











## ARTIGO ORIGINAL

### BOAS PRÁTICAS DE ENFERMAGEM A PACIENTES EM USO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA\*

#### GOOD NURSING PRACTICES FOR PATIENTS USING MECHANICAL VENTILATION

#### BUENAS PRÁCTICAS DE ENFERMERÍA PARA PACIENTES CON VENTILACIÓN MECÁNICA

Carolina Papa Pazos<sup>1</sup>, Francisco Mayron Morais Soares<sup>2</sup>, Luana Cordeiro Barroso<sup>3</sup>, Gustavo Mitsuo Cavalcante de Sousa<sup>4</sup>, Gabriel Italo da Silva Rodrigues<sup>5</sup>, Kirley Kethellen Batista Mesquita<sup>6</sup>, Julyana Gomes Freitas<sup>7</sup>, Italo Rigoberto Cavalcante Andrade<sup>8</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** identificar os cuidados de enfermagem a pacientes em uso de ventilação mecânica. **Método:** trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal, com pacientes em uso de ventilação mecânica internados no Centro de Terapia Intensiva, divididos entre cirúrgicos e clínicos. Utilizou-se, para a análise dos dados, o programa *Statistic Package for Social Science* (versão 20). **Resultados:** revela-se, quanto aos cuidados de enfermagem, que manter a cabeceira elevada a 30° foi o mais encontrado, em 77,9% dos casos, e checar posicionamento do TOT ou TQT foi o menos encontrado, atingindo 61,9% das prescrições. **Conclusão:** conclui-se que ainda é necessário que haja organização da equipe na implementação das intervenções prescritas para o paciente em uso de ventilação mecânica para que, assim, se diminuam o tempo de internação, as complicações e as infecções, e o desmame ocorra em um tempo menor. **Descritores:** Respiração artificial; Enfermagem; Cuidados de Enfermagem; Cuidados Críticos; Unidades de Terapia Intensiva; Enfermagem Prática.

#### ABSTRACT

**Objective:** to identify nursing care for patients on mechanical ventilation. **Method:** this is a quantitative, descriptive and cross-sectional study with patients on mechanical ventilation admitted to the Intensive Care Center, divided into surgical and clinical. For data analysis, the Statistical Package for Social Science program (version 20) was used. **Results:** it is revealed, as for nursing care, that keeping the head up to 30° was the most found in 77.9% of cases, and checking TOT or TQT positioning was the least found, reaching 61.9% of the cases. prescriptions. **Conclusion:** it is concluded that there is still a need to organize the team in the implementation of the prescribed interventions for the patient using mechanical ventilation, thus reducing the length of stay, complications and infections, and weaning to occur a shorter time. **Descriptors:** Respiration, Artificial; Nursing; Nursing Care; Critical Care; Intensive Care Units; Nursing, Practical.

#### RESUMEN

**Objetivo:** identificar los cuidados de enfermería para pacientes con ventilación mecánica. **Método:** este es un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal con pacientes en ventilación mecánica ingresados en el Centro de Cuidados Intensivos, dividido en quirúrgico y clínico. Para el análisis de datos, se usó el programa *Statistic Package for Social Science* (versión 20). **Resultados:** se revela, en cuanto a la atención de enfermería, que mantener la cabeza a 30° fue lo más encontrado en el 77.9% de los casos, y verificar el posicionamiento del TOT o TQT fue el menos encontrado, llegando al 61.9% de los casos, de las prescripciones. **Conclusión:** se concluye que todavía es necesario organizar al equipo en la implementación de las intervenciones prescritas para el paciente utilizando ventilación mecánica, reduciendo así la duración de la estadía, las complicaciones e infecciones y el destete en un tiempo más corto. **Descritores:** Respiración Artificial; Enfermería; Atención de Enfermería; Cuidados Críticos; Unidades de Cuidados Intensivos; Enfermería Práctica.

<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup> Universidade de Fortaleza/UNIFOR, Fortaleza (CE), Brasil. <sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-9374-3369> <sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-7316-2519> <sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0002-7351-2002> <sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0003-4990-402X> <sup>5</sup><https://orcid.org/0000-0002-2272-2704> <sup>6</sup><https://orcid.org/0000-0002-6459-3656> <sup>7</sup><https://orcid.org/0000-0002-5405-1028> <sup>8</sup><https://orcid.org/0000-0002-9690-4666>

\*Artigo extraído do Trabalho de Conclusão de Curso << Assistência de enfermagem ao paciente crítico >>. Universidade de Fortaleza. 2018.

#### Como citar este artigo

Pazos CP, Soares FMM, Barroso LC, Sousa GMC de, Rodrigues GIS, Mesquita KKB, et al. Boas práticas de Enfermagem a pacientes em uso de ventilação mecânica. Rev enferm UFPE on line. 2020;14:e242958 DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.242958>

## INTRODUÇÃO

Sabe-se que o Centro de Terapia Intensiva (CTI) é um setor de cuidados complexos que tem como finalidade o tratamento de forma diferenciada com pacientes que necessitam de assistência específica e criteriosa, objetivando sua melhora clínica. Disponibilizam-se, no CTI, diferentes tratamentos aos usuários, principalmente o suporte de vida por meio da Ventilação Mecânica (VM) a fim de que o equilíbrio entre as trocas gasosas, a procura e a oferta de oxigênio sejam mantidos.

