



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA

LUCAS PEREIRA GOMES

APLICABILIDADE DO MODO VENTILATÓRIO AVANÇADO: VOLUME
CONTROLADO REGULADO POR PRESSÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

JUAZEIRO DO NORTE
2019

LUCAS PEREIRA GOMES

**APLICABILIDADE DO MODO VENTILATÓRIO AVANÇADO: VOLUME
CONTROLADO REGULADO POR PRESSÃO: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para
obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Me. Gardênia Maria Martins
Oliveira
Co-orientador: Prof. Me. Albério Ambrósio
Cavalcante

JUAZEIRO DO NORTE
2019

LUCAS PEREIRA GOMES

**APLICABILIDADE DO MODO VENTILATÓRIO AVANÇADO: VOLUME
CONTROLADO REGULADO POR PRESSÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Ma.
Orientadora Gardênia Maria Martins Oliveira
ORIENTADORA

Professor(a) Esp.
Anny Karolliny Pinheiro de Sousa Luz
EXAMINADOR 1

Professor(a) Esp.
Ivo Saturno Bonfim
EXAMINADOR 2

JUAZEIRO DO NORTE
2019

ARTIGO ORIGINAL

APLICABILIDADE DO MODO VENTILATÓRIO AVANÇADO: VOLUME CONTROLADO REGULADO POR PRESSÃO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Autores: Lucas Pereira Gomes¹

Albério Ambrósio Cavalcante²

Gardênia Maria Martins de Oliveira Costa³

Formação dos autores

1-Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio.

2- Professor do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Doutorando em Ciências da Saúde

3- Professora do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio. Doutoranda em Ciências da Saúde

Correspondência: lucaspereiragomes96@outlook.com; gardenia@leaosamaio.edu.br; alberio@leaosampaio.edu.br.

Palavras-chave: Respiração artificial. Unidades de terapia intensiva. Modos ventilatórios.

RESUMO

Introdução: A ventilação mecânica avança sua tecnologia a cada dia e modos ventilatórios avançados vem surgindo com o passar do tempo. Portanto, com o surgimento desses modos, é necessário desenvolver estudos sobre eles, facilitando assim tanto o maior entendimento, quanto a maior utilização na prática clínica. Um modo que vem ganhando destaque no ambiente de terapia intensiva é o modo de volume controlado regulado por pressão (PRVC). Esse modo, tem como característica principal as funções de dos dois principais modos básicos de ventilação, controlar o volume e regular a pressão. Dessa forma, é possível que o modo avançado de ventilação PRVC, apresente vantagens características, o que pode proporcionar melhores estratégias de ventilação para os pacientes críticos. **Método:** O trabalho desenvolvido seguiu os preceitos de revisão integrativa de artigos científicos, por meio de buscas nas seguintes bases de dados bibliográficos – PubMed, BVS e ScienceDirect, pelos seguintes Descritores “Respiração artificial”, “Unidade de terapia intensiva”, “Modos Ventilatórios”, onde foram encontrados 6 artigos, depois de aplicados todos os filtros e realizada a leitura dos artigos de maneira integral. **Resultados:** Foi verificado que o modo PRVC apresentou vantagens significativas nas estratégias de ventilação mecânica para pacientes acometidos por doenças respiratórias, pacientes submetidos a cirurgias cardíacas e pacientes acometidos por traumatismo crânio encefálico (TCE), verificando também vantagens quando comparados com outros modos básicos de ventilação mecânica como o modo de pressão controlada (PCV), de volume controlado (VCV) e de ventilação mandatória com sincronização intermitente (SIMV). **Conclusão:** Portanto, foi verificado que o modo PRVC pode apresentar diversas vantagens para auxiliar na reabilitação através da ventilação mecânica em diversos tipos de pacientes encontrados no ambiente de terapia intensiva, seja por doenças pulmonares, neurocríticos ou pós cirurgias torácicas. O modo PRVC pode se apresentar como um recurso a ser considerado no momento de traçar estratégias ventilatórias, mostrando assim, que sua adesão no ambiente da UTI pode se mostrar um ponto muito positivo.

