



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – PPGENF

GIACOMO MICELI JUNIOR

VENTILAÇÃO MECÂNICA E O CONFORTO COMO META DA EQUIPE
MULTIPROFISSIONAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

RIO DE JANEIRO

2023



GIACOMO MICELI JUNIOR

**VENTILAÇÃO MECÂNICA E O CONFORTO COMO META DA EQUIPE
MULTIPROFISSIONAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área de Concentração: Enfermagem, Saúde e Cuidado na Sociedade.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto Lyra da Silva.

Rio de Janeiro

2023

J95 Junior, Giacomo Miceli
Ventilação mecânica e o conforto como meta da
equipe multiprofissional na unidade de terapia
intensiva. / Giacomo MiceliJunior. -- Rio de
Janeiro, 2023.
129f

Orientador: Carlos Roberto Lyrada Silva.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação
em Enfermagem, 2023.

J95 1. Conforto. 2. Ventilação mecânica. 3. UTI. 4.
Equipe multiprofissional. I. da Silva, Carlos
Roberto Lyra , orient. II. Título.

GIACOMO MICELI JUNIOR

**VENTILAÇÃO MECÂNICA E O CONFORTO COMO META DA EQUIPE
MULTIPROFISSIONAL NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Enfermagem da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro para obtenção do título de Mestre em Enfermagem. Área de Concentração: Enfermagem, Saúde e Cuidado na Sociedade.

Aprovada em: 03 de março de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Carlos Roberto Lyra da Silva (Presidente - Orientador)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – (UNIRIO)

Prof. Dr. Cristiano Bertolossi Marta. (1º Examinador)
Universidade do Estado do Rio de Janeiro – (UERJ)

Prof. Dr. Luiz Carlos Santiago (2º Examinador)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – (UNIRIO)

Dra.Profa. Juliana Mendes Marques (1º Suplente)
Universidade Estácio de Sá – (UES)

Prof. Dr. Daniel Aragão Machado (2º Suplente)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – (UNIRIO)

A todos os profissionais que com garra e coragem enfrentaram e enfrentam o grande desafio de prestarem uma assistência humanizada e de qualidade, tendo o conforto como meta. A toda a equipe multiprofissional das Unidades de Terapia Intensiva Brasileiras que assistem os pacientes gravemente enfermos dependentes de ventilação mecânica em todas suas modalidades, de cuidado respiratório.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a D'US por seu amor e cuidado, por toda sua Força que me impulsionou e me conduziu até este momento de realização e sucesso.

Ao meu companheiro que me encorajou a cursar o mestrado e incessantemente me auxiliou nos momentos mais difíceis.

À minha mãe que sempre com seu entusiasmo e simplicidade, me conduziu à reflexão de que D'US sempre está conosco em nossos desafios.

À minha tia, *in memoriam* que muito me ajudou quando ainda cursava meu Auxiliar de Enfermagem.

Ao meu orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto Lyra da Silva, por todo seu auxílio, orientação, confiança para com a minha pessoa e profissionalismo.

À comunidade científica, representada pela Escola de Enfermagem Alfredo Pinto da Universidade Federal de Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

Cordialmente,

Giacomo Miceli Junior.

COREN-RJ-557803-ENF

“Demos nosso calor humano e andemos na luz

Tudo é possível na firme e decidida vontade”

Helvécio de Resende Urbano Júnior

APRESENTAÇÃO

Desde a infância, o desejo de constituir a área da saúde se externava. Quando das indagações da minha família quanto ao meu desejo e vocação profissional, a resposta sempre era a mesma: Quero ser veterinário! Desde muito novo, minha paixão para com os animais sempre foi algo notável, gerando em mim a avidez na busca de conhecimentos referentes ao cuidado com animais, chegando a inúmeras coleções de revistas e catálogos concedidos por laboratórios e suas divisões veterinárias. Mais tarde, chegando à adolescência, esse desejo de compor a área da saúde foi se solidificando, através do acompanhamento e auxílio que prestava à minha avó paterna no tratamento de sua insuficiência cardíaca congestiva. A busca pelo entendimento da doença de minha avó gerou dentro da minha pessoa um desejo intenso de ajudar e assistir pessoas. Lembro como se fosse hoje, que eu apenas com 13 anos de idade solicitei ao meu pai a compra de um esfigmomanômetro (aparelho para aferição de pressão arterial) para maior monitoramento da pressão. Meu pai atendeu minha solicitação e, até a presente data, tenho esse aparelho em perfeita condição de uso. O tempo passou. Infelizmente, minha avó paterna foi a óbito, contudo o desejo de constituir a área da saúde se mantinha forte e agora com uma diretriz vocacional firmada:” Quero fazer Enfermagem”!

Aos meus dezesseis anos, fui em busca da minha primeira formação na área da saúde, o curso de Auxiliar de Enfermagem. Mesmo sabendo da reprovação de algumas pessoas a respeito da minha escolha profissional, sempre a máxima de um velho e saudoso rabino me saltava à memória: ”... O homem é senhor no seu silêncio e escravo de sua palavra.” Movido por essa máxima e volição contínua e fortalecida dentro de mim, fui atrás desse desejo e alcancei minha matrícula no curso de Auxiliar de Enfermagem. No decorrer da minha formação do curso de Auxiliar de Enfermagem, meu pai adoeceu e não conseguia mais arcar com meu curso. Foi quando me deparei entre a descontinuidade do mesmo ou a alternativa de trabalhar para manter minha família e meu sonho. Assim surgiu a ideia da venda de salgados e sucos motivados por minha mãe e falecida tia materna, vitimada pela COVID-19. Assim fiz, fui ambulante vendedor e, por fim, acabei me formando aos 17 anos.

Como a profissão de Auxiliar de Enfermagem estava caindo em extinção, conforme a atualização da Lei de Diretrizes e Bases da Educação-LDB em 2002, houve muita dificuldade para colocação no mercado de trabalho. Nesse cenário, fui obrigado a trabalhar como vendedor comerciário em lojas de roupas e farmácia. Somente em 2009 consegui me matricular no curso Técnico de Enfermagem e, em 2011, adquiri minha segunda formação na

área de enfermagem agora como técnico de Enfermagem, que me possibilitou experiência e solidificação dentro das Unidades de Terapia Intensiva.

Com o passar do tempo, certo de que seria professor e enfermeiro, comecei a adquirir livros usados para aumento do meu conhecimento profissional. Isso gerou dois armários para acomodação dos mesmos, e os tenho preservados até hoje. Em 2016, obtive minha primeira graduação, findando o curso de Licenciatura em Enfermagem pelo Centro Universitário Celso Lisboa na Cidade do Rio de Janeiro. Em 2016, prossegui na graduação e obtive o Título de Bacharel em Enfermagem, concedido pela mesma instituição de ensino.

Enquanto Técnico de Enfermagem na Unidade de Terapia Intensiva do extinto Hospital Alemão do Amparo Feminino de 1912, meu trabalho se destacava entre os demais técnicos e, assim, fui promovido a enfermeiro supervisor nessa mesma instituição de saúde. Meu trabalho se consolidou como enfermeiro supervisor da Unidade de Terapia Intensiva e, posteriormente, como enfermeiro supervisor da Unidade de Internação, dentro do Hospital do Amparo. Com o passar de 2 (dois) anos, fui promovido ao cargo de enfermeiro rotina da Unidade de Internação, também como enfermeiro prestador de serviço da comissão de infecção hospitalar - CCIH e, posteriormente, passei a exercer o cargo de coordenador da Unidade de Internação.

Minha experiência gerencial se consolidou haja vista a responsabilidade e abrangência do cargo frente à alta governança institucional. Daí surgiu o interesse do meu aperfeiçoamento e sonho de me tornar mestre. Fiz a inscrição para o presente programa de pós-graduação – PPGENF –UNIRIO e obtive um bom aproveitamento em suas etapas. Neste momento, finda a presente pós-graduação, *Strictu senso*, certo do êxito pleno, concedido por de D’US e por minha volição em busca do conhecimento, em compromisso com a excelência.

Esse é o meu breve histórico.

Cordialmente,

O Autor.

RESUMO

MICELI, Giacomo Junior. **Ventilação mecânica e o conforto como meta da equipe multiprofissional na unidade de terapia intensiva**. 2023. 129 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem Alfredo Pinto, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2023.

O presente estudo discorreu sobre a relação das tecnologias pesadas e o paciente crítico na Unidade de Terapia Intensiva - UTI. A motivação para este estudo emergiu da necessidade de compreendermos como a equipe multiprofissional da UTI lida com o ventilador mecânico, associando o empoderamento do conhecimento técnico-científico. Teve como objetivo geral analisar a atuação da equipe multiprofissional com pacientes submetidos à Ventilação Mecânica Invasiva, dentro da Unidade de Terapia Intensiva, na perspectiva do conforto. Os objetivos específicos foram identificar a atuação da equipe multiprofissional com pacientes submetidos à Ventilação Mecânica Invasiva na Unidade de Terapia Intensiva, na perspectiva do conforto e descrever as implicações advindas da Ventilação Mecânica Invasiva para pacientes na UTI. O presente estudo tratou-se de um levantamento na modalidade descritivo-exploratório, de origem qualitativa. Trouxe a análise dos cuidados prestados aos pacientes no uso da tecnologia dura, sobretudo aos pacientes ventilados mecanicamente dentro das Unidades de Terapia Intensiva. Seu aspecto descritivo-exploratório se caracterizou pela abordagem em que as literaturas atuais apontam a temática do cuidado e do conforto, prestados a esses pacientes, e rotina dos cuidados desenvolvidos diariamente por esses componentes da equipe multiprofissional representadas pela amostra de 50 (cinquenta participantes) distribuída entre 20 (vinte) enfermeiros; 10 (dez) técnicos em enfermagem; 10 (dez) médicos; 10 (dez) fisioterapeutas com vivência no tema desenvolvido. O estudo foi viabilizado em ambiente virtual para os participantes da pesquisa, no estado do Rio de Janeiro, distribuídos e locados em diferentes Unidades de Terapia Intensiva. Considerada a pandemia causada pelo Vírus SARS-COV2, essa pesquisa foi alcançada respeitando as medidas de isolamento adotadas. Sua realização foi possibilitada de forma online, com a utilização da internet. A pesquisa foi estruturada através de um questionário via online pela plataforma *Google Forms*, enviados aos participantes por meio de Link do *Forms* Google via e-mail pessoal, que fora respondido entre os meses de Junho e Agosto do ano de 2022. Diante dos dados tratados e estudados, verificou-se que o conhecimento acerca do conforto é algo comum entre os profissionais. Tornou-se evidente a necessidade do fortalecimento dos programas de educação continuada em saúde e do setor de qualidade dentro dessas UTIs, estabelecendo um elo entre a equipe multiprofissional, suas chefias imediatas e a alta gestão destas instituições. A importância de uma rotina diária, de um colegiado interno e de *rounds* diários permitirão as diretrizes pertinentes a cada paciente em ventilação mecânica. Caberão às instituições que agregam esses profissionais participantes e a todo o corpo multiprofissional, bem como às altas governanças a exploração e engajamento desta complexa temática. A provisão real da necessidade das ações educativas em Ventilação Mecânica e o conforto como meta da equipe multiprofissional em Unidade de Terapia Intensiva será alcançada através do fortalecimento das ações dos núcleos de educação permanente, programas de qualidade assistencial, gerenciamento de riscos, CCIH e demais esferas exploradas nos resultados obtidos, através deste trabalho visando à mensuração das atividades profissionais mediante a criação, revisão e atualização de seus protocolos operacionais padrão e efetividade do cumprimento de suas rotinas institucionalmente constituídas.

Palavras-chave: Conforto; Ventilação mecânica; UTI; Equipe multiprofissional.

ABSTRACT

MICELI, Giacomo Junior. **Mechanical ventilation and comfort as a goal of the multidisciplinary team in the intensive care unit.** 2023. 129 p. Dissertation (Master in Nursing) - Alfredo Pinto School of Nursing, Federal University of the State of Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2023.

The present study discussed the relationship between heavy technologies and the critical patient in the Intensive Care Unit - ICU. The motivation for this study emerged from the need to understand how the multidisciplinary ICU team deals with the mechanical ventilator, associating the empowerment of technical-scientific knowledge. Its general objective was to analyze the performance of the multidisciplinary team with patients undergoing Invasive Mechanical Ventilation, within the Intensive Care Unit, from the perspective of comfort. The specific objectives were to identify the performance of the multidisciplinary team with patients undergoing Invasive Mechanical Ventilation in the Intensive Care Unit, from the perspective of comfort and to describe the implications arising from Invasive Mechanical Ventilation for patients in the ICU. The present study was a survey in the descriptive-exploratory modality, of qualitative origin. Brought the analysis of care provided to patients in the use of hard technology, especially mechanically ventilated patients within the Intensive Care Units. Its descriptive-exploratory aspect was characterized by the approach in which the current literature points to the theme of care and comfort, provided to these patients, and the routine of care developed daily by these components of the multidisciplinary team represented by the sample of 50 (fifty participants) distributed between 20 (twenty) nurses; 10 (ten) nursing technicians; 10 (ten) doctors; 10 (ten) physiotherapists with experience in the theme developed. The study was made possible in a virtual environment for the research participants, in the state of Rio de Janeiro, distributed and located in different Intensive Care Units. Considering the pandemic caused by the SARS-COV2 Virus, this research was achieved respecting the adopted isolation measures. Its realization was made possible online, with the use of the internet. The survey was structured through an online questionnaire via the Google Forms platform, sent to participants through the Google Forms Link via personal email, which had been answered between June and August of the year 2022. Given the treated and studied data, it was found that knowledge about comfort is something common among professionals. The need to strengthen continuing education programs in health and the quality sector within these ICUs became evident, establishing a link between the multidisciplinary team, their immediate superiors and the top management of these institutions. The importance of a daily routine, of an internal collegiate and of daily rounds will allow the pertinent guidelines to each patient in mechanical ventilation. It will be up to the institutions that bring together these participating professionals and the entire multidisciplinary body, as well as the top governances, to explore and engage this complex theme. The real provision of the need for educational actions in Mechanical Ventilation and comfort as a goal of the multidisciplinary team in the Intensive Care Unit will be achieved by strengthening the actions of the permanent education centers, quality care programs, risk management, CCIH and other spheres explored in the obtained results, through this work aiming at the measurement of the professional activities through the creation, revision and updating of its standard operational protocols and effectiveness of the fulfillment of its institutionally constituted routines.

Keywords: Comfort; Mechanical ventilation; ICU; Multiprofessional team.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo de formação versus tempo de atuação dos profissionais entrevistados....	111
Tabela 2 - Tempo de atuação versus Título de especialista em UTI.....	112
Tabela 3 - Relação: Cuidado prioritário e tempo de formação profissional.....	112
Tabela 4 - Relação: Ajuste do alarme do ventilador mecânico e tempo de experiência profissional.....	113
Tabela 5 - Relação: tempo de experiência e interferência no conforto, com sons do alarme do ventilador.....	114
Tabela 6 - Relação: Categorias profissionais e suas atitudes diante do alarme do ventilador mecânico.....	114
Tabela 7 - Relação: Tempo de experiência profissional e atribuição da aspiração de secreções.....	115
Tabela 8 - Relação: Categoria profissional, tempo de atuação, participação na extubação de pacientes.....	115
Tabela 9 - Relação: Categoria profissional atuante no desmame sedoanalgésico e ventilatório.....	116
Tabela 10 - Atitude Institucional diante do diagnóstico de processo respiratório ineficaz...	116
Tabela 11 - Categoria profissional mais ligada à oferta de conforto.....	117
Tabela 12 - Cuidados prioritários pela equipe multiprofissional ao paciente em VM.....	117
Tabela 13 - Categorias profissionais que utilizam e que não utilizam o cufômetro.....	118
Tabela 14 - Categorias profissionais e higiene oral dos pacientes em VM.....	118
Tabela 15 - Relação entre categorias profissionais no cuidado de mensuração de sedoanalgesia, vigília e sono.....	119
Tabela 16 - Relação das categorias profissionais quanto ao investimento à ventilação mecânica.....	120
Tabela 17 - Consideração da audição como último órgão a ser bloqueado na sedação.....	120

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

a.C	Antes de Cristo
A/C	Assitido-Controlada
ACLS	Advanced Cardiovascular Life Support
APACHE	Acute Physiology And Chronic Health Evaluation
AVE	Acidente Vascular Encefálico
BIPAP	Bilevel Positive Airway Pressure
BIS	Índice Bispectral
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
Cm	Centímetro
CMV	Controlled Mechanical Ventilation
CO ₂	Gás Carbônico
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
COVID-19	Coronavírus – 19
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure
CRF	Capacidade Residual Pulmonar
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
EAP	Edema Agudo de Pulmão
ECMO	Extracorporeal Membrane Oxygenation
EEG	Eletroencefalograma
EPAP	Expiratory Positive Airway Pressure
ETCO ₂	Medida do CO ₂ ao Final da Expiração
Ex	Exemplo
FiO ₂	Fração Inspirada de Oxigênio
FR	Frequência Respiratória
GABAA	Ácido Gama-Aminobutírico
H ₂ O	Água
ICS	Infecções de Corrente Sanguínea
IMV	Intermittent Mandatory Ventilation
IPAP	Inspiratory Positive Airway Pressure
Ipm	Incursões por Minuto
IR	Insuficiência Respiratória
IRPM	Incursões Respiratórias por Minuto
Kg	Kilograma
L	Litro
ml	Mililitro
mmHg	Milímetros de Mercúrio
PaCO ₂	Pressão Arterial de Gás Carbônico
PaO ₂	Pressão Arterial de Oxigênio
PAV	Proportional Assisted Ventilation
PAVM	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
PB	Pressão Barométrica
PH	Potencial Hidrogeniônico
PIC	Pressão Intracraniana
PIP	Pico de Pressão Inspiratória
PPI	Pico de Pressão Inspiratória

PS	Pressão de Suporte
PSV	Pressure Safety Valve
PVC	Pressão Venosa Central
R	Quociente Respiratório
RASS	Richmond Agitation Sedation Scale
RPA	Recuperação Pós-Anestésica
RPPI	Respiração com Pressão Positiva Intermitente
RVP	Resistência Vascular Periférica
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SaO ₂	Saturação de Oxigênio
SARA	Síndrome da Angústia Respiratória Aguda
SARS Cov-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus – 2
SAS	Agitation Sedation Scale
SIMV	Synchronize Mandatory Intermittent Ventilation
SNC	Sistema Nervoso Central
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TE	Tempo Expiratório
TER	Teste da Respiração Espontânea
TI	Tempo Inspiratório
TOT	Tubo Orotraqueal
TQT	Traqueostomia
Ttot	Tempo Total
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIs	Unidades de Terapia Intensiva
V/Q	Relação Ventilação / Perfusão
VA	Ventilação Alveolar
VAPSV	Ventilation With Support Pressure and Volume Guaranteed
VAPVA	Pressão de Suporte e a Ventilação Ciclada a Volume
VD	Volume do Espaço Morto
VE	Ventilação Espontânea
VI	Fluxo Inspiratório
VM	Ventilação Mecânica
VNI	Ventilação Não Invasiva
VT	Volume Corrente
ZEEP	Pressão Expiratória Final Zero

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
1.1 A humanização da/na UTI. O Enfermeiro como protagonista desta prática.....	17
1.2 Contextualização.....	19
1.3 O Problema.....	24
1.4 Objeto de investigação.....	24
1.5 Objetivos.....	24
1.5.1 Geral.....	24
1.5.2 Específicos.....	25
1.6 Relevância.....	25
1.7 Justificativa.....	25
2 METODOLOGIA.....	26
2.1 Local, participantes do estudo e amostra.....	26
2.2 Tratamento e análise dos dados: Bardin.....	29
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	31
3.1 Conforto e Tecnologias em saúde.....	31
3.2 Conceito de Unidade de Terapia Intensiva.....	32
3.3 Conceito de Ventilação Mecânica Invasiva em UTI.....	32
3.4 Conceito de Equipe Multiprofissional.....	32
3.5 Unidade de Terapia Intensiva: Breve Histórico.....	33
3.6 Contexto histórico e aspectos ético-legais da Unidade de Terapia Intensiva.....	35
3.7 Teoria do conforto de Katharine Kolcaba.....	36
3.8 Conceito de Conforto na perspectiva de clientes e de Enfermeiras (os) em Unidades de Internação Hospitalar.....	37
3.9 O Conforto propiciado através das modalidades de cuidados respiratórios. Definições e Indicações à Ventilação Mecânica Invasiva e Não Invasiva.....	38
3.10 Os modos convencionais da Ventilação Mecânica: conceitos e aplicações.....	54
3.11 Suporte Ventilatório Não Invasivo.....	59
3.12 Reflexão Multiprofissional: a meta da preservação da vida e a oferta do conforto. Aspectos bioéticos da Ventilação Mecânica Invasiva.....	64
3.13 O Conforto propiciado pelo Enfermeiro e pela equipe de Enfermagem através da Ventilação Mecânica.....	73

3.14 O Conforto propiciado pela equipe médica ao paciente em Ventilação Mecânica...	78
3.15 O Conforto propiciado pela equipe de Fisioterapia ao paciente em Ventilação Mecânica.....	81
3.16 O Conforto na Ventilação Mecânica Invasiva. A prevenção de Infecções Respiratórias. O programa de qualidade em UTI.....	87
3.17 Conforto e humanização ofertados pela Equipe Multiprofissional da UTI.....	91
3.18 O Conforto propiciado através da analgesia e sedação aos pacientes ventilados mecanicamente.....	96
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	111
5 CONCLUSÃO.....	122
REFERÊNCIAS.....	124

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo é um ensaio sobre as possibilidades de confortar pacientes criticamente enfermos, necessitados de tecnologias pesadas em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A motivação para este estudo emerge da necessidade de compreendermos como a equipe multiprofissional cuida e assiste esses pacientes, em especial, aqueles sob uso de prótese ventilatória, considerando todo seu conhecimento técnico-científico, desde os mais objetivos, como fisiopatologia, fisiologia, farmacologia etc, mas também aquele de natureza mais subjetiva como é o caso do conforto.

Aborda em sua revisão de literatura os conceitos de tecnologias, propostos por Emerson Elias Merhy, a fim de melhor entendermos como é possível ofertar cuidados confortantes quando o que está em cena é a tecnologia dura – prótese ventilatória como o principal elemento capaz de manter a vida do corpo do paciente, relegando, muitas vezes, os profissionais de saúde como “elementos” coadjuvantes de um cuidado altamente tecnificado e necessário, que provoca dor, sofrimento, medo, desconforto, mas que salva vidas. Da mesma forma, dentro desta perspectiva, utilizou-se a Teoria de Conforto proposta por Kolcaba, para “iluminar” o entendimento de que cuidado de enfermagem não é sinônimo de conforto, como se ambos fossem termos polissemânticos, já que são largamente utilizados no plano da ação (RIBEIRO *et al.*, 2017; SILVA; CARVALHO, 2008).

Em sua teoria, Kolcaba caracteriza conforto como uma vivência imediata, corroborada por várias sensações inerentes ao ser humano. A sensação de alívio, tranquilidade e transcendência, firmando, assim, o ser humano biopsicossocioespiritual (KOLCABA; KOLCABA, 2003; LIMA; JESUS; SILVA, 2018). Sistemáticamente, a palavra conforto está muito presente no discurso da enfermagem, em particular aqueles mais afeitos à humanização, entendido como um processo de tornar humano. Em outras palavras é colocar-se no lugar do outro. É ter empatia. Diante disso, algumas indagações parecem pertinentes, como por exemplo: Qual o processo menos doloroso ou traumático ao paciente assistido na UTI? É possível utilizarmos mecanismos ou estratégias que possibilitem uma assistência mais confortante e, portanto, mais humanizada? (DONOSO *et al.*, 2017).

Dentro da perspectiva da Tecnologia em saúde pode-se definir: 1. Tecnologia leve – são as de relações aproximação, acolhimento, formas gerenciais do processo de trabalho. 2. Tecnologia leve - duras – São aquelas que operam na área de saúde, como, por exemplo, a clínica cirúrgica e psiquiátrica. 3. Tecnologias pesadas ou duras – São os próprios

equipamentos tecnológicos utilizados no serviço de saúde como as máquinas, normas estruturas organizacionais (MERHY, 2002).

Na Unidade de Terapia Intensiva, a equipe de saúde, a todo instante, manipula, configura as tecnologias pesadas, ante a necessidade clínica de cada doente. São exemplos dessas tecnologias: Ventiladores Mecânicos, ECMO, Máquinas de Ultrafiltração de Diálise, etc. O conhecimento técnico-científico, bem como sua usabilidade por parte da equipe médica, torna a assistência mais eficaz e menos iatrogênica, portanto, mais segura para o paciente (CARDOSO; CALDAS; SOUZA, 2019).

1.1 A humanização da/na UTI. O Enfermeiro como protagonista desta prática

Para humanizar é necessário que nos coloquemos no lugar do outro, pois a peculiaridade dos sentimentos é inerente à natureza humana. Entendermos como os outros se sentem na impossibilidade de saírem do leito, de estarem acoplados aos mais diversos tipos de equipamentos médico-assistenciais (EMA) é a aproximação que se faz necessária para a oferta de mais conforto e, talvez, um cuidado mais humanizado, diante da assistência prestada (CARLI *et al.*, 2018).

A equipe multiprofissional da UTI é composta de profissionais das mais diversas áreas: enfermeiros, técnicos de enfermagem, médicos, fisioterapeutas, nutricionistas, fonoaudiólogos, psicólogos, assistentes sociais, dentre outras. Todos desenvolvendo seus papéis e funções em prol de uma assistência mais segura e confortante, buscando equilíbrio nas suas ações e condutas frente à assistência ao paciente crítico (MARTINS *et al.*, 2015).

A equipe de enfermagem desenvolve suas tarefas e funções conforme a Lei 7.498/86, que regulamenta as ações dos profissionais de Enfermagem, e dá outras providências. A profissão de enfermeiro é eivada de funções, obrigações, direitos e deveres. Ao Enfermeiro cabe diretamente a assistência de Enfermagem a pacientes gravemente enfermos com iminente risco de morte, e também a tomada de decisões rápidas (BRASIL, 1986).

Dentro da equipe multiprofissional da UTI é o enfermeiro quem planeja, organiza, coordena, executa e avalia os serviços da assistência de enfermagem. O enfermeiro é o profissional que realiza o levantamento do estado saúde-doença de seus pacientes, identificando os riscos através de instrumentos próprios de análise e busca randomizado pela Taxonomia dos Diagnósticos de Enfermagem (BRASIL, 1986).

Associar conhecimento, prática e humanização são desafios para toda equipe de Enfermagem. Esses profissionais estão aptos a desenvolver tarefas difíceis à manutenção da

vida e saúde. Seus atos e ações são com base em fundamentação científica, a partir de condutas embasadas cientificamente e, devidamente sistematizada, respeitando os princípios da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). O Enfermeiro é desafiado a associar conhecimento técnico-científico à manipulação de aparelhos e tecnologias pesadas, e corroborar com a equipe sob sua supervisão/coordenação de forma segura, garantindo menor impacto negativo aos pacientes (RIBEIRO, 2017).

Para se compreender o processo assistencial é necessário compreender algumas definições básicas. Por técnica segundo Hiller (1973):

[...] esforço do homem que emprega as faculdades mentais para dominar e que tornar utilizáveis a matéria e suas forças, ou seja, o que se encontra na natureza [...] ou [...] perícia ou habilidade, arte que ultrapassa o campo dos ideais do agir produtivo, por exemplo, técnica da pintura, técnica em um exercício qualquer, técnica respiratória e técnica do trabalho intelectual [...]. Ou: [...] conjunto dos instrumentos, aparelhos e processos usados na atividade humana, ou ainda, conjunto dos produtos desta atividade [...] (HILLER, 1973, p. 34).

Por tecnologia segundo Cunha (1999):

O processo de exercer a técnica que envolve aparelhos e/ou métodos com conhecimento científico do porquê de tecnologia e porque se utiliza e o que quer com ela – banho no leito - se utilizam dois princípios científicos do bio-fisio-anatomia; de sócio-psico- antropologia; utilização de aparelhos e máquinas de diversas complexidades que auxiliam no diagnóstico e restauração da situação instalada. O objetivo da utilização da tecnologia em saúde é aumentar a eficiência do trabalho humano, em vários aspectos, atendendo desta forma suas necessidades, auxiliando a ação humana (CUNHA, 1999, p. 4).

A equipe de multiprofissional da UTI associa conhecimentos de técnicas e tecnologias, aplicadas à área assistencial direta aos pacientes graves. Saber lidar com tecnologias pesadas como ventiladores mecânicos, máquinas de hemofiltração, exoesqueletos, monitores de multiparâmetros exige desses profissionais treinamento, aperfeiçoamento e educação continuada em saúde, o que muitas vezes é difícil por vários fatores, dentre eles: escassez do quantitativo de profissionais de enfermagem, duplas jornadas de trabalho, ocasionadas por baixos honorários, absenteísmos, presenteísmos; este último ocasionado pelo desgaste/estresse desse profissional, acarretando ações mecanizadas e tecnicistas fazendo-os distantes do cuidado humanizado tão almejado pela equipe assistencial, permitindo que os pacientes sintam-se desconfortáveis diante de toda essa problemática (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020).

O profissional enfermeiro é o responsável pela condução e aplicação do conteúdo técnico-científico. Por ser habilitado no nível superior, a ele é imposto o dever de

responsabilizar-se por toda a equipe de Enfermagem. Ao enfermeiro pertence à administração do setor, provisão e manutenção do material e dos insumos necessários à assistência. É o profissional legalmente habilitado para responder em toda a parte científica em matérias de Enfermagem integrando a área da saúde. Acima dele não há ninguém que possa responder adequadamente às necessidades da equipe de enfermagem, diante da prestação de cuidados diretos aos doentes críticos. Fazer de sua profissão o seu real empoderamento legal, é a força que seu corpo assistencial necessita (PEREIRA *et al.*, 2019).

O impacto da utilização de tecnologias pesadas na oferta de conforto aos pacientes críticos da UTI e a humanização é possível pelo exercício de nossa própria humanização. A visita com o paciente, de forma alguma deverá ser neutra, sempre levamos conosco nossos preconceitos, valores e crenças. Por isso, o conhecimento de nossa limitação e perspectivas é imprescindível para que cuidemos de nós mesmos, com a finalidade de cuidarmos dos outros (DA SILVEIRA; CONTIM, 2015).

O emprego de tecnologias pesadas se faz necessário e constante em Unidade de Terapia Intensiva e deverá ser corroborado, encorajado por toda a equipe assistencial, gerando ao paciente, seus familiares/representantes legais sentimentos de segurança e respeito. A Unidade de Terapia Intensiva deve utilizar os recursos tecnológicos cada vez mais sofisticados, no entanto os profissionais não devem esquecer que nunca a aparelhagem substituirá a natureza humana (SOUZA *et al.*, 2018).

1.2 Contextualização

Com o advento do vírus SARS Cov-2, no final do ano de 2019 e início do ano de 2020, surge a pandemia, ocasionando uma condição patológica grave, com forte impacto no sistema respiratório, ocasionando sérias repercussões hemodinâmicas, com necessidade, em sua grande proporção, do uso da Ventilação Mecânica como medida de suporte e conforto aos pacientes acometidos por esta doença.

Nesse contexto, diante da necessidade do suporte ventilatório invasivo, emanam questões que desafiam toda a equipe multidisciplinar que atende nos hospitais. O desafio agora é tratar e conceder o mínimo de conforto possível a esses pacientes, acometidos por uma doença nova, ainda pouco conhecida (DONOSO *et al.*, 2017).

Os aspectos emocionais estão fortemente evidentes, quando tratamos de uma doença com alto poder de contágio. O medo, a insegurança, a ansiedade são referenciadas pela equipe multidisciplinar, pelos pacientes e seus familiares. A necessidade do isolamento social dentro

do contexto social brasileiro foi um desafio para todos nós, dado seus hábitos, historicidade e aspectos sociais. Imagine um pai de família, em seu convívio familiar, necessitado de hospitalização em setor fechado, com pessoas desconhecidas e várias pessoas ao seu redor vivenciando experiências das mais diversas.

Com toda certeza esse cenário é desafiador, cabendo a toda equipe assistencial um plano de condutas e de cuidados corroborados com a natureza da psique humana, as peculiaridades de cada indivíduo e outros fatores sociais implicados (PEREIRA *et al.*, 2019).

A equipe multiprofissional da UTI deve ser capaz de identificar os aspectos estressores, para que reconheçam as respostas de cada indivíduo ao estresse, para melhor intervir em suas estratégias de cuidar e confortar. Uma boa estratégia é observar a equipe por alguns minutos, antes do início das atividades, indagando-os como estão todos. Além de trazer-lhes o conforto por estarmos interessados como eles estão, poderão assim estabelecer um diálogo e um vínculo pelas identificações e proximidades dos sentimentos que nos são comuns (RIBEIRO *et al.*, 2017).

A atribuição do enfermeiro na UTI, quando ele foca no cuidado e não na cura, ou seja, quando esse profissional não se torna “refém” da tecnologia, mas aprende a usá-la como coadjuvante em prol do conforto mais viável, uma vez que o desafio pelo uso da tecnologia pesada é constante, ademais pela utilização da ventilação mecânica. O Enfermeiro valoriza a técnica por ela ser sua aliada na perspectiva de preservar a vida e o conforto do doente (SOUZA, *et al.*, 2018).

Os enfermeiros e os outros integrantes da equipe assistencial devem estabelecer um plano de cuidados individual para cada condição evidente. As condutas deverão ser traçadas após as identificações clínicas experimentadas, atuais, visando à minimização de danos previstos diante da clínica com seus achados dentro das próximas 24 horas. O plano de cuidados deverá ser flexível e modificado conforme as mudanças no estado do doente comportando os registros dos controles a serem realizados, os cuidados prestados pelas mais diversas especialidades, incluindo-se aqueles relacionados com o bem-estar, orientação aos familiares dentre outros (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020).

A vigilância contínua aos pacientes submetidos à ventilação mecânica é tarefa da equipe de enfermagem que se manterá ao lado deles, 24 horas diárias a fim de assegurarem uma assistência mais completa. A observação à beira do leito é indispensável, pois concede informações que norteiam a identificação precoce de problemas e alterações do quadro clínico. As alterações que ocorrem com mais frequência são os ajustes necessários ao ventilador mecânico ante a oferta de oxigênio, seus modos ventilatórios ante a necessidade

real do doente, e possíveis problemas técnicos, quando identificados, uma vez que, sendo máquina, é passível de erros nas suas configurações, exigindo suporte assíduo e com rapidez do serviço de engenharia clínica hospitalar (MARTINS *et al.*, 2015).

De praxe o enfermeiro realiza, a cada turno de serviço, um exame físico completo de cada paciente. Esse exame físico deverá ser geral, pois a ventilação mecânica causa repercussões sobre os sistemas e aparelhos de todo o organismo, ocasionando importantes interações entre o organismo doente e os aparelhos envolvidos nessa assistência. Todos os dados identificados deverão ser registrados, incluindo os dados subjetivos. O registro dos dados da clínica e do doente ajuda a equipe multidisciplinar a, por meio dele, traçar condutas, selecionar e conceder intervenções pertinentes ao seu quadro clínico (HORTA, 1979).

Diante da perspectiva do conforto estabelecido por Kolcaba e Kolcaba (2003), é criterioso firmarmos um plano de cuidado adequado para o paciente necessitado de VM. Assim sendo, diante das impossibilidades do paciente em uso de prótese ventilatória e sedado, os dados colhidos podem ser imprecisos, bem como sua interpretação, gerando uma gama de sensações e percepções por parte daqueles que foram submetidos a tais procedimentos (LIMA *et al.*, 2016).

Diversos fatores dentro de uma UTI contribuem para a ocorrência de estressores ao paciente, como: sons de alarmes, frio excessivo, manipulação de circuitos ligados ao paciente e deslocamento para realização de exames, além da patologia que o levou à internação. Os profissionais de saúde, sobretudo, a equipe de enfermagem poderá evitar ou minimizar efeitos deletérios em alguns aspectos, jamais em sua totalidade, pois a tecnologia pesada utilizada neste momento e representada pela VM gera várias repercussões clínicas e orgânicas (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Os pacientes na UTI são expostos às tecnologias avançadas, muito embora essencial para salvar suas vidas e manter viáveis seus sistemas e aparelhos, propicia um ambiente estranho, e até mesmo ameaçador para eles e para seus familiares. Os enfermeiros deverão permanecer cientes de que o medo do paciente e seus familiares em relação ao uso de exacerbada aparelhagem poderão ocasionar uma reação de estresse com várias leituras (RIBEIRO *et al.*, 2017).

O suporte psicológico aos pacientes e seus familiares é necessário, incluindo assistência para lidarem com os efeitos da hospitalização, e também com a doença ou lesão que o levou à internação. Os ruídos dentro da UTI são frequentemente ouvidos por toda a equipe multiprofissional sendo, em sua grande maioria, em que pese a pré-configuração dos monitores multiparamétricos e demais tecnologias que emitem ruídos e alarmes, permitindo

sua interpretação e pronto atendimento pela equipe. Alguns estudos tratam do impacto que esses ruídos ou alarmes causam em médio ou longo prazo à equipe de saúde (HUDAK, 1997).

Algumas reações ligadas ao estresse por parte destes sons são referenciadas pela equipe, bem como pelos pacientes submetidos a eles. O silêncio como ferramenta indispensável e subliminarmente almejado pelos doentes, pela população leiga em geral não é uma realidade vivida dentro da Unidade de Terapia Intensiva. A foto da enfermeira recomendando silêncio, as placas das ruas adjacentes apontando uma unidade hospitalar, otimizando o silêncio também são fortuitas, haja vista que os ruídos e alarmes são gerados e otimizados a um fim proveitoso dentro de setores fechados que é a UTI (OLIVEIRA; SILVA; SILVA, 2020).