Considera-se, portanto, que a VM é uma forma, não curativa, de oferecer um suporte para pacientes com alterações nas funções respiratórias, com prováveis repercussões hemodinâmicas e complicações funcionais.<sup>1</sup>

Pode-se, ao proporcionar uma melhora das trocas gasosas e a redução do esforço respiratório, a VM ser utilizada de maneira não invasiva, geralmente por meio de uma máscara facial e de forma invasiva por meio de um tubo orotraqueal ou cânula de traqueostomia. Utiliza-se, quando de maneira invasiva, de modalidades que dividem a VM, classificando-a de acordo com o estado clínico do paciente, podendo citar os modos assisto-controlado ciclado a volume ou a pressão (VCV/PCV), ventilação a pressão de suporte (PSV), *Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation* (SIMV) e Pressão Contínua nas Vias Aéreas (CPAP).<sup>2</sup>

Explica-se, portanto, como rotina do CTI, que estão presentes os cuidados prestados pela equipe de Enfermagem, dentre eles, a assistência ao paciente em VM, que vai desde cuidados com o tubo orotraqueal ou traqueostomia até o manejo com os respiradores. Acrescenta-se que os cuidados de Enfermagem têm como um de seus objetivos prevenir as possíveis complicações que possam surgir em decorrência do uso da tecnologia com os pacientes.<sup>3</sup>

Torna-se imprescindível, considerando o alto índice de pacientes que estão em uso de ventilação mecânica, o preparo do enfermeiro para a prestação de cuidados específicos com qualificação quanto à monitorização dos parâmetros ventilatórios e condições hemodinâmicas. Precisa-se o enfermeiro compreender o funcionamento do ventilador, bem como suas funções e as possíveis complicações que podem ser causadas por ele. Devem-se verificar, ao controlar o ventilador, pelo profissional, o tipo de ventilador, suas modalidades e os parâmetros ventilatórios, bem como a boa funcionalidade do circuito ventilatório.<sup>4</sup>

Observa-se que os cuidados de Enfermagem são ações pertinentes à equipe de Enfermagem, que devem ser desenvolvidas diariamente, garantindo que cada paciente, dentro de sua condição clínica, tenha um tratamento eficaz, tendo em vista

tamanha importância da prática dos cuidados prestados às modalidades de ventilação mecânica e o quão necessários são dentro do centro de terapia intensiva, tornando-se relevante realizar tal estudo.

Acredita-se que, nesse contexto, é importante que o profissional de Enfermagem seja capacitado para lidar com todas as situações apresentadas no centro de terapia intensiva, principalmente no manuseio do ventilador, e os cuidados específicos ao paciente em uso de VM.

## OBJETIVO

- Identificar os cuidados de enfermagem a pacientes em uso de ventilação mecânica.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal, no Hospital Geral de Fortaleza, em Fortaleza (CE), Brasil. Compôs-se a população da pesquisa pelos pacientes internados no Centro de Terapia Intensiva (CTI), do referido hospital, divididos entre cirúrgicos e clínicos, com 38 leitos.

Incluíram-se, na amostra do estudo, todos os pacientes críticos, clínicos e cirúrgicos, em uso de ventilação mecânica, internados no período da coleta. Excluíram-se os pacientes menores de 18 anos, aqueles com diagnóstico reservado ou prontuários com dados incompletos, bem como pacientes que não estavam em uso de ventilação mecânica.

Coletaram-se os dados de agosto a setembro de 2017, por meio de um roteiro semiestruturado, durante a consulta ao prontuário do paciente internado no momento da coleta. Assinaram-se os termos de consentimento pelo responsável do paciente. Propõe-se pelo roteiro utilizado a investigar as características sociodemográficas e dados relacionados à internação hospitalar.

Contemplam-se, pelo instrumento, ainda, os parâmetros ventilatórios, parâmetros hemodinâmicos e intervenções de Enfermagem prescritas e checadas no dia da coleta. Incluíram-se no estudo 67 pacientes, contemplando 113 prescrições, as quais abrangiam os parâmetros hemodinâmicos, ventilatórios e as intervenções de Enfermagem prescritas para o paciente.

Analisaram-se os dados no programa *Statistic Package for Social Science* - SPSS (versão 20). Apresentam-se as variáveis classificatórias descritivas na forma de tabelas contendo as frequências absolutas (n) e relativas (%) e, para correlação de variáveis categóricas, utilizou-se o teste de qui-quadrado ( $p < 0,05$ ).

Atendeu-se, pelo projeto, aos princípios éticos que regem as pesquisas com seres humanos, respeitando-os rigorosamente desde o início da pesquisa, do contato primário da pesquisadora com o cenário do estudo até a conclusão da mesma, conforme preconiza a Resolução nº 466/12

do Conselho Nacional de Saúde, sendo o projeto então encaminhado ao CEP da referida instituição.

Preencheu-se o Termo de Fiel Depositário para a coleta de dados durante a consulta aos prontuários, bem como a aplicação do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) ao familiar responsável pelo paciente, já que todos se encontravam inconscientes ou sedados. Aprovou-se esta pesquisa pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Geral de Fortaleza sob protocolo número de parecer 1.718.575.

## RESULTADOS

Avaliaram-se, pelo estudo, 113 prescrições de Enfermagem de 67 pacientes internados no CTI da pesquisa e, considerando-se as características sociodemográficas das pessoas internadas no centro de terapia intensiva, em uso de ventilação mecânica, a idade variou de 22 a 91 anos, com média de 55 anos e desvio-padrão de 15.

Revela-se, em relação ao sexo, que houve uma prevalência do sexo feminino, com 68,1% (46) dos casos, enquanto 31,9% (21) eram do sexo masculino.