Palavras-chave: Respiração artificial. Unidade de terapia intensiva. Modos Ventilatórios.

ABSTRACT

Background: Mechanical ventilation advances its technology every day and advanced ventilation modes are emerging over time. Therefore, with the emergence of these modes, it is necessary to develop studies on them, thus facilitating both greater understanding and greater use in clinical practice. One mode that has gained prominence in the intensive care setting is the pressure-controlled volume (PRVC) mode. This mode has as its main feature the functions of the two main basic modes of ventilation, controlling the volume and regulating the pressure. Thus, it is possible that the advanced mode of PRVC ventilation has characteristic advantages, which may provide better ventilation strategies for critically ill patients. **Method:** The work followed the precepts of integrative review of scientific articles, by searching the following bibliographic databases - PubMed, VHL and ScienceDirect, by the following Descriptors “Artificial Breathing”, “Intensive Care Unit”, “Ventilatory Modes”, where 6 articles were found, after applying all filters and reading the articles in full. **Results:** It was found that PRVC mode had significant advantages in mechanical ventilation strategies for patients with respiratory diseases, patients undergoing cardiac surgery, and patients with head trauma (TBI), also verifying advantages when compared with other basic modes of mechanical ventilation such as Pressure Controlled (PCV), Volume Controlled (VCV) and Intermittent Mandatory Ventilation (SIMV) mode. **Conclusion:** Therefore, it has been found that the PRVC mode may have several advantages to assist in rehabilitation through mechanical ventilation in various types of patients found in the intensive care unit, whether due to pulmonary, neurocritical or post-thoracic surgery. The PRVC mode can be presented as a resource to be considered when designing ventilatory strategies, thus showing that its adherence in the ICU environment can be a very positive point.

Key-words: Artificial Respiration. Intensive Care Unit. Ventilation Mechanical Modes.

INTRODUÇÃO

No ambiente de terapia intensiva, um dos principais e mais eficientes recursos utilizados é a ventilação mecânica. Desde o início do seu uso, em 1952, por uma ocasião de epidemia de poliomielite em Copenhagem, a ventilação mecânica (VM) evoluiu de maneira exponencial. Porém, com o passar dos anos, vários modos ventilatórios foram desenvolvidos além dos considerados básicos. Seja para melhorar a sincronia paciente-ventilador, seja para melhorar a aplicação de estratégias ventilatórias, os modos ventilatórios avançaram muito nos últimos anos, e em alguns casos sem acompanhamento do estudo científico. (VALIATTI; AMARAL; FALCÃO, 2015).

Dentre os modos avançados de ventilação mecânica, destaca-se o modo PRVC. Esse modo consiste em uma ventilação que controla o volume e regula a pressão, sendo assim, um modo que une os pontos principais dos dois principais modos básicos, como a ventilação controlada a volume (VCV) e o modo de ventilação controlado a pressão (PCV). A principal vantagem do PRVC é ter um controle mais específico de duas variáveis significantes, o volume e a pressão, para a ventilação adequada de pacientes graves reduzindo assim a incidência de lesões induzidas pela VM. (CHANG et al., 2016).

Hoje, é sabido que a maioria dos pacientes internados na unidade de terapia intensiva (UTI) são submetidos a VM invasiva. Segundo Duarte et al. (2012) as admissões na UTI são diversificadas em principalmente 3 tipos, pós-cirúrgico, traumático ou clínico, onde foi observado que o tempo médio de submissão a ventilação variava entre 8 e 12 dias enquanto o tempo de internação da UTI variava de 11 a 14 dias.

Logo, faz-se necessário que seja aprofundado o conhecimento sobre os modos ventilatórios avançados, visto que podem oferecer possibilidades diversas no momento de traçar estratégias de ventilação para a reabilitação do paciente grave. Assim, um modo que se destaca entre os modos avançados de ventilação mecânica é o modo PRVC, onde esse apresenta as duas principais características dos modos básicos de ventilação mecânica, controlar o volume e regular a pressão exercida nos pulmões do paciente.