Para termos uma noção do efeito deletério e estressante que os ruídos e os alarmes causam, é necessário tempo e estudos destinados a este fim. No entanto, pela vasta experiência dos profissionais que assistem esses doentes, bem como os próprios doentes e seus familiares, as assertivas serão unânimes nos quesitos: incômodo, desconforto, insatisfação, medo, fadiga de alarme, etc. Os mecanismos de defesa de luta e fuga normais estão em sua maioria diminuídos em todos os pacientes e possivelmente ausentes naqueles que não respondem. Os doentes que não respondem perderam a capacidade de fugirem diante de algum estímulo doloroso ou causador de medo (SOUZA *et al.*, 2018).

A equipe multiprofissional da UTI promoverá o conforto aos pacientes ventilados mecanicamente através de ações integradas. A ventilação mecânica, nas suas modalidades de aplicação, mudará temporariamente ou até mesmo de forma definitiva a hemodinâmica dos pacientes, a partir da contextualização de cada peculiaridade clínica. Através de sua abrangência é capaz de conceder conforto imediato, a curto e em longo prazo aos pacientes que dela necessitem.

O contexto da utilização da ventilação mecânica invasiva é diversificado. Uma vez o paciente diagnosticado com injúria respiratória ou troca gasosa prejudicada, caberá ao profissional de saúde o imediato manejo da condição vital, através da oferta ininterrupta de oxigênio. Para tanto, esse profissional deverá estar ciente de suas ações, e garantir uma assistência livre de imprudência, imperícia e negligência.

O cumprimento de avaliações e condutas seguras fazem parte das altas complexidades atendidas dentro da Unidade de Terapia Intensiva. Toda equipe multiprofissional deverá portar consigo um elevado grau de conhecimentos ligados ao socorro e manutenção à condição vital. Tal entendimento é prioritário e exigido, haja vista a proposta inicial do

atendimento em saúde a indivíduos com perturbações respiratórias como também a diversos órgãos e aparelhos.

Cada integrante da equipe multiprofissional da UTI deverá se preocupar no manejo diário de seu próprio estresse, para que, através desse exercício, o mesmo saiba lidar com as situações que o perturbam bem como lidar com as questões de estresse compostas em seu ambiente de trabalho e rotina, para que haja saúde emocional preservada e que, a partir desse exercício, esses profissionais também possam manejar o estresse alheio.

A Unidade de Terapia Intensiva é um local extremamente barulhento, que causa estresse nos pacientes, familiares e profissionais. Os sons de alarmes dos aparelhos eletromédicos constituem um bem necessário e fonte de auxílio aos profissionais assistentes, quando adequadamente interpretados. As diferentes modalidades de aparelhos trazem dificuldade e, ao mesmo tempo, a possibilidade da aprendizagem ao correto manejo dos mesmos. Cada instituição de saúde é composta de aparelhos eletromédicos ao atendimento de seus pacientes, nas mais diferentes formas de aquisição, seja no comodato, aluguel ou até mesmo na constituição de seu patrimônio.

A validação dos aparelhos eletromédicos dentro da Unidade de Terapia Intensiva acontecerá mediante as instruções concedidas pelos setores de qualidade e de engenharia clínica, através de etapas compreendidas e validadas por cada instituição de saúde, compreendendo seu plano orçamentário para aquisição, processo de experimentação, validação através de parecer técnico favorável, emitido por partes integrantes do corpo operacional, e, por fim, aquisição propriamente dita deste aparelho através de contrato firmado entre as partes interessadas.

A conformidade e a não conformidade do plano assistencial em saúde, bem como de todo o conteúdo experienciado pela equipe multiprofissional da UTI, deverá ser registrada em formulários próprios destinados a esse objetivo e entregues aos setores responsáveis para avaliação e mensuração dos dados obtidos. Caberá a alta governança institucional medidas eficazes à proteção, gerenciamento dos riscos e manejo pertinente ao controle de danos oriundos das ações, insumos e serviços em saúde, cabendo notificação aos órgãos fiscalizatórios sem prejuízo de outras instâncias.

A mensuração dos dados obtidos através das notificações de eventos adversos ou incidentes em saúde é a condição viável para a constituição de indicadores que promoverão ações voltadas à melhoria no campo assistencial e gerencial. Consequentemente, através da mensuração dos indicadores, estrategicamente elaborada através de regimentos internos

institucionais, em consonância com legislações gerais e específicas da área da saúde é que a qualidade em saúde será alcançada.

A empatia, que é a capacidade de se colocar no lugar do outro, deve ser uma preocupação de cada integrante da área da saúde. Pensar como o doente e seus familiares se sentem diante de um ambiente “terapêutico” de confinamento, é a razão pela qual as mentalidades deveriam ser exercitadas. Só é capaz de cuidar e confortar com humanização quem é humano, portanto todos são capazes, de uma forma ou de outra, com mais ou menos afeição. O conceito e experiência do conforto são subjetivos. No entanto, de forma geral, é quase impossível um ser humano, uma vez acomodado num local fechado, com ruídos e pessoas estranhas ao seu convívio, refira uma sensação de bem-estar pleno (RIBEIRO *et al.*, 2017).

O questionamento da privação sensorial deverá ser encorajado por toda a equipe multiprofissional, uma vez que, mesmo o paciente sedado ou em níveis de consciência alterados, a audição permanece como último sentido a perder-se ou diminuir. Em muitos estudos com uma mostra de pacientes indagados e experimentados em período pós-alta hospitalar referem lembranças das vozes e ruídos vivenciados em seu período comatoso ou de sedação (SOUZA *et al.*, 2018).

1.3 O Problema

A ausência de uma compreensão sobre o conforto ao paciente submetido à ventilação mecânica invasiva na Unidade de Terapia Intensiva pode dificultar a atuação da equipe multiprofissional?

1.4 Objeto de investigação

O conforto possibilitado através das condutas da equipe multiprofissional ofertado ao paciente ventilado mecanicamente.

1.5 Objetivos

1.5.1 Geral

Analisar a atuação da equipe multiprofissional com pacientes submetidos à Ventilação Mecânica Invasiva, dentro da Unidade de Terapia Intensiva, na perspectiva do conforto.

1.5.2 Específicos

Identificar a atuação da equipe multiprofissional com pacientes submetidos à Ventilação Mecânica Invasiva na Unidade de Terapia Intensiva, na perspectiva do conforto e descrever as implicações advindas da Ventilação Mecânica Invasiva para pacientes na UTI.

1.6 Relevância

Esta pesquisa almeja a contribuição no campo do saber e do cuidar em Enfermagem. O fortalecimento do entendimento do conforto no processo assistencial. O presente trabalho vem como subsídio, sobretudo ao profissional de Enfermagem e a toda equipe multiprofissional, desafiando-os à análise para uma assistência mais humanizada, considerando como estratégia de conforto o uso da ventilação mecânica invasiva, ao paciente acometido de padrão respiratório ineficaz.

1.7 Justificativa

Este estudo elucida as perspectivas e ações de humanização e conforto da equipe multiprofissional, especialmente a equipe de enfermagem, que assistem pacientes críticos, na utilização de tecnologias pesadas na Unidade de Terapia Intensiva. A partir da Visão Holística, os profissionais de Enfermagem engajados no processo assistencial e utilização de tecnologias pesadas, poderão desenvolver suas ações visando uma assistência mais humanizada.

2 METODOLOGIA

Essa pesquisa consistiu de um estudo descritivo-exploratório, de natureza qualitativa. Esta modalidade possibilita a compreensão de interpretações e significados que os indivíduos imprimem em determinadas experiências possibilitando a importância dos aspectos subjetivos, e como esses indivíduos percebem e vivenciam alguns fenômenos. Este tipo de estudo possibilita o conhecimento nos processos de saúde e patologia e traz contribuição para a qualidade da assistência em saúde (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2020).

A escolha do tema se deu pelas características peculiares, trazendo uma abordagem sobre as modalidades investigativas das experiências humanas no processo de cuidar, assistir, confortar e humanizar a prática de enfermagem, em especial, na UTI (MERHY, 2002). O presente estudo traz a análise dos cuidados prestados aos pacientes no uso da tecnologia pesada, sobretudo aos pacientes ventilados mecanicamente dentro da UTI.

Seu aspecto descritivo-exploratório caracteriza-se pela abordagem em que as literaturas atuais apontam a temática do cuidado e do conforto, prestados a esses pacientes, e rotina dos cuidados desenvolvidos diariamente por esses componentes da equipe multiprofissional representadas pela amostra de 50 (cinquenta participantes) distribuída entre 20 (vinte) enfermeiros; 10 (dez) técnicos em enfermagem; 10 (dez) médicos; 10 (dez) fisioterapeutas com vivência no tema desenvolvido. O estudo possibilitou o conhecimento de como os indivíduos reagem frente aos seus hábitos, sistemas de crenças e, sobretudo, traz ao pesquisador subsídios em suas ações valorativas visando o respeito aos dados coletados na pesquisa, permitindo o conhecimento da vivência de cada indivíduo em caráter subjetivo e personalíssimo (MINAYO; DESLANDES; GOMES, 2020).

2.1 Local, participantes do estudo e amostra

O estudo foi viabilizado em ambiente virtual onde os participantes da pesquisa responderam a um questionário (*Check-list*) com objetivo de reunir as informações necessárias à validação dos dados obtidos no estudo.

Considerando a atual pandemia causada pelo Vírus SARS-COV2, no término do ano de 2019 e na atual vigência, a estratégia mundial do isolamento social como medidas de contenção da disseminação e prevalência da doença, essa pesquisa foi alcançada respeitando tais medidas, sua realização foi possibilitada de forma online, com a utilização da internet. Através da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Estado do

Rio de Janeiro - UNIRIO, em consonância com a Plataforma Brasil do Governo Federal, sob CAAE: 55410922.0.000-5285. Foi elaborado um questionário via online pela plataforma *Google Forms*, enviados aos participantes por meio do *Google Forms* via e-mail pessoal, através do envio do link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScqnMKXOL-UFBep9oKzRfvX8wFiGCgRBhnLu7MZJnjEqrhECw/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0>, com envio específico de convite individual (a único destinatário - potencial participante da pesquisa) reservando-se individual resposta também a único remetente (mestrando/pesquisador). O estudo fora respondido pelos participantes entre os meses de Junho e Agosto de 2022.

O questionário foi estruturado e desenvolvido pelo mestrando/pesquisador e buscou junto aos profissionais, viabilizar suas condutas em prol de um objetivo comum entre todos os envolvidos: o conforto.

O tempo mínimo previsto de participação (resposta aos instrumentos de coleta de dados) foi de 10 a 20 minutos por cada participante da pesquisa. O tempo máximo para a resposta por cada participante da pesquisa foi de quarenta e oito horas após o recebimento do formulário. A pesquisa foi realizada em ambiente, através da rede virtual brasileira, com sua divulgação na capital do estado do Rio de Janeiro - Brasil.

A população estudada nesta amostra foi composta pela equipe multiprofissional de saúde, compreendidos: médicos, enfermeiros, fisioterapeutas e técnicos de enfermagem que desenvolviam suas funções na Unidade de Terapia Intensiva. A seleção da amostra obedeceu aos seguintes critérios de inclusão: Profissionais que prestavam diretamente sua assistência aos pacientes em uso de ventilação mecânica e aqueles que expressaram sua vontade em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme exigências da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

Como critérios de exclusão no presente estudo, foram considerados: Os profissionais de equipe assistencial que não trabalhavam diretamente na assistência aos pacientes em uso de ventilação mecânica e os profissionais que não aceitaram participar do estudo acadêmico, profissionais que não aderiram suas assinaturas em Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O tipo de estudo em amostra por conveniência em aspecto não probabilístico da pesquisa foi composto, neste estudo, de um questionário que fora respondido por seus participantes, de forma online, que estavam em plena concordância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com atuação direta na assistência a pacientes no

uso de Ventilação Mecânica Invasiva durante a vigência da coleta de dados. Todos os entrevistados expuseram seu desejo voluntário em participar da presente pesquisa, conforme exigências e recomendações da Resolução número 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

Os dados da pesquisa em campo foram levantados através de um método exploratório chamado de Bola de Neve. Esse aspecto de levantamento de dados foi possibilitado através de uma amostra não probabilística, utilizada comumente em pesquisas de campo onde os partícipes iniciais convidam outros, e assim sucessivamente, até que o objetivo almejado seja alcançado em seu marco inicial, por meio da saturação dos dados obtidos.

O método da exploração em Bola de Neve configurou-se, então, uma ferramenta de “convite em cadeia”, onde os primeiros participantes chamaram-se “sementes” e indicaram outros; estes, por sua vez, chamaram-se “filhos”. Dessa forma, o levantamento foi obtido, através da indicação de outros recrutados pela relevância do objetivo da pesquisa. A saturação foi o ponto do esgotamento do tema em questão.

Esse método não probabilístico visou a uma amostragem alcançada através do uso das redes sociais, promovendo a saturação dos dados e criando uma rede utilitária através da cadeia de referências. O ponto de saturação foi obtido quando os novos participantes passaram a reproduzir dados já obtidos em entrevistas já realizadas, sem apresentarem acréscimos aos itens propostos.

Os primeiros participantes convidados foram os enfermeiros intensivistas que atuavam diretamente na assistência de enfermagem aos pacientes em uso de ventilação mecânica, esses foram incluídos neste método como “sementes”. Tais enfermeiros foram orientados a convidarem outros integrantes da equipe multiprofissional de saúde que atuavam dentro da Unidade de Terapia Intensiva, assistentes diretos de pacientes em uso de Ventilação Mecânica Invasiva, gerando, assim, outros participantes, estes agora no perfil de “filhos” e assim sucessivamente.

Os participantes, em sua totalidade, foram considerados participantes da pesquisa, denominados como partes da amostra como “filhos” ou “frutos” gerados pelas “sementes”. Os integrantes, uma vez identificados, foram contatados via e-mail para confirmação dos esclarecimentos quanto a participação da pesquisa, conforme exigências do estudo em consonância com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para os devidos trâmites legais à condução da ética em pesquisa envolvendo seres humanos. A estratégia utilizada para o recrutamento dos avaliadores teve início com a formalização de convite, que

fora confeccionado pelo pesquisador principal (mestrando) e enviado diretamente por e-mail, aos participantes da pesquisa.

Após o recrutamento, os participantes da pesquisa receberam via email pessoal o TCLE, link de acesso ao Google Formulário e as orientações para acesso. Ao final, cada participante da pesquisa, recebeu automaticamente do *Google Forms* o seu questionário preenchido. A amostra, bem como sua escolha, foi alcançada por meio da conveniência e foi possibilitada através do aceite dos mesmos em participar da pesquisa. Os participantes escolhidos foram os integrantes da equipe multiprofissional da UTI que atuavam diretamente na assistência ao paciente necessitado de ventilação mecânica. Excluindo-se da pesquisa os estudantes em fase de formação.

O encerramento das entrevistas se deu mediante a saturação dos dados, quando os mesmos se repetiram, não havendo mais acréscimos em seus aspectos, originando, desta forma, o esgotamento do tema e produzindo o *corpus* para análise.

2.2 Tratamento e análise dos dados: Bardin

Após a coleta dos dados, os mesmos foram submetidos à especificidade de cada pergunta contida no formulário confeccionado e disponibilizado através da plataforma virtual *Google Forms*. Os dados quantitativos foram submetidos à análise da estatística descritiva, com média, mediana e desvio padrão. Já os dados de origem qualitativa, a técnica utilizada para o tratamento de seu conteúdo foi a de Bardin (2011), cuja síntese descritiva é a seguinte:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2011, p. 48).

A presente técnica é caracterizada pela leitura e compreensão do conteúdo das entrevistas, dá permissão a análises que conduzem a descrições objetivas, sistemáticas e qualitativas das comunicações, promovem a compreensão do sentido e significado atribuídos ao enfoque do que se pesquisa, tendo como meta a exploração e obtenção de resultados dos problemas pesquisados (BARDIN, 2011).

Para Bardin (2011) o tratamento dos dados e análise dos mesmos é dividido em três fases, a saber:

- Primeira etapa - Pré-análise: fase caracterizada pela organização do material que foi abordado/analísado, remetendo às questões-norteadoras e aos objetivos da pesquisa, com o objetivo de torná-lo operacional e sistematizar as ideias primárias para sua referencição através de índices e a esquematização de indicadores.
- Segunda etapa - exploração do material: fase caracterizada pela codificação e estratificação, em que se aplicam os resultados obtidos na pré-análise. Os dados brutos foram tratados de forma sistemática e organizados em unidades que possibilitam a descrição das características do que se pretende obter. Após essa análise e codificação foi arrumada a identificação por enumeração ou recorte que possibilita a representação de conteúdo. A categorização é a transformação destes dados brutos (não tratados) para dados estratificados, agrupados por suas características comuns.
- Terceira etapa - tratamento dos resultados obtidos e interpretação: Fase caracterizada pelo tratamento estatístico dos resultados obtidos, possibilitando a elaboração de tabelas/gráficos, que saturam e destacam informações fornecidas para sua análise e interpretação.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Conforto e Tecnologias em saúde

O conceito etimológico da palavra conforto é traduzido como: “conferir força, fortalecer”. Tendo origem no latim do original *confortus*, na língua portuguesa suas aplicações inferem-se nos sentidos: tornar forte, e ainda numa visão mais hodierna: atenuar, suavizar, tornar leve, afagável (DONOSO, 2017).

Para a Enfermagem o conceito vai além da origem da palavra, ou seja, transmite a sensação ou o “espírito” da transcendência do cuidar, conforme os pressupostos almejados pelos profissionais que nela se inserem. O conforto deixa de ter seu significado apenas nos livros e vocábulos e passa a ser o alvo da equipe multiprofissional em saúde, sobretudo da Enfermagem por inserirem-se tão intensamente nos cuidados diretos aos pacientes, seus familiares e sociedade de uma forma geral (LIMA *et al.*, 2016).

A interface do conforto deverá ser estudada e apreciada conforme a subjetividade de cada indivíduo. Isso porque a concessão de conforto poderá ser mensurada através do seu antônimo que é o desconforto, o descuido ou até mesmo a inobservância de certos padrões pré-estabelecidos no cuidado em saúde (RIBEIRO *et al.*, 2017).

As teorias do conforto trazem conceitos diversificados através dos teóricos que contribuíram para suas definições, possibilitando a incorporação de várias taxonomias do cuidado em enfermagem a partir de pressupostos do conforto/cuidado. Citamos alguns teóricos como Morse, Watson, Leininger e Katharine Kolcaba, em sua perspectiva inovadora acerca do conceito de conforto e em sua visão de enfermeira. Na visão de Leininger e Watson o conforto é peça integral do cuidar. Katharine Kolcaba em sua alusão ao conforto infere que a intervenção do cuidado em enfermagem como tem sua ação a partir do resultado desta intervenção. Para Katharine Kolcaba avaliar os resultados torna-se imprescindível para mensurar a eficácia de todo o processo (SOUZA *et al.*, 2018).

O conforto é uma experiência peculiar e subjetiva a cada indivíduo. É percebido nos campos biopsicosocioambiental. Além de sensação, o conforto engloba as relações dos indivíduos com eles mesmos e com o ambiente em que vivem, permitindo-lhes o sentimento de satisfação e prazer (RIBEIRO *et al.*, 2017).

A possibilidade de conceder-se alívio, e cuidados que promovam o conforto é fortemente corroborada em várias taxonomias de Enfermagem, fazendo desta profissão a

pioneira no destaque a estes estudos e discussões ao longo de sua trajetória. O conforto como meta no cuidado em Enfermagem, sobretudo na utilização de tecnologias pesadas dentro da Unidade de Terapia Intensiva, é tema complexo e relevante ao campo do saber, da prática, e também do contexto socioambiental em que se inserem (MERHY; CHAKKOUR, 1997).

A relevância do conforto promovido através da utilização do ventilador mecânico dentro da Unidade de Terapia Intensiva é objeto deste estudo, trazendo consigo a discussão da subjetividade entre sensação, percepção e variações dos níveis sensoriais e de consciência (LIMA *et al.*, 2016).

3.2 Conceito de Unidade de Terapia Intensiva

Unidade de Terapia Intensiva (UTI): área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais específicos e tecnologias necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia (BRASIL, 2010).

3.3 Conceito de Ventilação Mecânica Invasiva em UTI

A ventilação mecânica substitui total ou parcialmente a ventilação espontânea e está indicada na insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. A ventilação mecânica propicia melhora das trocas gasosas e diminuição do trabalho respiratório, podendo ser utilizada de forma não invasiva através de uma interface externa, geralmente uma máscara facial, e de forma invasiva através de um tubo endotraqueal ou cânula de traqueostomia (AMIB, 2014).

3.4 Conceito de Equipe Multiprofissional

Equipe Multiprofissional é a junção de esforços e interesse de um grupo de profissionais que reconhecem a interdependência com os outros componentes e se identificam com um trabalho de caráter cooperativo e não competitivo, com o fim de alcançar um objetivo comum cuja atividade sincronizada e coordenada caracteriza um grupo estritamente ligado. O contexto de multiprofissionalismo traz em sua sinonímia o vocábulo multidisciplinaridade e ainda remonta o conceito histórico de interdisciplinaridade do teórico Hilton Japiassú que aludia a interdisciplinaridade como uma forte reflexão e ao mesmo tempo inovadora acerca do

conhecimento, sempre externada por uma insatisfação com o saber alterado e fragmentado que se expõe. Para o teórico, a interdisciplinaridade é proposta através do avanço comparando o ensino tradicional de ensino, firmado numa reflexão crítica sobre sua própria estrutura na base do conhecimento, com o intuito da superação do isolamento peculiar entre as disciplinas e trazendo a proposta do próprio papel dos educadores na formação dos seus educandos para o contexto cultural atual em que estamos (JAPIASSÚ; MARCONDES, 1996).

O contexto atual da área de saúde corrobora o mesmo sentido do teórico Hilton Japiassú em suas bases ideológicas e filosóficas, uma vez que a equipe multiprofissional de saúde é encorajada a uma integração contínua, respeitadas suas ações de cunho ético-legal e privativo. As categorias profissionais são atualmente encorajadas a uma ação conjunta, para uma assistência planejada, em compromisso com o conforto de seus pacientes (JAPIASSÚ; MARCONDES, 1996).

3.5 Unidade de Terapia Intensiva: Breve Histórico

A Unidade de Terapia Intensiva remonta a antiguidade, quando na época o termo vigilância contínua era apenas uma perspectiva. Através de Florence Nigthingale com sua teoria ambientalista é que as intervenções se tornaram viáveis em 1800 durante a guerra da Criméia. Sua intervenção basicamente é o modelo assistencial que tinha o objetivo em manter os doentes em estado grave em uma mesma coorte, onde a assistência e cuidados eram as constantes fornecidas (SOUZA *et al.*, 2018).

A Unidade de Terapia Intensiva é precedida por um modelo estabelecido por Walter Dandy no ano de 1923. Esta unidade era considerada um “protótipo” de recuperação pós-operatória para pacientes de neurocirurgia. Mais tarde esse modelo assistencial foi impetrado para os militares feridos gravemente durante seus conflitos. Em meados dos anos 50, este modelo de assistência foi concedido para a grande massa civil, em suas intervenções cirúrgicas (DONOSO *et al.*, 2017).

Somente na Dinamarca, no Hospital Municipal de Copenhague, no ano de 1953, é que o modelo assistencial atual em observação de 24 horas diárias, torna-se evidente. Neste mesmo ano, a ventilação manual para vítimas acometidas da poliomielite foi possibilitada através de suas traqueostomias. Esta necessidade da ventilação manual chamou atenção de vários estudantes de medicina, enfermeiros, com o intuito de perpetuarem essa ventilação manual por longos dias (SOUZA *et al.*, 2018).

A Unidade de Terapia Intensiva segundo os historiadores evolui pelo menos em três fases, a saber: Primeira fase surge no término dos anos 40, após o avanço das áreas da cirurgia, com o advento das salas de RPA (recuperação pós-anestésica), destinadas a observação dos militares da segunda guerra mundial em pós-operatório imediato. Originada pelo desenvolvimento de equipamentos capazes de manterem suporte ventilatório em pacientes com injúria respiratória, a segunda fase da UTI é impetrada visando à assistência a pacientes acometidos pela poliomielite, desenvolvendo-se a ventilação mecânica neste período (LIMA *et al.*, 2016).

A Unidade de Terapia Intensiva tem como propósito, prestar atendimento aos doentes graves ou em risco potencialmente recuperáveis, que necessitem de assistência contínua da equipe multiprofissional em saúde, como também da utilização de tecnologias aplicadas as suas necessidades e de pessoal treinado e especializado. Com os avanços dos conceitos tecnológicos e farmacológicos, a área da saúde é aprimorada e cada vez mais encorajada às atualizações que a ciência médica impõe. Esses fatores também fortalecem o conhecimento e o desenvolvimento das patologias, através do campo da pesquisa e inúmeras descobertas, que muito têm contribuído para o desenvolvimento do setor denominado Unidade de Terapia Intensiva (MERHY; CHAKKOUR, 1997).

A História da Unidade de Terapia Intensiva serve como aliada para mensurarmos a proporção e evolução no campo da Ciência e Tecnologia no setor saúde. Alguns desses dados históricos são importantes, suas citações no presente estudo, por seu caráter cronológico e trazer importantes fontes datáveis no quesito conforto e cuidado, na ventilação mecânica na UTI. Em 1890, a cânula laríngea foi inventada pelo Dr^o. Joseph O'Dweyer, uma possibilidade à ventilação mecânica em via aérea difícil até os dias de hoje. Já o tubo orotraqueal somente em 1917, foi desenvolvido pelo Dr^o. Ivan Magill, possibilitando a ventilação mecânica invasiva (HUDAK; GALLO, 1997).

Na farmacologia, o avanço também aponta alguns marcos históricos. A epinefrina em 1908 foi sintetizada pelo Dr. Takamine. A tecnologia da informação também auxilia o corpo multiprofissional em saúde com sua atuação e processamento dos dados obtidos através da multimonitorização dos doentes na UTI. Data de 1926, nos Estados Unidos da América no Hospital Johns Hopkins, a primeira Unidade de Terapia intensiva com monitorização de parâmetros aos pacientes graves, marcando dessa forma o grande avanço tecnológico na área do conforto e assistência aos pacientes ventilados mecanicamente (BRUNTON, 2012).

O ventilador mecânico surge em 1927, desenvolvido pelo Dr^o. Philip Drinker, trazendo possibilidade à ventilação mecânica invasiva e a outras modalidades de cuidados ventilatórios

na época. No Brasil em 1971, a definição de Unidade de Terapia Intensiva teve seu marco na década de 1970, dentro do Hospital Sírio Libanês no estado de São Paulo, com dez leitos destinados a internação de pacientes graves (SOUZA *et al.*, 2018).

Durante décadas, as UTIS carregaram o estigma social como local destinado a pacientes que necessitavam de atendimentos especializados, devendo obrigatoriamente isolar-se da sociedade e de seus núcleos familiares. Muitas famílias tinham acesso aos seus entes queridos internados através da visualização do mesmo possibilitado por uma barreira de vidro ou algo similar, o contato direto não era possibilitado gerando assim alguns impactos sociais (BRASIL, 2001). Até mesmo a equipe assistencial em saúde tinha seu acesso restrito e limitado, com predomínio ao afastamento social, o que na atualmente evidenciamos também diante da grave pandemia causada pelo vírus da COVID-19.

Os sistemas de monitorização com objetivos ao atendimento de pacientes pós-infarto agudo do miocárdio, a desfibrilação por através de choques elétricos, marcaram a terceira fase da Unidade de Terapia Intensiva em sua trajetória histórica. A Unidade de Terapia intensiva surge da necessidade de uma assistência contínua em saúde, visando recuperação e promoção, do estado de saúde-doença aos pacientes em estado crítico, que dela necessita (SOUZA *et al.*, 2018).

3.6 Contexto histórico e aspectos ético-legais da Unidade de Terapia Intensiva

As características indispensáveis para o funcionamento de uma UTI, conforme instrumentos legalmente vigentes são: A garantia de uma assistência multiprofissional integral, ou seja, nas 24 horas; a garantia de recursos laboratoriais de forma integral; garantia de setores com recursos diagnósticos por imagem nas 24 horas; possuir estrutura física com no mínimo cinco leitos. As Unidades de Terapia Intensiva geral possuem a capacidade de manterem pacientes graves necessitados de ventilação mecânica invasiva por seu próprio estado de saúde (disposição para troca gasosa prejudicada), ou pacientes oriundos de cirurgias eletivas como, por exemplo, as unidades coronarianas, ou de emergência (BRASIL, 2010).

A necessidade de ventilação mecânica ocorre quando o doente em troca gasosa prejudicada, evidenciada pela queda acentuada da quantidade de oxigênio em acréscimo do acúmulo de dióxido de carbono, e redução significativa do (PH) sanguíneo consequentemente gerando acidose (DONOSO *et al.*, 2017).

A ventilação mecânica avançou em conjunto com as técnicas de reanimação cardiorrespiratória. O advento da ventilação mecânica data dos anos de 1500, com os estudos

de Versalus, descritor das inflações de modo rítmico na árvore respiratória de animais, através do conceito da pressão positiva (DONOSO *et al.*, 2017).

Nos anos 50, os ventiladores mecânicos chamados pulmões de aço chegaram ao Brasil, onde havia um incidente importante de saúde pública com o avançar da epidemia causada pela poliomielite, na cidade de São Paulo. Nos anos subsequentes com o avanço de novos conhecimentos das disciplinas de Fisiologia e também da tecnologia em saúde os ventiladores mais sofisticadores foram sendo experimentados para atenderem as necessidades de pacientes com “injúria respiratória” como eram chamadas (SOUZA *et al.*, 2018).

A ventilação mecânica é um método seguro e eficaz ao atendimento e manutenção do cuidado com a vida dos pacientes em Unidades de Terapia Intensiva. Seu uso necessita de profissionais habilitados ao uso desta tecnologia, visando à redução do risco decorrente de seu mau uso e das iatrogenias possíveis ante sua utilização (CARLI *et al.*, 2018).

O uso do ventilador mecânico bem como de todas as tecnologias pesadas em Terapia Intensiva traz uma discussão nas bases teóricas e filosóficas nas seguintes sentenças: Como associar o conforto diante do uso de tecnologias pesadas ao paciente crítico no uso de ventilação mecânica invasiva? Esse conforto é uma meta real e desejada por toda a equipe multiprofissional dentro das Unidades de Terapia Intensiva, de acordo com as sensações/percepções que todo o corpo assistencial experimenta diante das identificações associativas inerentes à natureza humana. Através deste mecanismo surge a empatia, que possibilita o “sentir junto” trazendo a reflexão daquilo que se oferece, como um verdadeiro desafio chamado de: o cuidado direto (MERHY; CHAKKOUR, 1997).

3.7 Teoria do conforto de Katharine Kolcaba

Diante do desafio do cuidado direto, surgem várias teorias de enfermagem ligadas ao conforto. Katharine Kolcaba, teórica do conforto em enfermagem, nasceu em Clevelend, Ohio. Sua formatura em Enfermagem se deu em 1965, sua especialização em gerontologia marca do ano de 1987, onde neste período presidiu uma instituição para o cuidado de dementes, que por sua vez impulsionou-a aos estudos acerca do conforto (LIMA *et al.*, 2016).

A teoria de Katharine Kolcaba define os tipos de conforto através das teorias de enfermagem. Ela estabeleceu três nuances entrelaçadas ao conforto sendo-lhes: alívio, tranquilidade e transcendência. Seu estudo ganha força através dos conceitos holísticos, que traziam em seus núcleos as necessidades dos cuidados em saúde, corroborando os cenários nos quais se experimentam e evidenciam o conforto. Em sua teoria, Katharine Kolcaba

defende os seguintes aspectos referentes ao conforto: físico, psico-espiritual, ambiental e social. O âmago de sua teoria enfatiza o conforto como meta a ser conquistada e experienciada novamente diante das peculiaridades de cada paciente (CARLI *et al.*, 2018).

Katharine Kolcaba, defendia que os cuidados de conforto são essenciais à prática de enfermagem, sendo-lhe comparada a uma “arte” que traz consigo todo um processo de ações reconfortantes realizadas pelo profissional enfermeiro aos seus doentes, tendo como resultado o conforto máximo ante sua necessidade. As ações de conforto são todas as intervenções de enfermagem implementadas à satisfação do atendimento das necessidades de conforto subjetivo de cada indivíduo. Essas ações possuem interferências por parte da realidade de cada pessoa que delas se beneficiam. Essas interferências como patologia, estado cognitivo-emocional, vivências, prognósticos de cada indivíduo são fortes fatores que, possibilitam as alterações, cuja responsabilidade nunca será daqueles que viabilizam estes cuidados, por serem desprovidos de total controle destas situações (CARLI *et al.*, 2018).

Os tipos de conforto definidos dentro da teoria de Katharine Kolcaba são os seguintes: a) Alívio: para a teórica presume-se que é a experiência e satisfação da pessoa enferma frente à provisão de sua necessidade. b) Tranquilidade: Em sua teoria define-se pelo estado de contentamento e de paz; c) Transcendência: Condição experienciada de superação ante aos seus sofrimentos e mazelas (LIMA *et al.*, 2016).

Os contextos de experiência/vivência dentro da Teoria de Kolcaba são os seguintes: a) Físico: Contexto ligado às sensações e percepções corporais; b) Psicoespiritual: relacionado à subjetividade da vida consciente de cada indivíduo. Ex: relação entre sua realidade e o cosmo em que se insere; autoestima. c) Ambiental: resume-se ao meio ambiente, às interferências externas; d) Social: presume-se das relações sociais, relação com o outro, e núcleos familiares (LIMA *et al.*, 2016).

Kolcaba, em sua teoria, enfatiza que os envolvimento do enfermo com os comportamentos de saúde afetam positivamente a melhoria na viabilidade nosocomial, através de sua satisfação ligada por sua convalescença/cura (CARDOSO; CALDAS; SOUZA, 2019).

3.8 Conceito de Conforto na perspectiva de clientes e de Enfermeiras (os) em Unidades de Internação Hospitalar

O conforto em enfermagem é tema complexo, pois exige planejamento, supervisão e coordenação da assistência prestada por parte dos enfermeiros. A complexidade da oferta de conforto, também se desenvolve no ambiente em que esses cuidados confortantes são

prestados. Cabe ao profissional enfermeiro a articulação desses cuidados e também promover um ambiente salutar, com mínimo de situações estressantes, ademais considerando a UTI como ambiente favorável à concessão de cuidados que aliviam os doentes, esses por sua vez necessitados de tecnologias pesadas e também deste ambiente de tratamento e cuidados (SILVA; CARVALHO, 2008).

O conforto não é mensurado com tanta facilidade como alguns possam pensar. Os enfermeiros dentro das UTIS são expostos a inovações tecnológicas, que exigem treinamentos, familiaridade com sua utilização e adequado manejo. Através das práticas do cuidado em enfermagem a própria ação é mensurada de forma contínua, gerando indicadores para modificações em seus campos operacionais, em conformidade com o ambiente em que tais ações acontecem. A relação ação profissional *versus* ambiente de trabalho coloca o profissional enfermeiro como verdadeiro mensurador do cuidado prestado, sobretudo quando o que se mensura é o conforto prescrito considerado como uma verdadeira meta a ser alcançada por toda equipe multiprofissional e repassada aos pacientes através de medidas confortantes (SILVA; CARVALHO, 2008).

O futuro da enfermagem está intimamente relacionado ao seu campo profissional, bem como das ações de melhoria aplicadas e contextualizadas no processo de cuidar. O conhecimento em saúde é obrigatório por parte da equipe multiprofissional e vai além das teorias de enfermagem, uma vez que associar teoria e prática é algo complexo e exige atualização contínua por parte dos enfermeiros (SILVA; CARVALHO, 2008).

O conforto e o desconforto são definidos através de uma exploração sensorial vultosa nos cinco sentidos dos pacientes assistidos, exigindo do enfermeiro correta interpretação, pois o paciente emanará suas necessidades a partir da sua própria condição enquanto doente. Também expressará o modo como ele percebe o ambiente em que recebe os cuidados e, ainda, como ele percebe os profissionais executores dos seus cuidados (SILVA; CARVALHO, 2008).

No processo de uma assistência humanizada, é real a necessidade de atenção especial referente à comodidade, adequação e também na associação paralela dos fatores funcionais e expressivos para uma assistência integral e qualificada aos pacientes. Os fatores culturais e transculturais também devem ser respeitados, para que efetivamente possam ser prestados cuidados de enfermagem harmoniosos e abrangentes aos pacientes gravemente enfermos (SILVA; CARVALHO, 2008).

3.9 O Conforto propiciado através das modalidades de cuidados respiratórios. Definições e Indicações à Ventilação Mecânica Invasiva e Não Invasiva

A ventilação mecânica é considerada como uma das principais causas em que um paciente é admitido na Unidade de Terapia Intensiva, como também o exemplo do aumento de toda a demanda de cuidados da equipe multiprofissional da UTI. A ventilação mecânica aumenta os riscos pelos quais o paciente se encontra vulnerável, como também a evolução de complicações durante o período de internação (RIBEIRO; SILVA; FERREIRA, 2016).

A indicação principal da ventilação mecânica invasiva é a insuficiência respiratória, que consiste no desajuste primário ou secundário a outras afecções não pulmonares. A insuficiência respiratória muitas vezes está associada ao avanço do período de internação, e também ao aumento significativo da taxa de mortalidade dentro das UTIs. A insuficiência respiratória está definida dentro dos critérios multicausais, ou seja, pode-se considerá-la como uma síndrome, pois seu conjunto de sinais e sintomas de praxe causa desconforto respiratório, como por exemplo: taquidispneia, utilização de musculatura acessória, e outros transtornos respiratórios (GOODMAN, 2009).

A insuficiência respiratória é definida como uma afecção ou perturbação clínica em que o aparelho respiratório, torna-se ineficaz na manutenção dos valores da pressão arterial de oxigênio (PaO_2) e/ou da pressão arterial de gás carbônico (PaCO_2) aceitáveis à manutenção da demanda metabólica. A Insuficiência respiratória está relacionada à troca gasosa prejudicada, e se autodefine para sua caracterização os valores referenciais da gasometria arterial: $\text{PaO}_2 \leq 60$ mmHg e $\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg. A Insuficiência Respiratória possui classificações que estão ligadas à velocidade de sua instalação podendo ser categorizadas como agudas ou crônicas (GOODMAN, 2009).

