

# OS BENEFÍCIOS DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NOS PACIENTES INTERNADOS NA UTI E EM AMBULATÓRIOS<sup>1</sup>

Fransuele Lopes dos Santos Magalhães<sup>2</sup>

## RESUMO

O presente artigo trata-se de um estudo que tem como objetivo principal descrever a atuação do fisioterapeuta na ventilação não invasiva (VNI) em pacientes na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), mostrando os benefícios da VNI e conhecendo as principais patologias que acometem esses pacientes que são submetidos a tal método. Trata-se de um estudo qualitativo, do tipo revisão bibliográfica. Foram incluídos todos os artigos publicados entre 2000 a 2018, em idioma pátrio (português). Como critério de inclusão, fizeram parte da pesquisa artigos e livros com abordagem teórica em relação aos conceitos e discussões dos benefícios da ventilação não invasiva em pacientes internados na UTI. Incluiu ainda, artigos de estudo de campo, relacionados às questões que envolvem a atuação do fisioterapeuta nessa temática. Foram encontrados materiais a partir dos descritores (DECS): UTI, fisioterapeuta, ventilação não invasiva, benefícios. Foram utilizadas bases de dados como: MEDLINE, LILACS, COLEÇÃO SUS, Sec.Est.Saúde e BDEF. Os artigos analisados mostraram um baixo número de publicações na área de ventilação não invasiva em paciente internados na UTI, especialmente estudos que mostrem a atuação do profissional de fisioterapia na VNI, assim como, os benefícios da VNI em pacientes na UTI. Percebe-se, portanto, a necessidade de estudos que colaborem para o aperfeiçoamento desses profissionais junto com os benefícios que os pacientes obtêm quando são submetidos a esta prática.

**Palavras Chaves:** UTI, fisioterapeuta, ventilação não invasiva, benefícios.

## ABSTRACT

This article is about a study whose main objective is to describe the physiotherapist's performance in non-invasive ventilation in patients in the Intensive Care Unit (ICU), showing the benefits of NIV and knowing the main pathologies that affects these patients who are submitted to such a method. This is a qualitative study, such as a bibliographical review. All articles published between 2000 and 2018 in the mother tongue (Portuguese) were included. As an inclusion criterion, the article included articles and books with a theoretical approach regarding the concepts and discussions of the benefits of noninvasive ventilation in patients admitted to the ICU. It also included field study articles related to the issues that involve the physiotherapist's performance in this area. Materials were found from the descriptors (DECS): ICU, physiotherapist, noninvasive ventilation, benefits. We used databases such as: MEDLINE, LILACS, COLEÇÃO SUS, Sec.Est.Saúde, BDEF. The articles analyzed showed a low number of publications in the area of noninvasive ventilation in patients admitted to the ICU, especially studies showing the performance of the physiotherapist in NIV, as well as the benefits of NIV in patients in the ICU. The need for studies that collaborate to improve these professionals together with the benefits that the patients obtain when they are submitted to this practice is realized.

**Keywords:** UTI, physiotherapist, noninvasive ventilation, benefits.

---

<sup>1</sup> Trabalho de conclusão de curso, apresentado ao curso de Especialização em Saúde da Família, da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), sob a orientação da Prof. Denise Josino Soares.

<sup>2</sup> Discente do curso de especialização em Saúde da Família pela UNILAB.

## 1 INTRODUÇÃO

O processo respiratório fisiológico é dependente de uma integridade tanto anatômica quanto funcional, existindo vários segmentos do organismo humano que constituem o sistema respiratório. Sendo assim, quando ocorre qualquer alteração na atividade respiratória, pode-se evoluir para uma insuficiência respiratória, desta forma, ao identificar os fatores que estão levando a tal problemática é estabelecido o diagnóstico e tratamento adequados (GONZAGA, 2007).

O fisioterapeuta exerce um papel relevante no atendimento multidisciplinar oferecido aos pacientes em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), em ambulatórios e outros serviços. Conforme aponta o III Consenso Brasileiro de Ventilação, de 20107, a atuação desse profissional consiste no atendimento aos pacientes críticos que necessitam de um suporte ventilatório, assim como também pacientes graves que não precisam desse suporte. O intuito é evitar complicações respiratórias e motoras.