Dessa forma, é interessante investigar se o modo PRVC apresenta vantagens em relação aos modos básicos de ventilação, e se existe algum perfil clínico que possa se beneficiar desse modo ventilatório. Onde os objetivos para atingir tal demanda, é identificar os efeitos do modo PRVC na ventilação de pacientes com traumatismo crânio encefálico (TCE), com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) ou mesmo pós-cirúrgicos. Para assim, verificar as

diferenças que o modo PRVC proporciona aos pacientes, comparados aos modos básicos de ventilação mecânica.

Portanto, entende-se que a pesquisa mais aprofundada nessa área é necessária. Visto que poucos trabalhos nessa área foram produzidos e divulgados, possibilitando assim, que esse modo seja melhor compreendido. Assim, contribuindo para ampliar as informações no meio científico, o que levará a uma maior adesão do seu uso na prática clínica.

MÉTODO

Desenho do estudo, população, local e Período de realização

O estudo exposto é classificado como de caráter exploratório, onde o tipo se define como revisão de literatura integrativa, de natureza bibliográfica, descritiva. Esse estudo é realizado através de uma busca em jornais, revistas, teses onde é permitido a inclusão de estudos experimentais e não-experimentais para possibilitar uma revisão completa do assunto abordado. (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

O período dedicado a coleta de informações, se deu a partir de materiais já existentes como artigos científicos. A coleta se iniciou em março de 2019 e se estendeu até junho do mesmo ano. Para a realização da pesquisa, foi realizado entre os meses de março e agosto de 2019. Dentro desse período, foi dedicado para análise e discussão dos resultados coletados, os meses de setembro e outubro.

Critérios de inclusão e exclusão:

O estudo se deu a partir de materiais pesquisados em textos acadêmicos presentes nas bibliotecas eletrônica: Pubmed, Science Direct e Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Para esse processo de pesquisa foram utilizados os seguintes descritores: “Respiração artificial”, “Unidade de terapia intensiva”, “Modos Ventilatórios”. Todos os descritores foram previamente consultados na plataforma de descritores online Decs.

Os artigos científicos incluídos nessa pesquisa precisaram apresentar um caráter de intervenção pertinente com o tema proposto, onde foram considerados trabalhos científicos publicados tanto em meio nacional quanto internacional nos últimos 8 anos, na íntegra.

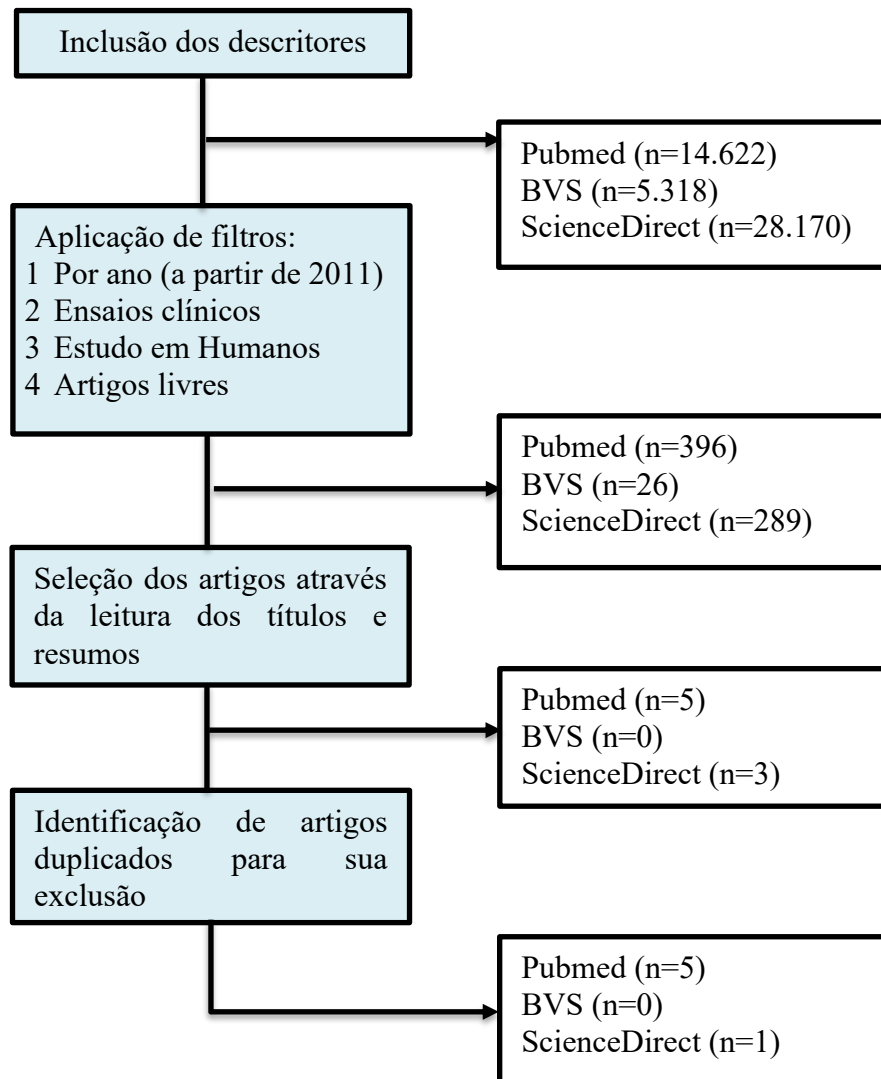
Para os critérios que foram utilizados para excluírem os artigos dessa pesquisa, eram considerados fora da pesquisa artigos de revisão ou que sejam pagos. Além disso, os artigos incluídos precisam apresentar pelo menos dois dos descritores supracitados. Ressalta-se que os