Dentro da Insuficiência Respiratória Aguda, a deterioração da função respiratória acontece de forma mui rápida, levando o organismo a manifestações clínicas exacerbadas e ao desequilíbrio gasométrico no que se refere a aspecto ácido-base, alcalose e acidose respiratórias estão comumente presentes. Já na Insuficiência Respiratória Crônica as alterações na troca gasosa acontecem de forma insidiosa, transitória e progressiva muita das vezes durando meses ou anos. Nestes casos, as alterações clínicas são mais silenciosas e as alterações constantes da gasometria arterial do desequilíbrio ácido-base, estão ausentes. Um exemplo clássico desta afecção é a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) em seu estágio avançado (AMIB, 2014).

O conceito de Insuficiência Respiratória se baseia no comportamento das trocas gasosas, é essencial o conhecimento de sua fisiologia, sendo necessário o exame das fases do processo de troca gasosa. A ventilação é definida como processo responsável pela renovação do gás alveolar, sendo o resultado da ação integrada entre o centro respiratório, localizado no sistema nervoso, central (SNC), das vias nervosas, da caixa torácica (estrutura osteomuscular) e dos pulmões propriamente ditos. A Ventilação Alveolar é definida através da fórmula: $VA = (VT - VD)f$ Onde: VA = Ventilação Alveolar. VT = Volume Corrente. VD = Volume do Espaço Morto, anatômico. f = frequência respiratória. Existem fatores físicos que governam o fluxo do ar para o interior e para o exterior dos pulmões que são denominados de mecânica ventilatória e incluem as variações de pressão do ar, a resistência ao fluxo aéreo e a complacência pulmonar (GOODMAN, 2009).

As alterações ligadas à ventilação poderão ocorrer de maneira localizada ou total, implicando prejuízo da lavagem sistêmica do gás carbônico e a quantidade de oxigênio. Existem outros fatores que podem contribuir para a instalação de distúrbios, tais como: alteração da elasticidade pulmonar, como ocorre no enfisema; obstruções altas que envolvem as pequenas vias aéreas, como por exemplo, na DPOC e na asma; modificações do espaço morto anatômico e/ou do espaço morto do compartimento alveolar e modificações da expansibilidade pulmonar (GOODMAN, 2009).

A perfusão pulmonar pode ser definida como o fluxo sanguíneo real através da circulação pulmonar. Pode ser caracterizada como um sistema hidráulico de baixa pressão, complacente, com mínima resistência, que poderá ser modificado por seus fatores intrínsecos (pressão, volume, fluxo) e extrínsecos (inervação autonômica, controle humoral) e pelos gases da respiração. Exemplos clássicos são: Obstrução Intraluminal (presente em doenças tromboembólicas e vasculite, redução do leito vascular (presentes em caso clínico de enfisema e ressecção parênquima pulmonar) e colapso vascular por hipertensão ou choque são exemplos de indicadores que sinalizam desajustes na perfusão (AMIB, 2014).

Os resultados finais da PaO_2 e $PaCO_2$ definem-se das interações entre a taxa de ventilação alveolar e o respectivo fluxo sanguíneo. Em pessoas com valores normais, a relação V/Q não é uniforme em todo o pulmão, sendo essa relação maior nos ápices. As situações polares dos distúrbios V/Q são caracterizadas por alvéolos ventilados, porém não perfundidos (espaço morto) e pela situação oposta, alvéolos não ventilados, contudo perfundidos de forma satisfatória (shunt). Esses extremos são encontrados nas situações em que ocorrem alvéolos bem ventilados, contudo pouco perfundidos (efeito espaço morto) ou

então alvéolos com reduzida ventilação e perfusão sanguínea mantida (efeito shunt) (JOHN, 2011).

Na prática, alterações da relação V/Q constituem as causas mais comuns dos distúrbios de troca gasosa. A hipóxia severa resulta quando a quantidade de shunt excede 20%. Já os casos graves de hipoxemia arterial, como aqueles observados em pneumonias extensas ou na Síndrome da Angústia Respiratória Aguda - SARA, resultam da presença de áreas extensas de shunts e efeito shunt no nível do parênquima pulmonar onde a troca gasosa acontece em sua alta abrangência fisiológica (JOHN, 2011).

Por difusão define-se: processo pelo qual oxigênio e dióxido de carbono são trocados na interface ar-sangue pela membrana alveolocapilar, para cada milímetro de mercúrio de diferença entre as pressões parciais desse gás no espaço alveolar e no sangue. O fluxo de oxigênio é conduzido pela maior pressão no nível alveolar em relação ao sangue capilar. Alguns mecanismos podem influenciar essa condução de gases, alterando, desta forma, os valores dos gases sanguíneos. Ressalto os exemplos desses fatores: a espessura da membrana alveolocapilar e a distância de difusão; a extensão da superfície da membrana de difusão; solubilidade dos gases; propriedades da difusão do meio e alterações dos gradientes de pressão dos gases. Um clássico exemplo de alteração da espessura e da composição da membrana alveoloarterial é a doença intersticial pulmonar, que mais amiúde culmina com a formação de fibrose intersticial. O enfisema pulmonar é exemplo clássico, da redução da superfície da membrana alveoloarterial (JOHN, 2011).

A eficácia global das trocas gasosas pode ser avaliada, pela diferença entre a Pressão de Oxigênio do Alvéolo (PAO_2) e a Pressão de Oxigênio Arterial (PaO_2). A sentença estratificada como $P(A-a)O_2$. O Gradiente Alveoloarterial de Oxigênio é normalmente pequeno, entre 5 e 10mmHg e encontra-se alargado na presença da Insuficiência respiratória. Porém, nesse cálculo, os valores da $PaCO_2$ não são influenciados na presença de hipoventilação. A fórmula da $P(A-a)O_2$ é maneira mais precisa para a caracterização da presença de insuficiência respiratória. A diferença entre a presença de distúrbios da relação V/Q ou shunt pode ser feita pela administração de oxigênio a 100% ao doente. Uma resposta satisfatória à administração de oxigênio indica desproporção V/Q como causa da hipoxemia (GUYTON; HALL, 2006).

No entanto, quando na presença de shunt real, a hipoxemia se mantém. O Gradiente Alveoloarterial é calculado pela fórmula: $P(A-a)O_2 = [FiO_2 (PB-47) - (PaCO_2 /R) - PaO_2]$. Onde: FiO_2 = Fração inspirada de Oxigênio. PB = Pressão Barométrica local. 47 = pressão de vapor de água nas vias aéreas. R = quociente respiratório, habitualmente estimado em 0,8;

quando respirando FiO_2 superiores a 0,6, a correção pelo R pode ser eliminada. PaO_2 e $PaCO_2$ = gases arteriais (GUYTON; HALL, 2006)

A hipoxemia, quando predomina, a insuficiência respiratória é hipoxêmica ou do tipo I; quando há predomínio de hipercapnia, a insuficiência respiratória é ventilatória ou do tipo II. Porém, ambos os quadros clínicos podem estar presentes na insuficiência respiratória aguda (GUYTON; HALL, 1997).

As causas de insuficiência respiratória tipo I: agudas incluem: SARA; pneumonias; atelectasias; edema pulmonar; embolia pulmonar; quase afogamento; DPOC em exacerbação; asma grave; pneumotórax (GUYTON; HALL, 1997).

As causas de Insuficiência Respiratória aguda Tipo II incluem: alterações do SNC; lesões estruturais (neoplasia, infarto, hemorragia, infecção); drogas depressoras; hipotireoidismo; alcalose metabólica; apneia do sono central; doenças da medula: trauma raquimedular; neoplasia; infecção; infarto; hemorragia; mielite transversa; Guillain-Barré; esclerose lateral amiotrófica etc. Alterações neuromusculares, periféricas; doenças causadas por neurotoxinas: tétano, botulismo; difteria; Miastenia *gravis*. Síndromes paraneoplásicas: Eaton Lambert. Distúrbios eletrolíticos: hipofosfatemia; hipomagnesemia; hipocalcemia; hipocalcemia. Distrofias musculares. Poliomiosites. Hipotireoidismo. Miosite infecciosa. Disfunção da parede torácica e pleura. Cifoescoliose; Espondilite Anquilosante. Obesidade. Tórax instável. Fibrotórax. Toracoplastia. Obstrução das vias aéreas superiores: epiglotite; edema de laringe; Aspiração de corpo estranho; Paralisia de cordas vocais, bilateralmente; Estenose traqueal, traqueomalácia; Tumores nas vias aéreas, superiores. Apneia do sono, obstrutiva (GUYTON; HALL, 1997).

Na Insuficiência Respiratória tipo I, também chamada de Insuficiência Respiratória Alveolocapilar, as perturbações fisiopatológicas conduzem à instalação de hipoxemia, no entanto a ventilação se mantém. Esse tipo de insuficiência respiratória se caracteriza pela de quedas da PaO_2 com valores normais ou reduzidos da $PaCO_2$. Nessa apresentação clínica, observa-se o aumento do gradiente alveoloarterial de oxigênio em consequência do desajuste da relação V/Q. As patologias afetam primariamente vasos, alvéolos e o interstício pulmonar (GOODMAN, 2009).

Os casos clínicos de Insuficiência Respiratória tipo II, se apresentam com elevação dos níveis de gás carbônico em decorrência da falência ventilatória. Além disso, é comum a instalação de hipoxemia em pacientes respirando ar ambiente. Esse tipo de insuficiência respiratória é real em alguns pacientes com pulmão normal, como por exemplo, em pacientes

com evidências de depressão do SNC e também em pacientes com patologias neuromusculares (GOODMAN, 2009).

Contudo frequentemente, sobrepõe-se a casos de Insuficiência Respiratória do tipo I, quando o excesso do trabalho respiratório precipita ao cansaço dos músculos respiratórios. O cálculo do gradiente alveoloarterial de oxigênio possibilita a diferenciação dos tipos de insuficiência respiratória. Há casos em que, é evidente a hipoxemia com gradiente aumentado levando a equipe multiprofissional da UTI à interpretação de defeito nas trocas alveolocapilares e apontando para insuficiência respiratória tipo I. Já os casos clínicos em que a hipoxemia instalada com gradiente normal, indica-nos a interpretação clínica de hipoventilação alveolar, ou seja, evidente insuficiência respiratória tipo II (GOODMAN, 2009).

O tratamento para Insuficiência Respiratória deverá ser preconizado e instaurado de forma individualizada, tendo a consideração das causas desencadeantes do distúrbio em si, e da dinâmica fisiopatológica envolvida. O objetivo do tratamento da Insuficiência Respiratória visa à correção da causa subjacente e a restauração da troca gasosa nos pulmões. Algumas modalidades de tratamento farmacológico incluem a utilização de broncodilatadores, corticosteroides, diuréticos, antibióticos. As eleições de algumas intervenções cirúrgicas também poderão estar indicadas (GUYTON; HALL, 1997).

Esses tratamentos poderão ser de grande ou menor valia, em função das condições patológicas de base. A intubação orotraqueal e a ventilação mecânica invasiva poderão ser necessárias para manutenção da ventilação e oxigenação adequadas enquanto a causa subjacente é corrigida. Contudo, se torna necessário o conhecimento dos princípios gerais que se aplicam à maioria dos casos e apresentações clínicas (AMIB, 2014).

O conforto propiciado de forma primária e simplista, se assim posso referir pela equipe multiprofissional da UTI aos pacientes no uso da ventilação mecânica invasiva, é a manutenção de suas vias aéreas pérvias, ou seja, livres do acúmulo de secreções e a prevenção das complicações. A aspiração é o cuidado de suma importância. Pacientes intubados em sedação plena e/ou em coma, deverão ter suas vias aéreas periodicamente aspiradas, para evitar obstruções. Quando evidentes as dificuldades da ciclagem de um ventilador mecânico, caracterizadas por frequência respiratória exacerbada, volume corrente baixo e/ou picos de pressão inspiratória excessivos, a equipe deverá interpretar esses dados de maneira rápida, desconfiando, sobretudo da presença de tampões mucosos na luz do tubo orotraqueal ou no pertuito da cânula de traqueostomia impedindo a troca gasosa (HUDAK; GALLO, 1997).

A indicação de administração de oxigênio se aplica nos casos de insuficiência respiratória aguda, quando a sentença PaO_2 for inferior a 60 mmHg ou a SaO_2 inferior a 90%. Na Insuficiência Respiratória Crônica de IR, em que a peculiaridade orgânica de tolerância à hipoxemia é maior, pode-se aplicar uma PaO_2 limiar de 55 mmHg. Diante dessas condições clínicas e tamanha peculiaridade, a oxigenoterapia sempre deverá ser introduzida cautelosamente, respeitando-se seus riscos *versus* benefícios. Dentro da administração da oxigenoterapia, os objetivos específicos incluem: correção da hipoxemia aguda suspeita ou comprovada; atenuação dos sintomas associados à hipoxemia crônica; minimização da carga de trabalho que a hipoxemia impõe a todo aparelho cardíaco e pulmonar (GUYTON; HALL, 2006).

No mercado, há uma variedade de dispositivos com objetivo ao fornecimento de oxigênio, capazes de liberar valores elegíveis de FiO_2 . Há mecanismos que são destinados ao fornecimento uma FiO_2 inalterável, ou seja, fixa enquanto outros possibilitarão valores variáveis, não somente na função de regulação do fluxo do gás emitido, como também, dos padrões respiratórios que os pacientes apresentarem. A indicação da administração de oxigênio poderá ser interposta por três grandes cadeias de sistemas: os sistemas de baixo fluxo, os sistemas com reservatório e os sistemas de alto fluxo (HUDAK; GALLO, 1997).

Alguns exemplos destes dispositivos compreendem: dispositivos de baixo fluxo - são as cânulas e os cateteres nasais; sistemas com reservatórios incluem: as máscaras simples e as máscaras com bolsas reservatórias; os sistemas de alto fluxo incluem: as máscaras de Venturi, os nebulizadores e os chamados “tubos em forma de T”. Esses tipos de dispositivos fornecedores de oxigênio possuem peculiaridades próprias, com as quais todo médico e equipe em saúde da UTI deverão estar familiarizados (AMIB, 2014).

Os cálculos hemodinâmicos deverão nortear a administração de oxigênio e a eleição de qual modalidade de cuidado respiratório, servirão ao atendimento das particularidades clínicas de cada paciente. A constante monitorização da oferta de oxigênio poderá ser calculada através da análise da PaO_2 e pela SaO_2 . Esses parâmetros são influenciados pela FiO_2 , em que o paciente está respirando podendo-se utilizar a relação PaO_2 / FiO_2 , para avaliação da eficácia das trocas gasosas em diferentes modalidades de cuidados respiratórios e oferta da oxigenoterapia (AMIB, 2014).

A Insuficiência Respiratória possui graduação específica, a saber: Superior a 400 mmHg – normal. De 300-400 mmHg – déficit de oxigenação. Inferior a 300 mmHg – insuficiência respiratória. Inferior a 200 mmHg – insuficiência respiratória grave (AMIB, 2014).

Os aspectos da oxigenoterapia devem ser considerados, pois são objetivos e incluem: a manutenção da PaO_2 acima de 60 mmHg, com a mínima FiO_2 possível, pelo risco acentuado de toxicidade pulmonar por oxigênio, geralmente ocasionado por uma FiO_2 além de 60%, em períodos prolongados. Os pacientes com DPOC em pequena escala, ao receberem oxigênio numa elevada proporção, poderão cursar em reserva tóxica de gás carbônico. Tal efeito deletério ocorre devido a redução do estímulo respiratório, acentuação do espaço morto em decorrência da dilatação brônquica, e a transposição do gás carbônico ligado à hemoglobina, pela quantidade de oxigênio administrado. Um contingente de pacientes poderão evoluir com efeitos deletérios em decorrência das elevações acentuadas da PaCO_2 e a instalação de perturbações neurológicas, como por exemplo: sonolência e coma, o que traduz a ocorrência do quadro de narcose por CO_2 . Nesses pacientes, é necessária a checagem periódica da gasometria arterial após trinta minutos da instalação do oxigênio, monitorização clínica e multiparamétrica contínua, nas primeiras horas (GUYTON; HALL, 1997).

A insuficiência respiratória do tipo II institui obrigatoriamente a instalação da ventilação mecânica invasiva. A administração invasiva de oxigênio tem a capacidade de melhorar acentuadamente a PaO_2 , pois a ausência de Shunt contribui para tal efeito, contudo não permite a completa lavagem de CO_2 . Alguns estudos mostram que pacientes com patologias neuromusculares, principalmente os pacientes portadores de distrofias, o uso do oxigênio pode acentuar a retenção do gás carbônico, permitindo a instalação de quadros clínicos graves de narcose por gás carbônico, conseqüentemente ocasionando óbito. Os pacientes com insuficiência respiratória possuem complacência pulmonar normal, e, na maioria das vezes, o uso da ventilação mecânica nestes pacientes proporciona efeitos satisfatórios em suas evoluções clínicas (AMIB, 2014).

Em pacientes com insuficiência respiratória do tipo I, é necessário considerar a instalação de ventilação mecânica, principalmente quando a PaO_2 manter-se em valores abaixo de 60 mmHg, mesmo com o uso de acentuadas aplicações de FiO_2 . Antes da Intubação orotraqueal, uma estratégia com o objetivo do conforto ao paciente com disfunção respiratória é a utilização de dispositivos do tipo CPAP (pressão positiva, contínua, nas vias aéreas). Essa modalidade de suporte ventilatório proporciona ao paciente uma quantidade de mistura gasosa em alto fluxo com pressão positiva, que tem o objetivo de manter a expansibilidade pulmonar adequada ao longo de todo o mecanismo respiratório (AMIB, 2014).

Essa modalidade de cuidado, consiste em máscaras faciais bem acopladas ao rosto do paciente. A utilização do CPAP tem a capacidade de conceder melhora satisfatória no quadro clínico do doente respiratório, por sua acentuada administração de oxigênio, ocasionando

efeitos fisiológicos variados, como a expansão alveolar, o ajuste e reversão das microatelectasias e, sobretudo, ao aumento das capacidades residuais funcionais em que os pulmões são expostos. O uso do CPAP é indicado somente para doentes sem flutuações graves do nível de consciência, pois sua utilização já foi largamente associada a sérias complicações como, por exemplo, as dilatações gasosas estomacais, os vômitos e as broncoaspirações deste, e até mesmo o acometimento das bochechas e da face com necrose em decorrência dos elásticos acopladores do dispositivo em si (HUDAK; GALLO, 1997).

No Brasil, as indicações do suporte ventilatório não invasivo através dos dispositivos do tipo Bipap (*Bilevel positive airway pressure*) têm obtido vantajosa adesão, sobretudo após a pandemia de COVID-19, com seus efeitos nocivos e residuais ao organismo humano. Esses dispositivos possibilitam a administração de altos fluxos de gás pelo uso de máscara facial ou nasal, e permitem a simultânea regulação das pressões inspiratórias e expiratórias de maneira independente. Sendo assim, o volume corrente é obtido em função do gradiente de pressão, inspiratório e expiratório e do padrão respiratório do paciente. Sistemas eletromédicos desse porte tem mostrado bastante utilidade do manuseio de pacientes com insuficiência respiratória do tipo II (AMIB, 2014).

Esses aparelhos são indicados para o manejo clínico de doentes que necessitam de suporte ventilatório domiciliar, doentes crônicos, tais como os portadores de moléstias neuromusculares. Na insuficiência respiratória aguda do tipo I, as tentativas de estabilização respiratória com Bipap geralmente são efetuadas na UTI pela equipe multiprofissional, antes mesmo da intubação oro traqueal, em pacientes conscientes. Nessas apresentações clínicas, os melhores resultados são obtidos nos casos em que se espera rápida reversão das alterações hemodinâmicas e fisiopatológicas, como, por exemplo, o edema pulmonar cardiogênico, ou quando a complacência pulmonar mantiver poucas alterações (AMIB, 2014).

As indicações da ventilação mecânica invasiva necessitam de uma rigorosa avaliação médica. Reservando-se as exceções dos casos de falência cardiorrespiratória, proteção das vias aéreas e situações de apneia nos quais obrigatoriamente do uso do suporte ventilatório não cabem discussões. As indicações por si mesmas apontam a necessidade da ventilação mecânica invasiva, como única alternativa capaz de promover o conforto, cuidado e sobretudo, a vida do paciente gravemente enfermo (FRANÇA, 2015).

As alterações que indicam o uso da ventilação mecânica compreendem as alterações gasométricas, resposta ineficaz ao tratamento clínico, fadiga respiratória, depressão do nível de consciência. Os parâmetros respiratórios funcionais norteadores à equipe multiprofissional da UTI ao paciente passível de ventilação mecânica podem auxiliar nessa decisão, contudo,

nem sempre estão disponíveis, em função das alterações das condições do doente, disponibilidade de aparelho ou urgência da situação. Esses parâmetros possuem uma alta importância nos casos de insuficiência respiratória aguda (AMIB, 2014).

Em situações em que os pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica ou fibrose pulmonar, patologias típicas de pacientes com insuficiência respiratória crônica, que não estejam respondendo bem à terapia respiratória conservadora e ao suporte respiratório não invasivo, a decisão de intubação orotraqueal deverá nortear a equipe clínica, tendo como evidência as próprias condições desfavoráveis em que o paciente se encontra em seu padrão respiratório, incluindo também o prévio conhecimento acerca das condições basais do paciente, o estágio avançado da patologia da doença, prognóstico, e os desejos expressos previamente pelo doente e seus entes queridos, familiares e/ou representantes legais. Atualmente, existe uma variedade de ventiladores mecânicos com diferentes abrangências e funcionalidades, permitindo a administração de diferentes tipos de modalidades de cuidados respiratórios (AMIB, 2014).

Se o doente apresentar sinais de desconforto respiratório exacerbado, tanto na insuficiência respiratória aguda de origem hipoxêmica quanto na hipercápnica, a instituição de uma via aérea artificial (intubação orotraqueal) e ventilação mecânica invasiva serão o tratamento de escolha nível A, para manutenção da vida e conforto ofertado a esses pacientes (HUDAK; GALLO, 1997).

As evidências clínicas contidas nas literaturas para a indicação e recomendação para a eleição da ventilação por pressão positiva de forma não invasiva (VNI) em algumas situações específicas, como pacientes com doença obstrutiva crônica agudizada, e em casos de edema agudo de pulmão. O tratamento que o médico elegerá dependerá da causa precipitante de tal perturbação respiratória, com objetivo à sua correção, manutenção da ventilação e oxigenação adequada ao organismo do paciente (HUDAK; GALLO, 1997).

O termo Ventilação Mecânica (VM), ou o suporte ventilatório, refere-se à utilização de um aparelho denominado ventilador pulmonar artificial com o objetivo ao tratamento de doentes com insuficiência respiratória aguda ou insuficiência respiratória crônica agudizada. Os objetivos básicos da ventilação mecânica são: melhorar e realizar a manutenção das trocas gasosas no sistema respiratório, corrigir a hipoxemia e/ou a acidose respiratória em decorrência da hipercapnia. Na ventilação espontânea (VE), os gases entram no sistema respiratório de maneira cíclica. Já na ventilação mecânica pulmonar, os intervalos são sustentados pelo ventilador mecânico para que o volume inspirado seja exalado vagarosamente. A grande diferença entre a ventilação espontânea (VE) e a ventilação

mecânica (VM) é a entrada de gases pelo ventilador mecânico, gerando uma pressão intratorácica positiva e sustentada ao sistema respiratório do doente (AMIB, 2014).

O suporte ventilatório é classificado atualmente em dois grupos, que são: ventilação mecânica invasiva e ventilação mecânica não invasiva. Em ambas as modalidades, a pressão positiva para dentro das vias aéreas é o objetivo principal para a garantia da ventilação artificial. No entanto, a maneira pela qual a liberação dessa pressão ocorre é distinta, valendo ressaltar que, na ventilação mecânica invasiva, ocorre a utilização de uma prótese ventilatória, na modalidade de tubo oro-traqueal ou nasotraqueal, ou até mesmo uma cânula de traqueostomia, enquanto que na ventilação mecânica não invasiva, utiliza-se apenas uma máscara entre o paciente e o ventilador mecânico (AMIB, 2014).

A ventilação mecânica (VM) é possibilitada através do uso de aparelhos, que, de forma intermitente, tem o objetivo de insuflar as vias respiratórias com volume de ar conhecido como volume corrente – VT. A entrada do gás, bem como sua manutenção nos pulmões, ocorrem pela geração do gradiente de pressão entre as vias aéreas superiores e os alvéolos, alcançando resultado por uma modalidade de cuidado respiratório que diminua a pressão alveolar (ventilação por pressão negativa) ou que possibilite a maximização da pressão da via aérea proximal (ventilação por pressão positiva). No contexto clínico dentro da Unidade de Terapia Intensiva, a ventilação com pressão positiva tem maior utilização e aplicabilidade, razão pela qual o presente estudo tem como objetivo a análise sobre os aspectos relacionados a essa modalidade ofertada, como meta de conforto a pacientes gravemente enfermos no uso da Ventilação Mecânica (AMIB, 2014).

A oferta do oxigênio é controlada e a concentração de O_2 (FIO_2), necessária para a obtenção da taxa arterial de oxigênio (pressão parcial de oxigênio no sangue arterial- PaO_2), é adequada para cada paciente atendendo suas necessidades. É possível o controle da velocidade com que o oxigênio será administrado (fluxo inspiratório -V) e também poderá ser definida a forma da onda de fluxo, como, por exemplo, na ventilação com volume controlado, nas modalidades: descendente, quadrada, onde fluxo constante é sustentado durante toda a incursão inspiratória, independentemente do modo escolhido “ascendente” ou “sinusoidal” (AMIB, 2014).

As quantidades de ciclos respiratórios que os doentes realizam no período de um minuto constituem a frequência respiratória – FR que, por sua vez, será consequência do tempo inspiratório (TI), dependente do fluxo e do tempo expiratório (TE). A definição do Tempo Respiratório é composta tanto pelo doente no uso do modo ventilação assistida, de acordo com suas necessidades orgânicas/ metabólicas, como também por meio da

configuração prévia do ventilador mecânico no modo da ventilação controlada. O produto da Frequência Respiratória pelo VT é o volume minuto (VE). Nessa possibilidade de tratamento, torna-se claro o que acontece quando ajustamos as configurações do ventilador mecânico. Como exemplos, cito a decisão da ventilação de um doente, em volume na modalidade assistido/controlado. Neste caso, o que se deve configurar no ventilador mecânico é o VT e o VE, considerando a resistência e a complacência do sistema respiratório desse doente, uma determinada pressão será obtida na via aérea. Se for escolhido um ventilador ciclado à pressão, existe a necessidade da calibração do pico de pressão inspiratória (PPI) e o Volume, sendo o VT a consequência dessa forma de ventilação. Esse tipo de ventilação (ciclada à pressão) praticamente já não é mais aplicada e está presente em ventiladores antigos amplamente utilizados no passado (JOHN, 2011).

As indicações da ventilação mecânica variam de acordo com as propostas e objetivos, da equipe em saúde ao doente. As urgências, principalmente aquelas em que há iminente risco de vida, não permitem à equipe uma boa avaliação da função respiratória, sendo a impressão clínica o ponto mais forte na indicação da ventilação mecânica, guiadas por evidências laboratoriais (AMIB, 2014).

As indicações da ventilação mecânica incluem: reanimação na parada cardiorrespiratória; hipoventilação e apneia; doentes com lesão do centro respiratório; pacientes acometidos por intoxicação por drogas, casos de embolia pulmonar; pacientes portadores de obesidade mórbida. Casos clínicos de difícil manejo culminando em insuficiência respiratória/hipoxemia; pacientes portadores de doenças pulmonares prévias; condição clínica de síndrome do desconforto respiratório agudo. Evidência de falência mecânica do aparelho respiratório; pacientes com fraqueza muscular/doenças neuromusculares/paralisia; ciclo respiratório instável ocasionado por trauma craniano, AVE, intoxicação exógena) (AMIB, 2014).

Existem ainda as indicações de VM ligadas à profilaxia de complicações respiratórias como, por exemplo, no pós-operatório de cirurgia abdominal superior, cirurgias da caixa torácica de grande proporção, deformidades torácicas e obesidade mórbida. As situações que envolvem a minimização do trabalho muscular respiratório e cansaço muscular também reservam a indicação da ventilação mecânica. Situações clínicas que aumentam a frequência respiratória e minimizam o volume corrente com consequente cansaço muscular também incluem as indicações da ventilação mecânica. Os estados de choque, de instabilidade ou falência circulatória severa, também são indicações maciças para o uso da ventilação mecânica. Na estabilização pós-parada cardiorrespiratória, obrigatoriamente os pacientes

serão intubados e estarão sob ventilação mecânica invasiva, obedecendo aos conceitos internacionais do ACLS (AMIB, 2014).

A ventilação mecânica tem suas aplicações em variadas situações clínicas, em que o doente evolui para uma insuficiência respiratória, mantendo a incapacidade da sustentação entre os valores satisfatórios de oxigênio e de CO₂ em aporte sanguíneo, ocasionando uma enorme diferença que traduz o gradiente alvéolo-arterial de oxigênio, condição primaz em que o paciente desenvolve insuficiência respiratória, sendo esse organismo incapaz de manter valores adequados de O₂ e CO₂ sanguíneos [(PA-a)O₂] e outros parâmetros das trocas gasosas relacionadas com a PaO₂/FIO₂ alteradas. A hipoxemia com gradiente aumentado possibilita a interpretação clínica de déficit das trocas alvéolo-capilares, indicando insuficiência respiratória hipoxêmica (GUYTON; HALL, 1997).

Por conseguinte, a hipoxemia com gradiente normal traduz a compatibilidade da hipoxemia por hipoventilação alveolar levando à interpretação clínica de insuficiência respiratória. A insuficiência respiratória torna impossível o suporte ventilatório na sua proporção de contrabalançar esses defeitos, possibilitando uma boa relação ventilação/perfusão capilar (resultando em melhoria da PaO₂), aumentando a ventilação alveolar (melhorando o pH e PaCO₂), maximizando o volume pulmonar, fortalecendo a capacidade residual pulmonar - CRF, minimizando o trabalho da musculatura respiratória, com diminuição do consumo de oxigênio sistêmico e cardiopulmonar, possibilitando a atenuação da pressão intracraniana (PIC) e estabilidade de toda a parede torácica do doente (GUYTON; HALL, 1997).

O princípio da utilização do ventilador mecânico é possibilitar o fluxo adequado de gás que produza variação do volume ofertado bem como de pressão relacionada. As variações possibilitadas por esse fluxo são grandes, e através do avanço da tecnologia dos ventiladores mecânicos com funções de microprocessamentos, a maneira de visualizar e controlar todo o fluxo de volume e de pressão é real e proporcionam uma modalidade diferenciada nos tratamentos propostos para os doentes. Com o avanço de tais tecnologias, a equipe da Unidade de Terapia Intensiva estará exposta a diferentes formas de apresentação e análise de parâmetros respiratórios fornecidos pelo ventilador mecânico em constante sofisticação, para o auxílio nas tomadas de decisões. A maioria dos ventiladores apresentam monitores em que se torna possível a visualização das curvas de volume, fluxo e pressão ao longo do ciclo respiratório configurado (AMIB, 2014).

O Ciclo Respiratório, no uso da ventilação com pressão positiva nas vias aéreas, é classificado em quatro etapas: I. Etapa fase inspiratória: o ventilador inflará os pulmões do

doente, vencendo sua natureza elástica e de resistência do sistema respiratório. Ao final da inflação pulmonar, uma pausa inspiratória poderá, ainda, ser introduzida, levando a prorrogação desta fase, de acordo com a necessidade para uma troca gasosa efetiva. II Etapa transposição da fase inspiratória para a fase expiratória: o ventilador interromperá a fase inspiratória (após o processo da pausa inspiratória, quando ela estiver sendo aplicada) e possibilitará o início da fase expiratória; o que se define a ciclagem propriamente dita, atualmente disposta de ciclagem por critérios de pressão, fluxo, volume e tempo configurados no ventilador mecânico. III. Etapa fase expiratória: o ventilador mecânico possibilitará o esvaziamento pleno dos pulmões, efetivamente, de maneira passiva. IV. Etapa mudança da fase expiratória para a fase inspiratória: essa transição pode ser desencadeada pelo ventilador ou pelo paciente. É o que se chama de ciclo respiratório, dispondo-se, hoje, de mecanismos de disparo por tempo, pressão ou fluxo (AMIB, 2014).

Na observação do ciclo respiratório mecânico, uma série de parâmetros/modos ventilatórios poderá ser configurada nos ventiladores mecânicos, conforme o avanço tecnológico. Eis os principais conceitos dos modos ventilatórios: 1 - Volume Corrente (VT): trata-se do aporte de gás ofertado aos pulmões durante um ciclo respiratório. Dentro do contexto da normalidade e dos parâmetros fisiológicos em um paciente adulto, em seu estado de repouso, esse aporte é em torno de 500 ml. Antigamente, eram empregados na ventilação mecânica, volumes correntes elevados em torno de 10-15 ml/Kg-1 (AMIB, 214).

Atualmente, os estudos corroboram a conduta da manutenção deste parâmetro com volumes em ofertas menores geralmente entre 6-10 ml/Kg-1; 2 - Frequência Respiratória (FR): Refere-se à quantidade, ou seja, o número de incursões respiratórias que o doente apresenta em um minuto. É considerado parâmetro normal de FR os valores entre 10 a 20 Incursões Respiratórias por Minuto – IRPM; 3 - O Volume Minuto (VE): é definido como o volume total de oxigênio ofertado no período de um minuto (AMIB, 2014).

O cálculo deste parâmetro se obtém através da fórmula: $VE = f \times VT$, considerando os valores normais entre 7,5L/min; 4- Tempo Inspiratório (TI): define-se de tempo inspiratório, o tempo mensurado que o organismo leva para o ato da inspiração se completar. Valores normais são estimados em um terço do ciclo respiratório. 5 - Tempo Expiratório (TE): é o tempo que se utiliza para a expiração se completar. Valores normais são considerados de dois terços do ciclo respiratório. 6 - Tempo Total (TTot): é definido através do período da duração de todo um ciclo respiratório completo. Tal valor é obtido pela fórmula: $TTot = TI + TE$. 7 - Fluxo inspiratório (VI): definido como volume de gás que percorre a via de saída inspiratória do ventilador mecânico, na unidade de tempo (AMIB, 2014).

Sua estratificação define a velocidade com que o gás entra no doente, expressada em litros por minuto. 8 - Pico de Pressão Inspiratória (PIP): é parâmetro de suma importância na oferta de oxigênio sustentada por ventilação mecânica de alto desempenho. Trata-se do maior valor de pressão atingido durante a inspiração do VT, durante um ciclo de ventilação mecânica. Os valores acima de 50 cm H₂O podem levar o organismo do paciente a traumas associados à ventilação mecânica, como, por exemplo, pneumomediastino e pneumotórax. 9 - Pausa Inspiratória: parâmetro definido como período curto de tempo, caracterizada a obliteração da via de saída expiratória, do ventilador mecânico, impossibilitando de forma temporária o início da expiração. Trata-se de um mecanismo utilizado com objetivo a prorrogação do tempo inspiratório. 10 - Pressão de “Plateau”: é caracterizada pelo resultado da pressão das vias aéreas, mensurada no momento do período da pausa inspiratória. Os estudos mostram que tal parâmetro reflita de forma fidedigna as pressões alveolares ao término da inflação pulmonar. Valores elevados de pressão de plateau, geralmente acima de 35 cm H₂O, podem levar o doente às lesões parenquimatosas, provocadas pela ventilação mecânica; 11 - Pressão Expiratória (PE): pressão obtida nas vias respiratórias, ao final do período expiratório (AMIB, 2014).

Geralmente essa pressão atenua-se chegando a zero. Passando então a chamar-se de pressão expiratória (ZEEP), no entanto poderão ser realizados ajustes no ventilador para que ela atinja valores positivos (PEEP). 12 - Pressão Expiratória Positiva Final (PEEP): trata-se da aplicação, nas vias aéreas do paciente, de uma pressão positiva, sustentada e constante prevalente, sobretudo, ao final do ato expiratório. Suas indicações aplicam-se nos casos em que os objetivos são a redução dos distúrbios relativos às trocas gasosas, possibilitando aos doentes a administração de uma menor fração ofertada e inspirada de oxigênio (AMIB, 2014).

Os efeitos terapêuticos são evidentes, gerando a abertura das pequenas vias aéreas, já colabadas, e também na correção dos distúrbios hemodinâmicos, oriundos de uma má perfusão. Os estudos corroboram a sua utilização em oferta em níveis baixos e supervisionados, “PEEP fisiológico” valores em torno de (3-5 cm H₂O). A ventilação de pulmões com complacência baixa, valores de PEEP elevadas poderão ser altamente necessários, como, por exemplo, valores entre (5-20 cm H₂O) (AMIB, 2014).

Considerando essa evidência clínica, é mais prudente orientar-se pela confecção de curvas pressão-volume com a identificação dos “pontos de inflexão” em seus inputs mínimo e máximo. 13 - Fração Inspirada de Oxigênio (FIO₂): definido como o conteúdo de oxigênio obtido na mistura gasosa, administrada ao doente. Seus valores normais estimados variam

entre 0,21 e 1,0. O uso de oxigênio em altas frações inspiratórias poderá causar lesão pulmonar tóxica (GUYTON; HALL, 1997).