Esse profissional é muito importante, pois é peça chave no processo de intervenção em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Ele auxilia na condução da ventilação mecânica, do preparo aos ajustes, evolução do paciente, assim como interrupção e desmame do suporte respiratório (III CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILAÇÃO, 2007).

A ventilação não invasiva (VNI) consiste em um método alternativo caracterizado por oferecer um suporte à respiração do paciente visando reduzir complicações relacionadas à intubação. É indicado em casos de Insuficiência Respiratória Aguda (IRA), tais como hipoxemia refratária, instabilidade hemodinâmica e queda do nível de consciência. A necessidade da Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) também pode gerar desconforto para o paciente, necessidade de sedativos e aumento do tempo de internação hospitalar (CRUZ; ZAMORA, 2013).

Ao observar de um modo geral a atuação do fisioterapeuta na ventilação não invasiva em pacientes internados na UTI em ambulatórios é possível verificar algumas limitações na inserção desse método alternativo. Supõe-se que para a excelência de eficácia, precisa-se da participação da equipe multidisciplinar para que juntos possam atender as demandas do paciente na UTI.

O presente artigo trata-se de um estudo que tem como objetivo principal descrever os benefícios da ventilação não invasiva em pacientes internados na UTI e em ambulatórios mostrando a atuação do profissional fisioterapeuta diante dessa

temática, conhecendo as principais patologias que acomete esses pacientes que são submetidos a tal método, possibilitando uma percepção acentuada através da literatura disponível.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

Existem vários estudos que são a favor e outros que são contra a VNI, porém muitos fatores vão interferir para que a técnica tenha sucesso ou não. Um dos principais é a patologia que o paciente apresenta, pois isso dependerá da escolha do tratamento. Entre outros fatores, é o prognóstico do paciente que vai definir se é viável investir na técnica ou não. Entretanto, as complicações que não obterem o sucesso esperado podem ser diminuídas com a utilização de uma adequada interface e experiência do fisioterapeuta.

Segundo Jorge (2013), o conhecimento dos fatores de riscos é de grande importância, pois permite que os profissionais envolvidos na assistência executem um plano de cuidado diferenciado e específico para cada condição apresentada pelo paciente, o qual deve ser periodicamente revisto no sentido de promover a diminuição da colonização. Ainda segundo o autor, esses fatores podem ser divididos em intrínsecos e extrínsecos. Sendo assim, os intrínsecos dizem respeito à predisposição do paciente para infecção, ou seja, idade, peso, condição nutricional, e os extrínsecos estão relacionados a todos os procedimentos diagnósticos e terapêuticos hospitalares, bem como, ao sistema de vigilância epidemiológica vigente no hospital.

Estudos realizados por Neme et al. (2007) comprovaram que o uso de Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) com 3 cmH<sub>2</sub>O combinado com pressão de suporte ventilatória melhorou o padrão respiratório, aumentou a ventilação alveolar e reduziu o trabalho respiratório. Para Cavalheiro (2005), a pressão de suporte deve ser ajustada em níveis que determinem volume-corrente de 7 mL/kg.

Hess (2004) demonstrou o benefício da Ventilação Mecânica Não Invasiva (VMNI) em diminuir a necessidade de intubação e mortalidade para pacientes com exacerbação da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).

Yosefy et al. (2003) demonstraram que a utilização de Pressão Positiva em Vias Aéreas a Dois Níveis (BIPAP) foi efetiva e bem tolerada em pacientes com distúrbios respiratórios, havendo diminuição da intubação traqueal. Porém, estudos feitos por Lien et al. (1996) comprovaram que o uso precoce do BiPAP (Bilevel Positive

Pressure Airway) em exacerbações graves de DPOC diminuiu a atividade dos músculos acessórios e melhora do drive respiratório, diminuiu a frequência respiratória, melhorou a troca gasosa e a assincroniatóraco-abdominal.