livros constituiram fonte de pesquisa, porém não foram inclusos na análise dos resultados. Por fim, os artigos encontrados em mais de uma base de dados terão em uma das bases sua exclusão evitando a duplicação da análise.

Procedimentos de coleta de dados:

Inicialmente, para a realização dessa pesquisa, foi feito a busca de artigos sobre o modo PRVC, tanto nacional quanto internacional. Em seguida foram selecionados os artigos que apresentam os descritores supracitados através da leitura dos títulos e resumos. Dando sequência ao processo, os artigos foram filtrados através da leitura aprofundada do trabalho na íntegra para assim realizar o processo de retirada dos dados a serem analisados para a composição da pesquisa. Por fim foi realizado a descrição do modo ventilatório estudado e sua aplicabilidade em variados casos encontrados no ambiente de terapia intensiva, focando na abordagem da ventilação e dos resultados encontrados sobre ele. Foi elaborado um fluxograma onde é explicado de maneira didática as fases da coleta de dados.

Fluxograma representativo das fases de coleta de dados



Fonte: GOMES, Lucas P. (2019)

Análise dos dados:

Após a conclusão da reunião dos artigos e resultados relevantes para o trabalho, foi montado um quadro cujo objetivo é apresentar os dados relevantes e significativos para a pesquisa. Nesse quadro, cada artigo será dividido por colunas em respectivamente: autores/ano, objetivo de estudo, população ou amostra estudada e principais resultados. A partir disso, foi feito um levantamento dos pontos mais marcantes para então ser desenvolvido a discussão dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossos resultados, compilaram um total de 48.110 estudos, com a inclusão dos descritores citados anteriormente. Após aplicação dos filtros, totalizaram 711 artigos, onde foi realizada uma leitura dos títulos e resumos, totalizando 8 estudos e após, a exclusão de 2 artigos encontrados duplicados. Entraram no estudo apenas os artigos com intervenção de caráter de ensaio clínico, abordando a utilização do modo de ventilação mecânica denominado PRVC, onde eram verificados seus efeitos em diversas condições clínicas diferentes.

Foram encontrados, dessa forma, artigos que avaliaram o modo PRVC em pacientes com disfunções primariamente respiratórias, pacientes acometidos por lesão de crânio, e também pacientes submetidos a cirurgias de tórax, e então, avaliados parâmetros monitorizados para assim verificar os efeitos proporcionados pelo modo PRVC, onde, em alguns artigos, foi comparado com outros modos básicos de ventilação mecânica.