Expõem-se, na tabela 1, os dados relacionados à internação na qual 86,7% (98) das prescrições mostravam internação de um a 40 dias no centro de terapia intensiva e 13,3% (15) estavam há mais de 40 dias, apresentando uma média de 17,25. Pontua-se que houve uma prevalência no paciente clínico sob o paciente cirúrgico, que eram pacientes em pós-operatório de procedimentos neurológicos ou de cirurgia geral. Classificaram-se 53,1% (60) como clínicos e 46,9% (53) como cirúrgicos. Destaca-se, em relação às comorbidades, a hipertensão arterial sistêmica (HAS), que se apresentou em 34,5% (39) dos casos.

Tabela 1. Distribuição do tempo de internação hospitalar, classificação e comorbidades dos pacientes em um CTI. Fortaleza (CE), Brasil, 2017. (n=113)

Variáveis	n	%
Tempo de internação no CTI		
01 - 40 dias	98	86,7
> 40 dias	15	13,3
Classificação do paciente		
Clínico	60	53,1
Cirúrgico	53	46,9
Comorbidades		
Hipertensão arterial sistêmica	39	34,5
Diabetes Mellitus	15	13,3
Etilismo	4	3,5
Tabagismo	4	3,5
Outras	24	21,2
Nenhuma	27	24,0
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100</b>

Detalha-se que o dispositivo para uso da ventilação mecânica mais encontrado foi o traqueostoma (TQT), com 59,3% (67); em contrapartida, 40,6% (46) eram tubo orotraqueal (TOT). Encontrou-se, ao analisar o instrumento contido dentro do prontuário médico, que era preenchido pelo profissional enfermeiro, em 50,4% (57) das prescrições, a modalidade VCV/VCP, enquanto 43,4% (49) mostravam PSV; CPAP e SIMV, 5,3% (6) e 0,9% (1), respectivamente. Alcançaram-se, pela ciclagem a pressão, 56,6% (64) e a volume, 43,4% (49).

Verificou-se que a frequência respiratória, regulada de acordo com o conforto respiratório do

paciente, ficou entre 16 a 20 rpm em 81,3% (91), havendo um menor número com valores maiores que 20 rpm, 18,7% (21).

Complementa-se que a PEEP entre cinco e oito prevaleceu em 92,9% (105) das prescrições, enquanto 7,1% (8) encontravam-se com valores maiores do que oito, sendo que a pressão de suporte não é aplicável em todas as modalidades, como na A/C, podendo, assim, estar ausente em algumas prescrições; 98,4% (111) dos casos estavam entre zero a 20, sendo zero onde não se aplicava. Variou-se a fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) de 21 a 50% em 95,9% (108) das prescrições e de 50 a 100%, em 4,1% (5).

Tabela 2. Distribuição das modalidades e parâmetros ventilatórios dos pacientes em uso de ventilação mecânica. Fortaleza (CE), Brasil, 2017. (n=113)

Variáveis	n	%
Dispositivo utilizado		
TOT	46	40,6
TQT	67	59,3
Modalidade de VM		
VCV/PCV	57	50,4
SIMV	1	0,9
CPAP	6	5,3
PSV	49	43,4
Tipo de ciclagem		
Volume	49	43,4
Pressão	64	56,6
Frequência respiratória		
12 - 20 rpm	91	81,3
>20 rpm	21	18,7
PEEP		
5 - 8	105	92,9
> 8	8	7,1
Pressão de suporte		
< 10	69	61,1
10 - 20	44	39,1
Fração inspirada de oxigênio (FiO <sub>2</sub> )		
21% - 50%	108	95,9
50% - 100%	5	4,1
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>

\*TOT: Tubo Orotraqueal; TQT: Traqueostomia; VCV/PCV: modos assisto-controlado ciclado a volume ou a pressão; SIMV: Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation; CPAP: Pressão Constante nas Vias Aéreas; PSV: Pressão de Suporte; PEEP: Pressão Positiva Expiratória Final.

Constata-se, analisando os parâmetros hemodinâmicos registrados pelos profissionais de Enfermagem na ficha de sinais vitais e apresentados pelos pacientes em uso de ventilação mecânica, que a temperatura corporal axilar se encontrava em 68,6% (79), com temperatura entre 35.0 a 37.5°C; já a frequência cardíaca estava menor do que 60 bpm em 2,7% (3); entre 60 e 100

bpm, em 64,6% (73) e maior do que 100bpm, em 32,7% (36).

Mostrou-se a pressão arterial média, em 10,8% (12), menor do que 70 mmHg; entre 70 e 100 mmHg, foram encontradas 66,2% (74) e maior do que 100mmHg, 23% (26); por fim, a saturação de oxigênio (SatO<sub>2</sub>), em 13,3% (15), estava entre 60 e 94%; já 86,7% (98) encontravam-se entre 95 e 100%.

Tabela 3. Distribuição dos parâmetros hemodinâmicos dos pacientes em uso de ventilação mecânica em um CTI. Fortaleza (CE), Brasil, 2017. (N=113).

Variáveis	n	%
Temperatura		
< 35°C	19	16,8
35°C - 37,5°C	79	68,6
>37,5°C	14	14,6
Frequência cardíaca		
<60 bpm	3	2,7
60 - 100 bpm	73	64,6
>100 bpm	36	32,7
Pressão arterial média (PAM)		
<70 mmHg	12	10,8
70 - 100 mmHg	74	66,2
>100 mmHg	26	23,0
Saturação de oxigênio (SatO <sub>2</sub> )		
<92%	15	13,3
93 - 100%	98	86,7
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>

Computaram-se as intervenções de Enfermagem relacionadas à ventilação mecânica que estavam prescritas pelo profissional enfermeiro e checadas ou pelo mesmo ou pelo profissional técnico de Enfermagem: manter a cabeceira elevada a 30° foi a mais encontrada em 77,9% (88) das prescrições; utilizar técnica asséptica ao manusear o dispositivo e lavar a SNG ou SNE com 40 ml de

água destilada após dieta existia em 77% (87) das prescrições; fixar TOT ou TQT foi prescrita e checada em 69,9% (79), enquanto supervisionar funcionamento do ventilador, monitorizar a pressão do *cuff* e aspirar vias aéreas inferiores consistiam em 69% (78); checar posicionamento do TOT ou TQT foi a menos encontrada, atingindo 61,9%. (70) (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição das intervenções de Enfermagem prescritas e checadas pelo profissional de Enfermagem em um CTI. Fortaleza (CE), Brasil, 2017. (N=113).