A VNI pode oferecer alguns efeitos adversos e complicações como desconforto, eritema facial, claustrofobia, congestão nasal, dor facial, irritação nos olhos, pneumonia aspirativa, hipotensão, pneumotórax. Problemas como aerofagia, hipercapnia, distensão abdominal, vômitos, broncoaspiração, dor de cabeça matinal, lesões compressivas de face, embolia gasosa e não adaptações do paciente são inerentes ao método e podem limitar sua utilização.

Raghavan et al (2004) demonstraram que pacientes com grave DPOC, que estão em tratamento com anticoagulante, estão com o risco potencialmente aumentado para complicações graves como barotrauma pulmonar e hemorragia durante o tratamento com VNI. Relataram, em caso clínico, que o paciente desenvolveu hemopneumotórax como complicação do tratamento com VNI.

Segundo Wood et al. (2000), o uso prolongado da VNI proporcionou o acúmulo de secreções espessas. Já Keenan et al. (2005) não sugeriram benefícios importantes que justifiquem o uso rotineiro de VNI para as exacerbações leves de DPOC.

Keenan et al. (2003) demonstraram que esses benefícios não foram demonstrados em pacientes com exacerbações mais leves de DPOC, enfatizando o conceito de que a VNI é indicada para pacientes com exacerbações mais graves, acompanhadas de hipercapnia e acidose respiratória, porém Hess (2004), demonstrou o benefício da VNI em diminuir a necessidade de intubação e mortalidade para pacientes com exacerbação da DPOC.

Alguns estudos realizados em pacientes submetidos a revascularização do miocárdio para detectar os efeitos do CPAP facial e do BIPAP nasal sobre a água extravascular pulmonar, durante desmame da ventilação invasiva, observaram que, tanto o uso de CPAP como o de BIPAP por um período mínimo de 30 minutos após extubação endotraqueal previne o aumento de água extravascular e este efeito pode perdurar por até 60 minutos após a descontinuidade do tratamento, podendo reduzir as complicações após extubação. Já outros autores identificaram que a ventilação não-invasiva ao se utilizar o modo BIPAP foi mais efetiva que a CPAP e que a fisioterapia

respiratória na melhora da mecânica pulmonar e da oxigenação, após revascularização do miocárdio.

A atuação fisioterapêutica nas UTIs no Brasil ocorre no âmbito de uma estrutura administrativa denominada Serviço, tendo na liderança um fisioterapeuta. Esse dado justifica políticas de investimentos educacionais a serem destinados à gestão de processos, visando melhor preparo de lideranças administrativas de fisioterapeutas para gerir processos, resultados e capital intelectual.

A maioria dos estudos com ventilação com pressão positiva não-invasiva está relacionada a pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica, edema agudo de pulmão, doença torácica restritiva, doença neuromuscular ou apneia do sono; principalmente demonstrando seus benefícios em evitar intubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva, assim como as complicações a ela relacionadas. Contudo, poucos estudos têm demonstrado a eficácia da ventilação não-invasiva no desmame da ventilação invasiva por falência respiratória aguda.

### **3 MÉTODO**

Trata-se de um estudo qualitativo do tipo revisão bibliográfica. Esse tipo de pesquisa é realizado a partir de materiais já existente publicados, sendo constituído por livros e artigos. Foram incluídos todos os artigos publicados entre 2002 a 2018, em idioma pátrio (português). Como critério de inclusão, fez parte da pesquisa artigos e livros com abordagem teórica em relação aos conceitos e discussões dos benefícios da ventilação não invasiva em pacientes internados na UTI e em ambulatórios. Incluiu, ainda, artigos de estudo de campo relacionados às questões que envolvem a atuação do fisioterapeuta nessa temática.

Para início, foram encontrados materiais a partir dos descritores (DECS): UTI, fisioterapeuta, ventilação não invasiva, benefícios. Foram utilizadas bases de dados como Scielo - Scientific Electronic Library Online e BIREME - Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde.