Para melhor entendimento dos dados coletados, foi desenvolvido uma Tabela que divide cada artigo analisado em: Nome do artigo: para definir seu título; Autor/Ano: para identificar o autor e o ano de publicação; Método: para determinar o método utilizado no estudo; N: para o número da amostra de cada estudo; Desfechos: para determinar os resultados obtidos em cada estudo. Dessa forma, a tabela se dá da seguinte maneira:

Tabela 1: Análise dos artigos estudados

Nome do artigo	Autor/ Ano	Método	N	Desfechos
Intracranial Pressure During Pressure Control and Pressure-Regulated Volume Control Ventilation in Patients with Traumatic Brain Injury: A Randomized Crossover trial.	Shimmer-Mikalsen et al. (2016)	11 pacientes em monitorização de PIC onde a ventilação era alterada a cada 2h entre PCV E PRVC e a partir daí era observado a PIC e PaCO ₂ .	11	A PIC média de ambos os modos ficou em volta de 10.5mmHg, a PaCO ₂ em média de ambos os modos torneou 36.3mmHg. A oscilação de PIC (1.72 x 1.47) e PaCO ₂ foram menores no modo PRVC. (2.5 x 2.0)
Comparison of respiratory and hemodynamic stability in patients with traumatic brain injury ventilated by two ventilator modes: Pressure regulated volume control versus synchronized intermittent mechanical ventilation.	Aghadavudi; Alikiaii; Sadeghi. (2016)	Estudo único, cego e randomizado onde foram divididos aleatoriamente em dois grupos de pacientes internados por TCE, ventilados em modos PRVC e SIMV.	100	A PAM no modo PRVC (80) se manteve menor que no SIMV (88), assim como a diferença de FR ao longo da ventilação, diminuiu mais no modo PRVC (7ipm) do que no SIMV (4ipm). Além de apresentar melhor relação P/F no modo PRVC.
Comparison Between Pressure-Regulated Volume-Controlled and Volume-Controlled Ventilation on Oxygenation Parameters, Airway Pressures, and Immune Modulation During Thoracic Surgery.	Mahmoud; Ammar; Kasemy. (2017)	Dividido em 2 grupos onde eram avaliados 4 momentos, de T0 (no início da cirurgia) a T3(final da cirurgia), onde foram comparados os modos VCV e PRVC	70	A relação P/F mostrou um aumento mais acentuado no modo PRVC (361 x 288). Os dias de internação e número de complicações se mostraram menores no modo PRVC (14% x 46%). Tempo de ventilação mecânica semelhantes em ambos os modos.
Comparison of two ventilation modes in post-cardiac surgical patients.	Samantara y; Hemanth. (2011)	34 pacientes pós cirurgia cardíaca com relação P/F < 300 foram randomizados para receber os modos PCV e PRVC, observando gasometria e sinais vitais de monitorização.	34	A relação P/F apresentou maior aumento nos pacientes ventilados em PRVC em 2h de ventilação, ao mesmo tempo que ofertava pressão média de vias aéreas menores que em PCV.
Intracranial Pressure During Pressure Control and Pressure-Regulated Volume Control Ventilation in Patients with Traumatic Brain Injury: A Randomized Crossover trial.	Shimmer-Mikalsen et al. (2016)	11 pacientes em monitorização de PIC onde a ventilação era alterada a cada 2h entre PCV E PRVC e a partir daí era observado a PIC e PaCO ₂ .	11	A PIC média de ambos os modos ficou em volta de 10.5mmHg, a PaCO ₂ em média de ambos os modos torneou 36.3mmHg. A oscilação de PIC (1.72 x 1.47) e PaCO ₂ foram menores no modo PRVC. (2.5 x 2.0)
Comparison of respiratory and hemodynamic stability in patients with traumatic brain injury ventilated by two ventilator modes: Pressure regulated volume control versus synchronized intermittent mechanical ventilation.	Aghadavudi; Alikiaii; Sadeghi. (2016)	Estudo único, cego e randomizado onde foram divididos aleatoriamente em dois grupos de pacientes internados por TCE, ventilados em modos PRVC e SIMV.	100	A PAM no modo PRVC (80) se manteve menor que no SIMV (88), assim como a diferença de FR ao longo da ventilação, diminuiu mais no modo PRVC (7ipm) do que no SIMV (4ipm). Além de apresentar melhor relação P/F no modo PRVC.