Intervenções de Enfermagem	N	%
Checar posicionamento do TOT ou TQT	70	61,9
Aspirar vias aéreas inferiores	78	69,0
Lavar SNG ou SNE com água após dieta	87	77,0
Supervisionar o funcionamento do ventilador	78	69,0
Fixar TOT ou TQT	79	69,9
Monitorizar pressão do <i>cuff</i>	78	69,0
Manter cabeceira elevada à 30°	88	77,9
Utilizar técnica asséptica ao manusear o dispositivo	87	77,0
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>

Utilizou-se, considerando as comparações entre as variáveis hemodinâmicas e respiratórias, o teste de correlação de qui-quadrado e, como resultado das associações dessas variáveis categóricas, observaram-se as seguintes correlações: pressão de suporte e SatO2 ( $p=0,000$ ); FiO2 e SatO2 ( $p=0,003$ ).

Faz-se necessária, nesse contexto, mediante os resultados encontrados neste estudo, a realização de outras pesquisas relacionadas à probabilidade de ocorrerem correlações entre variáveis hemodinâmicas e respiratórias.

## DISCUSSÃO

Reflete-se, pelas características sociodemográficas encontradas, a deficiência no cuidado à saúde do idoso que, conseqüentemente, eleva o número de pacientes acima da terceira idade dentro da atenção terciária, mais precisamente necessitando de cuidados críticos. Encontrou-se, em estudo com 695 pacientes em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), em predominância esta mesma faixa etária.<sup>5</sup> Dá-se este resultado devido ao envelhecimento rápido da população, principalmente em países que ainda estão em desenvolvimento, sendo grande a frequência de pacientes com agravos crônicos à saúde, exigindo, assim, tratamento específico.<sup>6</sup>

Aborda-se, em estudos semelhantes, o sexo masculino como o principal encontrado na UTI, em contrapartida, no momento da coleta, o sexo feminino estava em predominância, contradizendo o que se diz na literatura sobre o baixo interesse pela saúde por parte dos homens e a grande iniciativa do governo da prevenção de doenças do sexo feminino. Afetam-se as mulheres, muitas vezes, por sobrecarga de atividades, tendo em vista que algumas não reservam tempo para o autocuidado.<sup>7-9</sup>

Nota-se que o número de dias de internação neste estudo teve, como mínimo, um dia (menos de 24h) e máximo de 79 dias, com tempo médio de 17 dias e, em comparação com a literatura, um estudo trouxe como tempo de permanência dependente de fatores, como o tipo de doença base e as exigências terapêuticas de cada paciente.<sup>10</sup> Constata-se, em outro estudo, que não há um consenso em relação ao tempo de internação, tendo em vista a variação do perfil de pacientes que são recebidos no setor (clínico e cirúrgico), sendo importante considerar as condições clínicas, presença de possíveis complicações ou melhora que possam interferir relativamente no tempo de internação na UTI.<sup>11</sup>

Excede-se, pela quantidade de pacientes clínicos (53,1%), o número de pacientes cirúrgicos (46,9%), podendo ser explicado pela grande quantidade de atendimentos na emergência do hospital em estudo que, na maioria dos casos, necessitam de uma terapêutica específica disponibilizada na UTI. Aponta-se, entretanto, pela literatura, que doenças pré-existentes e comorbidades não tratadas corretamente contribuem para a admissão de pacientes clínicos na unidade.<sup>12</sup>

Constata-se que os motivos de internação na UTI com maior frequência foram os do sistema neurológico, considerando-se que o hospital recebe o maior número de casos do Estado por ser considerado referência e possuir unidade de tratamento de acidente vascular cerebral (AVC), seguido do sistema respiratório, que ocupou o segundo lugar, com 14,2%, evidenciando a grande quantidade de pacientes em uso de ventilação mecânica. Aponta-se que cada unidade, em diferentes serviços, traz uma diversidade de especialidades, como em um estudo com 90 pacientes onde 53,3% deles tinham como doença de base doenças cardiovasculares<sup>3</sup>, levando,

assim, à decorrência de diferença nesse ponto do perfil dos pacientes.<sup>3</sup>

Infere-se que a traqueostomia foi a via aérea permanente entre o paciente e o ventilador mais encontrada durante a coleta (59,3%), quando comparada com o TOT (40,6%). Descreve-se, em um estudo com 70 pacientes em uma UTI, que o dispositivo mais utilizado foi o TOT em decorrência de a maioria dos pacientes ter uma permanência média de até uma semana de internação no setor, não necessitando de uma via aérea mais duradoura.<sup>14</sup> Confirma-se tal fato por esta pesquisa na qual os pacientes permanecem mais vezes entre um e quarenta dias, com tempo médio de internação de 17 dias, sendo necessária a evolução de TOT para TQT, considerando a rotina do setor e as condições clínicas do paciente interno.