Define-se modo de ciclagem a forma como os ventiladores mecânicos são projetados para interromper a fase inspiratória e dar início à fase expiratória. Os modos ventilatórios ocorrem através de quatro mecanismos:

- Ciclagem relativa ao tempo: é obtida através da transição da inspiração/expiração, quando ocorre após um período de tempo prefixado e configurado no ventilador mecânico. Esse tipo de padrão, normalmente, é mais comum nos ventiladores infantis, em que sua peculiaridade é proporcionar uma de pressão não constante, e na ventilação com pressão controlada possibilitar uma de pressão constante. Em ambas as circunstâncias, o volume corrente pode não ser efetivamente controlado, sendo o resultado do tempo inspiratório, configurado, bem como da pressão administrada e da impedância do aparelho respiratório (GUYTON, 1997).
- Ciclagem relativa a volume: obtida quando do final da fase inspiratória, onde é atingido um volume pré-configurado de gás, normalmente sinalizado através de fluxômetro, localizado no circuito inspiratório do aparelho. Essa modalidade de ventilação mecânica não permite um efetivo controle direto sobre as pressões aplicadas nas vias aéreas do doente, o que faz com que o uso desses ventiladores necessite da acoplagem de uma válvula de segurança nos sistemas de alarme de pressão, capazes de alertar a fase inspiratória, sempre que a pressão ofertada ultrapassar a determinados parâmetros (JOHN, 2011).
- Ciclagem relativa à pressão: O valor de pressão no final da fase inspiratória é determinado pelo valor de pressão alcançado nas vias aéreas. Tal modo ventilatório é obtido quando a pressão atinge o valor pré-configurado e ajustável, possibilitando a interrupção da inspiração, independentemente do tempo inspiratório utilizado para atingir a pressão pré-configurada. Os ventiladores providos com essa modalidade são passíveis às mensurações de complacência e resistência do sistema respiratório, podendo ocasionar uma danosa redução de volume corrente, na iminência, por exemplo, de um eventual broncoespasmo (JOHN, 2011).
- Ciclagem relativa ao fluxo: a partir da minimização do fluxo inspiratório, inicia-se a fase inspiratória, caracteristicamente com níveis abaixo dos parâmetros fisiológicos, independentemente do tempo transcorrido ou do volume liberado para o

doente. A peculiaridade deste ventilador com essa possibilidade de modo ventilatório é a de permitir ao doente exercer um controle efetivo sobre o tempo e o pico de fluxo inspiratório e também sobre o seu volume corrente. No entanto, a eleição do nível crítico de fluxo que impede o ventilador da oferta desta pressão na fase inspiratória varia de ventilador para ventilador, tornando-se possível a padronização (normalmente valores estimados entre 25% do pico de fluxo, ou então, um valor fixo entre 6 e 10 litros/minuto). Nesta possibilidade ventilatória, os ciclos poderão ser iniciados tanto pelo doente quanto pelo ventilador mecânico. Se for através do doente, o início do ciclo dar-se-á a partir do estímulo respiratório (drive respiratório) gerado pelo centro respiratório do próprio doente. Esse ciclo é denominado assistido, pois, no paciente, controla a frequência respiratória - FR. A partir de uma frequência respiratória pré-configurada, denominam-se ciclos respiratórios controlados os ciclos mecânicos deflagrados pelo ventilador mecânico (JOHN, 2011).

3.10 Os modos convencionais da Ventilação Mecânica: conceitos e aplicações

Ventilação Mecânica Volume Controlada (CMV). Neste modo ventilatório tanto a frequência respiratória quanto o volume corrente são mantidos e pré-configurados. O ventilador mecânico sempre começará a inspiração subsequente, depois de um tempo mensurável, configurado em consonância do ajuste realizado em paralelo do controle da frequência respiratória. Os ventiladores mecânicos, em sua grande maioria, entendem que, quando se requer o comando de ventilação controlada nesta modalidade respiratória, todos os outros mecanismos de acionamento de comando e de sensibilidade ficam inativos (AMIB, 2014).

Essa modalidade ventilatória é indicada para doentes com mínimo ou ausência de esforço respiratório, por disfunção do sistema nervoso central ou em casos de intoxicação exógena por drogas. Poderá ser também utilizada quando a respiração encontra-se suprimida de forma proposital em consequência de anestesia, sedação ou bloqueio neuromuscular. Sua utilidade se mostra eficaz em situações em que, o esforço inspiratório negativo é contraindicado, como por exemplo, nos casos de traumas/ afecções torácicas graves. A ventilação mecânica controlada será administrada numa forma limitada, por pressão (AMIB, 2014).

Nessa possibilidade, é denominada pressão controlada a modalidade em que os parâmetros respiratórios são igualmente mantidos e pré-estabelecidos pelo ventilador mecânico. A eleição a essa modalidade se aplica quando o desejo é limitar as pressões

inspiratórias máximas no circuito e o acentuado risco do surgimento de barotrauma, sobretudo em pulmões pouco complacentes. Contudo, como o parâmetro primário, determinante do final da inspiração, é uma pressão predeterminada, o volume corrente poderá sofrer indesejáveis variações, em consequência da presença de secreções na árvore respiratória e perturbações relativas à complacência torácica (AMIB, 2014).

Na Ventilação Assistido-Controlada (A/C) o ventilador mecânico possibilita e permite o mecanismo misto de acionamento da fase inspiratória através do tempo ou pressão. A diferença se concentra no seguinte aspecto: quando o disparo por pressão é ativado pelo esforço inspiratório do doente (assistido), o acionamento por tempo é deflagrado pelo ventilador mecânico no modo (controlado), como um mecanismo de resgate, que é acionado somente quando o ciclo assistido não acontece mantendo a garantia de uma frequência mínima (AMIB, 2014).

A indicação da modalidade A/C se aplica quando o comando do ventilador mecânico chamado sensibilidade é acionado, cuidando-se por optar por um valor mensurável fornecido pelo ventilador mecânico. O parâmetro da sensibilidade é definido como o controle do nível de esforço inspiratório, necessário para o acionamento da fase inspiratória. Indica-se a Ventilação com modo A/C em situações em que o (drive) é normal, conquanto os músculos respiratórios não estejam prontos para o trabalho respiratório, como nos casos de recuperação pós-anestésica. Também se indica quando o drive respiratório é normal, contudo a musculatura respiratória não está suficiente para empreender todo o trabalho respiratório necessário, como na evidência clínica, nos quadros de insuficiência respiratória, com complacência pulmonar diminuída (AMIB, 2014).

Na Ventilação Mandatória Intermitente (IMV) há ventiladores mecânicos que possibilitam, concomitantemente, o uso dos modos assistido/controlado, com períodos de ventilação espontânea. Na Ventilação Mandatória Intermitente (IMV), o doente recebe um número fixo e pré-configurado de um VT estabelecido. Dentro dos intervalos das respirações mandatórias, o doente pode iniciar respirações espontâneas, cujos volumes estão na dependência do grau de esforço respiratório (AMIB, 2014).

Alguns dispositivos auxiliam os ciclos espontâneos que possibilitam uma ventilação muito parecida à ventilação em ar ambiente, ou ainda com o auxílio destes, por certo nível de pressão contínua de vias aéreas (CPAP) ou pressão de suporte. Diferentemente, a Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV) se mantém distinta do IMV pelo fato de, ao invés do VT mandatório ser aplicado a um tempo preciso, independentemente da fase do ciclo respiratório do doente, o ventilador mecânico fornecerá esse volume no instante de esforço

respiratório do paciente. Nessa nuance, o ventilador monitora os esforços respiratórios do doente periodicamente, dentro de uma escala mensurável. Essa escala é aplicada, no momento do esforço inspiratório do doente, quando é desencadeada uma inspiração. Se o paciente não inspirar, será aplicada uma ventilação mandatória, dentro do tempo pré-configurado. Já o SIMV é uma funcionalidade mais vantajosa, pois evita que o ventilador inicie um fluxo inspiratório num instante em que o doente poderia estar expirando num ciclo espontâneo (AMIB, 2014).

Nessa modalidade ventilatória de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP), o paciente respira de forma espontânea através do circuito pressurizado do ventilador mecânico, possibilitando uma pressão positiva, definida quando o ajuste do respirador é mantido praticamente constante durante todo o ciclo respiratório. A utilização desse método se aplica quando os doentes com capacidade ventilatória estão mantidos, mais amiúde empregados em doentes com patologias parenquimatosas puras, com pouca gravidade e/ou no processo de desmame ventilatório. É uma modalidade utilizada com o objetivo de aumentar a capacidade residual, funcional, pulmonar e melhorar a perfusão arterial, com poucos efeitos sobre as trocas de gás carbônico (AMIB, 2014).

A administração do CPAP pode ser feita em pacientes extubados, por meio de máscaras elásticas acopladas a dispositivos mecânicos especiais. A Pressão de Suporte (PSV) é uma modalidade recente de ventilação mecânica e, basicamente, consiste na administração de níveis pré-estabelecidos de pressão positiva, e em níveis constantes nas vias aéreas do paciente, apenas durante a fase inspiratória. A finalidade da aplicação dessa pressão é a redução do trabalho dos músculos inspiratórios, a preservação da musculatura respiratória, contudo reservando-se ao paciente, o controle do tempo, fluxo e volume inspiratórios, assim como da sua própria frequência respiratória. Nesta modalidade, torna-se obrigatório o modo assistido, quando o ventilador reconhece o início de uma inspiração espontânea para ativar a Pressão de Suporte. Para que o ventilador identifique o momento em que o paciente finaliza sua inspiração espontânea, convencionou-se programar os ventiladores à interrupção da pressão de suporte, assim que o fluxo inspiratório caia abaixo de valores críticos, geralmente 25% do valor máximo daquela incursão respiratória (AMIB, 2014).

Ventilação com Pressão de Suporte e Volume Garantido (VAPSV) aplica-se em situações de instabilidade do drive ou de alterações súbitas na impedância do sistema respiratório ou nas situações em que um rígido controle da PaCO₂ torna-se necessário, como nas associações de patologias e condições que aumentem a pressão intracraniana. Essas são condições de uso limitado da PSV. Dentro da perspectiva da atenuação de complicações,

desenvolveu-se uma modalidade de ventilação mecânica que associa o uso da pressão de suporte e a ventilação ciclada a volume, denominada VAPSV (AMIB, 2014).

Sua funcionalidade é possibilitada através de um sistema de circuitos paralelos, ao mesmo instante em que o doente recebe uma pressão de suporte com fluxo livre, e por uma das vias de circuito aplica-se um fluxo quadrado e constante pela outra via de circuito. São inúmeras as modalidades de ventilação mecânica por pressão positiva atualmente disponível. A eleição do modo mais adequado para uma determinada condição está baseada na dependência das características da clínica do doente, do tipo de ventilador disponível, e da experiência da equipe multiprofissional da UTI diante do seu manuseio (AMIB, 2014).

O desmame ventilatório será sempre otimizado aos pacientes ventilados mecanicamente, uma vez que existe uma gama de situações e complicações associadas ao uso da Ventilação Mecânica. Sempre é importante considerar que esse procedimento não está isento de complicações, este processo será em caráter planejado e transitório, possibilitando ao doente a passagem da ventilação mecânica para a ventilação espontânea. O paciente eleito ao desmame será avaliado através de um *score* fisiológico, amplamente utilizado nas UTIs, mensurado à beira do leito pela equipe multiprofissional (HUDAK; GALLO, 1997).

Chamado de Índice de Tobin, o *score* de ventilação rápida e superficial é um método que foi desenvolvido pelos clínicos Yan e Tobin, sendo considerado aplicável e por se constituir de um bom instrumento preditivo, para o êxito no processo do desmame. Esse *score* considera as ventilações rápidas, representadas com uma frequência respiratória (FR) maior que 30 incursões por minuto (IRPM), e superficiais, representadas por um volume corrente (VT) menos que 0,3L. Obtém-se a relação FR/VT desejável para se iniciar o desmame considerando valores inferiores a 100 ipm/L. Se o doente evidenciar os critérios para o desmame e mantiver seu nível de consciência, deve-se otimizar sua colaboração neste processo, explicando-o com objetivo principal que é o êxito do mesmo (AMIB, 2014).

O início do processo de desmame deverá ser considerado a partir dos parâmetros normais apresentados pelo paciente, a saber: o paciente deverá estar apirético e sem queixas álgicas ou demonstrar ansiedade fora de controle. As vias aéreas deverão ser inspecionadas quanto a sua perviabilidade e com ausência de broncoespasmos. Havendo necessidade, a equipe multiprofissional poderá se utilizar da administração de broncodilatadores na apresentação de *puffs* (apresentação inalatória). Considera-se a melhor posição de conforto ao processo de desmame o decúbito semielevado ($> 45^\circ$). O doente deverá manter-se com a monitorização multiparamétrica não invasiva (HUDAK; GALLO, 1997).

As condições necessárias para iniciar o processo do desmame ventilatório, objetivando o conforto e a minimização das complicações ligadas a esse processo são as seguintes: reversão de toda a intercorrência ou condição aguda que levou o paciente ao uso da ventilação mecânica invasiva; presença de drive respiratório sustentado pelo doente; correção e estabilidade do débito cardíaco; ausência de drogas vasoativas ou sedativos, ou na sua utilização em titulações mínimas; PH sanguíneo no valor $>$ de 7,3(indicativo de equilíbrio ácido básico); troca gasosa satisfatória com valores estratificados e desejáveis: $\text{PaO}_2 > 60$ mmHg com $\text{FiO}_2 \leq 0,40$ e $\text{PEEP} \leq 5$ cmH₂O; balanço hídrico satisfatório indicando correção de sobrecarga hídrica; correção eletrolítica com evidências séricas de sódio, potássio, magnésio e cálcio dentro dos valores normais; paciente não eleito a intervenção cirúrgica próxima; mecanismo da tosse mantido e eficaz respeitadas as condições e peculiaridades clínicas do doente (AMIB, 2014).

Durante o processo do desmame, tornam-se necessárias a monitorização multiparamétrica bem como a vigilância clínica do doente. A equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva deverá ser provida de um olhar clínico, para as condições hemodinâmicas e respiratórias do paciente, com a finalidade da minimização dos transtornos durante o processo do desmame, como também para as rápidas tomadas de decisões diante de eventuais intercorrências. O desmame ventilatório possui métodos amplamente utilizados, valendo os destaques com objetivo a avaliação e a propiciação do conforto durante este ato (AMIB, 2014).

Método ou Teste da Respiração Espontânea (TER) tubo T, CPAP em 5 cm H₂O ou PSV de até 7cm H₂O durante 30 minutos ou até 2 horas. O tubo T poderá ser conectado a uma fonte de oxigênio; sendo assim, o TER terá o processo mais indicado, visto que pode encurtar o processo de desmame. O doente obrigatoriamente deverá permanecer clinicamente estável, sem sinais de hipoxemia ou desconforto respiratório neste período. Os eventos que indicam falhas no processo de desmame são evidentes através de frequência respiratória > 35 IRPM, seguida de queda na $\text{SPO}_2 < 90\%$, seguida de exacerbação com aceleração da frequência cardíaca e da pressão arterial, presença de agitação psicomotora, sudorese intensa, perturbação e alteração no nível de consciência (HUDAK; GALLO, 1997).

Método da oferta de Pressão de Suporte (PSV): consiste no ajuste do parâmetro ventilatório a um nível que oferte um VT adequado ($\approx 7\text{mL/kg}$) e diminua gradativamente (2cmH₂O) duas a quatro vezes por dia. O doente, nesse processo, deverá manter-se confortável e sem evidências de fadiga respiratória, a cada ajuste no nível de PS. Caso o paciente apresente sinais de hipoxemia, desconforto respiratório, ou sinais de fadiga

respiratória, o processo do desmame deverá ser descontinuado e retomado após vinte e quatro horas. A finalidade é alcançar o nível de PS em torno de 5 a 7 cm H₂O para êxito na extubação programada (AMIB, 2014).

A indicação de SIMV com redução gradual da FR não tem sido encorajada, pois estudos recentes comprovaram que essa modalidade prorroga o tempo de duração do processo de desmame. Se identificada falha no processo com evidentes sinais de desconforto respiratório, o doente será conduzido a retomada da ventilação mecânica no modo anteriormente ofertado ou naquela que o possibilite maior conforto, por um período de 24 horas para o descanso de sua musculatura (AMIB, 2014).

Todavia, se o processo do desmame evoluir satisfatoriamente, o paciente deverá ser submetido à extubação e conservado sob oxigenoterapia por máscara do tipo oferta em alto volume como, por exemplo, macronebulização. É recomendado o intervalo e interrupção deste processo do desmame para a alimentação do paciente geralmente por um período de seis horas, após a extubação, pois poderá ser necessário a reintubação, o que aumentaria em grande proporção o risco de broncoaspiração (HUDAK; GALLO, 1997).

Caso o doente tolere que se mantenha em ventilação espontânea durante o período de 48 horas após a interrupção da ventilação mecânica, pode-se considerar que o desmame ventilatório obteve êxito. Em todo o processo de desmame ventilatório, a continuidade da assistência e do cuidado da equipe de enfermagem e de fisioterapia possibilitará o sucesso da transição, bem como minimizará a ocorrência de complicações ligadas ao mesmo (HUDAK; GALLO, 1997).

3.11 Suporte Ventilatório Não Invasivo

Conceitua-se todo suporte ventilatório ofertado através de pressão positiva sem o uso de via aérea artificial de Ventilação Não Invasiva (VNI). Ofertamos ao doente oxigenoterapia em pressão positiva, por meio do ventilador mecânico, através de máscaras destinadas a este fim, chamadas de interfaces ou adaptadas ao seu nariz, sendo assim conhecidas como máscara nasal; e boca/ nariz, sendo assim chamada de máscara oronasal, facial ou *full face*. Há também máscaras que se adaptam totalmente a face do doente, definidas como total face. O alcance do seu sucesso é obtido através de sua correta aplicação e adaptação, para o conforto do paciente. O procedimento em si já causa bastante incômodo, uma vez sendo acoplada através de elásticos mui apertados e também a pressão ofertada em grande volume,

gerada pelo ventilador mecânico em alto fluxo, principalmente nas indicações para o uso de ventilação com pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) (AMIB, 2014).

Os pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica Agudizada e Edema Agudo Pulmonar são altamente beneficiados da utilização de tal cuidado de modalidade respiratória, gerando conseqüente conforto ventilatório e a possibilidade de reversão de quadros agudizados, preservando-os da intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva (HUDAK; GALLO, 1997).

Aplica-se também a VNI em casos de insuficiência respiratória aguda do tipo hipoxêmica, especificamente em casos ocasionados pelo Edema Agudo Pulmonar (EAP) com origem cardiogênica, com resultados satisfatórios. A VNI propicia o conforto ao paciente, uma vez que tem a capacidade de aliviar os sintomas respiratórios; reduzir o trabalho respiratório e, conseqüentemente, atenuar a fadiga respiratória; otimizar a troca gasosa; propiciar a relação paciente/ventilador mecânico; minimizar os riscos associados diante da comparação ao uso de utilização da via aérea artificial; minimizar a possibilidade da intubação traqueal (AMIB,2014).

A correta eleição ao paciente à VNI é necessária para seu êxito. Torna-se necessária a colaboração do paciente durante todo o uso desta modalidade de cuidado respiratório, tornando, dessa forma, seu uso limitado aos doentes acometidos com nível de consciência alterado e com agitação psicomotora. Somente poderá ser utilizada a VNI em pacientes capazes de manterem a permeabilidade de sua via aérea superior, bem como a capacidade dos mecanismos de sua deglutição e também a capacidade de expectoração de secreções (HUDAK; GALLO, 1997).

A VNI possui contraindicações. Caberá à equipe multiprofissional sua correta aplicabilidade, além da avaliação das suas contra indicações absolutas. Compreendem as contraindicações: Alteração cognitiva e sensorial, diminuição do nível de consciência, perturbação do sono/ vigília acarretando demasiada sonolência, agitação psicomotora, confusão mental ou recusa do paciente ao procedimento; instabilidade hemodinâmica severa com necessidade de medicamento vasopressor, choque evidente com pressão arterial sistólica (< 90 mm Hg), arritmias cardíacas complexas; obstruções de via aérea superior ou afecções/trauma de face; tosse ineficaz ou perturbação/incapacidade de deglutição pelo paciente; distensão abdominal; episódios de náuseas ou vômitos recorrentes; hemorragia digestiva alta; infarto agudo do miocárdio; pacientes recentemente submetidos ao pós-operatório de cirurgias de face via aérea superior ou do esôfago/trato digestivo superior.

Mantém-se a controvérsia do uso de VNI no pós-operatório de cirurgia gástrica (gastroplastias / bariátricas) e na gravidez (AMIB, 2014).

São candidatas a VNI os doentes com insuficiência respiratória aguda com pelo menos duas evidências clínicas, a saber: desconforto respiratório com dispneia moderada ou severa, com utilização da musculatura acessória, respiração paradoxal; pacientes com gasometria arterial revelando um $\text{pH} < 7,35$ e $\text{PaCO}_2 > 45$ mmHg ou $\text{PaO}_2 / \text{FiO}_2 < 200$; pacientes adultos com uma frequência respiratória acima de 25 IRPM (AMIB, 2014).

O êxito da VNI consiste na sincronia na ventilação, presença de dentição do paciente, menor determinante do *score* APACHE; mínimo ou nenhum vazamento de ar pela máscara; Evidência de pouca quantidade de secreção; respostas clínicas satisfatórias através da correção do PH, redução do trabalho respiratório e da frequência respiratória, redução da PaCO_2 ; correção de um PH com nível acima que 7,1, PaCO_2 inferior a 92 mmHg, maior escore neurológico e tolerância satisfatória ao processo (AMIB, 2014).

Os dispositivos e as máscaras de uso para VNI deverão ser de material transparente, leves, a fim de garantir uma adequada vedação, além de possuírem um sistema que minimize a excessiva pressão exercida sobre a face do doente, evitando o surgimento de lesões e outros transtornos. Atualmente, existem vários modelos e tipos de máscaras, valendo ressaltar os modelos mais comumente utilizados na rotina diária dentro das Unidades de Terapia Intensiva brasileira: Máscara nasal – Muito utilizada em doentes crônicos. Seu modelo proporciona que a boca do paciente fique livre, possibilitando que o doente fale, expectore e degluta (HUDAK; GALLO, 1997).

No entanto, é obrigatório que o paciente esteja com seu nível de consciência preservado e coopere em todo o processo de oferta de oxigênio nesta modalidade de cuidado respiratório. Máscara oronasal (*full face*) – Amplamente utilizada nas UTIS. Sua diferença para a máscara nasal é a impossibilidade da fala, a deglutição e a expectoração pelo paciente, uma vez que ela recobre toda a sua face. Também não favorece a ampla movimentação do doente e obriga a atenção da equipe multiprofissional em saúde, para a detecção de episódios eméticos e a prevenção de broncoaspirações. Máscara total face – Utilizada como uma alternativa e opção à máscara orofacial em doentes com colaboração comprometida (HUDAK; GALLO, 1997).

Sua vedação ocorre através de uma película de silicone, atenuando locais de compressão, proporcionando maior conforto e minimizando vazamentos. Sua disposição permite que o doente respire tanto pela boca, quanto pelo nariz (HUDAK; GALLO, 1997).

Qualquer ventilador mecânico e seus modos ventilatórios poderão ser empregados para a Ventilação Não Invasiva, desde que sua tecnologia o permita; e também que os vazamentos de ar sejam minimizados, o que, por sua vez, prejudica demasiadamente sua aplicação e efetividade. Há ventiladores específicos para a configuração de VNI, sua principal característica é a presença de um único circuito, por onde percorrem a inspiração e a expiração (AMIB, 2014).

O orifício localizado na porção distal desse circuito é obrigatório para atenuar a reinalação de CO₂ durante o movimento inspiratório. Esse orifício funciona como se fosse um escape contínuo de ar pelo circuito, eliminando o CO₂ exalado pelo doente durante o movimento expiratório. Os ventiladores específicos para VNI foram produzidos com a funcionalidade na presença deste vazamento. A tolerância ao vazamento, a boa sincronia paciente-ventilador e o aspecto financeiro são os principais objetivos vantajosos na eleição desses ventiladores, quando comparados aos ventiladores convencionais, amplamente utilizados na UTI (AMIB, 2014).

Algumas dificuldades restritivas poderão ser encontradas em alguns ventiladores como escolha de alguns modos ventilatórios, limitação do disparo de alarmes, dificuldade para a configuração e manejo da FIO₂ são exemplos dessas dificuldades e limitações desses aparelhos específicos para VNI, no entanto, pelo avanço da tecnologia eletromédica, alguns modelos já apresentam essas possibilidades. A cada dia a tecnologia possibilita que novos ventiladores de UTI sejam adaptados para funcionarem na proporção, tanto da Ventilação Invasiva quanto da Ventilação Não Invasiva (AMIB, 2014).

Existem algoritmos para a compensação automatizada na presença de vazamento que possibilitam o ajuste do critério de ciclagem da fase inspiratória para a fase expiratória durante a pressão de suporte. Esses exemplos de mudanças tem o objetivo de facilitar o uso dos ventiladores dentro da UTI para o adequado suporte ventilatório não invasivo. Cabe ressaltar que até o presente momento não existe nenhum estudo comparativo do uso de ventiladores de UTI com aqueles específicos para VNI, para adequado suporte ventilatório não invasivo em pacientes com insuficiência respiratória aguda (AMIB, 2014).

Estudos apontam êxito no uso de VNI com emprego dos modos Volume Controlado, CPAP, Pressão de Suporte, Pressão Controlada e Ventilação Assistida Proporcional (PAV). Os doentes com DPOC agudizada muito se beneficiam da pressão de suporte e PEEP (PS + PEEP ou *Inspiratory Positive Airway Pressure*, também conhecida como IPAP, nível acima da EPAP – *Expiratory Positive Airway Pressure*), esse último foi o modo ventilatório mais utilizado na maioria dos estudos publicados até o momento, sendo, assim, a modalidade de

cuidado ventilatório recomendado pela maioria dos autores. Nesse modo, a PS (ou IPAP) deverá ser configurada com objetivo da geração de um volume corrente em torno de 6 a 8 mL /kg e frequência respiratória >30 / minuto (AMIB, 2014).

A PEEP (ou EPAP) deverá ter seu valor inferior ao da PEEP intrínseca (em decorrência da dificuldade da mensuração da PEEP intrínseca durante a ventilação espontânea. Sugere-se o uso da PEEP/EPAP a princípio em variável de 6 cmH₂O. A ventilação assistida proporcional (PAV) poderá ser uma possibilidade e alternativa a PS+PEEP para Ventilação Não Invasiva na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica agudizada, com resultados satisfatórios (AMIB, 2014).

O modo CPAP (*Contínuos Positive Airway Pressure*) é uma modalidade de cuidado ventilatório empregado com grande proporção e frequência, para o suporte ventilatório não invasivo de doentes com edema agudo de pulmão. Nessa peculiaridade, um valor mínimo de 10cm H₂O para garantir os benefícios hemodinâmicos e ventilatórios da CPAP é empregado. Ressalto que a CPAP não tem a capacidade de aumentar a ventilação alveolar, justificativa pela qual, na presença de hipercapnia, é preferível o uso da ventilação não invasiva com dois níveis de pressão. A CPAP obtida com gerador de fluxo tem proporção semelhante à CPAP de ventiladores mecânicos para aplicação de Ventilação Não Invasiva (HINKLE; CHEEVER, 2020).

A ventilação mecânica invasiva (VMI), se define através da utilização de uma via aérea artificial, viabilizada através da intubação orotraqueal. A presença da prótese ventilatória é uma das causas de complicações decorrentes da Ventilação Mecânica Invasiva, no entanto a principal é a pneumonia. A complicação mais grave associada ao uso da ventilação mecânica é a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica – PAVM. A PAVM ainda representa grande proporção dos episódios de pneumonia nosocomial, sendo a causa mais comum de achados infecciosos em Unidades de Terapia Intensiva, seguida pelas Infecções de Corrente Sanguínea (ICS) associadas a cateteres venosos residentes (BRUNNER; SUDDARTH, 2020).

PAVM é definida como pneumonia com quadro evolutivo 48 horas após a intubação oro traqueal associada ao aumento significativo da morbimortalidade e a um aumento considerável dos aspectos financeiros nas Unidades de Terapia Intensiva. A prótese ventilatória é a principal via para a invasão microbiana das vias aéreas inferiores e serve como um pertuito/reservatório, de micro-organismos com alto poder infeccioso, que aderem à sua superfície interna, produzindo uma camada rica de biofilme. A prótese ventilatória causa graves prejuízos à mucosa traqueal, sua presença obriga a abertura constante das cordas

vocais, possibilitando a aspiração de secreções. Outros fatores como tosse suprimida, presença de sedação contínua, microaspirações de secreções acumuladas acima do *cuff*, ou na cavidade oral aceleram a possibilidade de PAVM (HINKLE; CHEEVER, 2020).

Medidas profiláticas relacionadas à permanência da prótese ventilatória são efetivamente cabíveis na minimização dessas infecções. Recomenda-se a inserção do tubo orotraqueal, caso não haja contraindicações, pois a via nasal favorece o aparecimento de sinusite e pneumonia. A manutenção de um decúbito elevado entre 30 a 45° caso não seja contraindicado, utilização de uma via acima do *cuff* possibilitando a aspiração subglótica, a descontaminação da cavidade oral com colutórios ou antissépticos bucais, aspiração orotraqueal com sistema fechado e não utilização de solução fisiológica durante o procedimento de aspiração são medidas simples, porém eficazes na profilaxia e na minimização da recorrência da PAVM em pacientes sob o uso prolongado da Ventilação Mecânica Invasiva (HINKLE; CHEEVER, 2020).

A aspiração endotraqueal também minimiza bastante a ocorrência de PAVM. Diuturnamente, dentro da UTI, a aspiração pode ser realizada tanto por enfermeiros, quanto por fisioterapeutas e por toda equipe multiprofissional habilitada e segura à sua realização. É consenso que esse procedimento seja realizado apenas mediante a presença de secreção visível na prótese ventilatória, ou na presença de roncos à ausculta e/ou imagem de “dentes de serra” nos gráficos da tela do ventilador mecânico. É recomendada a pré-oxigenação em 100%, bem como sedação prévia, do paciente (HINKLE; CHEEVER, 2020).

Há discussões relacionadas ao uso do sistema aberto ou fechado de aspiração, a maioria das literaturas não trazem conclusões quanto à prevenção de PAVM e, por conseguinte, não existe consenso da indicação de um dos tipos de aspiração se aberta ou fechada. No entanto, são altamente notórios os benefícios constantes da utilização do sistema fechado como a preservação das pressões das vias aéreas, da FiO_2 e da ventilação durante o ato da aspiração. Justifica-se o uso do sistema fechado e sua indicação para doentes com comprometimento severo das trocas gasosas, ventilados com alta pressão e/ou com elevada FiO_2 (AMIB, 2014).

A eleição da utilização de filtros – possibilitam a troca de umidade e calor, em substituição aos umidificadores aquecidos convencionais, ainda traz sérias discussões. A troca dos filtros deverá ser preconizada sempre quando houver sujidade aparente, cabendo os serviços de controle de infecção hospitalar - CCIH de cada instituição hospitalar, estabelecer com a alta gestão, sua rotina periódica de troca e manutenção (AMIB, 2014).

3.12 Reflexão Multiprofissional: a meta da preservação da vida e a oferta do conforto. Aspectos bioéticos da Ventilação Mecânica Invasiva

Cada pessoa é individual e assume sua individualidade na qualidade de sua unicidade. Composto de relações biopsicossociais, para o âmbito legal é considerado “um indivíduo”. No entanto, a transcendência dessa definição em suas análises é ampla e um tanto complexa. Na realidade apresenta-se como um valor. Os problemas éticos decorrentes dos atos médicos e de outros profissionais da área da saúde são inúmeros. Todos os anos os tribunais assumem a responsabilidade de acolherem os processos oriundos dos atos chamados “médicos” (BRASIL, 2001).

As pesquisas biológicas e da área da saúde deverão respeitar a individualidade da pessoa humana. O respeito como uma obrigação, traduz-se no axioma: devem ser respeitados todos os homens e o homem todo. “No século XVII filósofo Immanuel Kant, mui respeitado no campo da moral, referiu: ...” Os seres racionais são chamados de pessoas porque sua natureza os diferencia como fins em si mesmos, quer dizer, como algo que não pode ser usado somente como meio, e, portanto, limita nesse sentido todo capricho e é um objeto de respeito.” Em outras palavras, todo ser humano deve ter sua singularidade e individualidade respeitadas (BETIOLI, 2015).

Em toda a História da humanidade e da civilização, os pensamentos fortalecidos pelas sociedades mostravam o interesse comum no respeito e valor da vida e do ser humano. Entretanto, algumas exceções eram constatadas no decorrer da História e, infelizmente, até os dias de hoje perduram-se. Nos legados médicos antigos, dentro do documento denominado *Corpus Hippocraticum* – há alusões que Hipócrates não fora o único autor do mesmo. Neste documento, por exemplo, é idealizada a conduta de não fazer mal lesionando ou danificando as pessoas, em seus aspectos gerais, principalmente e particularmente aos enfermos. Sua prédica documental aponta que não causar dano ou prejuízo, foi o enorme avanço à conduta ética dos profissionais médicos e dos cuidados em saúde na época (BETIOLI, 2015).

Ao longo dos anos todo o interesse no conhecimento do que é o bom, o bem e seus opostos foram os argumentos fundamentados que deram origem ao conteúdo geral da ética teórica. George Edward Moore em sua obra *Principia ethica* afirmou: “O que é bom? O que é mau? Dou o nome de ética à discussão dessa questão” e “a pergunta sobre como deve definir-se “bom” é questão mais importante de toda a ética” (BETIOLI, 2015).

Entende-se por ética prática, o estudo que se ocupa com as ações das pessoas, como suas ações podem ser qualificadas em boas, satisfatórias ou más, e insatisfatórias à sociedade.

Nos escritos de Aristóteles, sobretudo no seu trabalho *Ético a Nicômaco*, infere-se: “Não pesquisamos para saber o que é a virtude, mas para sermos bons.” Nessa afirmação há o clássico interesse básico do alto filósofo (BETIOLI, 2015).

As doutrinas éticas eram expostas como uma série de normas para a condução aceita pela sociedade médica da época, sendo chamadas de éticas normativas. Há diversos tipos de éticas normativas, valendo destacar a teoria do dever imperativo categorizado por Immanuel Kant, e também a teoria dos deveres, num primeiro momento, ou deveres numa primeira consideração, na obra chamada *Prima Facie Duties*, do estudioso Willian David Ross (BETIOLI, 2015).

Os profissionais da saúde, em sua rotina diária, estabelecem suas condutas através de normas ou regras formalmente escritas por seus códigos deontológicos, ou embora não tenha a melhor denominação a de códigos de ética ou códigos de ética profissional. Todos os aspectos que envolvem uma boa ou má conduta profissional são regidos por tais códigos. Dentro do compêndio histórico, a ação de “colar grau” confere ao formando sua “legalidade” frente à profissão que escolhera, dentro dos tradicionais juramentos, orações e códigos de anuência ao ato de sua “formatura”. A maioria dos códigos deontológicos profissionais possuem o objetivo de manterem e protegerem as tradições, prestígios dos seus profissionais perante toda a sociedade maior. Nesse dever e obrigação, é conveniente punir e tornar passível de exclusão todos os profissionais que, através de uma conduta maléfica, desprestigie ou manche a imagem da profissão (BRASIL, 2014).

As expressões disciplinar, fiscalizar, punir, comumente encontradas nos códigos de ética profissionais, possuem pouca alusão da ética propriamente dita, e há muita afinidade com os assuntos e artigos previstos dentro da legislação de âmbito penal. No entanto, dentro do exercício profissional na Unidade de Terapia Intensiva, os problemas poderão acontecer sem, no entanto, serem contemplados dentro dos códigos de ética. Isso acontece por causa do grande avanço da Ciência, tecnologias ligadas a grande área da saúde, e a falta de revisões, atualizações destes códigos em si. É arcaico e deficiente estabelecer uma reflexão acerca do conflito moral no exercício profissional, apenas utilizando-se do código deontológico, indo muito além de toda a realidade vivenciada no cotidiano (BETIOLI, 2015).

A ética normativa e a ética deontológica possuem firme ligação com a ética prática. Considerando os avanços da tecnologia e das técnicas em saúde em seus mais diversos campos de atuação, torna-se mais que necessárias as discussões, sobre os manejos e usos adequados, riscos e ameaças da utilização dos mesmos para a sociedade, e para o paciente que está na Unidade de Terapia Intensiva apreensivo. Os progressos técnicos e tecnológicos

traduzem a necessidade imperiosa de uma reformulação de um tratado tecnológico e ético (HUDAK; GALLO, 1997).

A Bioética tem a capacidade de integralizar ou completar a ética prática. A ética prática destina-se à maneira do agir correto ou bem-fazer, contrariando a ética teórica que tem por objetivo conhecer, definir e explicitar. Essa, por sua vez, tem por objetivo abranger os problemas relacionados com a saúde e a vida, mantendo-se como uma ética aplicada. A Bioética possui a alta reflexão, em caráter transdisciplinar, cujo foco prioritário é o fenômeno da vida humana, nas interfaces aos avanços da técnica, da tecnologia, biologia e do cuidado salutar dos indivíduos que dela necessitam, independentemente de sua condição econômica e social, o que atualmente torna-se objeto de atenção e diálogo nos mais diversos campos reflexivos (BETIOLI, 2015).

A Ética, em sua pluralidade em consonância com a diversidade dos valores morais, e a associação da diversidade axiológica, mantém a dificuldade da busca da harmonia, referente aos problemas e temas antigos, como doação de órgãos e tecidos, procedimentos médicos como laqueaduras, transplantes, decisões entre a investidura ou tornar o cuidado somente em estado de palição, controle da dor, e o aborto. Esses temas geram grandes entraves sociais, debates, e polêmicas por sua transversalidade, como também pela invasão entre o decidir fazer ou não fazer (CLOTET, 2006).

A pluralidade ética dominante e a teoria acessível são necessárias para a solução desses conflitos e possibilitaram o surgimento do Princípioalismo como metodologia e ensinamento capaz de sanar os conflitos éticos de âmbito biomédico. Segundo os teóricos Tom L. Beauchamp e James F. Childress, o Princípioalismo estratifica-se em quatro eixos ou modelos definitórios. Sendo eles: o princípio do respeito da autonomia; o princípio da não maleficência; o princípio da beneficência e o princípio da justiça. O trabalho da equipe multiprofissional da UTI no alvo do conforto ao paciente em ventilação mecânica ocupar-se-á nos princípios da beneficência e no princípio da não maleficência por serem de aplicabilidade contínua, diante das necessidades clínicas e peculiaridades evidentes em suas rotinas diárias de trabalho (CLOTET, 2006).