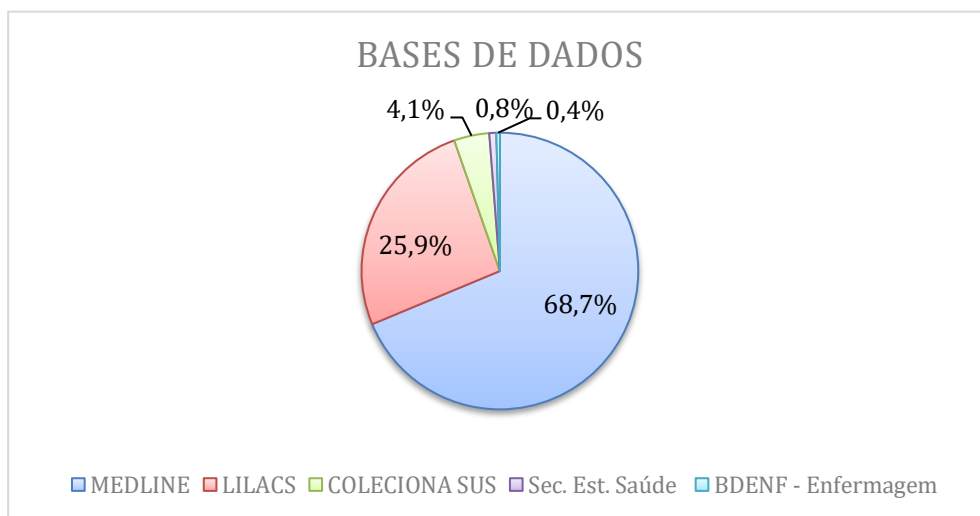
Para organizar todo o material selecionado foi feita uma análise de dados do tipo exploratória, para obter o que era pertinente aos objetivos da pesquisa. Após a primeira leitura dos materiais, foi realizada uma leitura minuciosa de todo o material que estava relacionado com o tema proposto, visando à compreensão de todo conteúdo pesquisado. Foram desenvolvidos alguns fichamentos de artigos

relacionados, objetivando organizar os conceitos e ideias coletadas de diferentes autores, conhecendo e associando. A tabulação e análise dos dados foram representadas de forma descritiva no Word. Este projeto não precisou ser submetido ao comitê de ética em pesquisa. O manuseio dos dados foi conduzido com a devida fidelidade ao material bibliográfico utilizado.

#### 4 RESULTADOS

Por meio de busca eletrônica, foram localizadas 243 publicações, sendo a maioria na base de dados MEDLINE 167 (68,7%); LILACS 63 (25,9%); COLECCIONA SUS 10 (4,1%); Sec.Est.Saúde SP, 2 (0,8%); BDENF 1 (0,4%), visto no Gráfico 1 abaixo.