Fonte: Gomes, Lucas P. (2019)

Os estudos tem demonstrado que modo PRVC principalmente comparado com outros modos podem apresentar vantagens significativas, visto que esse tem a capacidade de realizar uma ventilação ciclada a tempo, limitada a pressão utilizando o volume corrente como *feedback* para assim, ajustar continuamente o limite de pressão (CARVALHO, JUNIOR e FRANCA, 2007).

O estudo de Chang, et al (2016) mostrou no seu ensaio clínico, quando utilizou 39 pacientes idosos acometidos com DPOC necessitando de cuidados intensivos, que os pacientes ventilados pelo modo PRVC apresentaram vantagens quando relacionados aos pacientes ventilados pelo modo SIMV, pois apresentou uma menor necessidade de altas pressões de pico inspiratória (PPI) para manter o mesmo volume.

Os pacientes com DPOC apresentam uma mecânica respiratória mais comprometida principalmente pelo seu quadro obstrutivo, que impede a ventilação adequada. Deve-se entender que esses estão especialmente mais expostos a lesões induzidas pela ventilação (vili), desta forma o modo PRVC pode apresentar riscos diminuídos se tratando desse tipo de lesão. Com isso, é mostrado que uma das principais evidências no desfecho do estudo, é que o modo PRVC, mesmo não apresentando dados hemogasométricos com diferença significativa, pode apresentar risco reduzido de causar uma lesão por barotrauma. Em consequência, seu índice de mortalidade pode ser significativamente reduzido, já que o tempo de VM pode também se apresentar reduzido (CHANG et al., 2018).

Porém, além de pacientes DPOC, outros pacientes acometidos por doenças respiratórias podem se beneficiar da ventilação em modo PRVC, como mostra o estudo de Shehata, Maskoud e Elmetwally (2012). Esse estudo foi realizado com 79 pacientes com insuficiência respiratória aguda (IRA) de diferentes doenças pulmonares, que necessitavam de VM. Doenças como DPOC, apnéia do sono, bronquiectasia, pneumonia e embolia pulmonar se encontravam presentes nesse estudo.

Nesse estudo, foi observado que a ventilação em PRVC melhora os parâmetros de oxigenação na IRA de diversas etiologias diferentes, além de melhora significativa da frequência respiratória e do escore de coma de Glasgow. Além disso, verificou-se melhora significativa dos gases sanguíneos arteriais já a partir da primeira hora de ventilação. E sabendo que acidose respiratória em pacientes ventilados mecanicamente apresentam pior prognóstico, a utilização do modo PRVC para correção imediata, pode ser bastante útil na melhora desse prognóstico (GUNGOR et al., 2018).

Quando pacientes são submetidos a grandes cirurgias, principalmente de tórax, necessitam de ventilação mecânica invasiva, tanto durante a cirurgia, quanto no período pós-

cirúrgico. E nesses casos, é necessário particularmente um controle diferente no momento da ventilação mecânica principalmente no momento de ofertar volume corrente adequado sem ultrapassar os limites de pressão de pico, onde o modo PRVC apresenta exatamente essa característica (SAMANTARY e HEMANTH, 2011).

No estudo realizado por Mahmoud; Ammar; Kasemy. (2017), 70 pacientes foram submetidos a cirurgia torácica. Eram ventilados em dois grupos diferentes, sendo o grupo experimental em modo PRVC e o grupo controle em modo VCV, com os mesmos índices de volume corrente, enquanto eram monitorados os índices de oxigenação. A partir da conclusão do estudo, foi observado que os pacientes do grupo experimental apresentaram melhores índices de oxigenação que o grupo controle, com o mesmo tempo de ventilação mecânica.

Isso se deve ao fato dos pacientes ventilados em PRVC apresentarem um maior controle da pressão limite, do que comparado ao modo VCV, onde isso permite que a mecânica ventilatória seja mais fielmente ajustada, permitindo uma maior adequação do ar inspirado e consequentemente uma troca gasosa mais adequada. Portanto, percebe-se que o modo PRVC é muito eficaz para ventilar pacientes submetidos a cirurgia torácica. Principalmente pelo fato desse modo conseguir ofertar o volume corrente necessário, mantendo índices adequados de pressão, permite melhores índices de oxigenação, diminuindo riscos tanto durante a cirurgia quanto em período pós-cirúrgico (MAHMOUD; AMMAR; KASEMY, 2017).