A importância dos conceitos bem e bom, mau e mal são definições conceituais da ética teórica. A subjetividade do julgamento das ações, como agir bem de forma coerente e correta, ou valendo-se das sábias palavras de Aristóteles “ser bons” é assunto discutido dentro da ética prática ou pragmática. A caracterização de um excelente profissional é firmada através de suas ações, mensuradas através suas condutas, na sua interação com os doentes, saber respeitar seus valores pessoais, sua transculturalidade, desejos, e sistemas de crenças,

possibilitando o exercício profissional de forma menos conflitante, propiciando uma harmonia das relações sociais, ante a prática profissional (CLOTET, 2006).

A equipe multiprofissional da UTI traça condutas, leem os prognósticos de cada enfermo, firma diagnósticos, estabelece critérios terapêuticos não cabendo ausentar-se de inferir juízos morais. Os conflitos do paciente internado em uma UTI nunca são inteiramente de origem biológica, são também de cunho moral. Todos os profissionais envolvidos na árdua tarefa do cuidar deverão considerar o paciente como um todo, não se limitando apenas ao tratamento de sua enfermidade em si, mas também de toda a complexidade chamada “Ser Humano”. A dimensão ética fortalece o cuidado do ser humano como um todo (HUDAK; GALLO, 1997).

Dentro da dimensão ética, os princípios da Beneficência e Não-Maleficência estão na base conceitual do ser humano na sua totalidade, respeitando seus valores, diferenças e predileções. O conceito de Beneficência em sua base filosófica e moral, inferem a definição da benfeitoria. Os estudiosos vão mais além e defendem o conceito da benevolência. Esse último conceito, há muitos anos, tem sido mais utilizado (CLOTET, 2006).

Através de uma análise mais auspiciosa, a benevolência traduz a beneficência em sua categoria genérica. Dentro do conceito da beneficência as quatro características definidoras são: A beneficência é uma volição emotiva que almeja fazer bem aos outros; A beneficência está nas pessoas, em seu caráter; A beneficência é um *input* que as pessoas possuem para agirem corretamente; A beneficência está inclusa dentro do caráter normal do ser humano (BETIOLI, 2015).

A Bioética dos princípios ou Principlismo tem por objetivo a busca incessante da resolução dos conflitos éticos, partindo da visão através do conjunto de todos os indivíduos envolvidos nas questões éticas, através dos princípios eleitos. Define-se Principlismo: uma ética não adaptável a todas as teorias éticas, tampouco a maneira de apreciar o que é bom ou ruim, para cada indivíduo social. Qualquer princípio apresenta um legado e uma perspectiva válida, no entanto de maneira parcial, pois há deveres e responsabilidades requeridas por cada indivíduo que dele se utilizam. Ressalta-se que o Principlismo fora idealizado e desenvolvido em uma sociedade onde o pluralismo moral incide, principalmente se considerarmos os fatores socioculturais brasileiros, e até nos seus âmbitos regionais, com objetivo de solucionar os problemas concretos aplicados à Bioética nos cuidados em saúde. Contudo, afirmamos que não existe um conceito metafísico ou ontológico específico que consiga envolver todos esses aspectos. Estudos recentes mostram que essa tem sido a crítica mais efetiva dentro do conceito da teoria do Principlismo (CLOTET, 2006).

Na teoria principialista, as regras formuladas possuem o caráter de analisar os problemas de forma primária, o que fomenta um espaço para a consideração de outros princípios para possíveis soluções de conflitos. Dentro da perspectiva em saúde, tal teoria poderá fornecer regulamentos, normas, deveres com objetivo de uma ação fácil, porém com uma abrangência que vai além dos deveres e sentimentos da equipe multiprofissional, dentro da Unidade de Terapia Intensiva. Os profissionais de saúde deverão considerar que nenhum dos princípios detém o poder suficiente para sanar e decidir prioritariamente os conflitos (BETIOLI, 2015).

A Beneficência, como princípio da prática multiprofissional da área da saúde, possui como meta o bem do paciente, prezando seu bem-estar, seus valores, seus interesses. O Princípio da Beneficência traz em si a imagem do profissional médico em seu juramento profissional, com origem Hipocrática que afirma: “[...] usarei o tratamento para o bem dos enfermos, segundo minha capacidade e juízo, mas nunca para fazer o mal e a injustiça” (CLOTET, 2006, p. 17). Dentro da mesma linha de raciocínio, o filósofo Epicuro, nos séculos IV e III a.C, já afirmava: “Não presta a palavra do filósofo que não serve para curar as doenças da alma” (CLOTET, 2006, p. 17).

As Alusões supracitadas inferem o conceito de que os profissionais da saúde, ao se utilizarem da palavra como instrumento de terapia, e de forma abrangente, a toda pessoa com grau cultural médio, cuja palavra na sua relação interpessoal com doentes psíquicos ou somáticos, deveriam minimizar ou trazer alívio em seus problemas que comprometem suas vidas. Toda a ética em seu registro histórico acompanha a prática do cuidado em saúde ao longo dos anos, o que a configura como exercício em si da Beneficência. A grande área da saúde é baseada no Princípio da beneficência. A Medicina como uma atividade humana é, por necessidade, uma fragmentação da beneficência (FRANÇA, 2015).

A beneficência, como princípio, almeja prioritariamente a promoção da saúde, com a prevenção de moléstias e, em segundo plano, avalia os benefícios e os malefícios almejando a prevalência dos primeiros. A equipe multiprofissional da UTI possui uma avidez moral, tácita em toda sua maneira de agir, constituída através dos postulados da Beneficência. Essa equipe buscará o bem dos doentes, conforme seus postulados ético-profissionais estratificados no pensamento do como ser bom, através de suas condutas frente ao caso clínico ou questão evidente. Toda conduta e ato terapêutico terá o objetivo que é proporcionar tratamento, auxílio ao doente em iminente perigo. Em suma, os juramentos profissionais repetidos e afirmados nos atos de formatura, fazem alusão a uma disposição e esforço, para promoção da felicidade e bem-estar dos doentes que nos rodearão (CLOTET, 2006).

O princípio da Beneficência é implicitamente impresso em todo indivíduo no seu estado de normalidade. Em outras palavras, a Beneficência deverá ser definida como obrigação mútua, com sentido primário de não causar danos, e secundário de maximizar o contingente dos benefícios, minimizando os prejuízos e perdas. Esse conceito é aplicável na proteção dos seres humanos nos estudos que os envolvem, nas pesquisas da área da saúde como nesta mesma pesquisa, sobre as condutas e todas as obrigações legais impetradas no ato da pesquisa e dos pesquisadores de forma peculiar, zelando também pelos dados obtidos, os riscos e benefícios, envolvendo todo esse processo de pesquisa (BETIOLI, 2015).

Os profissionais da área da saúde não poderão, em absoluto, exercer o princípio da beneficência. Isso acontece, pois a mesma possui seus limites, tendo como exemplo a dignidade pessoal e intocável de todo indivíduo. Situações que limitam a medicina ao investimento à vida são exemplos clássicos e vivenciados no cotidiano da equipe multiprofissional na UTI. É complexo entender onde fica o limite entre a beneficência como um dever obrigatório, e a beneficência como ideal ético que tem o potencial de animar a conduta ética e moral de qualquer profissional de saúde (CLOTET, 2006).

Contudo, o princípio da beneficência não é capaz de mostrar que a decisão médica ou dos profissionais de saúde suplante ou anule a decisão do doente e seus familiares, caracterizando esse como um dever prioritário ou dever em uma primeira consideração. Razão pela qual se afirmou que o princípio não poderá ser aludido como absoluto, restringindo-se somente a condicionais ou ligados à dependência da situação ou caso clínico evidente, carecendo de um ponto de vista com que serão afirmados (CLOTET, 2006).

É necessário que a equipe multiprofissional saiba lidar com os conflitos éticos e maneje bem as tomadas de decisões no âmbito moral e profissional, sobretudo nas situações atípicas ou de incerteza. A prática médica possui uma infinidade de situações em que o princípio da beneficência se aplica, no entanto espera-se que a cautela seja uma licença, para que o prejuízo com os pacientes não aconteça, tampouco com as pessoas e familiares a sua volta. Nesta prática, tomemos como exemplo um paciente em cuidados paliativos, e também em como dizer a esse paciente a sua real situação. A equipe multiprofissional da UTI é impelida ao alívio do sofrimento e implicitamente indaga: Até quando é viável aliviarmos o sofrimento? A autonomia do paciente, bem como de seus familiares está sendo respeitada e cumprida? Se o paciente e seus familiares recusarem-se ao plano terapêutico, o médico e a equipe multiprofissional deverá ainda assim investir? (BRASIL, 2014).

O princípio da beneficência em todos esses casos aperfeiçoa toda a utilização dos recursos, das possibilidades e até mesmo da inserção na condução de uma troca de

profissionais, e condutas terapêuticas envolvidas no cuidado. As indagações permanecem: deveríamos assumir os riscos do tratamento de uma doença grave que invariavelmente culminaria no óbito do paciente, submetendo-o a ventilação mecânica invasiva? Que medidas de conforto poderíamos de fato viabilizar a esse paciente efetivamente? Prolongaríamos o sofrimento em detrimento de um conforto planejado? Ou seria utópico toda essa estratégia do conforto diante da necessidade da ventilação mecânica? (CLOTET, 2006, HUDAK; GALLO, 1997).

O princípio da beneficência obriga-nos a ética socialmente e oportunamente aceitável. Sob os aspectos da beneficência ao dizermos a verdade, o ganho diante das tomadas de decisões seria gigantesco, sendo a fundamentação do tratamento a fonte irreparável, à administração dos bens, bem como das relações sociais, o respeito à vida e aos possíveis ritos e sistemas religiosos e de crenças. Na realidade, todas essas discussões em seus aspectos tendem a se prolongar indefinidamente, tamanha complexidade e temática que é a ética da vida, ou seja, a própria: Bioética (BETIOLI, 2015).

O princípio da não maleficência refere-se aos legados Hipocráticos, como dizia Hipócrates: “[...] cria o hábito de duas coisas: socorrer, ou, ao menos não causar danos” (CLOTET, 2006, p. 17). O princípio da beneficência obriga a não causar danos e sim evitá-los, e retirar os possíveis danos ocasionados. O princípio da não maleficência poderia ser elencado: não maleficência ou a obrigatoriedade de não causar danos, retirar os danos ou prejuízos e acima de tudo a promoção do bem. A obrigatoriedade da moral e da legislação em saúde não se limita na prestação de serviços, senão em proibições, escritas, muitas vezes, de maneira negativa como, por exemplo, na Lei Mosaica: não matarás. Em síntese, o princípio da não maleficência otimiza a abnegação, enquanto o princípio da beneficência requer o pragmatismo. O princípio da não-maleficência é obrigação de todo indivíduo, considerando as outras pessoas, enquanto o princípio da beneficência, em sua grande maioria e na prática, é menos abrangente e executado (CLOTET, 2006).

Em algumas circunstâncias, o princípio da não maleficência não é compreendido adequadamente, pois a prioridade da não maleficência pode ser indagada. Em todo momento, a prática da equipe multiprofissional da UTI pode acarretar danos para aquisição de um benefício maior. Algumas vezes, os próprios pacientes e seus familiares indagam as equipes, sobre a prioridade moral da bioética. Em todas as circunstâncias em que o princípio da não maleficência estiver em questão, preconiza-se um exame em conjunto nos princípios da beneficência e da não maleficência. Os conflitos e as dúvidas, oriundas dos atos profissionais por parte dos doentes e seus familiares, tendem a ser mitigados, colocando uma possibilidade

ao profissional de saúde a se recusar a praticar ações e condutas em que o risco ameaçador grave se torne maior que a vida. O mais importante é sabermos que o princípio da não-maleficência não possui caráter absoluto e que, invariavelmente, nem sempre terá a “chave” para a resolução de todos os conflitos (CLOTET, 2006).

Em todas as ocasiões em que as dúvidas com os conceitos do princípio da beneficência e da não maleficência estiverem em evidência, os profissionais de saúde deverão, de forma prática, ater-se na consideração do princípio do respeito que, por sua vez, é obrigação e dever de todo ser humano ao seu próximo, fortalecendo, dessa forma, a empatia, a humanização, como o corpo do presente estudo infere, atendendo a luz da proposta do conforto como meta aos pacientes no uso da ventilação mecânica na unidade de terapia intensiva. O sofrimento e a dor causados ao próximo, somente se justificam ao profissional da saúde, no caso de o próprio doente ser beneficiado, ou seja, o ganho de uma veia puncionada e a dor do ato em si, não se compara ao efeito positivo de um tratamento analgésico para alívio de uma dor acentuada, ou a administração de um antibiótico para sanar uma infecção que cause risco de morte, por exemplo (FRANÇA, 2015).

O princípio de não causar danos não é unanimemente compreendido e interpretado nas instituições e circunstâncias históricas. Muitas vezes, os interesses da equipe multiprofissional da UTI, tem sido o de não causar danos à profissão, preservando a imagem dela diante da sociedade, conforme legislações contidas nos códigos deontológicos ou códigos de ética. Tomo como exemplo o Código de ética Médica, legitimamente constituído em 1847, nos Estados Unidos, que categoricamente proibia os que se valiam da Medicina, criticando o trabalho dos colegas, considerados por eles mesmos inferiores, ou até mesmo incompetentes, enquanto o bem-estar dos doentes assim exigisse (CLOTET, 2006).

O princípio da beneficência com seus limites aludem aos profissionais de saúde, que os mesmos não deveriam exercê-lo em sua totalidade, porque, se os mesmos assim agissem, eles aniquilariam a manifestação da vontade, dos pensamentos e sentimentos do paciente, o que seria altamente maléfico. Em saúde é obrigatória a interação do profissional com o paciente. A ética tradicional impetrada, sobretudo à equipe médica pauta todas as suas ações em consonância com a beneficência em algumas situações, sendo considerada como paternalista (CLOTET, 2006).

O conceito de paternalismo não é oriundo da medicina. Em outras esferas científicas é encontrada certa forma de paternalismo como, por exemplo, na Economia, na política, na justiça, no contexto familiar, religioso, dentre outros. No entanto, aqui não entraremos no campo das famigeradas discussões acerca do gênero, pois esse não se aplica ao presente

estudo. Contudo, devemos aceitar que o paternalismo expressa, em todos esses tipos exemplificados, características comuns: ultraproteção, despotismo, inibição, infantilismo, colocando todas as pessoas dentro de condutas e pensamentos anormais, citemos os exemplos das acentuadas discussões éticas motivadas pelo uso da ventilação mecânica no auge da pandemia de COVID-19 (CLOTET, 2006).

O Paternalismo, na grande área da saúde, é definido como o resultado assimétrico da relação do paciente com os profissionais, tendo como característica marcante a fragilidade do doente e a força que os profissionais da saúde mantêm. Comparavelmente a essa relação desproporcional de forças, o cuidado prestado subtrai o paciente, que é o objeto dele, elevando-se uma desprecebida no conhecimento ao poder, com consequências perniciosas, pois o doente sucumbe à despersonalização de sua singularidade. O paternalismo tem suas diferenças, como, por exemplo, paternalismo forte em que ele é inferido sobre indivíduos autônomos, ultrajando suas autonomias, e gerando graves consequências. Já o paternalismo fraco, sua característica marcante é infringida aos indivíduos com grau acentuado de incapacidade de gerirem suas próprias vidas, do ponto de vista judicial ou pessoas com incompetência no âmbito moral. O que é muito difícil, é demarcarmos a linha tênue entre as duas formas clássicas do tema em questão (CLOTET, 2006).

O Brasil comporta um grande contingente com educação insuficiente, ou insatisfatório, que desfavorece o processo do cuidado em saúde e fortalece a presença contundente do paternalismo. Só tem a capacidade de perceber a ideia da autonomia e da integridade as pessoas que realmente possuem um censo de julgamento de suas próprias dificuldades ou necessidades de forma plausível. O paternalismo dentro da Unidade de Terapia Intensiva é justificável, pois caracteriza a única forma de atendimento, comumente propagado dentro das instituições em saúde, considerando suas atividades estratificadas através de procedimentos operacionais padrão, rotinas operacional padrão estabelecido nestas unidades como “fontes verdadeiras do conhecimento” deixando, muitas vezes, os pensamentos dos doentes e de seus familiares em silêncio diante de suas dependências aos cuidados em saúde (FRANÇA, 2015).

Grande parte da sociedade brasileira carece do conhecimento de seus direitos e, ainda, possui séria dificuldade ao discernimento de como acessar com eficácia, o sistema garantidor dessa assistência em saúde. O profissional de saúde dentro da UTI deverá abster-se de pensamentos e condutas paternalistas, e ao invés dos mesmos, deverá adotar uma série de medidas que fortaleçam o caráter acolhedor e da solidariedade, pois somente dessa forma, o bom exercício profissional será executado, atingindo os postulados éticos da profissão e

cidadania (CLOTET, 2006).

A prudência preza pelo agir no princípio da busca do que é bom, e a recusa contínua do que é pernicioso ou mau. Os juízos da moralidade é uma atribuição que o profissional da saúde não consegue escapar. Já o juízo clínico busca o modo do que é eticamente correto ao exercício profissional, visando à melhoria do estado de saúde do paciente. Tudo isso faz alusão ao respeito da dignidade, ao reconhecimento dos valores, pensamentos culturais e morais. A Beneficência e não maleficência auxiliam todas as condutas profissionais em saúde, auxiliando-os em situações de conflitos. No entanto, ambos não possuem caráter absoluto. A aplicabilidade correta do que é ético dentro dos princípios da Beneficência e da não maleficência é o êxito da prudência profissional na grande área da saúde (FRANÇA, 2015).

O princípio da beneficência numa sociedade em desenvolvimento terá em si o princípio norteador das atividades e condutas profissionais, como um cidadão ciente dos seus deveres e de sua satisfação social e em seu âmago (CLOTET, 2006).

3.13 O Conforto propiciado pelo Enfermeiro e pela equipe de Enfermagem através da Ventilação Mecânica

A equipe de enfermagem dentro da unidade de terapia intensiva tem a meta de assistir e contribuir com as interfaces dos processos de reabilitação e cura, aos pacientes submetidos a ventilação mecânica, cumprindo a provisão das necessidades básicas humanas e mantendo a visão de um cuidado holístico, respeitando as peculiaridades de cada paciente (HUDAK; GALLO,1997).

A Lei da Enfermagem Nº 7.498/86 (BRASIL, 1986) preconiza a atuação de profissional enfermeiro e de técnico de enfermagem. Suas atribuições são estratificadas, legalmente conforme o disposto literal da referida lei:

O Enfermeiro exerce todas as atividades de enfermagem, cabendo-lhe privativamente o planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação dos serviços da assistência de enfermagem. A prestação de cuidados diretos de enfermagem a pacientes graves com risco de vida; cuidados de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimentos de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas (BRASIL, 1986, n. p.).

O Técnico de Enfermagem é profissional de nível médio-técnico que exerce suas atividades, envolvendo orientação e acompanhamento do trabalho de Enfermagem em grau auxiliar, e participação no planejamento da assistência de Enfermagem, cabendo-lhe

especialmente: participar da programação da assistência de Enfermagem; executar ações assistenciais de Enfermagem, exceto as privativas do Enfermeiro; participar da orientação e supervisão do trabalho de Enfermagem em grau auxiliar; participar da equipe de saúde (BRASIL, 1986).

A assistência e controle dos sinais vitais do paciente em ventilação mecânica são de suma importância. Preconiza-se aferição no mínimo a cada duas horas. Compreendem os sinais vitais: Temperatura, Frequência cardíaca, Frequência Respiratória, Pressão ou Tensão arterial. Aos pacientes com distúrbios hemodinâmicos graves além dos sinais vitais, é importante mensurar a pressão venosa central (PVC). As alterações cotidianas dos sinais vitais podem estar presentes, em decorrência da instabilidade clínica e hemodinâmica aos pacientes graves (HUDAK; GALLO, 1997).

Os pacientes com hipertermia maligna, alteração abrupta na temperatura, hipotermia, a manutenção do cuidado com colchão térmico é indicado. O colchão térmico possibilita ao organismo do paciente manter uma temperatura corporal mais próxima da normalidade, abrindo possibilidade da não administração frequente de antipiréticos. Nos padrões em que a hipotermia se faz renitente, a manta térmica torna-se uma boa alternativa (HINKLE; CHEEVER, 2020).

O padrão neurológico deverá ser considerado, as respostas à avaliação do nível de consciência, estímulos motores, simetria, diâmetro e reação pupilar são imprescindíveis ao exame físico em pacientes graves, e sobretudo nos pacientes ventilados mecanicamente (HINKLE; CHEEVER, 2020).

A função cardíaca deverá ter sua monitorização contínua. A equipe de enfermagem com sua integralidade e legalidade, atentar-se para a manutenção e posicionamento adequado dos eletrodos, no mínimo uma vez, a cada vinte e quatro horas. Dentro da Unidade de Terapia Intensiva a derivação DII é amplamente utilizada por ser mais longa, sendo sua estratificação de fácil leitura. A monitorização eletrocardiográfica, possibilita a observação das alterações da frequência e ritmo cardíaco, investindo um diagnóstico rápido das arritmias e de seu manejo clínico, por parte da equipe de enfermagem. Aos pacientes ventilados mecanicamente é importante o rodízio dos eletrodos e o correto posicionamento das “traqueias”, tubulações/conexões, para diminuir o grau acentuado de interferências causadas por esses artefatos eletromédicos (HUDAK; GALLO, 1997).

O balanço hídrico é medida eficaz ao controle das entradas e saídas no organismo de pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva. As equipes médicas e de Enfermagem mensurarão suas condutas através do registro fiel, composto nas últimas vinte e quatro horas,

de assistência prestada. O registro de ganhos e perdas deverá ser colocado no mínimo a cada duas horas. As administrações por via oral de medicamentos, por via endovenosa, dietas por cateteres nasoenterais, nutrição parenteral total (NPT) deverão ser registrados como ganhos. Na infusão de hemoderivados há controvérsia literária, uma vez entendida sua ligação ocorrer em nível do terceiro espaço intracorpóreo. Há instituições que os incluem no balanço hídrico normalmente, subtraindo seu valor com as demais administrações, e há instituições que somente os lançam no balanço hídrico, tão somente pelo caráter legal do registro não somando, tampouco subtraindo de seu total administrado ao paciente (AMIB, 2014)

Através do balanço hídrico o adequado controle da administração hídrica com a patologia associada, é o mapa para que a equipe médica e de enfermagem atuem evitando sobrecarga volêmica ou incorra o paciente em desidratação. A mensuração das perdas insensíveis decorrentes de estados febris contínuos e de difícil manejo clínico ou sudorese intensa poderão mascarar os resultados do balanço hídrico (PORTO, 2004).

Os cuidados com paciente em ventilação mecânica, tanto por tubo orotraqueal quanto por cânula de traqueostomia, deverão ser prestados pela equipe multiprofissional em saúde dentro da Unidade de Terapia Intensiva. A responsabilidade é de todos, pois o paciente uma vez ventilado mecanicamente, tem seu *drive* respiratório suprimido ou mantido, através da ação planejada e programada quanto da administração de sedativos / hipnóticos, conforme esquema direcionado por rotinas/*rounds* estabelecidos diariamente, possibilitando novas diretrizes e tomadas de decisões/manejos clínicos, de cada paciente no uso de ventilação mecânica invasiva (HUDAK; GALLO, 1997).

Os cuidados deverão ser planejados e seu pleno aproveitamento será mensurado pela equipe multiprofissional da UTI. A higiene oral do paciente com prótese ventilatória deverá ser realizada pelo menos três vezes ao dia ou conforme a necessidade. A prática da higiene oral em estudos randomizados, dentro da área de saúde, apontam a minimização e profilaxia de infecções respiratórias e sepse em doentes em dieta zero (POTTER, 2018).

A observação do fixador do tubo orotraqueal e da cânula de traqueostomia e seu correto posicionamento previne as extubações acidentais e permitem uma ventilação eficaz sem perdas ou “fugas” aéreas. A aspiração de secreções sempre que houver necessidade permite a permeabilidade das vias aéreas, uma vez que o tubo orotraqueal ou a cânula de traqueostomia são corpos estranhos ao organismo, favorecendo, assim, por seu mecanismo fisiológico, a produção de secreções acima do *cuff*. Sempre que possível, preconiza-se a utilização de cânulas com *cuff* em baixas pressões. Não havendo possibilidade, insufla-se o *cuff* de forma lenta para que a fuga aérea seja obliterada. O controle da pressão do *cuff* em

períodos planejados regularmente abaixo de 20cmH₂O permite uma adequada manutenção dentro da via aérea. O controle diário do *cuff* minimiza o risco de traqueomalácia, barotraumas, vazamento aéreo para os tecidos subcutâneos provocando iatrogenias como enfisemas subcutâneos, laceração de anéis traqueais, e aspiração de saliva para dentro dos pulmões, ocasionando pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) (AMIB, 2014).

Os parâmetros dos ventiladores mecânicos deverão ser alterados ou controlados a cada seis horas, ou sempre, mediante as alterações hemodinâmicas do paciente. O controle planejado possibilita a garantia de uma ventilação adequada conforme a clínica do paciente (HUDAK; GALLO, 1997).

O processo de desmame ventilatório deverá sempre ser planejado e discutido diariamente nos *rounds* e mesas de discussão de casos clínicos de cada paciente, em ventilação mecânica invasiva. Os exames gasométricos e suas interpretações corretas são os grandes propulsores das novas diretrizes e tomadas de decisões por parte da equipe multiprofissional na Unidade de Terapia Intensiva (AMIB, 2014).

Nos doentes ventilados mecanicamente com PEEP e FIO₂ com graus elevados, há recomendação do uso de circuito de aspiração na modalidade fechada. Isso porque esse paciente mantém sua atividade e função pulmonar muito afecionada. Os circuitos fechados de aspiração evitam a descontinuidade acidental do ventilador mecânico, minimizando, dessa forma, o risco de complicações como hipoxemia e parada cardiorrespiratória (HINKLE; CHEEVER, 2020).

A integração com os pacientes intubados/traqueostomizados deverá ser contínua. Artifícios à comunicação efetiva diminuem a ansiedade por estarem impossibilitados temporariamente de sua comunicação oral/verbal. Através de cartelas ilustrativas, comunicação escrita, uso de letras alfabéticas, possibilitam esses pacientes a comunicarem-se confortavelmente com a equipe multiprofissional. A equipe de Enfermagem através da promoção dos meios de comunicação possibilita ao paciente uma sensação de alívio, acolhimento e bem-estar ao atender suas solicitações (HUDAK; GALLO, 1997).

É imprescindível a mudança de decúbito dos pacientes em ventilação mecânica até de 2/2 horas. A prática da mudança de decúbito é profilática ao aparecimento de lesões por pressão, além de propiciar a mobilização das secreções pulmonares, tratar atelectasias e promover conforto. O vício postural e inconsciente da permanência contínua do paciente em decúbito dorsal, deverá ser desencorajada pela equipe multiprofissional, uma vez que a absoluta contraindicação a manipulação de qualquer paciente e sua mudança de decúbito, é seu quadro clínico sabidamente grave, ou sua brusca deterioração clínica o que deve ser do

conhecimento de todos os integrantes da equipe multiprofissional da UTI (HUDAK; GALLO, 1997).

As proeminências ósseas deverão ser protegidas objetivando a prevenção da isquemia dessas áreas de maior pressão. Tal conduta é eficazmente cumprida através da prescrição de cuidado diário de enfermagem pelo profissional enfermeiro, possibilitando a aplicação de cremes de barreira corporal, uso de coxins e equalizadores de pressão. A prática da massagem de conforto após o banho, deverá ser otimizada com solução hidratante com PH neutro, a fim de modular o grau de umidade fornecido à pele. A prática da massagem corporal possibilita e favorece circulação sanguínea evitando processos isquêmicos (POTTER, 2018).

A prescrição de enfermagem para o uso de colchões pneumáticos, colchões piramidais (tipo caixa de ovos) ou de equalizadores de pressão como por exemplo, terapia cinética poderá ser prescrita com suas indicações fundamentadas, com objetivo de atenderem as necessidades individuais de cada paciente (POTTER, 2018).

Aos pacientes em instabilidade hemodinâmica e ventilação mecânica invasiva, é comum a infusão de drogas vasoativas para manter as funções vitais em parâmetros adequados ao funcionamento dos vários sistemas e aparelhos orgânicos. O controle das infusões das drogas vasoativas deverá seguir um padrão rigoroso utilizando sempre mecanismos por bombas de infusão. As drogas simpaticomiméticas causam importantes repercussões hemodinâmicas, que devem ser mediadas através de rigoroso controle de infusão e tituláveis a critério médico (HUDAK; GALLO, 1997).

A aferição de sinais vitais, sobretudo da pressão arterial e frequência cardíaca, no tempo máximo de até uma hora, deverão relacioná-los às infusões dessas drogas. Essa mensuração torna-se importante para que as detecções de alterações hemodinâmicas sejam a tempo corrigido através de uma tomada rápida de decisão, integrada com a participação da equipe multiprofissional (AMIB, 2014).

O paciente intubado tem sua alimentação possibilitada, através de um desvio primário e planejado pela equipe em saúde mais amiúde através de cateter nasoentérico. Sua dieta é prescrita pelo médico, acompanhada pelo setor de Nutrição e Dietética, supervisionada por um profissional nutricionista. A administração de dieta é realizada através da equipe de enfermagem. Diariamente, os casos clínicos são discutidos no *round* multiprofissional e as questões ligadas a cada paciente quanto ao tipo, quantidade, e administração de dieta também são passíveis de alterações (HINKLE; CHEEVER, 2020).

Os cuidados para administração das dietas são de responsabilidade da equipe de enfermagem. Elevação do decúbito, por até 30 minutos após a administração da dieta favorece

a digestão e evita a broncoaspiração. Em pacientes no uso de cateter nasoentérico deve-se testar sempre seu posicionamento através da inspeção, quanto à fixação dele junto ao nariz do paciente. O correto posicionamento do cateter nasoentérico, deve ser revisado para que o evento adverso da broncoaspiração seja evitado. Ao aspirar o conteúdo gástrico a cada 6 horas, o achado é considerado normal, através de valores inferiores a 50% do volume a ser ofertado/infundido. O médico deverá estar presente nesta avaliação, para que a tomada de decisão seja assertiva, pois havendo emissão de alto volume é prudente a suspensão da administração da dieta. Esse artifício permite mensurar a presença de estase gástrica, (evento comum em pacientes com infusão altas de drogas simpaticomiméticas, pacientes diabéticos, ou pacientes com estados sépticos em sítio abdominal, oriundos ou não de complicações cirúrgicas tardias) (KNOBEL, 2001).

A Administração de dietas enterais deverá ser realizada através do uso de bombas de infusão. A programação da velocidade da dieta, do volume, deverá ser planejada e programada para que se evitem eventos gastrintestinais (KNOBEL, 2001).

3.14 O Conforto propiciado pela equipe médica ao paciente em Ventilação Mecânica

A equipe médica dentro da Unidade de Terapia Intensiva estará presente nas 24 horas diárias assim como todo o corpo multiprofissional em saúde que assistem os pacientes graves neste setor. Espera-se que a equipe médica mantenha uma conduta condizente e respeitosa no cuidado com a vida, e a manutenção dos estados patológicos, considerando a historicidade e a tradição da profissão (PORTO, 2004).

Os doentes em estado agudo, que não possuem o controle e a permanência da oferta de oxigênio (O_2) e a expiração do gás carbônico (CO_2) de forma adequada para satisfazer sua demanda metabólica, por sua respiração espontânea ou até mesmo, do suporte ventilatório não invasivo, obrigatoriamente necessitarão de ventilação mecânica invasiva (KNOBEL, 2001).

A manutenção da troca gasosa impossibilitada pelo paciente, é propiciada através da prescrição médica da ventilação mecânica invasiva. Possibilitada através do ventilador mecânico, a troca gasosa é feita através de tubo oro-traqueal ou traqueostomia, acoplado ao circuito ligado ao equipamento que constitui uma tecnologia pesada. A ventilação mecânica é um suporte metodológico, de caráter não curativo, com indicações restritas e específicas como nas complicações clínicas e na hemodinâmica funcional instável. Através da prescrição médica do suporte ventilatório invasivo, é possível propiciar ao paciente uma troca gasosa

adequada, com satisfatória ventilação alveolar, manejando os efeitos deletérios da hipercapnia e hipoxemia (KNOBEL, 2001).

As indicações para a ventilação mecânica incluem: Disfunção do mecanismo respiratório tais como: alterações na caixa torácica; exacerbado aumento da resistência aérea; subtração da complacência pulmonar; resposta (*drive*) respiratório diminuído; carreação do estímulo respiratório ineficaz; afecções neuromusculares e cansaço muscular; quadros hipoxêmicos refratários; necessidade de pressão positiva ao final da expiração (PEEP); Acentuado trabalho respiratório. As situações clínicas que exigem o uso da ventilação mecânica invasiva prescrita pelo médico são elas: a necessidade da sedação, analgesia e bloqueio neuromuscular; A redução do consumo de O₂ sistêmico ou do músculo cardíaco; A redução da PIC (pressão intracraniana); a prevenção de atelectasias; e indicações ligadas aos métodos fisioterápicos em articulação, e consenso com profissional fisioterapeuta (AMIB, 2014).

Os objetivos fisiológicos do suporte ventilatório possuem o intuito de suprir a necessidade energética de oxigênio pelo organismo, remover o gás carbônico para que o mecanismo natural da homeostase seja efetivo no aparelho ventilatório e na circulação sistêmica. Em determinadas situações, a ventilação mecânica invasiva poderá ocasionar o aumento da ventilação alveolar, acarretando em hiperventilação para reduzir a pressão intracraniana (PIC). Em outras situações, o objetivo da ventilação mecânica seguirá com a redução da ventilação alveolar de forma controlada, no que conhecemos como hiperapnéia permissiva (JOHN, 2011).

Através do suporte ventilatório invasivo, a oxigenação arterial/sistêmica adequada permite a manutenção dos gases sanguíneos dentro das faixas de PaO₂ superior a 60mmHg, SaO₂ superior a 90%. Nos doentes não portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica, a PaCO₂ se manterá obrigatoriamente menor que 50mmHg e o pH dentro dos valores normais (JOHN, 2011).

Os outros objetivos fisiológicos da ventilação mecânica são: a permanência de volume pulmonar, na prevenção e tratamento das atelectasias, a utilização da PEEP na síndrome da angústia respiratória aguda, e a diminuição do trabalho da musculatura respiratória (JOHN, 2011).

Os objetivos clínicos do uso da ventilação mecânica invasiva compreendem: a reversão dos quadros de insuficiência respiratória aguda, diminuindo o centro respiratório central; situações em que as alterações da passagem do estímulo central para os músculos estão evidentes; em afecções neuromusculares; nas doenças pulmonares com repercussões

graves da oxigenação; nas anomalias e deformidades da caixa torácica; nas alterações abdominais; alterações orgânicas sistêmicas com graves repercussões respiratórias (PORTO, 2004).

O cuidado com o doente em ventilação mecânica necessita de um amplo envolvimento de toda a equipe multiprofissional da UTI. O médico, como prescritor das condutas medicamentosas, incluindo aquelas ligadas ao tratamento da patologia propriamente dita, as que atenuam as situações como dor e outros transtornos, e as condutas ligadas ao conforto concedido aos pacientes fora de prognóstico satisfatório. O profissional médico participará e as incluirá no prontuário do paciente odas essas condutas, com objetivo ao seu cumprimento através de todos os integrantes da equipe multiprofissional da UTI (BRUNTON, 2012).

As condutas médicas e de todos os outros integrantes poderão sofrer modificações, conforme a repentina mudança clínica dos pacientes submetidos à ventilação mecânica. A integração contínua e a comunicação como fonte primária desta, sempre serão os fatores delimitantes nas tomadas de decisões com a vida e manutenção do estado clínico de cada paciente hospitalizado (KNOBEL, 2001).

A prescrição das condutas médicas será registrada e serão similares aos seguintes cuidados: prescrever o modo ventilatório a ser ofertado a cada paciente; vigilância contínua; controle dos sinais vitais e da multimonitorização do paciente de 2/2 horas; registro das trocas gasosas; observação dos estados respiratórios e neurológicos; aspiração de secreções; registros da pressão do *cuff* inferior a 25mmHg; higiene oral, fixação e mobilização do tubo orotraqueal; controle rigoroso do balanço hídrico; manter a cabeceira do leito no mínimo de 30 e no máximo a 45 graus com objetivo da prevenção de pneumonia associada a ventilação mecânica - PAVM; manter filtro barreira-umidificador ao circuito do ventilador mecânico; realizar a troca do circuito do ventilador mecânico conforme rotina institucional da CCIH (KNOBEL, 2001).

Dentre outros cuidados, prescrever analgésicos, antitérmicos, antieméticos em esquemas regulares e SOS; observar os alarmes do ventilador mecânico; manter sedação do paciente e utilização de bloqueador neuromuscular, interromper durante o período programado a sedação para avaliação de *drive* respiratório do paciente; observar o grau de dependência do paciente ao uso do ventilador mecânico; prescrever programa de fisioterapia respiratória e motorar todos os pacientes ventilados mecanicamente; prescrever o tipo de dieta que atenda o aporte nutricional de cada paciente ventilado mecanicamente, com participação e consultoria de nutricionista clínico e de manejo enteral; controlar e prevenir

infecções; avaliar todos os dias a possibilidade do desmame ventilatório, discutir as evidências clínicas nos *rounds* com a equipe multiprofissional da UTI (KNOBEL, 2001).