**GRÁFICO 1-** Representação gráfica dos resultados encontrados nas bases de dados.

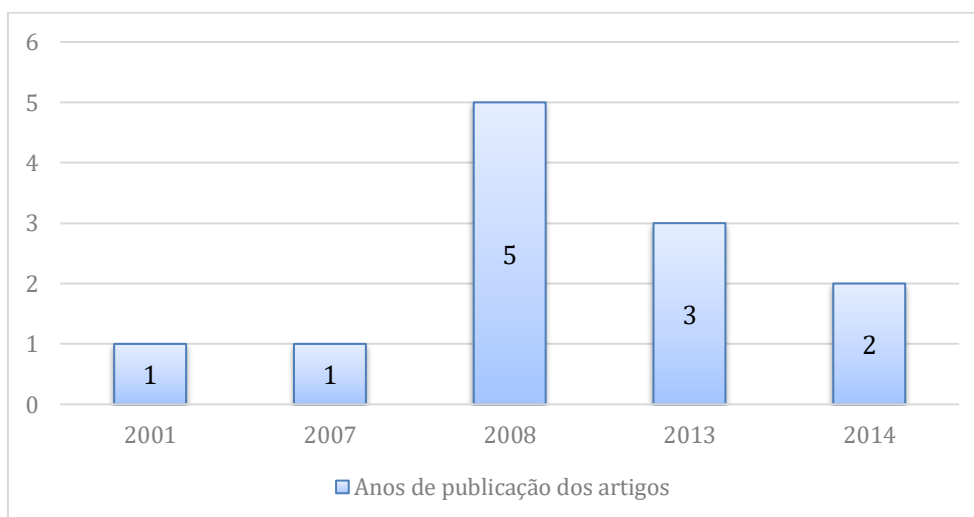


Na primeira fase de seleção dos artigos foram excluídos, após análise criteriosa, 230 por não corresponderem ao critério de inclusão, ser de idioma pátrio Português, e por estarem repetidos nas diferentes bases. Restaram dez artigos no Colecciona SUS, dois na base Sec. Est. Saúde, totalizando doze artigos. Observou-se um baixo número de publicações na área de ventilação não invasiva em paciente internados na UTI, especialmente estudos que mostrem a atuação do profissional de fisioterapia na VNI, assim como, os benefícios da VNI em pacientes na UTI.

Na segunda fase, ao analisar os artigos científicos selecionados, constatou-se que os artigos foram publicados em periódicos em saúde, sendo eles: Revista Ass. Med. Brasil, J Bras. Pneumol, Revista Brasileira de terapia Intensiva, Fisioterapia Pesq, Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular, Revista HUPE E BioblioSUS. Todos os periódicos tinham como país de origem o Brasil.

Em relação ao ano de publicação dos artigos, foram apenas selecionados os publicados entre os anos de 2000 a 2018, sendo que a maioria foi publicada em 2008, os demais foram em 2001, 2007, 2013 e 2014, como representado abaixo no gráfico 2.

**GRÁFICO 2** – Representação gráfica dos anos de publicações dos artigos.



Os 12 artigos selecionados foram resultados de pesquisas, sendo 5 com abordagem qualitativa, 1 quantitativa, 4 revisões de literatura e 2 quati-qualitativo. A coleta de dados constituiu-se de instrumentos como entrevistas, observações, questionários, análise documental e artigos científicos.

Os artigos analisados abordam a atuação do fisioterapeuta na VNI em pacientes internados na UTI e os benefícios que esse método apresenta, apontam também as principais patologias que necessitam da VNI na terapia intensiva.

## 5 DISCUSSÃO

O uso da ventilação não invasiva com pressão positiva (VNI) para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica foi, com

certeza, um dos maiores avanços da ventilação mecânica dos últimos tempos, o que acarretou numa diminuição não apenas da mortalidade como também numa redução nos custos para o tratamento de tal patologias (III CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILAÇÃO, 2007).

A função que o fisioterapeuta exerce na Unidade de Terapia Intensiva varia consideravelmente de uma unidade a outra, dependendo do país, da instituição, do nível de treinamento e da situação do paciente. As técnicas fisioterapêuticas têm o objetivo de auxiliar na manutenção das funções vitais, reduzindo assim o número de complicações e o tempo de ocupação do leito. A equipe de fisioterapia deve instituir e acompanhar a VNI no ambiente da terapia intensiva, pois a aplicação dessa técnica requer uma atenção maior principalmente nas horas iniciais comparado com o grupo sob tratamento convencional (TUCCI et al., 2007).

A atuação fisioterapêutica nas UTIs no Brasil ocorre no âmbito de uma estrutura administrativa denominada Serviço, tendo na liderança um fisioterapeuta. Esse dado justifica políticas de investimentos educacionais a serem destinados à gestão de processos, visando melhor preparo de lideranças administrativas de fisioterapeutas para gerir processos, resultados e capital intelectual (FELTRIN et al., 2008).

Para os fisioterapeutas, o início do desmame e a descontinuidade da assistência ventilatória mecânica são fatores primordiais de tratamento nas unidades de Terapia intensiva. O objetivo da fisioterapia respiratória é a prevenção de complicações pulmonares como: manter as vitais aéreas livres de secreções brônquicas e os pulmões expandidos (MACHADO, 2010).