O estudo de Samantary e Hemanth (2011) mostrou que pacientes submetidos a cirurgia cardíaca podem também se beneficiar do modo PRVC. Visto que o estudo realizado, utilizou 34 pacientes pós-cirúrgicos cardíacos, onde foram divididos em 2 grupos de ventilação mecânica, divididos em modos PCV e PRVC como grupos controle e experimentais respectivamente.

Nesse estudo, foi verificado principalmente que o modo PRVC apresentou melhora na relação PaO_2/FiO_2 a partir das primeiras 2h de ventilação, com uma imposição de pressão de vias aéreas menor, quando comparado ao modo PCV, além disso, a diferença aumentou com o avançar do tempo em ventilação. Isso se deve ao fato do modo PRVC possibilitar um controle mais fiel de VC nesses pacientes, que não é possível no modo PCV. E é possível realizar essa ventilação sem comprometer a mecânica ventilatória, visto que os dois modos conseguem regular os limites de pressão, mas apenas o modo PRVC controla o VC diretamente. (SAMANTARY e HEMANTH, 2011).

Ademais, é visto que pacientes acometidos por traumatismo crânio encefálico (TCE), também podem se beneficiar do modo avançado PRVC. Sabendo que tanto pressão limite quanto VC são extremamente importantes no manejo ventilatório desses pacientes, entende-se

que esse modo pode apresentar vantagens, nas estratégias de ventilação mecânica, quando comparado aos modos básicos de ventilação mecânica (MIKALSEN, et al., 2015).

O estudo de Mikalsen, et al. (2015) foi realizado para comparar os modos de ventilação mecânica PCV e PRVC em pacientes com TCE. No estudo foram sujeitos a pesquisa 11 pacientes, com monitorização de pressão intracraniana (PIC). A partir daí a ventilação era alternada entre PCV e PRVC, onde os pacientes eram submetidos a cada modo por 2h e então, avaliados principalmente a PIC e PaCO₂.

Esse estudo evidenciou que o modo PRVC proporcionou aos pacientes uma menor oscilação no valor da PIC: 1,42mmHg, do que no modo PCV que apresentou oscilação de PIC: 1,72mmHg. Além disso, a oscilação de PaCO₂ no modo PRVC (2,0mmHg) também se mostrou menor que no modo PCV (2,5mmHg). O que permite uma maior estabilidade na ventilação desse paciente, visto que os dois parâmetros são essenciais para um bom manejo ventilatório (AGHADAVOUDI; ALIKIAII; SADEGHI, 2016).

Além disso, quando avaliado sinais hemodinâmicos dos pacientes neurocríticos, sabe-se que a pressão arterial média (PAM) é um dos pontos chave para piora ou não desses pacientes. O estudo de Aghadavoudi, Alikiaii e Sadeghi (2016), onde o mesmo realizou um estudo único, cego e randomizado, a partir daí, divididos aleatoriamente em dois grupos de pacientes internados por TCE, ventilados em modos PRVC e SIMV.

Esse estudo verificou que os pacientes que eram submetidos a ventilação em modo PRVC apresentavam PAM em média de 80mmHg, enquanto os pacientes ventilados no modo SIMV apresentavam PAM mais próximo de 90mmHg. Além disso, a frequência respiratória em modo PRVC diminuiu em 7ipm em média, o que se demonstrou uma diminuição mais significativa quando comparada com o modo SIMV, que apresentou diminuição de 4ipm. Mostrando assim, que pacientes acometidos por TCE, podem se beneficiar ainda mais do modo PRVC quando comparados ao modo SIMV (AGHADAVOUDI, ALIKIAII; SADEGHI, 2016).