O desmame ventilatório trata-se de procedimento de rotina dentro da Unidade de Terapia Intensiva. Atualmente, cerca de 20 a 30% dos doentes em ventilação mecânica estão em processo de desmame. Esse ato é complexo, pois exige que o médico e a equipe multiprofissional da UTI estejam em constante observação clínica, respeitando as situações particulares de cada quadro clínico, sobretudo aqueles ligados a incapacidade do paciente sustentar sua troca gasosa espontânea e de maneira autônoma. Alguns critérios clínicos são considerados pelo médico para a efetividade ao processo do desmame ventilatório (AMIB, 2014).

Os doentes com melhora de causa da necessidade que o levou ao uso da ventilação mecânica deverão ser avaliados diariamente, pois a possibilidade de suas evoluções clínicas poderá apontar seu desmame efetivo. Os doentes que evidenciam tempo superior a 48 horas de ventilação mecânica serão encorajados ao teste de autonomia respiratória pelo médico intensivista. Esse teste consiste em submeter o paciente por duas horas em ventilação espontânea sob peça T com uma fonte rica em FiO₂ com máxima de 40%. Também poderá ser ofertada uma pressão de suporte com 7mmHg, pois evidentes estudos mostram que esse valor de pressão é necessário para ultrapassar a resistência do tubo orotraqueal. Essa estratégia do desmame ventilatório poderá ser aplicado por um período mínimo de 30 minutos e máximo de 2 horas. Neste processo, o doente será obrigatoriamente monitorizado, devendo-se observar os sinais de hipoxemia e baixa perfusão (AMIB, 2014).

Em todo o processo da ventilação mecânica caberá ao médico intensivista o conhecimento, habilidade e as constantes atualizações em medicina intensiva, uma vez que a ciência progride, e a engenharia biomédica de igual forma, desafiando esse profissional ao cumprimento de seu postulado ético-legal-científico no cuidado humanizado, tendo o conforto, como meta a ser concedida aos pacientes sob seus cuidados (PORTO, 2004).

3.15 O Conforto propiciado pela equipe de Fisioterapia ao paciente em Ventilação Mecânica

O avanço tecnológico dos aparelhos eletromédicos desafia o profissional fisioterapeuta a uma constante atualização de seus estudos, e a necessidade de uma maior integração deste profissional com a equipe multiprofissional em saúde. O fisioterapeuta, em face de sua tarefa

profissional e de seu papel na UTI, articulará suas condutas em consenso com a equipe médica e de enfermagem, com o objetivo não somente do conjunto ventilação-perfusão, mas sim com a preservação do aparelho respiratório (KNOBEL, 2001).

A constante modernização das condutas de ventilação mecânica e sua atribuição aos cursos de especialização na área de fisioterapia, propiciam a esses profissionais uma atuação imprescindível dentro da Unidade de Terapia Intensiva, concedendo maior segurança no manejo clínico dos pacientes ventilados mecanicamente. O fisioterapeuta obrigatoriamente necessita de um alto conhecimento na área de fisiologia, técnicas profiláticas e tratamento das perturbações respiratórias nos pacientes graves, atualizações periódicas na temática de ventilação mecânica, bem como do conhecimento amplo de fisioterapia respiratória e motora (SOUZA, 2007).

Os Procedimentos Operacionais Padrão e as Rotinas Operacionais Padrão, estabelecidas institucionalmente através dos colegiados científicos e internos de cada Unidade de Terapia Intensiva, servem de diretrizes para uma integração no cuidado em saúde por parte da equipe multiprofissional. O êxito, a agilidade no atendimento de Fisioterapia respiratória, depende do cumprimento dessas rotinas e procedimentos (BRASIL, 2014).

A admissão do paciente na UTI por parte do serviço de fisioterapia refere-se à sua chegada a esta unidade, quando então é admitido pela equipe multiprofissional, composta por enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, médicos, etc. (SOUZA, 2007).

Após a solicitação da acomodação para o paciente, o profissional fisioterapeuta preparará a instalação, que obrigatoriamente contará com os seguintes equipamentos: 1 manômetro e 1 fluxômetro de ar comprimido; 01 manômetro e 2 fluxômetros de O₂. A adequação é obrigatória, conforme a legislação brasileira em vigor e também pelas especificações técnicas, que corroboram a ligação destes circuitos de emissão ao reservatório bolsa-valva-máscara de reanimação, o ventilador mecânico e outros circuitos eletromédicos de ventilação mecânica (BRASIL, 2010).

O fisioterapeuta estabelecerá junto com o médico intensivista a necessidade da concessão de ventilação mecânica, e o modo ventilatório que mais se adéque à clínica evidente, por cada paciente em déficit na sua oxigenação na Unidade de Terapia Intensiva. Os doentes em ventilação mecânica invasiva submeter-se-ão à leitura de seus parâmetros respiratórios sendo eles: FiO₂, PEEP, Modo ventilatório, volume minuto, frequência respiratória, troca relativa de inspiração e expiração. A necessidade de instalar outros módulos de controle respiratório ou ETCO₂. Os achados clínicos e a evolução diária deverão compor o

prontuário do paciente sob os seguintes aspectos que validarão o registro: data, horário, assinatura sob carimbo do profissional fisioterapeuta (KNOBEL, 2001).

O paciente em ventilação mecânica invasiva deverá ter seu acompanhamento diário pelo fisioterapeuta, até os estudos e avaliação dos *rounds* diários ante a possibilidade de sua extubação. Dentro da UTI, os pacientes admitidos receberão, no mínimo, duas vezes ao dia, a visita do fisioterapeuta, isso independe da indicação ou não de acompanhamento fisioterápico. O programa de visita tem por objetivo a avaliação diária de todos os pacientes internados na UTI, e também possibilita ao fisioterapeuta a identificação de eventuais afecções/acometimentos, o que fará toda a diferença na sua tomada de decisão e manejo clínico (SOUZA, 2007).

É segura a aprovação e o cumprimento de um protocolo de transporte seguro, para pacientes graves e ventilados mecanicamente, seja no transporte intersetorial ou de transferência para outras unidades hospitalares, sendo necessária a participação do fisioterapeuta. Através do quadro clínico de cada paciente, o tipo de ventilador mecânico será eleito, bem como sua arrumação e efetividade, junto com o médico especialista da UTI, em manejo clínico à assistência ventilatória proposta dentro desse transporte (BRASIL, 2014)

Pacientes graves eleitos à submissão de transporte seguro compreendem dentro dos seguintes parâmetros: os com instabilidade hemodinâmica, com uma FiO_2 maior que 50% e/ou uma PEEP maior que 10 cmH_2O . Para esse transporte seguro, torna-se necessário um ventilador portátil, acompanhado de bateria, cabo de força elétrica, cilindros de ar comprimido e oxigênio com potencial carregado, para a garantia tanto da ida quanto da volta do paciente e também diante das intempéries causadas pelo atraso ao transporte e outros transtornos similares a esta natureza. O reservatório bolsa-valva-máscara, extensão e máscara facial, obrigatoriamente com a maleta de transporte, e atendimento a ressuscitação cardiopulmonar deverão compor o kit básico ao transporte seguro em pacientes ventilados mecanicamente (KNOBEL, 2001).

A intubação orotraqueal é atribuição legal do médico intensivista, no entanto ao fisioterapeuta incumbe uma assistência na ventilação mecânica invasiva através de algumas condutas, como separar e checar os materiais de intubação: sondas, luvas estéreis, circuitos de aspiração, reservatório bolsa-máscara de reanimação com circuito de emissão de O_2 acoplado. O ventilador mecânico deverá estar acoplado ao filtro barreira - bacteriológico/umidificador. O fisioterapeuta ventilará o paciente com máscara facial acoplada com reservatório bolsa-valva-máscara e sua extensão conectada à saída de O_2 . A aspiração das vias aéreas superiores deverá ser realizada com o objetivo de uma boa ventilação do paciente. Após a injeção de

sedativos/hipnóticos/agentes curarizantes, por parte da equipe de Enfermagem, o fisioterapeuta interromperá a ventilação manual através de reservatório bolsa-valva-máscara para que o médico proceda a intubação (AMIB, 2014).

Concluída a intubação orotraqueal, o fisioterapeuta inflará o *cuff* em baixa pressão entre 18 a 20 cmH₂O, desacoplará o reservatório bolsa-valva-máscara e conectará o circuito do ventilador mecânico ao tubo orotraqueal. A ausculta de ambos os pulmões é importante para a certificação do correto posicionamento do tubo. A fixação do tubo à face do doente evitará risco de eventuais lesões (SOUZA, 2007).

O fisioterapeuta ajustará os parâmetros do ventilador mecânico em ação paralela do médico intensivista. A análise da performance e adequação do funcionamento ao quadro clínico do paciente será mensurada, através da análise da gasometria arterial, radiografia torácica pós inserção de tubo orotraqueal. Os registros comporão o prontuário do paciente. Ante a necessidade de umidificação oferecida de forma extra, poderá estabelecer a instalação de um circuito de nebulização aquecido, havendo a necessidade da retirada do filtro de umidificação. Isso por que, uma vez saturado o filtro umidificador, poderá funcionar como uma barreira eficaz à entrada de oxigênio, levando o paciente a possíveis complicações hipoxêmicas, conseqüentemente a parada cardiopulmonar (KNOBEL, 2001).

O serviço de fisioterapia respiratória em UTI compreende várias modalidades técnicas, em harmonia com os cuidados na ventilação mecânica. As técnicas mais comumente associadas ao conforto são as seguintes: exercícios com circuito eletromédico de incentivo respiratório, toaleta respiratório, manobras respiratórias com pressão positiva intermitente (RPPI), condicionamento muscular, técnicas ventilatórias que funcionam como auxiliares na conduta do fisioterapeuta respiratório (SOUZA, 2007).

As manobras de toaleta respiratório ou manobras de higiene brônquica são consideradas técnicas que objetivam a perviabilidade da árvore brônquica, possibilitando condições para uma hematose satisfatória e profilaxia de infecções das vias respiratórias. As manobras de higiene brônquica são estabelecidas nas seguintes técnicas: tapotagem, drenagem postural, punho-percussão, tosse e tóraco - vibração (HINKLE; CHEEVER, 2020).

A drenagem postural compreende a técnica do correto posicionamento do paciente nas diversas modificações de decúbito, com objetivo de facilitar a drenagem de secreções da árvore respiratória em direção à traqueia por força gravitacional. As secreções, uma vez conduzidas à traqueia, poderão ser facilmente aspiradas através do circuito fechado de aspiração traqueal no interior do tubo orotraqueal. Pacientes intubados possuem dificuldade do transporte mucociliar e de expectoração uma vez que, a prótese ventilatória é uma barreira

a esse mecanismo fisiológico corpóreo e através do mesmo ocorre fisiologicamente a produção de secreções (SOUZA, 2007).

As indicações para as manobras de drenagem torácica compreendem: pacientes em ventilação mecânica invasiva, pacientes com hipersecreção na árvore respiratória, pacientes tabagistas, pacientes com graves perturbações neuromusculares. Já as contraindicações para essa técnica incluem: pacientes com pressão intracraniana elevada (PIC), instabilidade hemodinâmica franca, pacientes com abdome hiperdistendido, pacientes em pós-operatório de intervenções diafragmáticas, pacientes com acentuado grau de disfagia ou pacientes com aporte nutricional/dietas ofertadas sem descontinuidade há pelo menos 2 horas (SOUZA, 2007).

A tapotagem ou percussão define-se pelo movimento rítmico com as mãos no formato de concha, sobre uma área correspondente ao trajeto do pulmão acometido. O objetivo desta prática cada vez mais em desuso é propiciar o efeito das ondas mecânicas que conduzem secreções/ muco até aos segmentos de maior calibre. A técnica não poderá gerar desconforto ao doente. A associação desta manobra com a drenagem postural é proveitosa em seus efeitos. As indicações para a percussão ou tapotagem são as seguintes: pacientes com acentuada produção de secreções pulmonares, estreitamento dos ductos respiratórios (atelectasias), distúrbios neuromusculares, doenças pulmonares crônicas (pneumopatias). As contraindicações para a técnica da tapotagem ou percussão são: pacientes com tórax instável, osteoporose acentuada, e doenças coagulatórias (KNOBEL, 2001)

A tóraco-vibração, consiste na aplicação de manobras oscilatórias com rapidez sobre o tórax do paciente em sua fase expiratória. A sua eficácia se mostra quando o movimento é antecipado por uma inspiração prolongada, com auxílio de reservatório bolsa-valva-máscara ou paciente acoplado a ventilação mecânica invasiva. A tóraco-vibração mecânica em eventualidade, poderá substituir a manual, no entanto sua eficácia seja prejudicada. Essa manobra quando associada à compressão torácica, recebe a nomenclatura de vibro-compressão. As indicações para a técnica da tóraco-vibração incluem: Imobilidade de secreções, pacientes intubados. As contraindicações para essa técnica compreendem: pacientes acometidos de iatrogenias como enfisemas subcutâneos, com presença de dor, pacientes com osteopatias graves, fraturas condrocostais, em pacientes obesos sua eficácia é fortuita (SOUZA, 2007).

A tosse é um mecanismo de expiração fisiológica e forçada, em algumas situações voluntárias ou não, que tem por objetivo a eliminação de secreções da árvore respiratória. Esse mecanismo torna-se mais eficaz quanto maior for o volume de oxigênio ofertado e

inspirado, e a força da musculatura abdominal preservada em sua função. O fisioterapeuta poderá utilizar-se de alguns artifícios, quando o mecanismo da tosse mostrar-se ineficaz. Ele poderá realizar manobras com o intuito, de comprimir a fúrcula esternal do paciente para o interior da cavidade e para cima com o dedo polegar (SOUZA, 2007).

A tosse poderá ser assistida manualmente, na possibilidade do fisioterapeuta comprimir fortemente o tórax no início da fase expiratória da ventilação mecânica, com o objetivo de celeridade do fluxo expiratório. Essa manobra está indicada em doentes com distúrbios neuromusculares em que a contração da parede abdominal encontra-se em prejuízo. Em alguns casos é indicada a bandagem abdominal, ou uso de cinta elástica abdominal para melhor eficiência da tóraco-abdominal (KNOBEL, 2001).

Os pacientes invadidos e ventilados mecanicamente, através de prótese orotraqueal ou traqueostomizados, deverão ser estimulados a tossir, no entanto, para que efetivamente a secreção seja expelida, o profissional fisioterapeuta deverá realizar a aspiração traqueal. Pacientes em pós operatório de intervenções traqueais, esofágicas, cranianas com sistema de mensuração de pressão intracraniana não deverão ser estimulados ao mecanismo da tosse, uma vez da possibilidade de seu agravamento clínico ser maior que o benefício ofertado por essa técnica/manobra (SOUZA, 2007).

A RPPI é definida como insuflação dos pulmões através de um aparelho eletromédico que gera ciclo respiratório com pressão intermitente (RPPI). A técnica para sua efetividade, deve considerar o paciente acomodado em uma posição que propicie maior benefício à área eleita, ao tratamento proposto. Essa modalidade de exercício respiratório poderá ser utilizada em doentes ventilados mecanicamente, através de tubo orotraqueal e traqueostomia. O circuito atende a proposta de eventual acoplagem de um micronebulizador para nebulização (KNOBEL, 2001).

No entanto, por recomendação dos protocolos internacionais de cuidado ventilatório e tendo em face a pandemia por COVID-19, desencoraja-se a administração de soluções aquosas em nebulizações, pelo significativo aumento de transmissibilidade do vírus SARS-COV-2 e de disseminação de doenças bacterianas. O gás medicinal para gerar a pressão necessária poderá ser o oxigênio ou ar comprimido. Neste aparelho a possibilidade de regular a pressão é autêntica capaz de gerar uma pressão entre 25 e 35 cmH₂O, o fluxo e a sensibilidade são reguladas pelo fisioterapeuta e a mistura de oxigênio que, dependendo da tecnologia do aparelho poderá viabilizar FIO₂ entre 40%, 60% ou até 100% (BRASIL, 2021).

Atualmente, o fisioterapeuta consegue viabilizar uma programação na ventilação de benfeitoria ao paciente, com um exercício que dure ao mínimo 20 minutos com ciclos de 30

segundos de intervalos a cada 20 ciclos respiratórios ininterruptos. O êxito da técnica relaciona-se ao volume administrado e a periodicidade das sessões diárias. É necessário ao menos 4 vezes diárias ou até na proporção de 3 em 3 horas, em pacientes com maior gravidade. O volume corrente deverá ser mensurado por um ventilômetro fidedigno para que, efetivamente o controle da pressão ofertada seja determinado e para que, a oferta seja mediante a evidência clínica do doente (SOUZA *et al.*, 2018)

A eficácia dos exercícios com RPP,I valendo-se da expansibilidade, é possível através da instalação de uma válvula expiratória ou se utilizando da oclusão parcial do circuito, sempre tendo a cautela do paciente estar multimonitorizado. Os resultados de toaleta respiratório, são evidentes quando os exercícios estão inclusos nas técnicas de drenagem postural e eventualmente a tapotagem (KNOBEL, 2001)

As indicações da RPPI são eleitas sempre quando os recursos fisioterápicos mais convencionais e simples não surtirem seus efeitos, ou em situações em que a sua não aplicação causaria mais danos à clínica do doente. Tão logo haja possibilidade, o doente deverá ser desmamado da RPPI e será submetido à execução das manobras/técnicas mais ativas de expansibilidade pulmonar, com incentivo a sua estabilização respiratória. As contraindicações para o uso da RPPI incluem: drenagem torácica decorrente de pneumotórax; instabilidade hemodinâmica; distensão de parede abdominal; intervenções cirúrgicas de esôfago e traqueia; enfisemas subcutâneos; pacientes bacilíferos positivos, e pacientes com produção de hemoptoicos (KNOBEL, 2001).

Pacientes em pós-operatório do aparelho pulmonar, gastrintestinal, sempre o cirurgião deverá ser contactado pelo fisioterapeuta, para avaliação conjunta da realização ou não, da RPPI (SOUZA, 2007).

3.16 O Conforto na Ventilação Mecânica Invasiva. A prevenção de Infecções Respiratórias. O programa de qualidade em UTI

Constantemente os doentes em ventilação mecânica invasiva, são vulneráveis às pneumonias associadas à ventilação mecânica - PAVs. Torna-se necessário que o fisioterapeuta se atente aos aspectos das secreções aspiradas (quantidade, viscosidade e coloração), como também aos achados dos exames radiológicos e clínicos presuntivos, de acometimento de complicações infecciosas, como, por exemplo, a presença de infiltrado pulmonar - principal característica de pneumonias. Através do estabelecimento de uma rotina

diária de toailete brônquico, torna-se necessária a intensificação de seu atendimento, articulação/integração, com a equipe multiprofissional (SOUZA, 2007).

O fisioterapeuta tem por desafio a profilaxia da pneumonia associada a ventilação mecânica- PAVs. Atualmente, a estimativa do risco de um doente em uso de ventilação mecânica desenvolver pneumonia é de aproximadamente 1% ao dia. Os protocolos simples, como higienizar as mãos e a otimização de uma completa assepsia, durante os procedimentos/intervenções, são imprescindíveis ao combate das infecções (SOUZA, 2007).

Os Procedimentos e Rotinas Operacionais Padrão deverão ser confeccionados pelos serviços de educação continuada em saúde das instituições, com o objetivo contínuo da prevenção e manejo adequado das infecções de sítio respiratório. A Comissão de Controle de Infecção Hospitalar – CCIH desenvolverá um programa direcionado com metodologias multimodais ativas de buscas, para acompanhamento diário dos pacientes em ventilação mecânica, quanto aos sinais/sintomas presuntivos de infecção respiratória. Os *Bundles* de ventilação mecânica invasiva servirão como *check-list*, de preenchimento diário pela equipe de fisioterapia, para maior controle das rotinas diárias dentro da UTI (BRASIL, 2014).

Otimiza-se a utilização de circuito fechado de aspiração, possibilitando um meio estéril entre o circuito de aspiração e o tubo orotraqueal/ traqueostomia . Os circuitos deverão ser trocados a cada 24 horas ou conforme rotina estabelecida institucionalmente. O sistema fechado de sucção possibilita a manutenção da PEEP e o fornecimento de O₂ no período da aspiração, prevenindo o colapso alveolar e propiciando uma melhor oferta de O₂ ao sistema arterial (SOUZA, 2007).

A rotina de aspiração deverá ser realizada sempre que necessária. Um artifício frequentemente utilizado pela equipe multiprofissional na UTI, é a ventilação manual através de bolsa-valva-máscara (AMBU), acoplado ao tubo orotraqueal ou cânula de traqueostomia, que possibilita um adequado fluxo de O₂ sob turbulência e este, por sua vez, gera o reflexo da tosse, possibilitando uma mobilidade muito maior de secreção. Alguns autores preconizam a instilação de soro fisiológico, somente quando a secreção apresentar alta viscosidade. Esse artifício, no entanto não cabe como rotina, pois poderá ser veículo propulsor de infecção. Com o avanço da tecnologia em saúde, possuímos ventiladores mecânicos providos de bons sistemas de umidificação e aquecimento propiciando a profilaxia da formação de “tampões mucosos” (AMIB, 2014).

O toailete brônquico por tubo orotraqueal ou traqueostomia será sempre finalizado através da aspiração das vias aéreas superiores, principalmente a secreção acumulada na face da parede da orofaringe. Tal conduta, além de prevenir infecções de vias aéreas baixas, traz

consigo o benefício da prevenção de sinusites e infecções similares. Os tubos orotraqueais e as cânulas de traqueostomia não evitam por completo as pequenas broncoaspirações de secreções e resíduos orais, isso mitiga a dúvida recorrente, dentro das unidades de terapia intensiva por parte da equipe multiprofissional. O que se mostra eficaz, no combate às infecções deste gênero, são as constantes mensurações na pressão do *cuff* (KNOBEL, 2001).

A mensuração da pressão no *cuff* deverá ser cautelosamente aferida em todos os doentes no uso de ventilação mecânica invasiva. O *cuff* não poderá ser inflado com altas pressões para que as iatrogenias, decorrentes de sua utilização não se façam presentes. As iatrogenias mais comuns, quando do uso de pressões não aferidas cuidadosamente são: traqueomalácia, estenose de traqueia, fístulas traqueosofágicas e hemorragias. Considerando os aspectos físicos do *cuff* do tubo oro traqueal e da cânula de traqueostomia, podemos compará-lo ao manguito de um esfigmomanômetro. Seu princípio é nortado através de pressões diferentes, a força propulsora estará apta a sua atuação no sentido de manter a maior pressão para o de pressão menor. Os manguitos de pressão sofrem ação em seu compartimento interno de compressão. No balonete (*cuff*), o seu meio exterior sofre a repulsão (SOUZA, 2007).

Se o *cuff* cheio preencher o espaço em menor proporção da traqueia, pressões diferentes exercerão poucos efeitos na luz traqueal. Caso o diâmetro da traqueia seja inferior que o do balonete (*cuff*) já inflado, a pressão exercerá acentuada ação repulsiva sobre as paredes da traqueia. Os tubos orotraqueais e as cânulas de traqueostomia deverão possuir tamanhos adequados a anatomia do doente. As inflações e pressões não poderão ultrapassar a pressão dos capilares traqueais porém, deverão ser suficientes para a profilaxia da aspiração por restos da faringe, escapes de ar, “fugas” aéreas durante as incursões inspiratórias no uso da ventilação mecânica invasiva (KNOBEL, 2001).

A pressão do balonete (*cuff*) superior que a pressão perfusional traqueal: 26,1 a 40cmH₂O (20 a 30 mmHg), possibilitará ao aparecimento de isquemia de parede traqueal. Há ainda, o sofrimento decorrente da proximidade deste sítio. As regiões anteriores e laterais da traqueia poderão sofrer em decorrência de seus anéis serem rígidos cartilagosos (KNOBEL, 2001).

O aumento de secreções por materiais oriundos da faringe poderão provocar desconforto respiratório, pneumonias broncoaspirativas, sobretudo nos pacientes com processos disfágicos. Alguns autores recomendam que os tubos orotraqueais e as cânulas de traqueostomia deverão possuir diâmetro adequado e baixas pressões equivalendo de 25cmH₂O(18 mmHg), pois, dessa maneira, a profilaxia de microbroncoaspirações estaria

preservada. A pressão do *cuff* terá sempre que sofrer alterações, visando à redução de escapes aéreos em pacientes ventilados mecanicamente com incursões respiratórias altas (HUDAK; GALLO, 1997).

O tubo orotraqueal e as cânulas de traqueostomia deverão ser avaliadas através de RX de tórax periodicamente, para confirmação de seu correto posicionamento, com o objetivo da redução de incidência de seletivas intubações ou exteriorizações acidentais (HINKLE; CHEEVER, 2020).

O que mantém a cânula de traqueostomia e o tubo oro traqueal fixos em seu lugar, não é o balonete (*cuff*) inflado, e sim suas afixações externas através de cadarços, colares e similares. Lembrando que a eficácia para sua fixação poderá ser mensurada, através da introdução do espaço de um dedo entre o cadarço e a pele do paciente. Caso esteja mais largo que o espaço de um dedo, esse cadarço ou fixador deverá ser ajustado, pelo risco da exteriorização, tanto do tubo orotraqueal, quanto da cânula de traqueostomia (HINKLE; CHEEVER, 2020).

A equipe multiprofissional da UTI, sobretudo o profissional fisioterapeuta, deverá conhecer e familiarizar-se aos parâmetros ventilatórios para possíveis correções e manejos. Para que haja qualidade no serviço multiprofissional em saúde no que tange a prevenção de pneumonias associadas a ventilação mecânica, se faz obrigatória a implementação de um programa de ações integradas, com objetivo do fortalecimento do setor de qualidade institucional, visando estratégias para a definição das diretrizes precisas de mensuração geral da auditoria. Através do registro diretivo no seu passo-a-passo, as ações de saúde poderão compreender a fase documental ou regimental e estratificadas nos Procedimentos Operacionais Padrão ou nas Rotinas Operacionais Padrão (BRASIL, 2014, RIBEIRO; SILVA; FERREIRA, 2016).

Para que o Programa de Qualidade institucional tenha êxito é necessária a integração de todos os profissionais no entendimento e conhecimento das etapas deste, que compreendem: 1) Todos e quaisquer procedimentos e rotinas deverão estar descritos em um manual. Este, por sua vez, sofrerá revisões periódicas com comunicação efetiva a todos os colaboradores; 2) O treinamento ou a reciclagem será periódico e comunicado a todos os membros da equipe multiprofissional da UTI; 3) Os indicadores serão definidos para mensuração da eficiência do trabalho executado (BRASIL, 2014, RIBEIRO; SILVA; FERREIRA, 2016).

Os indicadores dos resultados obtidos contemplarão a análise das não conformidades com a padronização de todos os itens dos processos, o que afetivamente trará apontamentos às

ações contínuas preventivas e para que o serviço seja melhorado. A articulação de protocolos de tratamento, uma vez fundamentados nos indicadores de qualidade, levarão à minimização das falhas, erros humanos. Corroborarão na melhoria dos resultados, dará celeridade aos processos e, automaticamente, reduzirão os custos (RIBEIRO; SILVA; FERREIRA, 2016).

O êxito do programa de qualidade institucional dependerá da participação contínua da alta governança institucional, como também do comprometimento de toda equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva (BRASIL, 2014).

3.17 Conforto e humanização ofertados pela Equipe Multiprofissional da UTI

As Unidades de Terapia Intensiva – UTIs, nos últimos anos, se desenvolveram na atualização dos aspectos arquitetônicos e tecnológicos. Tendo como alvo constante a busca do conforto biopsicoespíritual, e esse, por sua vez, fortalecendo o conceito de humanização, amplamente discutido nos estudos. Prestar conforto humanizado expressa o cuidado ao paciente como um ser único, pessoal, visto em toda sua singularidade, respeitando seus valores, aspectos culturais, suas preocupações e anseios. A humanização e o conforto deverão ser o alvo de toda a equipe multiprofissional da UTI. Além de fortalecer as doutrinas sociais e institucionais, deverá compor o indicador de qualidade assistencial como item principal, de todo o serviço prestado pela equipe (SOUZA, *et al.*, 2019).

A rotina, amplamente encontrada na maioria das unidades de terapia intensiva, levamos a uma acentuada necessidade de humanização e conforto como metas. Os doentes ventilados mecanicamente são os mais dependentes dos cuidados confortantes por estarem mais vulneráveis e correrem mais riscos. Os familiares desses pacientes no momento da visita se sentem fragilizados, deprimidos, e facilmente se preocupam com os barulhos, temperatura e estado temporal em que seu ente querido se encontra. Esses pacientes são submetidos à acoplagem de vários aparelhos eletromédicos de captação ultrasensível gerando mais ruídos e alarmes (RIBEIRO *et al.*, 2017).

A equipe multiprofissional em saúde, com a rotina diária de lidar com o sofrimento alheio, se autoestrutura através de mecanismos pessoais e de defesa, que, por sua vez, minimizam e atenuam suas sensibilidades. As particularidades das Unidades de Terapia Intensiva são desde a ausência de janelas, sem a presença da luz solar, o acentuado grau de barulhos, a chegada de maquinários médicos, o que traduz a necessidade de um seguimento do respeito pela qualidade prestada em saúde (RIBEIRO *et al.*, 2017).

O conforto humanizado se torna um conceito saturado nas literaturas da área da saúde. O que é prezado na atualidade é o estabelecimento de um padrão de qualidade perseguido há anos pelas equipes assistenciais da UTI. Para que esse conceito seja efetivamente cumprido, torna-se necessária a adequação de uma equipe consciente de todos os comprometimentos e desafios ligados ao enfrentamento de suas próprias limitações. As finanças e as instalações da UTI são importantes, no entanto jamais poderão servir de entraves para que a existência de um programa de conforto humanizado seja real. Os profissionais que prestam assistência, direta ou não, são os precursores responsáveis pelo conforto humanizado (HUDAK; GALLO, 1997).

Todo paciente é um ser único, possui necessidades, valores e aspectos religioso-filosóficos próprios. A individualidade de cada paciente deverá ser respeitada. Respeitar o paciente e seus familiares é respeitar o ser humano como humano, nos aspectos que norteiam o ser humano como único, referentes aos serviços em saúde são inúmeros. Dentro do campo filosófico e das ciências em saúde, cabem os seguintes destaques: 1) Cuidado com o paciente e com seus familiares; 2) Atenção à equipe multiprofissional em saúde da UTI; 3) Atenção ao ambiente e estrutura física da UTI em face da assistência proposta (RIBEIRO *et al.*, 2017).

A comunicação efetiva entre a equipe multiprofissional e os familiares dos pacientes em ventilação mecânica, torna-se o principal elo para o processo de conforto humanizado, proposto pela própria equipe em saúde. A filosofia da UTI deverá ser estabelecida na confiança e credibilidade interposta entre os profissionais e os familiares dos pacientes internados. O zelo da equipe por sua autopreservação, muitas vezes, conferem primariamente aos familiares um contato frio e imparcial. No entanto, os profissionais envolvidos na assistência e manutenção do cuidado aos pacientes ventilados mecanicamente deverão reforçar, sempre que possível, que o principal objetivo da UTI é conceder a melhor qualidade do conforto, além de atendimento total às necessidades diárias, incluindo outros cuidados que se tornarem evidentes, sobretudo do tratamento da patologia, dando diretrizes à equipe multiprofissional da unidade, como também da importância que cada um tem, em todo o processo assistencial na UTI tendo como meta o conforto (DONOSO *et al.*, 2017).

A necessidade da informação clara, assertiva e com objetivos, é a maior necessidade que os familiares carecem dentro das UTIs. Alguns fatores produzem uma interferência mui negativa na comunicação entre a equipe e familiares. O conhecimento débil da relação interpessoal possibilitada entre profissional, paciente e seus familiares, é o principal obstáculo que interfere no tratamento e tomada de decisões. As tarefas diárias da equipe multiprofissional em saúde dentro da UTI conferem uma celeridade contínua desses

profissionais em cumpri-las, causando-lhes impaciência, falta de interação com o paciente e seus familiares, exacerbada preocupação com a doença do paciente, e falta de local e tempo apropriados para conversas com objetivo de ajustar as relações interpessoais. O mais interessante é que, muitas vezes, os próprios profissionais eximem-se do contato interpessoal, em decorrência das instabilidades e incertezas que sempre perturbam seus psicológicos (DONOSO *et al.*, 2017).

A equipe multiprofissional da UTI deve sempre prezar pela lisura das informações entre os familiares. O ideal é que a equipe tenha uma postura precavida, ética e, acima de tudo, carregada de proatividade. Os profissionais da UTI não deverão aguardar a abordagem dos familiares em busca de informações acerca do quadro de saúde de seu ente querido. A equipe ao se dirigir aos familiares deverá conceder-lhes informações com linguagem popular, de fácil compreensão e adequada à leitura facilitada de cada integrante familiar (CARLI *et al.*, 2018).

A realidade do quadro clínico deverá sempre ser transferida aos familiares, porém, sempre que possível, a esperança deverá nortear o final da conversa. Isso porque a família dos pacientes sedados, em uso de ventilação mecânica, se assusta com o cenário; além disso, o nome “Unidade de Terapia Intensiva”, por si só, já confere medo, insegurança, desespero, além da leitura subliminar que neste local há constante iminiência de morte (CARLI *et al.*, 2018).

Alguns recursos audiovisuais como vídeos, *folders*, cartilhas e outros artifícios poderão ser utilizados com objetivo informativo, em caráter didático e acolhedor aos familiares no momento da admissão do paciente, expondo a política da UTI, os horários para visitas, os nomes das equipes envolvidas no cuidado e atribuição de cada profissional. É importante que esse material contenha uma breve e fácil exposição acerca dos aparelhos eletromédicos que estão em uso pelo paciente, mitigando as dúvidas, criando um ambiente com uma interface mais harmoniosa e de acolhimento, estreitando os vínculos com a equipe multiprofissional (HUDAK; GALLO, 1997).

O aprimoramento dos cuidados e das rotinas da equipe multiprofissional em saúde, o horário da visita deverá ser estabelecido. Porém, em situações especiais e excepcionais, a flexibilização das visitas deverá ser analisada, pois os familiares possuem grande interesse de estarem próximo de seus entes queridos, uma vez que, intubados e em ventilação mecânica, encontram-se inconscientes e impossibilitados da fala. Os instrumentos didáticos como cartilhas informativas acerca dos direitos e deveres dos visitantes são de grande valia, pois

minimizam muito os desgastes emocionais e os transtornos causados, além de contribuírem para a manutenção do paciente durante sua permanência na UTI (DONOSO *et al.*, 2017).

A equipe multiprofissional da UTI é apta à concessão de diretrizes aos familiares quando do processo da visita. Os visitantes serão encorajados a reafirmarem os aspectos emocionais ao doente, mesmo este intubado e em ventilação mecânica. Muitos autores e estudiosos nesse tema, afirmam que o sentido da audição é permanente em alguns estados de inconsciência. O estabelecimento dos vínculos de carinho, na transmissão da segurança, são fortes aliados neste processo (SOUZA *et al.*, 2019).

O momento da visita tem por objetivo a ordem e será sempre priorizado o revezamento entre os visitantes para evitar a aglomeração e transtornos ao manejo de quaisquer intercorrências que surjam. O importante deste processo de ordem da visita é suspendê-la de forma repentina para o atendimento dos pacientes e consecução dos procedimentos. Os visitantes não poderão impedir o atendimento que se fizer necessário ao paciente, no momento da visita, uma vez que se trata de uma UTI e não de um quarto domiciliar (SOUZA *et al.*, 2019).

Sempre que possível, a equipe de saúde da UTI corroborará a valorização da participação dos familiares, no tratamento e condutas propostas. Isso possibilita uma atuação ativa/participativa do processo do cuidar, além da notificação diária ou periódica do estado de saúde do paciente gerando, assim, um sentimento de empoderamento nos familiares e ao mesmo tempo fazendo-os cientes do prognóstico do mesmo. Todos os integrantes da equipe em saúde da UTI deverão manter o tratamento focado no paciente e não na enfermidade. Os familiares deverão manter vínculo com o paciente grave, abordando-o, tocando-o, e falando próximo aos seus ouvidos de forma simples, porém firme, transmitindo-lhe confiança e segurança (BRASIL, 2014).

A equipe multiprofissional da UTI, infelizmente, uniformizam todas as necessidades mais básicas dos doentes e de seus familiares. Ao invés disso, a investida na identificação das necessidades peculiares de cada um deverá ser um objetivo comum por todos os integrantes da equipe, oferecendo condições para que o doente e seus entes queridos consolidem aquilo que lhes trazem desconforto, para que os cuidados personalizados sejam implementados, a fim de satisfazerem o conforto como meta real de toda a equipe assistencial (SOUZA *et al.*, 2019).

Estudos recentes apontam a dor como a principal queixa e perturbação nos pacientes intubados e ventilados mecanicamente, mesmo havendo escalas de sedação e infusão contínua dos sedativo-hipnóticos. A dor jamais poderá ser subestimada, uma vez que sua percepção é

personalíssima e subjetiva. O paciente grave, invadido portando vários cateteres acoplados ao seu corpo, o tubo orotraqueal e as posições adotadas nas mudanças de decúbito são verdadeiras possibilidades deste mecanismo fisiopatológico, em algum momento, exacerbarem-se nestes pacientes. Uma vez intubado, a expressão facial e a linguagem corporal são os mapas a serem lidos por toda a equipe multiprofissional da UTI, necessitando de uma maior sensibilidade e percepção, mesmo em um setor cheio de tarefas, protocolos e rotinas a serem cumpridas. O maior desafio dos profissionais da UTI é manter fortalecidas as condutas de conforto e humanização, diante da necessidade peculiar de cada paciente, da realidade clínica em que se encontram, trazendo em suas peculiaridades suas reais necessidades subjetivas, que são de grande importância (CARLI *et al.*, 2018).

A colaboração da família, dos profissionais envolvidos na concessão de conforto, são os pilares para essa realidade. Os problemas e as tomadas de condutas e decisões deverão ser estudados e discutidos com a participação de todos. Todos os aspectos envolvendo o estado de saúde dos pacientes deverão ter participação dos familiares. Se o doente necessita de transferência inter-setorial ou até de transferência para outra unidade, o cuidado deverá ser cautelosamente garantido com ciência dos familiares (SOUZA *et al.*, 2019).