Define-se, pelas modalidades, o modo em que o paciente vai ser ventilado por meio da ventilação artificial, como também as características dos parâmetros ventilatórios. Encontrou-se mais assisto-controlado a volume ou a pressão (VCV/VCP), com 50,4%; já a SIMV foi encontrada em apenas um paciente, fato que é justificado, atualmente, por não ser frequentemente indicada devido ao aumento do tempo na retirada da VM.<sup>14</sup>

Deve-se escolher a modalidade de acordo com doença de base do paciente, suas condições hemodinâmicas, a predisposição da equipe no manejo do equipamento e a razão pela qual o ventilador está sendo instalado naquele paciente.<sup>15</sup>

Pode-se o mecanismo de ciclagem ser a volume ou a pressão, sendo o segundo predominante na pesquisa, compreendendo 56,6% (64), enquanto o primeiro abrangeu 43,4% (49), fato que confirma a modalidade prevalente na unidade, que é a A/C que pode ser ciclada a volume ou a pressão.<sup>16</sup>

Deve-se, em relação aos parâmetros ventilatórios, o volume corrente (VC) ser regulado de acordo com a fórmula 6 ml/kg/peso inicialmente e deve ser avaliado e modificado de acordo com a evolução clínica do paciente.<sup>17</sup> Observou-se, durante a coleta dos dados, que o VC dos pacientes ciclados a volume entre 200 e 400 ml/kg foi predominante quando comparado a valores maiores do que 400, não sendo possível avaliar o volume corrente dos pacientes ciclados a pressão, uma vez que os enfermeiros não registravam VC quando os pacientes encontravam-se nessa situação. Torna-se, portanto, relevante ressaltar a importância dos registros e dos cuidados de Enfermagem com o monitoramento do VC, independentemente da sua ciclagem.

Podem-se utilizar, nos modos ventilatórios convencionais, modos assisto-controlados limitados a pressão e ciclados a tempo (PCV) em situação de comprometimento da mecânica do sistema respiratório, pois permitem o controle

mais adequado das pressões em vias aéreas e alveolares. Caracteriza-se esse modo por manter a pressão limitada durante toda fase inspiratória, sendo ciclado a tempo, sendo o tempo inspiratório fixo em segundos pelo cuidador.

Informa-se que o fluxo é livre e desacelerado e, neste modo, o VC é variável e conseqüente do delta de pressão administrado e da mecânica ventilatória do paciente (deve-se oferecer especial atenção à monitorização do VC expirado e regulagem de alarme de volume minuto máximo e mínimo).<sup>18</sup>

Torna-se primordial e extremamente necessária a assistência do profissional enfermeiro durante a monitorização de modos assisto-controlados limitados a pressão e ciclados a tempo, uma vez que existe o risco de VM gerar VC baixos e comprometer o tratamento do paciente. Ressalta-se, para tanto, que a assistência de Enfermagem, por ser contínua, é capaz de prevenir possíveis complicações e detectar precocemente alterações do VC.

Averiguou-se, quanto ao fluxo, de zero a 40, em 91,3% dos casos e maior do que 40 em 9,0%, sendo o tipo de disparo mais frequente.

Regularam-se, em relação à frequência respiratória (FR), 81,3% (91) de 12 a 20 rpm, com frequência de 31 vezes o valor 12 rpm. Encontraram-se, para valores maiores do que 20 rpm, 18,7% (21), portanto, a programação da FR deve ser de 12 a 20 rpm, visando a manter uma SatO<sub>2</sub> maior ou igual a 95%, avaliando a possibilidade de modificação após a análise de gasometria arterial.<sup>19, 20</sup>

Regulou-se a pressão positiva expiratória final (PEEP) em 92,9% (105) nos valores de cinco a oito cmH<sub>2</sub>O e, em 7,1% (8), valores maiores do que oito cmH<sub>2</sub>O. Predominaram-se, em comparação com um estudo, os valores de PEEP de cinco a dez cmH<sub>2</sub>O, sendo sua média de seis.<sup>18</sup> Deve-se considerar a utilização da PEEP de cinco a oito cmH<sub>2</sub>O, comparando-se com a fisiológica, sendo utilizada mais elevada quando se deseja obter uma melhor oxigenação no paciente.<sup>19,21</sup>

Variou-se a pressão de suporte (PS) de zero a 20 em 98,4% (111) dos casos, sendo zero o valor em pacientes que estavam regulados em modalidades que não necessitavam da PS; já 1,6% (2) foram programados com PS maior do que 20.

Variou-se a regulagem da fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>) de 21% a 50% em 95,6% (108) e entre 50% a 100% em 4,1% (5); quando comparado com um estudo que avaliou a FiO<sub>2</sub> de 70 pacientes em uma UTI, a FiO<sub>2</sub> média é de 97%, sendo a mais utilizada de 50% (18). Ressalta-se que a fração inspirada de oxigênio deve ser regulada de uma maneira capaz de manter uma SatO<sub>2</sub> entre 96 e 98%, sendo capaz de reduzir atelectasia pulmonar e transferir uma adequada oxigenação ao paciente.<sup>19,22</sup>

Tem-se a monitorização hemodinâmica atualmente como indispensável no tratamento ao paciente crítico, pois ela pode auxiliar no estabelecimento de diagnósticos e intervenções de Enfermagem que serão adequadas aos pacientes. Pode-se perceber, por elas, quais são as alterações hemodinâmicas presentes, podendo constatar hipovolemia, disfunção cardíaca, choque distributivo (sepse) ou obstrutivo (embolia pulmonar), otimizando, assim, os cuidados do paciente de acordo com sua necessidade, prevenindo maiores complicações.<sup>16,23-4</sup>