CONCLUSÃO

Portanto, é visto que o modo PRVC pode apresentar vantagens para ventilar diversos tipos de pacientes encontrados no ambiente de terapia intensiva. O estudo mostrou que pacientes ventilados mecanicamente por esse modo, podem se beneficiar do controle do volume ao mesmo tempo que a pressão é regulada. Onde foi visto que pacientes com disfunções pulmonares, pós-cirúrgicos torácicos e até acometidos por lesões traumáticas em região

encefálica, apresentam condições que podem ser melhoradas ao serem ventiladas pelo modo PRVC.

Além disso, foi verificado que esses pacientes podem se beneficiar ainda mais, do que quando ventilados com modos básicos, sejam eles, VCV, PCV ou até SIMV, onde foi verificado que alguns parâmetros monitorizados se apresentaram de melhor forma nos pacientes ventilados pelo PRVC, quando comparados aos três modos básicos citados anteriormente. Entendendo assim, que o modo PRVC pode ser útil no momento de traçar estratégias ventilatórias, onde o volume necessite de maior controle, sem perder a regulação da pressão exercida pela ventilação mecânica.

Desta forma, aprofundar e ampliar a pesquisas científicas nessa área podem estimular um maior nível de evidência científica, visto que, se tratando de território nacional, ainda não foi desenvolvida nenhuma pesquisa com alto nível de relevância científica. Assim promover maior adesão na prática clínica, poderá impactar de maneira positiva a condição clínica dos pacientes críticos que necessitem de assistência mecânica ventilatória.

REFERÊNCIAS

AGHADAVOUDI, Omid; ALIKIAII, Babak; SADEGHI, Fariba. Comparison of respiratory and hemodynamic stability in patients with traumatic brain injury ventilated by two ventilator modes: Pressure regulated volume control versus synchronized intermittent mechanical ventilation. **Advanced biomedical research**, v. 5, 2016.

AZEVEDO, L. C. P.; TANIGUCHI, L. U.; LADEIRA, J. P. **Medicina Intensiva: Abordagem Prática**. Barueri: Manole, 2015.

CHANG, SUCHI *et al.* A comparison of synchronized intermittent mandatory ventilation and pressure-regulated volume control ventilation in elderly patients with acute exacerbations of COPD and respiratory failure. **International Journal of COPD**, 17 de maio, 2016. vol. 11, p. 1023-1029.

DUARTE, P. A. D. *et al.* Epidemiologia, estratégias e evolução de pacientes submetidos à ventilação mecânica. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, vol. 10, p. 302-307, agosto, 2012.

MACHADO, M. G. R. **Bases da Fisioterapia Respiratória – Terapia Intensiva e Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

MAHMOUD, Khaled; AMMAR, Amany; KASEMY, Zeinab. Comparison Between Pressure-Regulated Volume-Controlled and Volume-Controlled Ventilation on Oxygenation Parameters, Airway Pressures, and Immune Modulation During Thoracic Surgery. **Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia**, v. 31, n. 5, p. 1760-1766, 2017.

MIKALSEN, K. S.; VIK, A.; SKOGVOLL, E. *et al.* Intracranial Pressure During Pressure Control and Pressure-Regulated Volume Control Ventilation in Patients with Traumatic Brain Injury: a Randomized Crossover trial. **Neurocrit Care**, vol. 24, p. 322-341, maio, 2016.

SAMANTARAY, Aloka; HEMANTH, Nathan. Comparison of two ventilation modes in post-cardiac surgical patients. **Saudi journal of anaesthesia**, v. 5, n. 2, p. 173, 2011.

SHEHATA, ME Abou; EL-MAKSoud, Amina M. Abd; ELMETWALLY, R. A. Pressure-regulated volume controlled ventilation in acute respiratory failure of pulmonary diseases. **Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis**, v. 61, n. 3, p. 151-158, 2012.

SILVA, L. C. C. *et al.*, **Pneumologia: Princípios e Prática**. Porto Alegre: Artmed, 2012.

SOUZA, M. T.; SILVA, M. D.; CARVALHO, R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**, vol. 8, n.1 Pt 1, p. 102-106, 2010.

VALIATTI, J. L. S.; AMARAL, J. L. G.; FALCÃO, L. F. R. **Ventilação Mecânica – Fundamentos e Prática Clínica**. Rio de Janeiro: Roca, 2019.