Pessoas não são coisas ou objetos. Dentro do Direito Clássico, há dois elementos mui estudados que são os sujeitos e as coisas. A noção jurídica com relação à vida privada é norteada através da visão individualista que torna possível um indivíduo ser titular de várias coisas que estão no âmbito socioeconômico, no mundo da natureza. A tecnologia específica em saúde avança em seus aspectos de desenvolvimento, com objetivo de uma profunda reflexão do cuidado em saúde aos pacientes submetidos a ventilação mecânica invasiva, tendo o conforto como meta almejada pela equipe multiprofissional. É necessário, com o avanço de tais tecnologias e das pesquisas dentro dessa temática, que o processo da coisificação (reificação) e apropriação privada de elementos alheios, ou seja, elementos e direitos de outra pessoa sejam, em primeiro lugar, evitados e, em segundo lugar, intocáveis. Esse processo não se limita a discussão da disposição monetária ou apropriação derivada (comercialização), mas incita a necessidade de uma acalorada discussão de se proteger os direitos das pessoas, dos familiares, diante dos cuidados intensivos dentro de uma UTI (SOUZA *et al.*, 2019).

As premissas básicas do conforto e humanização são complexas, e deverão ser otimizadas por todo corpo assistencial da UTI. A dignidade do paciente deverá ser priorizada e mantida a quaisquer custos. Os valores morais, éticos, as necessidades e os sistemas de crenças deverão ser respeitados. Os recursos terapêuticos, tecnológicos e todo o investimento deverão ser ofertados aos doentes graves com enfermidade potencialmente reversível,

recuperável. O alívio da dor e do sofrimento deverá ser fornecido como meta de conforto aos pacientes em ventilação mecânica invasiva, uma vez que são impossibilitados da fala e mais vulneráveis por todo o conjunto e complexidade em que se encontram. É dever da equipe de saúde da UTI manter a privacidade do paciente em todas as circunstâncias, preservando suas particularidades (LIMA; JESUS; SILVA, 2018).

O conforto como meta deve estar em constante reavaliação através da pesquisa das necessidades dos doentes, dos familiares e da equipe multiprofissional da UTI. Para que todos esses objetivos alcancem êxito, torna-se necessário o estabelecimento de uma equipe fortalecida que tenha uma ação conjunta com a educação continuada em conforto e humanização na Unidade de Terapia Intensiva, que seja responsável por todo o planejamento, manutenção, controle de todos os programas assistenciais (BRASIL, 2014).

Os programas de educação cotinuada deverão abranger: 1) Metodologia para o objetivo comum e de interesse coletivo, que é o conforto aos pacientes ventilados mecanicamente; 2) O ambiente deverá ser redimensionado para os cuidados de ventilação mecânica; 3) Métodos para o acolhimento e integração de novos profissionais; 4) Publicações de pareceres e discussão de casos clínicos para o fortalecimento do conhecimento de toda equipe multiprofissional da UTI; 5) Destinar local apropriado para ministração de palestras, minicursos e treinamentos periódicos, conforme exigências das autoridades sanitárias locais, dos órgãos fiscalizadores e conselhos de classes profissionais (BRASIL, 2014).

3.18 O Conforto propiciado através da analgesia e sedação aos pacientes ventilados mecanicamente

Os pacientes graves dentro da UTI poderão sentir dor em dado momento de sua internação. A condução e manejo desta dor deverá ser uma preocupação diária dos profissionais dentro da UTI. Há pelo menos duas inserções importantes que necessitam de uma aproximação entre a equipe multiprofissional e os pacientes internados, consonantes ao manejo da analgesia que são os seguintes: a rápida identificação do mecanismo do incômodo/dor e o adequado controle à sua atenuação (AMIB, 2014).

O primeiro item que consiste na identificação do mecanismo da dor ou aquilo que gera incômodo doloroso é muito complexo, dado sua subjetividade. Comumente os doentes intubados não podem efetivamente se utilizar da fala, devido ao fato de estarem acoplados à prótese ventilatória por via orotraqueal, bem como pela sedação em curso, e também por alterações significativas do seu nível de consciência. Mesmo o doente tendo sua incapacidade

transitória à expressão verbal da dor, não é descartada a possibilidade de o mesmo estar em processo algico. Os pacientes em ventilação mecânica são submetidos, frequentemente, a vários estímulos dolorosos, sobretudo no uso e manutenção da prótese ventilatória, como também na constante necessidade da supressão de sua autonomia ventilatória (AMIB, 2014).

A sensação de dor é mui desagradável, subjetiva e sua manifestação é acompanhada por experiências no campo sensorial e emocional paralelas ao prejuízo tecidual em potencial, com classificações entre aguda ou crônica. A agudização da dor é relacionada com o tempo e causa com o acometimento da lesão, enquanto na dor crônica sua persistência é longa, após a ocorrência da agressão, ou poderá ter sua causa de origem não identificável na primeira instância. A dor aguda, em sua grande maioria, tem incidência em doentes internados na UTI (HUDAK; GALLO, 1997).

É altamente necessário o tratamento da dor na Unidade de Terapia Intensiva, não devendo ser, em hipótese alguma, desvalorizada por seu caráter subjetivo, levando o doente a consequências desastrosas em resposta ao estresse fisiológico, que excede os níveis das catecolaminas circulantes, com maximização de consumo de oxigênio, o que, frequentemente, agrava a hipoxemia tecidual nos doentes gravemente enfermos. É importante ressaltar que a hipoxemia tecidual intensa e persistente ocasionará o surgimento de disfunção orgânica múltipla. As condutas que visem paralisar e corrigir tais déficits poderão ser obtidas com a utilização de agentes sedativos, principalmente aos doentes no uso da ventilação mecânica (HUDAK; GALLO, 1997).

A maioria dos doentes no uso da ventilação mecânica recebem analgésicos por via endovenosa. Com o tratamento adequado da dor, é esperada uma menor proporção de complicações no parênquima pulmonar, principalmente em doentes com lesões abdominais e torácicas. A mobilização precoce do paciente no uso de fármacos sedativos e analgésicos, como medida alternativa ao alívio de processos algicos, é menos deletéria quando comparada à infusão contínua dessas drogas, o que também minimiza o surgimento de trombose venosa profunda, como também a atenuação da resposta ao estresse, possibilitando melhoria da resposta fisiológica e metabólica ao trauma e otimizando a cicatrização das lesões e manutenção constante da função do sistema imune (BRUNTON, 2012).

O conforto e a humanização aos pacientes ventilados mecanicamente passam pelas interfaces da analgesia e sedação, como também em sua finalidade de possibilitar uma gama de procedimentos como, por exemplo, de fisioterapia respiratória, desbridamento de lesões, higiene pessoal diária possibilitada pela equipe de enfermagem, confecção de curativos,

desbridamentos de lesões por pressão dentre outros procedimentos de rotina dentro da UTI (CARLI *et al.*, 2018).

Em sua grande proporção, a dor aguda tem seu início com a presença de lesão nas estruturas teciduais superficiais ou profundas, que permitem que as substâncias potencialmente capazes de proporcionar dor e desconforto sejam liberadas, ocasionadas pelo estímulo e sensibilização dos nociceptores periféricos. Todo o estímulo de dor é viabilizado pelas fibras nervosas constituídas pela mielina ou desprovidas destas no peritônio do corno dorsal, propagada através da medula espinhal ou nos núcleos ligados à sensibilidade dos nervos cranianos, possibilitando a maximização ou então a ausência do sinal enviado. O sinal doloroso é propagado para zonas com especificidade para sua integração, ligadas a eixos encefálicos profundos, incluindo-se o córtex cerebral, área nobre do sistema nervoso central (GUYTON; HALL, 1997).

No peritônio de condução do estímulo doloroso, poderão ser propiciadas respostas ou reflexos que gerarão prejuízos a todo o organismo, como, por exemplo, o estímulo do sistema simpático ocasionando maximização do débito cardíaco, do aumento do consumo de O₂ e também da produção do ácido láctico, gerando uma série de eventos deletérios a todo organismo. Os desajustes endócrinos poderão ocorrer com aumento significativo da produção de hormônios com função catabólica ou então minimizando, a produção de hormônios anabolizantes (GUYTON; HALL, 2006).

O organismo poderá sofrer grande prejuízo se a dor não for controlada, podendo ser submetido a graus exacerbados de ansiedade, hipercoagulabilidade, supressão do sistema imune, aumento do catabolismo, processo cicatricial prejudicado, distúrbios respiratórios severos, estímulo ao sistema nervoso simpático com considerável maximização da frequência cardiorrespiratória do consumo de oxigênio pelo músculo cardíaco, aumento da resistência vascular periférica (RVP), distensão abdominal, hipercapnia, hipoxemia, infecções graves do sítio pulmonar, bronquiectasias, atelectasias e desequilíbrio hídrico (GUYTON; HALL, 1997).

Existem variadas modalidades e esquemas com objetivo prático da analgesia aos pacientes graves no uso da ventilação mecânica, sobretudo invasiva. Elas agem, basicamente, em várias porções da via aferente nociceptiva, ou em sítios específicos responsáveis pela integração do reflexo doloroso principalmente no nível encefálico, proporcionando a minimização ou extinguindo-o na sua totalidade (GUYTON; HALL, 1997).

Alguns métodos para avaliação da dor são utilizados pela equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva, com objetivo a uma fácil interpretação com objetivo à correção

de todo esse processo fisiopatológico. As escalas amplamente utilizadas incluem: escala analógica visual da dor, escala numérica visual, escala de expressão facial e escala verbal. Essa última não se aplica a pacientes ventilados mecanicamente, uma vez que os mesmos encontram-se sedados acoplados à prótese orotraqueal carreadora de oxigênio possibilitando propriamente a ventilação mecânica, impedindo a expressão verbal. A escala analógica visual é utilizada em uma linha de 10 cm, com o uso de frases com descrições integradas em ambos os pólos. (sem dor ou com dor intensa). Sua interpretação é possibilitada através de um *score*, por exemplo, um *score* de 3, ou inferior a esse, revela uma analgesia eficaz (AMIB, 2014).

Já a escala numérica visual, que é amplamente recomendada para a avaliação de pacientes internados na UTI, o paciente é estimulado a descrever a intensidade de sua dor, com a descrição numérica entre 0 a 10, onde dez é a maior magnitude da dor, e 0 é a interpretação de sua ausência. A escala de expressão facial é parecida com essas duas modalidades, no entanto com faces expressivas de intensidade da dor sendo mais usadas no público infantil, pessoas com baixo grau de escolaridade e os sabidamente portadores de déficit mental. Todavia, se o doente estiver inconsciente ou incapacitado de sua cooperação, os mecanismos autonômicos como sudorese intensa, palidez, aumento da frequência cardíaca, midríase, perturbações do ritmo e frequência respiratória, náuseas, episódios eméticos, agitação psicomotora, expressão facial dedutiva poderão sim ser fortes indicadores de sintomatologia dolorosa (AMIB, 2014).

O tratamento da dor é propiciado dentro da Unidade de Terapia Intensiva, através do uso predominante de analgésicos opiáceos, gerando seu alívio, como também sedação aos pacientes no uso da ventilação mecânica, sobretudo invasiva. Os fármacos opiáceos, comumente utilizados, incluem: morfina, fentanil, com administração prevalentemente por via intravenosa, seguida da via peridural e intratecal. O êxito da analgesia é mensurado por interação complexa diante dos receptores. A estabilidade lipídica, bem como sua solubilidade, que consiste no coeficiente octanol/água, é de aproximadamente 1,4 para o opiáceo morfina, 813 para o fentanil, 145 para o fármaco alfentanil e 1778 para o sufentanil. A morfina tem mínima lipossolubilidade, o que permite uma vagarosa entrada pelas membranas. Isso configura sua chegada ao sistema nervoso central de forma mui lenta, possibilitando um início de ação mais moroso. Já o sufentanil, o fentanil e, em menor escala e proporção, Alfentanil dispõem uma acentuada lipossolubilidade, e, conseqüentemente, uma ação mais rápida diante de sua infusão pela via endovenosa (BRUNTON, 2012).

A peculiaridade farmacológica é complexa em todos os opiáceos, valendo ressaltar algumas. A percentagem de ligação no que tange sua proteína, composta de albumina e alfa-1 glicoproteína ácida), sendo seu PH de 7,4, é estratificada na proporção de 30 para a morfina, 84 para o fentanil, 92 para o alfentanil e 93 para o sufentanil. O sufentanil, alfentanil e o fentanil, por adesão, ligam-se à alfa-1-glicoproteína ácida, e a morfina tem sua ligação com maior prevalência à albumina. Os opiáceos sintéticos têm um acentuado grau de adesão proteica e, sendo assim, uma menor porção do medicamento encontra-se disponível na sua forma livre inicial, o que possibilita sua penetração no sistema nervoso central e, conseqüente, efetividade de seus efeitos. A proporção em larga escala da ligação proteica possibilita uma menor quantidade de distribuição da droga e limita sua quantidade livre, com disponibilidade de sua eliminação pelos sistemas urinário e hepático, o que minimiza, em grande escala, o *clearance* das mesmas (BRUNTON, 2012)

Os fármacos opiáceos, classificados em agonistas, proporcionam ações farmacodinâmicas similares, que possibilitam sonolência, inconsciência, sedação, analgesia, e maximização da supressão da resposta endócrina e vegetativa ao estresse. Todas essas ações são possibilitadas através da dose, da condição física do doente, do uso concomitante e associativo com outros fármacos depressores do SNC, da magnitude de todos os estímulos nociceptivos (GOLDENZWAIG, 2008).

O fentanil é o agente opiáceo em eleição prioritária para a analgesia dentro da UTI. Há uma diferença importante entre o fentanil e a morfina, que é sua capacidade analgésica. A peculiaridade farmacológica, por sua lipossolubilidade, confere ao mesmo, 40 vezes mais potência de sua penetração e absorção, junto ao sistema nervoso central, devendo, por conseguinte, a administração de doses menores para se alcançar o mesmo grau e efetividade analgésica da morfina. Para se ter ideia da eficácia de sua analgesia, a equivalência comparativa entre o fentanil e a morfina chega a ser de 1/100 (GOLDENZWAIG, 2008).

O fentanil propicia menor liberação de histamina ao organismo e também confere boa estabilidade hemodinâmica aos pacientes ventilados mecanicamente. O fentanil, quando utilizado em grandes doses e constância, pode levar o paciente a alterações da frequência e ritmo cardíaco, frequentemente, com apresentação clínica de bradicardia, sendo-lhe revertida pela administração de atropina. Poderá ocorrer também hipotensão, muitas vezes, com relação a velocidade de administração do fármaco, como também alteração de ritmo e frequência respiratória com apresentação clínica de depressão respiratória e o surgimento do “fenômeno” do tórax em tábua, nome popularesco que define a rigidez torácica, ocasionada pela uso exacerbado da droga (GOLDENZWAIG, 2008).

Os opiáceos têm sua metabolização primariamente no fígado, sendo seus produtos eliminados na diurese. Em especial, a morfina exerce seu metabólito ativo que, frequentemente, se acumula em pacientes com insuficiência renal, e, por conseguinte, sua dosagem deverá ser minimizada a 50%, configuram-se insuficientes renais os doentes com clearance de creatinina menor que 10 ml/minuto. Já para o uso de fentanil em pacientes renais, a literatura mantém essa discussão acalorada e não consistente (BRUNTON, 2012).

A morfina, quando administrada por vias convencionais, mantém rápida absorção, contudo, quando administrada por via oral, o metabolismo de primeira passagem hepática é altamente influenciável. Sua administração pela via enteral é aproximadamente de cinco vezes que a via endovenosa, quando se lança o objetivo de uma mesma finalidade analgésica. Dentro de algumas peculiaridades farmacocinéticas, o alfentanil poderá ser eleito a uma possibilidade de infusão de forma contínua, com mínimas proporções ao seu acúmulo, devendo-se, entretanto, manter taxas mínimas de infusão (BRUNTON, 2012).

Ainda dentro das discussões e amplitude de ação, o sulfentanil possui efeito analgésico, aproximadamente, entre quinhentos a mil vezes mais eficazes e potentes, quando comparado com a morfina, e entre cinco a dez vezes mais potentes que o fentanil. Nos doentes cardíacos como também nos desprovidos de tais doenças a estabilidade, tanto hemodinâmica, quanto hormonal, é evidenciada com a utilização do sulfentanil, com doses de manutenção entre 5 a 30mg/kg. Os parâmetros farmacocinéticos do sulfentanil se sustentam num volume de distribuição minimizada que comparadamente ao do fentanil e mantém uma meia-vida de depuração/eliminação em pequenas proporções (GOLDENZWAIG, 2008).

O evento adverso, comumente evidente em pacientes submetidos ao uso de sulfentanil, é mais recorrente que os pacientes no uso de fentanil. Os produtos dessa ação (metabólitos) são excretados de forma similar pela diurese e também por eliminação intestinal, o que enfatiza a necessidade de uma função renal ativa e preservada para a depuração do fármaco sulfentanil. O tecido adiposo é o grande responsável pelo sequestro do sulfentanil, sendo a eleição pela infusão endovenosa de até um período de oito horas, o preferível para doentes no uso dessa droga, pois infusão em tempo superior eleva o tempo de depuração, sendo o alfentanil uma boa alternativa de escolha, por sua rápida recuperação após sua vigência infusional (GOLDENZWAIG, 2008).

A Codeína possui fraca potência sendo sua recomendação fortuita para o uso na Unidade de Terapia Intensiva. A peculiaridade da morfina, quanto ao seu início de ação inferior a cinco minutos, com um pico de sua eficiência entre 30 minutos a uma hora e sua duração de curta permanência, cerca de trinta minutos a uma hora. A escolha do fentanil é

altamente produtiva, principalmente em pacientes com franca instabilidade hemodinâmica, em uso de ventilação mecânica invasiva, como também os doentes renais em que a depuração é prejudicada. Sua vantagem é que não é apresentado poder deletério através dos metabólitos ativos. A droga alfentanil possui seu início de ação bem rápido, aproximadamente em 10 a 20 minutos após o início de sua infusão (BRUNTON, 2012)

O Cloridrato de Tramadol não conduz a depressão respiratória, contudo encontra-se associado à exacerbação da frequência cardíaca (taquicardia) e também a hipotensão, ainda mais após a sua infusão por via endovenosa rápida. Pacientes com histórico de crise convulsiva e/ou epilepsia tem seu uso desencorajado, bem como todo o paciente que recebe terapêutica com inibidores da monoamino-oxidase, antidepressivos tricíclicos e outros anticonvulsivantes (KNOBEL, 2001).

O fármaco meperidina é assimilado em seu metabólito hepático normeperidina, é eliminado por via urinária, tendo sua meia-vida de 17 horas. Esse metabólito é um neurotóxico em potencial, quando acumulado por sua administração exacerbada ou por deficiência na função renal, em muitas vezes precipita o paciente a uma síndrome caracterizada por delírios, agitação psicomotora, e convulsões. Esse fármaco deve ser evitado ou utilizado com extrema cautela. Quando não puder ser evitado, recomenda-se administração de forma lenta, principalmente nas repetidas administrações em pacientes idosos, nos doentes renais ou pacientes em uso de fármacos que inibem a monoamino-oxidase e também os que utilizam os fármacos que inibem seletivamente a receptação de serotonina (KNOBEL, 2001).

O fármaco naloxona é um potente antagonista, que tem a capacidade da reversão rápida dos agonistas como fentanil, morfina, alfentanil, e sulfentanil, como também de alguns antagonistas/ agonistas e agonistas de ação parcial como a nalbufina, pentazocina. Este fármaco, de maneira geral, não ocasiona efeitos adversos em doentes que não receberam opiáceos. Sua peculiaridade, em sua meia-vida de excreção, é muito curta, de, aproximadamente, 60 minutos, cabendo ressaltar que sua meia-vida é mínima a da maioria dos fármacos agonistas, tendo a necessidade de doses extras (BRUNTON, 2012).

Dentre os efeitos colaterais, quando da administração de naloxona, incluem-se as náuseas, agitação psicomotora, alteração hemodinâmica. Contudo, esses efeitos poderão ser minimizados ou evitados através de sua administração lenta em porções pequenas em caráter sequencial, com objetivo de seu pleno efeito analgésico. A naloxona causa importante instabilidade hemodinâmica, sendo caracterizada por exacerbação do sistema nervoso simpático, com elevação da frequência cardíaca, hipertensão arterial severa, chegando a

algumas vezes ocasionar fibrilação ventricular importante e conseqüente parada cardíaca (BRUNTON, 2012).

A importância do conhecimento farmacodinâmico e farmacocinético pela equipe multiprofissional da unidade de terapia intensiva possibilita o saber e o manejo clínico da dor e da sedação, a manutenção da ventilação mecânica invasiva, além de propiciar a equipe um empoderamento que o mesmo receptor que regula as ações analgésicas dos opiáceos é capaz de precipitar a depressão respiratória. Sendo esses, em sua grande maioria, os responsáveis pela depressão respiratória (AMIB, 2014).

Algumas manifestações como diminuição do ritmo, da frequência respiratória e também no volume residual são frequentes, contudo essas manifestações podem revelar uma sedação geral e não apenas a inibição específica dos nervos responsáveis pelo tronco respiratório. Os doentes com histórico de apneia do sono são candidatos em potencial para o desenvolvimento de apneia com maior proporção, com acentuado grau de queda da SPO_2 durante o período da sedação (AMIB, 2014).

Os medicamentos opiáceos agonistas mexem com a função do tronco respiratório, levando os pacientes à depressão respiratória, e possui um forte mecanismo antitussígeno. A depressão respiratória se revela por maximização da pressão parcial de dióxido de carbono no leito arterial e inversão da resposta ao CO_2 mais para a direita, demonstrando mínima sensibilidade, sobretudo as aumentadas frações inspiratórias de CO_2 . Os fármacos agonistas opiáceos tem sua ação de predomínio nos centros reguladores do ritmo respiratório, na região bulbar, possibilitando o aumento do tempo expiratório. A minimização do CO_2 pode se relacionar com a redução de liberação da acetilcolina pelos nervos do tronco respiratório, em proporção da hipercabia (BRUNTON, 2012).

Os opiáceos induzem ao rigor muscular, podendo ser atribuído ao sistema nervoso central. Podem ser observadas sérias quedas na pressão arterial, na frequência cardíaca e também no ritmo cardíaco pela administração dos opiáceos. Tais alterações são decorrentes da minimização em grande proporção da atividade do sistema nervoso simpático. A tolerância do paciente ao mecanismo hipotensor dos opiáceos é relativa, principalmente na posição de fowler ou supina, e, na maioria das vezes, não exige intervenção; o mesmo conceito é aplicado na minimização da frequência cardíaca. Os opiáceos agonistas são responsáveis pela depressão miocárdica em mínima proporção, contudo não enfraquecem a funcionalidade do órgão cardíaco às ações das catecolaminas, mantém a regulação do fluxo sanguíneo cerebral, renal e cardíaca. Quanto ao uso de opiáceos, não existem estudos com relação à toxicidade renal e hepática com a sua utilização (GOLDENZWAIG, 2008).

As alterações da peristalse podem ser um agravo para os doentes na ventilação mecânica. A administração de naloxona, por via parenteral, pode precipitar de forma antagonica o efeito deste opiáceo, havendo perda dos seus efeitos analgésicos. Os opiáceos levam ao paciente o surgimento de efeitos adversos como náuseas, episódios eméticos, pois sua ação é direta nos mecanismos quimiorreceptores dentro da área do quarto ventrículo, zona responsável pela interpretação da ação agonista parcial dos receptores de dopamina. A naloxona propicia também diminuição do trânsito gastrintestinal, aumenta o aporte de secreções dentro deste sistema, produz a exacerbação da pressão biliar (GOLDENZWAIG, 2008).

Os pacientes assistidos dentro da Unidade de Terapia Intensiva, com frequência, são induzidos a inúmeras condições que propiciam dor /incômodo, agitação, estresse. Alguns estudos revelam que pacientes, quando de sua alta hospitalar, em remota lembrança de seu período dentro da UTI, referem como principais problemas: dor, insônia e o incômodo, gerado pelo excesso de barulho, da presença de sondas e cateteres, entre outros infortúnios. Tais fatores induzem ao acentuado aumento da produção de catecolaminas endógenas, levando ao consumo acentuado de oxigênio, gerando aumento da frequência cardíaca, aumento da coagulabilidade, além de outras alterações orgânicas já mencionadas. Sendo assim, se torna necessário o controle da dor e da sedação destes pacientes como verdadeiros alvos almejados pela equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva (GOLDENZWAIG, 2008).

O manejo e o controle da utilização de medicamentos que minimizam a ansiedade propiciam a analgesia e sedação. Isso é importante para que a assistência ao paciente intubado seja eficaz. A finalidade é propiciar conforto, segurança, como também um considerado grau amnésico nestes pacientes ventilados mecanicamente. É necessário que a equipe tenha o conhecimento científico para minimizar os efeitos adversos dos fármacos utilizados neste processo. Não há medicamento analgésico ideal. Há uma gama variada de fármacos disponíveis, pertencentes a mais de uma classe terapêutica, com posologias com objetivo da promoção da analgesia, sedação e também da minimização do grau de ansiedade. O doente gravemente enfermo está vulnerável a várias alterações metabólicas, consequência de sua hemodinâmica alterada, o que gera uma dificuldade dos mecanismos farmacocinéticos e farmacodinâmicos das medicações administradas (KNOBEL, 2001).

Antigamente com a instalação das primeiras unidades de terapia intensiva, os doentes em uso de ventilação mecânica eram mantidos acordados, pois a falta de medicações analgésicas e sedativas para uso endovenoso contínuo ou em decorrência da necessidade de

mantê-los acordados por causa do uso de ventiladores com pressão negativa. A História refere que após aproximadamente trinta anos, as primeiras técnicas e escalas de sedação dentro das UTIs começaram a surgir. Neste tempo, a utilização de sedação profunda era muito comum, e não havia um alvo coletivo de forma prévia, gerando apenas a constância do uso exacerbado de bloqueadores neuromusculares. A finalidade era permitir e proporcionar ao doente, uma imobilidade, diminuir sua memória atual dentro da UTI, com o intuito de sua proteção e conforto (AMIB, 2014).

No contexto farmacológico de analgesia e sedação, o fentanil e o midazolam são os benzodiazepínicos mais comumente utilizados. Atualmente, os protocolos argumentam e trazem a importância da interrupção diária da sedação, o uso de aplicação das escalas e de outros algoritmos com a finalidade deste controle e manejo. A maior parte dos profissionais dentro da UTI enfatizam o conhecimento e a importância das medidas preventivas e do diagnóstico do delirium, no entanto na prática não se valem da utilização de escalas para o diagnóstico de delirium, e de seus transtornos (GOLDENZWAIG, 2008).

Alguns entraves à aplicação efetiva da sedação e analgesia são evidentes na prática clínica. O papel da equipe de Enfermagem é de suma importância, na implementação deste controle e manejo, sendo altamente recomendável uma política instaurada por parte da direção do colegiado interno das instituições, para sua aplicação efetiva. É necessária a educação continuada em saúde para que toda a equipe multiprofissional esteja com um único objetivo que é a promoção do conforto. Ademais, uma radical mudança na política e na estruturação dos serviços em saúde se faz necessária, com a busca de dimensionamento de Enfermagem conforme a legislação, para qualificar a assistência prestada em todas as suas aplicações (BRASIL, 1986).

Dentro da ciência, a farmacologia tem a finalidade de mensurar a magnitude, o tempo de ação e a extensão de um determinado fármaco dentro do organismo, considerando a praticidade de sua importância. É por esse, dentre outros motivos, que seu conhecimento é tão sério para as tomadas de decisões pelas especialidades na área da saúde, seja por médicos intensivistas como também por anesthesiologistas (GOLDENZWAIG, 2008).

Os conceitos da farmacocinética e farmacodinâmica são fundamentais, pois norteiam a equipe da UTI para o uso racional dos fármacos capazes de produzir efeitos analgésicos, hipnóticos e sedativos nos pacientes graves, respeitando a peculiaridade clínica de cada um. (O conhecimento aplicável ao intuito da analgesia e sedação, infere as necessidades de uma mínima sedação com objetivo da minimização da ansiedade, com paciente acordado; sedação leve, também conhecida como sedação consciente); estado hipnótico ou de sedação profunda;

estado de anestesia geral é definido como o início da condição de sedação, que tem como base a diferença da rotina do anestesiológico dentro do centro cirúrgico e o início da condução e manejo clínico exigido por parte da equipe da UTI. Dentro do centro cirúrgico, é quase que obrigatória a sedação profunda e anestesia geral nos pacientes submetidos às intervenções, no entanto na UTI tal regra deve ser desencorajada (BRUNTON, 2012).

Na UTI, a equipe multiprofissional terá como alvo estratégico a manutenção de uma menor infusão de sedativos, sempre que possível nos pacientes sob ventilação mecânica. Um extremo cuidado é necessário no uso de bloqueadores neuromusculares nos doentes ventilados mecanicamente, uma vez conhecido seus efeitos prejudiciais ao longo da História. O bloqueador neuromuscular não mantém a sedação, tampouco a analgesia. Ao invés da eleição indiscriminada de seu uso, a reflexão de sua ação deverá ser lembrada antes mesmo de sua prescrição, ou seja, é necessária uma reflexão crítica de seu uso entre seus riscos *versus* benefícios, respeitados as peculiaridades clínicas de cada doente (BRUNTON, 2012).

É necessário o conhecimento sinérgico para que a associação das drogas analgésicas seja eficaz e propicie menos efeitos deletérios ao organismo dos pacientes. O entendimento do sinergismo possibilita um manejo da adição e antagonismo das medicações, bem como a interpretação dos efeitos quando associadas, quando os mesmos se excedem, nivelam, ou subtraem, relacionando aos efeitos individuais dos medicamentos. A interação farmacológica favorece a clínica. Tal conhecimento permite a utilização de uma dose menor dos sedativos, minimizando os seus efeitos colaterais. No entanto, é preciso ter cautela, pois o sinergismo poderá maximizar os outros efeitos adversos. Um efeito indesejado causado pela associação do uso paralelamente do midazolam e fentanil é a depressão respiratória potencial, com o uso destes fármacos costumeiramente utilizados em pacientes no uso da ventilação mecânica (BRUNTON, 2012).

A sedação profunda acarreta a maximização das doenças e pode, consideravelmente, levar os pacientes a óbito. O alvo almejado em vários protocolos utilizados dentro das UTIs é possibilitar um maior conforto aos doentes com uma titulação mínima das drogas sedativas, permitindo que os pacientes tenham algum tipo de resposta. As escalas de sedação auxiliam a equipe multiprofissional da UTI ao manejo dos reflexos dos pacientes no uso da sedação, além de guiarem os profissionais neste processo de conforto/sedação/analgesia. É necessário o julgamento clínico coletivo, nos *rounds* de rotina da UTI, para que os objetivos sejam avaliados em consonância à proposta de tratamento de cada doente, permitindo a comunicação efetiva da equipe, possibilitando a minimização da ocorrência de falhas no cuidado e manejo clínico (HINKLE; CHEEVER, 2020).

O delirium pode se mascarar quando da passagem da visita no período matutino, da equipe multiprofissional na avaliação primária de um doente, pois ao avaliar o doente os profissionais poderão se utilizar de alguns parâmetros somente no campo sensorial e no conhecimento clínico, considerando um paciente calmo e aparentemente confortável, quando, por sua vez, não se utilizam de escalas efetivas a sua avaliação. As escalas têm o objetivo de uma comunicação efetiva entre os profissionais, além de propiciarem as diretrizes na administração e manejo da administração de medicamentos, além de otimizarem a correta adequação das doses dos sedoanalgésicos, respeitando a clínica peculiar de cada paciente. É importante a incorporação das escalas de analgesia e sedação nas rotinas das UTIs, com a finalidade da avaliação da analgesia, sedação e do delirium (AMIB, 2014).

As escalas se constituem em ferramentas com potencial importante para os ajustes na sedação-alvo, de acordo com a necessidade. Tal estratégia se torna em uma prática ideal nas unidades de terapia intensiva, principalmente naquelas instituições que almejam uma qualidade real no campo assistencial. Atualmente, existem vários *scores* ou escalas com essa finalidade. A mais utilizada dentro das UTIs é a escala de RAMSAY. Alguns estudos inferem crítica à mesma, por caracterizá-la deficitária em sua especificidade. Ela permanece sendo uma das primeiras escalas com estratificação, e sua validação nas UTIs já passam de mais de trinta anos de utilização e referência (AMIB, 2014).

Outra escala com abrangência dentro das UTIs é o *score* RASS (*Richmond Agitation Sedation Scale*). Essa escala permite uma interpretação de grande valia, pois sua especificidade aplicável na evidência clínica dos pacientes graves possibilita à equipe multiprofissional a riqueza dos detalhes em conjunto, com o *score* de o SAS (*Sedation-Agitation Scale*). Esses dois *scores* são utilizados em associação para mensurar a qualidade, o grau e a profundidade de sedação dos doentes no uso da ventilação mecânica. Existem estudos comparativos do uso dessas duas escalas, quando associadas com a realização de exames que mapeiam a atividade cerebral como o eletroencefalograma (EEG) e também com o BIS (índice bispectral). Esses exames corroboram na validação dos *scores/níveis* reais e estratificáveis em tais escalas. No entanto, é necessário, e altamente contraindicado, diminuir ou suspender a sedação, se fazendo valer da utilização dessas escalas, sobretudo em doentes em efeitos curarizantes (AMIB, 2014).

As escalas de RASS e a SAS deverão ser utilizadas em todos os pacientes sedados internados na UTI, com a finalidade da sua monitorização do grau e profundidade de sua sedação. O controle do delirium também é possibilitado através da monitorização da sedação. É necessária a interpretação de tais escalas através de uma educação continuada do serviço em

saúde, dentro da UTI. A finalidade pela qual se aplica com praticidade a monitorização do plano analgésico e sedativo, como também o manejo e identificação precoce do delirium, só é possibilitada através de um fortalecimento das ações educativas por parte das instituições à equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva (AMIB, 2014).

Outra condição que vale ser ressaltada é a farmacocinética dos medicamentos disponíveis para o plano sedativo/analgésico dos pacientes, uma vez os seus resultados sendo adequadamente interpretados. Em grande maioria os experimentos são realizados em pessoas que se dispõem a pesquisa, com grau salutar em saúde, com pouca idade e ainda sem patologias. Ao considerar tais resultados transpondo-os aos doentes graves, conseqüentemente acarretará prejuízos em seus cuidados (BRUNTON, 2012).

A redução gradativa e diária da dose de sedativos administrados aos doentes em ventilação mecânica traz a possibilidade de uma avaliação mais simples do comportamento deste aos sedativo-analgésicos infundidos. Ao diminuir ou interromper o sedativo, a equipe multiprofissional se permite a monitorização do mecanismo de ação de tais drogas, seu tempo de utilização, possibilitando o reconhecimento da toxicidade orgânica ocasionada pelos mesmos, além de propiciar um despertar mais célere do doente. Esses métodos têm registrado ao longo do tempo, uma minimização do tempo gasto pelos pacientes internados, reduzindo o tempo da ventilação mecânica (AMIB, 2014).

Ademais, possibilita uma avaliação efetiva, sem onerosidade, quando comparados a realização de exames de imagens, com o objetivo da estratificação de afecções neurológicas primárias, associadas ao despertar ineficaz dos doentes graves. É importante destacar que a interrupção temporária da sedação, não traduz sua ausência em definitivo, até porque parte da medicação tende a se impregnar no organismo. O paciente terá um despertar rápido e eficaz, se levarmos em consideração o tempo de infusão, o volume, a massa corórea do paciente, como também, a classe e tipo do medicamento utilizado (AMIB, 2014).

O doente, uma vez acordado de sua sedação, será submetido ao exame médico, e a participação da equipe multiprofissional corroborará a eficácia de todo o processo proposto, além de avaliarem a necessidade do retorno da mesma. Alguns fatores são importantes nesta avaliação inicial do despertar e de sua eficácia, a saber: a inexistência de agitação psicomotora grave, alteração hemodinâmica severa, falta de sincronia com o ventilador mecânico são parâmetros importantes a serem considerados pela equipe multiprofissional da UTI (KNOBEL, 2001).

Caso esses fatores estejam presentes o julgamento clínico para a retomada do plano sedativo, alcançará sua unanimidade pela equipe e o doente será novamente conduzido ao

plano anterior, com um bólus, e logo após o início da metade da dose de infusão à titulação, de sua sedação anterior. Se não houver satisfatória resposta, o paciente poderá ser mantido sob sedação, com medidas não medicamentosas, visando seu conforto, e também permitindo que seu nível de consciência se mantenha, possibilitando ao mesmo a interação com a equipe multiprofissional da UTI (KNOBEL, 2001).

Alguns pacientes poderão estar sob o uso da ventilação mecânica, sob sedação titulável, em um modo ventilatório diferente do assistido controlado, quando esse mesmo modo permita também que paciente seja entregue ao ventilador de forma total. Atualmente, se trabalha cada vez mais a uma perspectiva de submissão ao paciente ventilado mecanicamente ao modo espontâneo, gerando apenas uma pressão de suporte ventilatório - PSV. Esse modo deverá ser otimizado, isto é, se não houver contraindicações. O modo PSV possibilita a minimização da dose diária de sedação, gerando um menor tempo do uso da ventilação mecânica, tempo de internação na UTI e também nosocomial. Essas estratégias aumentam a qualidade do serviço em saúde de quaisquer instituições, pois diminuem a taxa de mortalidade, além de aumentarem os *scores* e indicadores de qualidade institucional (SOUZA, 2007).

A sedação é diferenciada para cada doente, sua finalidade é mutável em cada etapa do cuidado. Existem evidências de resultados negativos à prática da minimização/suspensão experimental e diária da sedação em doentes com histórico do abuso de drogas. Doentes com histórico de alcoolismo são suscetíveis ao desenvolvimento de abstinência, com consequente agitação psicomotora, sudorese intensa, má adaptação a ventilação mecânica, mesmo em casos de sedação em baixos volumes de infusão, e em desmame da sedação (AMIB, 2014).