Encontraram-se evidências de que, por meio da monitorização hemodinâmica, se pode observar que os pacientes críticos encontrados no CTI, na sua grande maioria, apresentam instabilidade hemodinâmica em todos os seus parâmetros,<sup>25</sup> como, por exemplo, 68,6% (79) mostravam picos febris ou febre persistente, sendo isso uma reação que pode estar presente em alguns tipos de danos infecciosos ou não, e por ser um dos principais sintomas de infecção, muitas vezes, é considerada desfavorável para o paciente. Pode-se, portanto, observar que os parâmetros hemodinâmicos agem como conjunto, e um por si próprio não será de grande ajuda ao tratamento e, por conseqüências, nas intervenções.<sup>23,26</sup>

Demonstrou-se, em alguns dos estudos avaliados, que mais da maioria dos pacientes que se encontravam na UTI apresentavam complicações como pneumonia. Observa-se, a partir daí, que, dentre as principais intervenções feitas ao paciente com suporte ventilatório está a de manter a cabeceira elevada a 30° e lavar sonda nasogástrica ou enteral com 40 ml de água após dieta, pois tais intervenções previnem a broncoaspiração e outras complicações que deixam o paciente susceptível a infecções oportunistas.<sup>27-8</sup>

Constatou-se, em um estudo realizado no Brasil, que estes pacientes estavam inseridos dentro dos seguintes diagnósticos de Enfermagem: risco para mucosa oral prejudicada, risco para deglutição prejudicada e risco para infecção em virtude das limitações como a xerostomia, afagia, formação de placas dentárias e agregação de matérias orgânicas a língua.

Apontou-se, dentro desse cenário, pelo estudo, a higienização oral com o antisséptico (Clorexidina 0,12%) de duas a três vezes por dia como intervenção de Enfermagem para a prevenção destas complicações, não obstante, é irrefragável o registro do procedimento e sua realização conforme protocolos institucionais ou *guidelines* baseados nas melhores evidências.<sup>29</sup>

Preconiza-se como uma das principais intervenções estabelecidas a aspiração de vias aéreas inferiores, que é um procedimento muito frequente e fundamental em pacientes com ventilação mecânica. Destaca-se que existem

relatos de que cada paciente é aspirado aproximadamente de oito a 17 vezes ao dia. Retira-se, ao longo do procedimento, a secreção traqueal, assegurando a oxigenação satisfatória e impossibilitando que a luz do tubo seja obstruída, ocasionando o aumento do trabalho respiratório.<sup>24</sup> Propõe-se, desse modo, pela assistência de Enfermagem, manter pérvias as vias aéreas do paciente, visto que, quando este se encontra em respiração artificial, está impossibilitado de expectorar, de forma eficaz, as secreções retidas nas vias aéreas superiores e inferiores.<sup>1</sup>

Realizou-se, na tentativa de entender determinados fenômenos, o teste de correlação de qui-quadrado das variáveis respiratórias e hemodinâmicas, contudo, durante o desmame da VM, o teste de respiração espontânea (TRE) deve colocar o paciente em tubo em T ou PSV de 5-7cmH<sub>2</sub>O durante 30-120 minutos. Considera-se sucesso na aplicação deste teste quando os pacientes mantiverem padrão respiratório, troca gasosa, estabilidade hemodinâmica e conforto adequados. Salienta-se, para tanto, dentre os parâmetros que são avaliados, a tentativa de manutenção da FiO<sub>2</sub> > 90%.<sup>30-1</sup>

Torna-se importante lembrar que, em determinadas doenças como a asma, por exemplo, é necessária a programação da FiO<sub>2</sub> com o intuito de manter os níveis de SatO<sub>2</sub> > 92%.<sup>32</sup> Evidencia-se, também, que, na condução do tratamento ventilatório para a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), a FiO<sub>2</sub> é ajustada com base na gasometria e na oximetria de pulso, de modo a utilizar-se a menor FiO<sub>2</sub> que mantenha a SatO<sub>2</sub> entre 92 e 95% e a pressão parcial de O<sub>2</sub> entre 65 e 80mmHg.<sup>33</sup>

Torna-se extremamente necessária, quando se trata de avaliar as boas práticas de Enfermagem no manuseio da VM, uma assistência qualificada, integral e resolutiva do profissional enfermeiro, o qual busca conhecer as funções e parâmetros respiratórios, as repercussões hemodinâmicas e as complicações funcionais dessa realidade, visando a mobilizar a melhor logística no cuidado diferenciado ao paciente crítico.

## CONCLUSÃO

Constatou-se, pelo desenvolvimento deste estudo, a importância dos cuidados de Enfermagem em pacientes que fazem uso de ventilação mecânica. Percebeu-se um grande número de idosos e doenças pré-existentes não tratadas, o que pode ser considerado um fator agravante do grande número de dias dos pacientes no CTI. Observou-se que algumas intervenções estão inteiramente ligadas a tais pacientes como, por exemplo, manter a cabeceira elevada a 30°, que foi a predominante.

Limitou-se o estudo pela ausência de alguns registros nos prontuários, como a inexistência de

alguns parâmetros ventilatórios e hemodinâmicos. Nota-se, portanto, que, apesar da Enfermagem estar inteiramente ligada ao cuidado do paciente, ainda é necessário que haja planejamento da equipe na implementação das intervenções prescritas para o paciente em uso de VM para que, assim, se diminuam o tempo de internação, as complicações e as infecções, e o desmame da VM ocorra de maneira a não prejudicar a saúde futura do paciente.

## REFERÊNCIAS

- Melo EM, Teixeira CS, Oliveira RT, Almeida DT, Veras JEGFL, Frota NM, *et al.* Nursing care of hospitalised patients receiving mechanical ventilation in intensive care units. *Referência*. 2014 Feb/Mar;4(1):55-63. DOI: [10.12707/RIII1316](https://doi.org/10.12707/RIII1316)
- Barbas CS, Isola AL, Farias AMC, Cavalcanti AB, Gama AMC, Duarte ACM, *et al.* Brazilian recommendations of mechanical ventilation 2013. Part 2. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014 July/Sept;26(2):89-121. DOI: [10.5935/0103-507X.20140034](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20140034)
- Castellões TMFW, SILVA LD. Guideline for nursing care in the prevention of accidental extubation. *Rev Bras Enferm*. 2007 Jan/Feb;60(16):106-9. DOI: [10.1590/S0034-71672007000100021](https://doi.org/10.1590/S0034-71672007000100021)
- Rodrigues YCSJ, Studart RMB, Andrade IRC, Citó MCO, Melo EM, Barbosa IV. Mechanic ventilation: evidence for nursing care. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2012 Oct/Dec;16(4):789-95. DOI: [10.1590/S1414-81452012000400021](https://doi.org/10.1590/S1414-81452012000400021)
- Cordeiro ALL, Lima ASS, Matos ICO, Oliveira LVB, Guimarães AR, Carvalho SO, *et al.* Analysis of mechanical ventilation time and hospitalization of patients undergoing cardiac surgery. *ABCS Health Sci*. 2016;42(1):03-07. DOI: [10.7322/abcshs.v42i1.942](https://doi.org/10.7322/abcshs.v42i1.942)
- Mesa P, Previgiano IJ, Altez S, Favretto S, Orellano M, Lecor C, *et al.* Delirium em uma unidade de terapia intensiva Latino-Americana. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017 July/Sept;28(3):337-45. DOI: [10.5935/0103-507x.20170058](https://doi.org/10.5935/0103-507x.20170058)
- Souza NR, Freire DA, Souza AMFL, Lima DS, Brandão CS, Lima VSB. Description of patients with acute renal failure from an intensive therapy unit submitted to haemodialysis. *Rev Eletrônica de Ciências [Internet]*. 2017 [cited 2018 Aug 10];10(2):51-64. Available From: <http://veredas.favip.edu.br/ojs/index.php/veredas1/article/view/489/pdf>
- Gulini JEHMB, Nascimento ERP, Moritz RD, Vargas MAO, Matte DL, Cabral RP. Predictors of death in an Intensive Care Unit: contribution to the palliative approach. *Rev Esc Enferm USP*. 2018 June; 52:e03342. DOI: [10.1590/s1980-220x2017023203342](https://doi.org/10.1590/s1980-220x2017023203342)
- Cedraz KN, Santos Junior MC. Identification and characterization of drug interactions in prescriptions of the intensive care unit of a public hospital in the city of Feira de Santana, BA. *Rev Soc Bras Clin Med [Internet]*. 2014 Apr/June [cited 2018 Aug 10]. 12(2):30-124. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n2/a4178>
- Sinésio MCT, Magro MCS, Carneiro TA, Silva KGN. Risk factors for healthcare-associated infections in intensive care units. *Cogitare Enferm [Internet]*. 2018 [cited 2018 Aug 10];2(23):26-38. Available from: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/53826>
- Rodriguez AH, Bub MBC, Perão OF, Zandonadi G, Rodriguez MJH. Epidemiological characteristics and causes of deaths in hospitalized patients under intensive care. *Rev Bras Enferm*. 2016 Mar/Apr;69(2):229-234. DOI: [10.1590/0034-7167.2016690204i](https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690204i)
- Prece A, Cervantes J, Mazur CS, Visentin A. Perfil de pacientes em terapia intensiva: necessidade de conhecimento para organização do cuidado. *Cad da Esc de Saúde [Internet]*. 2016 [cited 2018 Aug 10];2(16):35-48. Available from: <http://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2462>
- Ribeiro CL, Barbosa IV, Silva RSM, Cestari VRF, Penaforte KL, Custódio IL. Clinical characterization of patients under mechanical ventilation in an intensive therapy unit. *Rev Fund Care Online*. 2018 Apr/June;10(2):496-502. DOI: [10.9789/2175-5361.2018.v10i2.496-502](https://doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i2.496-502)
- Melo EM, Santos AMM, Silveira FMM, Sombra RLS, Alves RL, Lima VF. Clinical and demographic characteristics of patients on mechanical ventilation in the intensive care unit. *Rev Enferm UFPI*. 2015 July/Sept; 4(3):36-41. <https://revistas.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/3599/pdf>
- Silva WO. Hemodynamic monitoring in critically ill patients. 2013 July/Sept;12(3):330-3. DOI: [10.12957/rhupe.2013.7531](https://doi.org/10.12957/rhupe.2013.7531)
- Barreto LM, Torga JP, Coelho SV, Nobre V. Main characteristics observed in patients with hematologic diseases admitted to an intensive care unit of a Brazilian university hospital. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015;27(3):212-219. DOI: [10.5935/0103-507X.20150034](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20150034)
- Melo EM, Oliveira AKC, Lima VF, Garces TS, Araújo SS, Silveira FMM, *et al.* Evaluation of ventilator parameters in intensive therapy units. *J Nurs UFPE on line [Internet]*. 2017 Mar [cited 2018 Aug 10];11(3):1375-80. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/13979/16829>
- Associação de Medicina Intensiva Brasileira. Diretrizes brasileira de ventilação mecânica [Internet]. São Paulo: AMIB; 2013 [cited 2018 Aug 10]. Available from: <http://itarget.com.br/newclients/sbpt.org.br/201https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/index>



[1/downloads/arquivos/Dir\\_VM\\_2013/Diretrizes\\_VM\\_2013\\_SBPT\\_AMIB.pdf](#)

19. Macintyre NR. Patient-ventilator interactions: optimizing conventional ventilation modes. *Respir Care* [Internet]. 2011 Jan [cited 2018 Aug 10];56(1):73-84. Available from:

<http://rc.rcjournal.com/content/56/1/73>

20. Moreira FC, Teixeira C, Savi A, Xavier R. Changes in respiratory mechanics during respiratory physiotherapy in mechanically ventilated patients. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2015 Apr/June;27(2):155-60. DOI: [10.5935/0103-507X.20150027](https://doi.org/10.5935/0103-507X.20150027)

21. Santos JRA, Rêgo RL, Guedes AD, Rocha GA. Aplicabilidade da ventilação mecânica não invasiva na melhora mecânica pulmonar no pós-operatório de cirurgia cardíaca: revisão da literatura [Internet]. *Brotas: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública*; 2014 [cited 2018 Aug 10]. Available from:

<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www7.bahiana.edu.br/jspui/bitstream/bahiana/306/1/TCC%2520Roberta%2520e%2520J%25C3%25A9ssica.pdf>

22. Menon N, Perez-Velez CM, Wheeler JA, Morris MF, Amabile OL, Tasset MR, et al. Extracorporeal membrane oxygenation in acute respiratory distress syndrome due to influenza A (H1N1) pdm09 pneumonia: a single-center experience during the 2013-2014 season. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2017 July/Sept;29(3):271-8. DOI: [10.5935/0103-507x.20170048](https://doi.org/10.5935/0103-507x.20170048)

23. Venturi V, Viana CP, Maia LFS, Basílio MJ, Oliveira AA, Sobrinho JC, et al. The nurse's role in the management of hemodynamic monitoring in the intensive care unit. *Rev Recien*. 2016;6(17):19-23. DOI: [10.24276/rrecien2358-3088.2016.6.17.19-23](https://doi.org/10.24276/rrecien2358-3088.2016.6.17.19-23)

24. Russo DS. Comparação de parâmetros hemodinâmicos entre terapia de reposição renal contínua, intermitente e híbrida em pacientes com insuficiência renal aguda: revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados [Internet] [dissertation]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2018 [cited 2018 Aug 10]. Available from:

<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/178983>

25. Serpa Neto A, Pereira VGM, Colombo G, Scarin FCLC, Pessoa CMS, Rocha LL. Should we treat fever in critically ill patients? A summary of the current evidence from three randomized controlled trials. 2014 Oct/Dec;12(4):512-23. DOI: [10.1590/S1679-45082014RW2785](https://doi.org/10.1590/S1679-45082014RW2785)

26. Barreiro Filho RD, Santiago LC, Silva RFA, Cunha KCS. O paciente submetido à ventilação mecânica e o cuidado de enfermagem que emerge da prática assistencial [Internet]. Fortaleza: CBEN; 2005 [cited 2018 Aug 10]. Available from: [http://www.abeneventos.com.br/anais\\_61cben/files/01508.pdf](http://www.abeneventos.com.br/anais_61cben/files/01508.pdf)

27. Carmo Neto E, Souza PC, Azevedo F, Lugarinho ME. Ventilator associated pneumonia: confection of a strategy of prophylaxis and management based on the analysis of epidemiology. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006 Oct/Dec;18(4):17-23. DOI: [10.1590/S0103-507X2006000400005](https://doi.org/10.1590/S0103-507X2006000400005)

28. Pagotto IM, Oliveira LRC, Araújo FCLC, Carvalho NAA, Chiavone P. Comparação entre os sistemas aberto e fechado de aspiração. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2008 Oct/Dec; 20(4):22-6. DOI: [10.1590/S0103-507X2008000400003](https://doi.org/10.1590/S0103-507X2008000400003)

29. Zanei SSV, Kawamura MM, Whitaker IY, Cohrs CR. Valuation and records of oral hygiene of intubated patients in intensive care units. *REME rev min enferm*. 2016;20:01-07. DOI: [10.5935/1415-2762.20160035](https://doi.org/10.5935/1415-2762.20160035)

30. Blackwood B, Alderdice F, Burns K, Cardwell C, Lavery G, O'Halloran P. Use of weaning protocols for reducing duration of mechanical ventilation in critically ill adult patients: Cochrane systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2011 Jan;342:c7237. DOI: [10.1136/bmj.c7237](https://doi.org/10.1136/bmj.c7237)

31. Perren A, Domenighetti G, Mauri S, Genini F, Vizzardi N. Protocol-directed weaning from mechanical ventilation: clinical outcome in patients randomized for a 30-min or 120-min trial with pressure support ventilation. *Intensive Care Med*. 2002 Aug;28(8):1058-63. DOI: [10.1007/s00134-002-1353-z](https://doi.org/10.1007/s00134-002-1353-z)

32. Lim WJ, Mohammed Akram R, Carson KV, Mysore S, Labiszewski NA, Wedzicha JA, et al. Non-invasive positive pressure ventilation for treatment of respiratory failure due to severe acute exacerbations of asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012 Dec;12:CD004360. Review. DOI: [10.1002/14651858.CD004360.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD004360.pub4)

33. Jezler S, Holanda MA, José A, Franca S. Ventilação mecânica na doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) descompensada. *J Brasil Pneumol*. 2007 July;33(Suppl 2):S111-8. DOI: [10.1590/S1806-37132007000800006](https://doi.org/10.1590/S1806-37132007000800006)

### Correspondência


Kirley Kethellen Batista Mesquita

E-mail: [kirleybatista@gmail.com](mailto:kirleybatista@gmail.com)

Submissão: 15/10/2019

Aceito: 16/11/2019

Copyright© 2019 Revista de Enfermagem UFPE on line/REUOL.

 Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob a Atribuição CC BY 4.0 [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/), a qual permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/index>