Outra manifestação evidente é a taquifilaxia, uma vez que os doentes no uso da ventilação mecânica podem necessitar de doses cerca de duas vezes e meia maiores que a proposta sedativa utilizada, e a maximização de até cinco vezes a dose do opiáceo para sua sedação eficaz, em comparação aos doentes sem a utilização das mesmas. Nestes doentes, a escolha de um plano sedativo deverá ser empregada com muita cautela pelo clínico intensivista, e pela equipe multiprofissional que os assistem (BRUNTON, 2012).

Na prática hospitalar, existem três categorias farmacológicas que, por sua constante utilização, necessitam de uma aproximação dos profissionais da UTI de um conhecimento mais acurado acerca de sua ação no organismo humano. Dentro destas classes, resalto: Benzodiazepínicos. Trata-se de uma classe farmacológica que atua principalmente nos receptores gamaaminobutírico A – GABAA. Exercem potente ação diminuindo a ansiedade, conduz a sedação, a amnésia e também preserva o sistema nervoso diante da possibilidade dos

episódios convulsivos. Essa classe medicamentosa não possui analgesia. Outro fármaco com utilização demasiada dentro da UTI é o midazolam. Sua característica principal é seu alto poder lipossolúvel, e efeito sedativo mais célere, em comparação com o diazepam e o lorazepam (AMIB, 2014).

Seu metabolismo se dá por via hepática, e sua eliminação/depuração por ser exclusivamente por essa via, os hepatopatas poderão ter sua eliminação prejudicada, bem como nos idosos que possuem suas limitações orgânicas decorrentes do próprio declínio senil. Quando o midazolam é infundido continuamente no paciente gravemente enfermo, tem sua cinética modificada. Sua tendência é ocasionar o acúmulo e sua saturação se acentua nos tecidos. Mesmo após sua descontinuidade, os estoques da droga acumulados no organismo, são liberados voltando à circulação sistêmica, minimizando o despertar eficaz do paciente, podendo durar esse processo de horas até dias. A classe dos fármacos benzodiazepínicos comumente se associa aos episódios de delirium. Entretanto, dentro da farmacologia os estudos apontam uma acirrada discussão desta associação (AMIB, 2014).

O fármaco propofol tem sua ação e ligação dentro dos inúmeros receptores no sistema nervoso central. Incluem-se neste rol de ação os receptores GABAA, os receptores nicotínicos e também os receptores muscarínicos. Conduz ao perfeito efeito amnésico, diminui a ansiedade, tem potencial efeito sedativo, conduz a hipnose, suprime o centro vomitivo, além de servir como poderoso anticonvulsivante. De igual comparação com os benzodiazepínicos, esse fármaco não possui efeito analgésico. Sua solubilidade lipídica é característica marcante, favorecendo sua rápida absorção e ação pelo sistema nervoso central. Sua duração é mínima, cerca de dois a oito minutos, em decorrência de sua eliminação/depuração muito maximizada. O exemplo mais comum dessa ação é o despertar rápido do doente em infusão contínua desta droga, dificilmente o paciente desperta com um intervalo de interrupção maior que 40 minutos. Esse fármaco não possui metabólitos ativos. Sua toxicidade se dá em titulações contínuas, com doses superiores $>04\text{mh/k/h}$, podendo ocasionar a Síndrome de Infusão do Propofol (BRUNTON, 2012).

A dexmedetomidina é um fármaco com propriedade agonista seletivo do receptor α_2 que incide alto poder sedativo, analgésico e também propicia ação simpaticolítica. Esse fármaco não possui poder anticonvulsivante. Sua principal característica é a de não induzir impacto negativo no padrão ventilatório do doente, principalmente nos seus padrões: volume minuto ou frequência respiratória. Seu metabolismo é hepático, devendo ser cautelosamente utilizado em pacientes hepatopatas, por sua eliminação/depuração prejudicada. Nestes

pacientes a dose deverá ser reduzida. Nos pacientes nefropatas o seu ajuste na dose não se faz necessário (BRUNTON, 2012).

A sedação e analgesia dentro das UTIS deverão ser conduzidas de forma integrada, com monitorização diária e constante. Assim como outros procedimentos dentro da UTI, a administração de medicações para o adequado manejo da dor, e a manutenção da sedação dos pacientes gravemente enfermos, deverão ser os objetivos e alvo a serem alcançados pela equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva. Os usos responsáveis e cautelares dos medicamentos sedativos e analgésicos poderão impactar de forma positiva o nosso serviço em saúde, além de propiciarem uma melhor qualidade nos planos prescritos, tendo o conforto como sua máxima preditiva (AMIB, 2014).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 50 (cinquenta) profissionais que atuam diretamente na prestação de cuidados aos pacientes em uso de ventilação mecânica dentro das Unidades de Terapia Intensiva que aceitaram participar do presente estudo, como voluntários após leitura e a consentimento aos objetivos expostos na presente pesquisa, totalizando o quantitativo de 50 respondentes, dentro da amostra delimitada.

Dentro da categoria profissional: destes 50 (cinquenta) profissionais 20 (vinte) eram enfermeiros, totalizando 40% dos participantes; 10 (dez) eram médicos, totalizando 20% dos participantes; 10(dez) eram fisioterapeutas, totalizando 20% dos participantes; 10 (dez) eram técnicos de enfermagem, totalizando 20% dos participantes dentro da amostra delimitada, chegando, assim, ao quantitativo de 50 entrevistados.

Diante do cruzamento dos dados obtidos no quesito referente ao tempo de formação e atuação dos profissionais, na UTI, registraram-se os resultados mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Tempo de formação versus tempo de atuação dos profissionais entrevistados

Formação X Tempo de Atuação	Respondentes
De 0 a 10 anos	13
De 11 a 15 anos	3
De 16 a 20 anos	2
Mais de 20 anos	2
Total de Enfermeiros	20
De 0 a 10 anos	4
De 11 a 15 anos	3
De 16 a 20 anos	2
Mais de 20 anos	1
Total de Fisioterapeutas	10
De 0 a 10 anos	6
Mais de 20 anos	4
Total de médicos	10
De 0 a 10 anos	3
De 11 a 15 anos	1
De 16 a 20 anos	1
Mais de 20 anos	1
Total de Técnicos de Enfermagem	10
De 0 a 10 anos	4
De 11 a 15 anos	2
De 16 a 20 anos	2
Mais de 20 anos	2
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Diante dos dados obtidos entre as categorias profissionais entrevistadas, quanto ao tempo de formação, observou-se a não linearidade do tempo de formação destes profissionais cabendo destaque entre o tempo de formação dos médicos, referindo o tempo entre dez a vinte anos de formação. Em todas as categorias, a maioria possuíam entre 0 a 10 anos de formação.

Em consonância, vinte enfermeiros foram estrategicamente entrevistados por compreenderem à categoria profissional mais envolvida na concessão de cuidados confortantes ao paciente ventilado mecanicamente.

Tabela 2 - Tempo de atuação versus Título de especialista em UTI

Tempo de Atuação X Não Especialista	Número de Respondentes
De 0 a 10 anos	15
De 11 a 15 anos	1
De 16 a 20 anos	3
Total	19
Tempo de Atuação X Título de especialista	Número de Respondentes
De 0 a 10 anos	22
De 11 a 15 anos	4
De 16 a 20 anos	2
Mais de 20 anos	3
Total	31
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Entre os profissionais de nível superior com tempo de formação e título de especialista em terapia intensiva, observou-se, com os dados obtidos, que quanto mais precoce é o tempo de formação, menor também é a quantidade de profissionais sem titulação de especialista. Tais dados refletem a busca pela colocação no mercado de trabalho, dadas suas seletividades e exigências. Os Técnicos de Enfermagem, por serem categoria de nível médio, não possuem tal titulação, apenas experiência e tempo de atuação em Unidade de Terapia Intensiva.

Tabela 3 - Relação: Cuidado prioritário e tempo de formação profissional

Aspirar secreções orotraqueais acima do Cuff	Número de Respondentes
De 0 a 10 anos	33
De 11 a 15 anos	5
De 16 a 20 anos	5
Mais de 20 anos	3
Total	46
Esticar os lençóis no leito	Número de Respondentes
De 0 a 10 anos	1
Total	4
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Entre os profissionais entrevistados observou-se que, quanto menor o tempo de formação entre os profissionais com atuação na unidade de terapia intensiva, maior é a adesão desses profissionais diante da concessão de conforto, possibilitada através da aspiração de secreções traqueais. Ressalta-se, com os dados obtidos, que a categoria profissional técnica em enfermagem está mais envolvida na concessão do conforto, possibilitada através do ato de esticar bem os lençóis no qual o paciente repousa. Os dados refletem que a categoria profissional técnica em enfermagem, por sua vivência dentro das UTIs, experienciam situações adversas que complicam mais o quadro clínico dos pacientes internados. Tais complicações prolongam o tempo, recursos materiais, insumos e aumentam o tempo gasto por esses profissionais, no tratamento e correção das situações adversas geradas.

Tabela 4 - Relação: Ajuste do alarme do ventilador mecânico e tempo de experiência profissional

Tempo de Experiência que não sabe ajustar o ventilador	Número de Respondentes
De 0 a 10 anos	5
De 11 a 15 anos	1
Total:	6
Tempo de Experiência que sabe ajustar o ventilador	Número de Respondentes
De 0 a 10 anos	32
De 11 a 15 anos	4
De 16 a 20 anos	5
Mais de 20 anos	3
Total	44
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Quanto à relação tempo de experiência e interferência no conforto dos pacientes em ventilação mecânica, com sons do alarme do ventilador registrou-se: que quanto menor é esse tempo, maior a proporção entre os entrevistados que não sabem ajustar os sons do ventilador mecânico, gerando um agravo entre as propostas curriculares destes profissionais, e a obrigatoriedade de uma formação focada nas metas internacionais de segurança do paciente, gerando a possibilidade de dano e até mesmo o óbito destes pacientes. As instituições entrevistadas foram encorajadas mediante esses dados a fortalecerem seus protocolos institucionais fornecendo treinamentos à equipe multiprofissional. As instituições foram

sinalizadas à adequação do dimensionamento eficaz de suas equipes, visando uma melhor assistência em saúde como também, para o cumprimento dos dispositivos legais em vigor.

Tabela 5 - Relação: tempo de experiência e interferência no conforto, com sons do alarme do ventilador

Tempo de Atuação na UTI	Respondentes que consideram que o alarme interfere no conforto do paciente na VM
De 0 a 10 anos	37
De 11 a 15 anos	5
De 16 a 20 anos	5
Mais de 20 anos	3
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Observou-se que, quanto maior o tempo de experiência dos profissionais entrevistados em unidade de terapia intensiva, maior é a necessidade do fortalecimento das estratégias de conforto frente ao ajuste de aparelhos eletromédicos, em especial com o ventilador mecânico, provedor de oxigênio e de manutenção à condição vital dos pacientes. Torna-se evidente a necessidade da concessão de educação permanente em saúde às equipes multiprofissionais nas unidades de terapia intensiva, confeccionando os protocolos inexistentes, revisando os já existentes e mensurando sua eficácia através de medidas multimodais de assistência à saúde.

Tabela 6 - Relação: Categorias profissionais e suas atitudes diante do alarme do ventilador mecânico

Atitude diante do Alarme do Ventilador Mecânico	Enfermeiro	Fisioterapeuta	Médico	Técnico de Enfermagem	Total Geral
Chama engenharia clínica ou educação continuada	8 (40%)	5 (62,5%)	2 (22,22%)	3 (30%)	18
Silencia-o	12 (60%)	3 (37,5%)	7 (77,78%)	7 (70%)	29
Total Geral	20	8	9	10	47

Fontes: Dados da Pesquisa, 2022.

Diante do cruzamento dos dados obtidos entre as categorias entrevistadas, registrou-se que a maioria dos profissionais enfermeiros silencia o som do alarme dos ventiladores mecânicos, não necessitando de suporte dos setores de engenharia clínica ou educação

continuada. Observa-se que os profissionais enfermeiros, por estarem mais envolvidos nos processos de direção, coordenação e supervisão das unidades de terapia intensiva, bem como da manutenção do funcionamento dessas unidades, sua abrangência de atuação é multimodal, favorecendo seu plano prescritivo de cuidados, poder de resolução de problemas e efetividade das suas ações diretas aos pacientes graves no uso da ventilação mecânica. Entre as categorias entrevistadas, ficou caracterizado que esses profissionais conseguem identificar que o alarme deve ser atendido dentro do tempo e limite preconizados, pelos protocolos assistenciais, para que não haja danos aos pacientes.

Tabela 7 - Relação: Tempo de experiência profissional e atribuição da aspiração de secreções

Tempo de Atuação na UTI	Participação da aspiração dos pacientes
De 0 a 10 anos	37
De 11 a 15 anos	5
De 16 a 20 anos	5
Mais de 20 anos	3
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Observou-se, com os dados obtidos, que, quanto menor é o tempo de atuação na UTI, maior é a adesão dos profissionais quanto ao cuidado prioritário da aspiração de secreções traqueais dos pacientes portadores de prótese ventilatória, correlacionado na presença do grau de especialização, conforme dados explicitados nas primeiras tabelas. Diante desse dado, torna-se indispensável o fortalecimento das estratégias profissionais à prevenção de pneumonias associadas à ventilação mecânica, bem como da mensuração contínua desses indicadores de qualidade assistenciais obrigatórios e notificáveis pelos programas de controle de infecção hospitalar e dos núcleos de segurança do paciente, ligados à alta governança institucional conforme dispositivos legais em vigor.

Tabela 8 - Relação: Categoria profissional, tempo de atuação, participação na extubação de pacientes

Tempo de Atuação na UTI	Enfermeiros	Equipe multiprofissional	Fisioterapeuta	Médicos	Téc. Enf	Total Geral
De 0 a 10 anos		31	3	1	1	14
De 11 a 15 anos		5				5
De 16 a 20 anos		4	1			5
Total Geral:	1	43	4	1	1	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Através dos dados coletados e supracitados, registrou-se que, quanto maior é o tempo de atuação dos profissionais entrevistados nas unidades de terapia intensiva, menor é a participação destes profissionais integrando a equipe multiprofissional no ato da extubação de pacientes. Torna-se evidente que o modelo ultrapassado e empoderador apenas do profissional médico diante deste processo ainda é real, trazendo a necessidade de uma revisão de toda a proposta integrativa destes profissionais, imbuídos na tarefa de uma assistência contínua, conjunta e participativa, enquanto durar a internação dos pacientes. A atualidade da informação, manutenção e efetividade de um processo assistencial, livre de implicações prejudiciais nas esferas administrativa, cível, criminal e em consonância com os postulados ético-legais, somente são possibilitadas através da comunicação efetiva entre a equipe multiprofissional em saúde, sendo essa uma necessidade primaz da grande área da saúde.

Tabela 9 - Relação: Categoria profissional atuante no desmame sedoanalgésico e ventilatório

Categoria que atua no processo de desmame	Número de Respondentes
Enfermeiro	2
Enfermeiro e Fisioterapeuta	23
Fisioterapeuta	23
Não responderam	2
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Respeitados os postulados ético-legais que envolvem cada categoria profissional, considerou-se pertinência dos dados obtidos, conforme a necessidade proposta ante o processo de desmame sedoanalgésico, através dos protocolos institucionais para essa prática.

Tabela 10 - Atitude Institucional diante do diagnóstico de processo respiratório ineficaz

Atitude da instituição diante de processo respiratório ineficaz.	Número de Respondentes
Investidura à intubação precoce.	29
Investidura à não intubação precoce.	20
Não respondeu	1
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Os dados obtidos revelaram que as políticas institucionais, frente à investidura precoce à intubação orotraqueal divergem. No entanto cada instituição é encorajada conforme protocolos internacionalmente aprovados e investidos de legalidade ao cumprimento integral, visando o conforto e manutenção das condições vitais da pessoa humana.

Tabela 11 - Categoria profissional mais ligada à oferta de conforto

Categoria profissional mais ligada à oferta de conforto	Número de Respondentes
Enfermeiros	25
Fisioterapeutas	20
Médicos	5
Total Geral:	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Através dos dados tratados nessa tabela, é notório que a categoria profissional de enfermeiro é a que está mais ligada à concessão de cuidados confortantes aos pacientes em ventilação mecânica invasiva, visto serem esses profissionais, os prescritores e mensuradores de tais cuidados, através de escalas, check-lists e protocolos existentes no âmbito nacional e internacional. Os protocolos existem e a obrigatoriedade de seu cumprimento cabe a todos os profissionais, que integram a equipe multiprofissional da UTI. Todavia, a apropriação para efetividade de sua aplicação e os resultados obtidos através das condutas profissionais, guiadas por esses protocolos, fica sempre a cargo do profissional enfermeiro por, tradicionalmente, estarem ligados diretamente aos cuidados de pacientes em todo o período de hospitalização.

Tabela 12 - Cuidados prioritários pela equipe multiprofissional ao paciente em VM

Cuidados com paciente em VM	Número de cuidados prestados por toda equipe
Aspiração de secreções orotraqueais.	4
Observação do circuito do ventilador mecânico (retirada da água quando necessário).	1
Todos os cuidados acima.	45
Total Geral:	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Na indagação acerca de cuidados prioritários: aspiração de secreções orotraqueais e observação do circuito do ventilador mecânico (retirada de água quando necessário), ficou caracterizado que ambos os cuidados estão paralelamente investidos nos planos de ação e cuidados da equipe multiprofissional da Unidade de Terapia Intensiva, ao paciente ventilado mecanicamente. Tal indicador gera uma positividade nos scores de qualidade tão exigidos em legislações, portarias, resoluções da diretoria colegiada da ANVISA e órgãos fiscalizatórios correlatos à mensuração desses indicadores.

Tabela 13 - Categorias profissionais que utilizam e que não utilizam o cuffômetro

Não Utilizam cuffômetro	Respondentes
Enfermeiros	4
Fisioterapeutas	1
To	5
tal:	
Utilizam cuffômetro	43
Enfermeiros	15
Fisioterapeutas	9
Médicos	10
Técnicos de Enfermagem	9
Total:	43
Total Geral:	48

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Ficou evidente que algumas instituições ainda são desprovidas da importância do Cuffômetro como tecnologia primaz à mensuração fidedigna da pressão diária exercida pelo *Cuff* (balonete inflado na prótese ventilatória) dos pacientes em ventilação mecânica. Observou-se a necessidade das altas governanças institucionais à sinalização eficaz da importância desse cuidado, tão somente mensurado de forma correta através da utilização do Cuffômetro. É evidente o avanço das tecnologias em saúde, no entanto os profissionais habilitados deverão fortalecer suas ações corretamente, através da exigência desses instrumentos que corroboram efetividade em seus planos assistenciais em saúde paralelamente com o avanço técnico- tecnológico.

Tabela 14 - Categorias profissionais e higiene oral dos pacientes em VM

Às vezes utiliza clorexidina 0,12% ou solução bicarbonatada higiene oral	Respondentes:
Enfermeiro	2
Fisioterapeuta	4
Médico	2
Técnico de Enfermagem	2
To	10
tal:	
Não utiliza clorexidina 0,12% ou solução bicarbonatada higiene oral	Respondentes:
Fisioterapeuta	3
To	3
tal:	
Utiliza clorexidina 0,12% ou solução bicarbonatada higiene oral	Respondentes:
Enfermeiro	18

Fisioterapeuta	3
Médico	8
Técnico de Enfermagem	8
Total:	37
Total Geral:	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Na indagação acerca da utilização da clorexidina aquosa 0,12% ou solução bicarbonatada, tornou-se evidente que a maioria dos profissionais respondentes se utiliza de tais soluções, quando da realização periódica da higiene oral de pacientes em ventilação mecânica invasiva. Entre os profissionais que responderam que não utilizam tais soluções ficou caracterizado a inobservância dos protocolos institucionalmente constituídos, sobretudo no cuidado e prevenção de pneumonias associadas à ventilação mecânica, uma vez que o tubo orotraqueal forma um verdadeiro pertuito e porta de entrada de infecção. Uma vez quebrada a barreira ao combate dessa infecção e, através da formação de biofilme, o paciente mais propenso estará vulnerável ao desenvolvimento de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM).

Tabela 15 - Relação entre categorias profissionais no cuidado de mensuração de sedoanalgesia, vigília e sono

Mensura diariamente, o cuidado relacionado à sedação, analgesia / sono, vigília e dor	Respondentes
Enfermeiro	20
As Vezes	1
Não	1
Sim	18
Fisioterapeuta	10
As Vezes	1
Sim	9
Médico	10
As Vezes	3
Sim	7
Técnico de Enfermagem	10
As Vezes	1
Não	1
Sim	8
Total Geral	50

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Diante dos dados obtidos na indagação referente à relação entre categorias profissionais no cuidado de mensuração de sedoanalgesia, vigília e sono, a categoria profissional que mais mensura esse cuidado é a dos enfermeiros. Por estarem diuturnamente no cuidado direto a

esses pacientes, essa mensuração se torna facilitada, uma vez que também a esses profissionais em todo o período de sua graduação são encorajados ao estudo de disciplinas ligadas à administração hospitalar, gerenciamento de risco, administração e supervisão para o serviço de enfermagem o que torna tais profissionais ávidos a estratificação desses indicadores mensuráveis diante da complexidade dos serviços prestados na UTI.

Tabela 16 - Relação das categorias profissionais quanto ao investimento à ventilação mecânica

Considera a ventilação mecânica altamente agressiva e acha que em alguns casos não vale a pena esse investimento	Respondentes
Enfermeiro	1
Médico	3
To	4
tal:	
Considera a ventilação mecânica altamente eficaz e acho que em alguns casos vale a pena esse investimento	Respondentes
Enfermeiro	19
Fisioterapeuta	10
Médico	7
Técnico de Enfermagem	10
To	46
tal:	
Total	50
Geral:	

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

Evidenciou-se que a maioria dos profissionais entrevistados consideram que a investidura precoce à intubação orotraqueal é medida altamente salvadora à vida dos pacientes. Com o advento da pandemia de COVID-19, a partir do final do ano de 2019, as categorias profissionais da grande área da saúde foram desafiadas à utilização de protocolos altamente modificáveis à medida que a doença avançava. Isso mostra a capacidade que os protocolos possuem frente aos campos operacionais dos serviços de saúde, bem como a necessidade de atualização contínua das altas governanças institucionais, representadas pelos setores de qualidade, educação permanente, gerência de riscos e instâncias colegiadas correlatas fomentadoras de tais planos de ações operacionais.

Tabela 17 - Consideração da audição como último órgão a ser bloqueado na sedação

Consideram a audição o último sentido a	Respondentes
--	---------------------

ser bloqueado em pacientes sedados	
Enfermeiro	20
Não	5
Sim	15
Fisioterapeuta	9
Não	2
Sim	7
Médico	9
Não	3
Sim	6
Técnico de Enfermagem	10
Sim	10
Total Geral:	48

Fonte: Dados da pesquisa (2022)

É unânime a resposta positiva dos profissionais entrevistados quanto à consideração da audição como o último órgão a ser bloqueado em pacientes sedados. Isso fortalece os estudos ligados às áreas da psicologia e psicanálise, uma vez que tais áreas são responsáveis pela captação, observação e acompanhamento de pessoas submetidas a situações estressantes a curto e longo prazo. É grande o número de estudos que trazem como objetivo a investigação de danos causados aos pacientes submetidos a longos períodos de sedação, coma e com lembranças referidas de tais períodos. Portanto, torna-se necessário um maior cuidado no quesito diálogo profissional aos pares beira leito, uma vez que esses pacientes podem, de fato, estar participando passivamente do mesmo, enquanto recebem a assistência em saúde.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo buscou o entendimento entre os conteúdos literários versus a vivência e rotina clínica de cada integrante da equipe multiprofissional da UTI, na concessão de conforto aos pacientes em ventilação mecânica.

Diante dos conteúdos tratados nos resultados e discussões, sobretudo na análise das respostas de cada profissional, a pesquisa permitiu ter a compreensão de como esses profissionais aplicam, na prática, aqueles conhecimentos apreendidos durante suas graduações e a realidade diária dentro de suas UTIs, relacionando seus cuidados prestados com objetivo ao conforto destes pacientes em uso de uma tecnologia pesada, que é a ventilação mecânica.

Ressalta-se, entre as respostas dos profissionais participantes da presente pesquisa, que a ventilação mecânica é um procedimento incorporado às suas rotinas diárias, bem como os cuidados ofertados com objetivo ao conforto aos pacientes dela dependentes. Com o advento da pandemia pelo vírus SARS Cov-2, ao final do ano de 2019, houve um aumento significativo do uso das práticas ligadas ao conforto dos pacientes internados nas UTIs em franca insuficiência respiratória, dependentes de várias modalidades de conforto respiratório estudadas por esses profissionais, o que os desafiavam entre o limiar da utilização de uma tecnologia pesada e a concessão de um conforto mínimo aos pacientes, no uso desta tecnologia.

Verificou-se, entre os profissionais entrevistados, que o conforto é uma meta a ser alcançada dentro de seus planos de cuidados, no entanto suas atividades trazem uma abordagem fundamentada acerca do conforto em seus estudos, mas os limitam na compreensão da mesma temática com abordagem diferenciada por outras áreas. Ressalta-se a importância das atualizações destes profissionais, considerando os avanços tecnológicos em que toda a área da saúde se submete. As mudanças na tecnologia ventilatória e suas atualizações deverão ser corroboradas por toda a equipe multiprofissional da UTI, para que as dificuldades e desafios sejam sanados.

Diante dos dados tratados e estudados, verificou-se que o conhecimento acerca do conforto é algo comum entre os profissionais. Tornou-se evidente a necessidade do fortalecimento dos programas de educação continuada em saúde e do setor de qualidade dentro dessas UTIs, estabelecendo um elo entre a equipe multiprofissional, suas chefias imediatas e a alta gestão dessas instituições. A importância de uma rotina diária, de um colegiado interno e de rounds diários permitirão as diretrizes pertinentes a cada paciente em

ventilação mecânica, e ao manejo correto de suas condutas, tomadas de decisões e a constituição de um plano de cuidados, baseado no conforto e na excelência assistencial.

Acreditamos que este estudo contribui para reflexão dos profissionais de saúde dentro das UTIs, acerca da concessão de conforto aos pacientes ventilados mecanicamente, da disseminação de uma valorização da técnica associada à humanização discutida, tanto em nossas teorias, somando ainda nos campos da pesquisa, ciência e tecnologia, numa temática saturada, evidente nas bases de dados e buscas, tanto nas bases literárias impressas quanto por meio virtual.

Este estudo é um grande subsídio às instituições de saúde, pois traz, como objetivo central, a ação colaborativa, compreendida das diferentes categorias profissionais atuando de forma integrada, permitindo o compartilhamento do objetivo comum, que é a concessão de conforto aos pacientes ventilados mecanicamente. O efetivo trabalho multiprofissional dentro da UTI necessita da colaboração mútua desses profissionais entendendo e respeitando a peculiaridade de cada doente assistido, bem como de seus colegas dentro da mesma perspectiva, que é a assistência em saúde humanizada e de qualidade.

A discussão gerada através da análise dos dados obtidos nesse trabalho foram reportadas aos profissionais participantes, com o objetivo a encorajá-los a atualização do uso racional das tecnologias pesadas em saúde, como também do equilíbrio oportuno entre a interação homem *versus* máquina. Com o avanço das tecnologias em saúde, é possível que os profissionais imbuídos na tarefa do cuidado confortante sejam impelidos na busca constante do conhecimento dentro das Unidades de Terapia Intensiva. Caberá às instituições que agregam esses profissionais participantes e a todo o corpo multiprofissional, a exploração e engajamento desta complexa temática, às altas governanças.

A provisão real da necessidade das ações educativas em Ventilação Mecânica e o conforto como meta da equipe multiprofissional em Unidade de Terapia Intensiva será alcançada através do fortalecimento das ações dos núcleos de educação permanente, programas de qualidade assistencial, gerenciamento de riscos, CCIH e demais esferas exploradas nos resultados obtidos, através desse trabalho, visando à mensuração das atividades profissionais mediante a criação, revisão e atualização de seus protocolos operacionais padrão e efetividade do cumprimento de suas rotinas institucionalmente constituídas.

Compreendemos que o presente estudo alcançou seu objetivo central e específico, constituindo um valioso instrumento para reflexão dos profissionais, que atuam diretamente na assistência e na manipulação de tecnologia pesada em saúde, sobretudo na utilização da

ventilação mecânica invasiva. Tal reflexão permite a equipe multiprofissional em saúde uma análise fiel entre as literaturas da grande área assistencial em terapia intensiva, bem como contribui para benefícios importantes para a assistência e conforto aos pacientes.

REFERÊNCIAS

AMIB. **Manual de medicina intensiva**. São Paulo: Editora Atheneu, 2014.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução: Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011.

BETIOLI, Antônio Bento. **Bioética, a ética da vida**. 2ª ed. São Paulo: LTr Editora; 2015.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota técnica GVIMS/GGTES/ANVISA N° 4/2020**. Atualizada em 25/02/2021. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-gvims_ggtes_anvisa-04_2020-25-02-para-o-site.pdf Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução CNS N° 466 de 12 de dezembro de 2012**. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf> Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. **Lei N° 7.498 de 25 de junho de 1986**. Dispõe sobre a regulamentação do exercício da enfermagem, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17498.htm#:~:text=LEI%20No%207.498%2C%20DE%2025%20DE%20JUNHO%20DE%201986.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20regulamenta%C3%A7%C3%A3o%20do,enfermagem%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias. Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de Referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente**. Brasília, 2014. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Nacional de Humanização da Assistência Hospitalar**. Brasília, 2001. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnhah01.pdf> Acesso em: 18 mar. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Resolução n° 7, de 24 de fevereiro de 2010**. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html Acesso em: 18 mar. 2023.

BRUNTON, Laurence L. **Goodman & Gilman: As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 12ª ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2012.

CARDOSO, Rosane Barreto; CALDAS, Célia Pereira; SOUZA, Priscilla Alfradique de. Uso da teoria do conforto de Kolcaba na implementação do processo de enfermagem: revisão integrativa. **Rev. enferm. atenção saúde**, n. 1, v. 8, p. 118-128, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.18554/10.18554/reas.v8i1.2758>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CARLI, Bianca Silveira de; UBESSI, Liamara Denise; PETTENON, Marinez Koller; RIGHI, Liane Beatriz; JARDIM, Vanda Maria da Rosa; STUMM, Eniva Miladi Fernandes. O tema da humanização na terapia intensiva em pesquisas na saúde. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, n. 2, v. 10, p. 326-333, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i2.326-333>. Acesso em: 18 mar. 2023.

CLOTET, Joaquim. **Bioética: uma aproximação**. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2006.

CUNHA, Antônio Geraldo da. **Dicionário Etimológico**. 2ª ed. 11ª reimpressão. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

DONOSO, Miguir Terezinha Vieccelli; SOUZA, Marlene Aparecida Ferreira de; MATTOS, Selme Silqueira de; CAMPOS, Daniela Mascarenhas de Paula; SILQUEIRA, Salette Maria de Fátima; SHARRY, Sandra. A Enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva: o aparato tecnológico versus a humanização da assistência. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 7 e1883, p. 1-8, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.19175/recom.v7i0.1883>. Acesso em: 18 mar. 2023.

FRANÇA, Genival Veloso. **Direito médico**, 12ª ed. Rev. Atualizada. Rio de Janeiro: Forense, 2015.

GOLDENZWAIG, Nelma Rodrigues Soares Choiet. **Administração de Medicamentos na Enfermagem**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

GOODMAN, Lee Cecil. **Tratado de Medicina Interna**. Volume 1. 21ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

GUYTON, Arthur; HALL, John. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

GUYTON, Arthur; HALL, John. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

HILLER, Egmont. **Humanismo e Técnica**. São Paulo: Herder, 1973.

HINKLE, Janice L; CHEEVER, Kerry H. **Brunner & Suddarth: Tratado de Enfermagem médico-cirúrgica**. Volume 2, 14ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020.

HORTA, Wanda de Aguiar. **Processo de Enfermagem**. São Paulo: EPU, 1979.

HUDAK, Carolyn M; GALLO, Barbara M. **Cuidados Intensivos de Enfermagem. Uma abordagem holística**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. **Dicionário básico de filosofia**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.

JOHN, E Hall. **Tratado de Fisiologia Médica**. Tradução Alcides Marinho Junior. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

KNOBEL, Elias. **Condutas no paciente grave**, 2ª ed.; vol 2. São Paulo: Ed. Atheneu, 2001.

KOLCABA, Katharine Y.; KOLCABA, Raymond J. An analysis of the concept of comfort. **Journal of Advanced Nursing**, v. 16, p. 1301-1310. 2003. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2648.1991.tb01558.x> Acesso em: 18 mar. 2023.

LIMA, Adeânio Almeida; JESUS, Daniele Santos de; SILVA, TAINARA, Leal. Densidade tecnológica e o cuidado humanizado em enfermagem: a realidade de dois serviços de saúde, **Physis**, v. 28, n. 3, e280320, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312018280320>. Acesso em: 18 mar. 2023.

LIMA, Juliana Vieira Figueiredo; GUEDES, Maria Vilani Cavalcante; SILVA, Lúcia de Fátima da; FREITAS, Maria Célia de; FIALHO, Ana Virgínia de Melo. Utilidade da teoria do conforto para o cuidado clínico de enfermagem à puérpera: análise crítica, **Rev. Gaúcha Enferm**, n.37, v. 4, e65022, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2016.04.65022>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MARTINS, Júlia Trevisan; GALDINO, Maria José Quina; GARANHANI, Mara Lúcia; SAMMI, Keity Mayumi; TREVISAN, Gabriela Schmitt. Humanização no processo de trabalho na percepção de Enfermeiro de Unidade de Terapia Intensiva, **Cogitare Enfermagem**, n.3, v. 20, p. 585-591, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v20i3.41521>. Acesso em: 18 mar. 2023.

MERHY, Emerson Elias. **Saúde: A Cartografia do Trabalho Vivo**. São Paulo: Hucitec, 2002.

MERHY, Emerson Elias; CHAKKOUR, Mauricio, **Em busca de ferramentas analisadoras das tecnologias em saúde: a informação e o dia a dia de um serviço, interrogando e gerindo trabalho em saúde**. São Paulo: Hucitec, 1997.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 17^a ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2020.

OLIVEIRA, Fernanda Maria do Carmo da Silveira Neves de; SILVA, Viviane Reis Fontes da; SILVA, Carlos Roberto Lyra da. Ventilador mecânico como obstáculo para o cuidado confortante em unidade de terapia intensiva, **Revista Eletrônica de Ciência, Tecnologia e Inovação em Saúde**, v. 1, p. 10-24, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2675-4932.rectis.v1.9886>. Acesso em: 18 mar. 2023.

PEREIRA, Maria do Carmo Campos; CASTRO, Susane de Fátima Ferreira; BRITO, Elyrose de Sousa; CARVALHO, Nirvânia do Vale; LOPES, Danielle Vilela; PINHEIRO, Jainara Delane Silva, et al. Saberes e práticas do enfermeiro em unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, n. 1, v. 13, p. 70-78, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i1a234842p70-78-2019>. Acesso em: 18 mar. 2023.

PORTO, Celmo Celso. **Exame Clínico: Bases para a Prática Médica**. 5^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

POTTER, Patrícia; PERRY, Anne Griffin. **Fundamentos de enfermagem**. 9^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018.

RIBEIRO, Gabriella da Silva Rangel; SILVA, Rafael Celestino da; FERREIRA, Márcia de Assunção. Tecnologias na terapia intensiva: causas dos eventos adversos e implicações para a Enfermagem, **Rev. Bras. Enferm**, n. 5, v. 69, p. 972-980, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690505>. Acesso em: 18 mar. 2023.

RIBEIRO, Kaiomax Renato Assunção; BORGES, Sheila Paulette; BALDUINO, Joisireny Alliny Silva; SILVA, Fabiana Alves da; RAMOS, Talita Mariana Silva Toledo. Dificuldades encontradas pela enfermagem para implementar a humanização na unidade de terapia intensiva, **Rev. enferm. UFPI**, n. 2, v. 6, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/reufpi.v6i2.5777>. Acesso em: 18 mar. 2023.

SILVA, Carlos Roberto Lyra; CARVALHO, Vilma de. **O conceito de conforto da perspectiva de clientes e enfermeiras em unidades de internação hospitalar**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola de Enfermagem Anna Nery. Rio de Janeiro: 2008. Disponível em: http://objdig.ufrj.br/51/teses/EEAN_D_CarlosRobertoLyraDaSilva.pdf Acesso em: 18 mar. 2023.

DA SILVEIRA, Rodrigo Euripedes; CONTIM, Divanice. Educação em saúde e prática humanizada da enfermagem em unidades de terapia intensiva: estudo bibliométrico. **Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 7, n. 1, p. 2113-2122, 2015. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/5057/505750945032.pdf> Acesso em: 18 mar. 2023.

SOUZA, Leonardo Cordeiro de. **Fisioterapia Intensiva**. São Paulo: Atheneu, 2007.

SOUZA, Natália dos Santos; SILVA, Cintia de Carvalho; CHAGAS, Fernando Rafael da Cunha; SILVA, Nathália França da; SILVA, Suéllen Valderly; SOUZA, Thâmara Silva Bezerra de. Repercussões das tecnologias de cuidado em unidades de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, n. 10, v. 12, p. 2864-2872, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i10a236449p2864-2872-2018>. Acesso em: 18 mar. 2023.

SOUZA, Priscilla Tereza Lopes de; FERREIRA, Jocelly de Araújo; OLIVEIRA, Elizandra Cassia da Silva; LIMA, Nayda Babel Alves de; CABRAL, Juliana da Rocha; OLIVEIRA, Regina Celia de. Necessidades humanas básicas em terapia intensiva, **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, n. 4, v. 11, p. 1011-1016, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i4.1011-1016>. Acesso em: 18 mar. 2023.