O grau de autonomia do fisioterapeuta aumenta na VNI, no Brasil, 43,8% dos fisioterapeutas têm total autonomia em relação à indicação e execução do procedimento. Estudos que mostram essa realidade enfatizam a necessidade de treinamento apropriado e experiência para se obter sucesso com a técnica (FELTRIN et al., 2008).

Um estudo realizado para avaliar o grau de conhecimento, atualização e familiaridade sobre ventilação não invasiva (VNI) entre médicos, enfermeiros e fisioterapeutas em UTIs, concluiu que os fisioterapeutas mostraram mais atualizados e mais aptos a instalar a VNI do que médicos e enfermeiros. Isso se deve ao fato de que, na divisão de tarefas na UTI, cabe a esta categoria profissional a instalação e



monitorização da VNI. Além disso, existe maior ênfase no ensino da VNI durante a graduação destes profissionais (BRAZ, 2009).

A VNI tem sido utilizada no pós-operatório e na pneumonia comunitária. Numa revisão sistemática foram publicados uma série de trabalhos relacionados ao uso da VNI na falência respiratória hipoxemia em pacientes com imunodepressão, ressecção pulmonar, pneumonia adquirida na comunidade, falência de pós-extubação e grupos heterogêneos de pacientes. O resultado geral da revisão aponta para uma redução significativa na taxa de intubação e na mortalidade dos pacientes que receberam VNI quando comparada aos pacientes que não receberam VNI (ARREGUE, 2008).

O efeito da VNI sobre a função ventilatória no treinamento muscular respiratório (TMR) aumenta a sensação de bem-estar de paciente com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), esses efeitos têm sido discutidos em vários estudos que demonstram que a fraqueza dos músculos respiratórios pode contribuir para a limitação ao exercício nos pacientes com DPOC, sugerindo que o treinamento de força pode diminuir a dispneia e melhora a tolerância ao exercício físico (PIRES,2003).

Objetivos da VNI são a diminuição do trabalho respiratório, o repouso dos músculos respiratórios, a melhoria das trocas gasosas e, conseqüentemente, a diminuição dos riscos associados, nomeadamente infecções nosocômios e lesão traqueal, evitando o trabalho dinâmico imposto pelo tubo endotraqueal; não sendo necessária sedação, permitindo ao doente falar, manter tosse eficaz e alimentação oral (FERREIRA,2009).

Comumente, são utilizados em VNI os ventiladores regulados por pressão, uma vez que apresentam um menor custo, maior capacidade para compensação de fugas, são mais portáteis e mais bem tolerados pelos doentes. Podem ser utilizados em situações agudas ou crônicas (FERREIRA,2009).

Teoricamente, qualquer ventilador mecânico e modo ventilatório pode ser utilizado para a ventilação não invasiva, desde que o seu funcionamento não seja prejudicado pela presença de vazamento. Os ventiladores específicos para VNI têm como característica principal a presença de um circuito único, por onde ocorrem tanto a inspiração como a expiração. Um orifício localizado na porção distal desse circuito é obrigatório para minimizar a reinalação de CO<sub>2</sub> durante a inspiração (SCHETTINO, 2007).

São indicações da ventilação não invasiva as insuficiências respiratórias primariamente hipercápnicas, embora também possa ser utilizada em algumas patologias que levam a hipoxemia. O suporte com ventilação não invasiva deve ser iniciado assim que o primeiro episódio de hipoventilação for observado. A ventilação não invasiva está bem indicada naqueles pacientes com hipoventilação que têm uma função bulbar normal, ou próxima do normal, e que possam respirar independente do aparelho por algum espaço de tempo. Para crianças totalmente dependentes do aparelho, com dificuldade de deglutição ou hipersecretoras, deve ser considerada a realização de traqueostomia (SILVA et al., 2003).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível identificar que o fisioterapeuta tem um papel de extrema importância na unidade de terapia intensiva (UTI), uma vez que este auxilia na manutenção das funções vitais, reduzindo os riscos de complicações clínicas e de mortalidade melhorando o prognóstico das patologias nas quais a VNI é empregada.

O estudo possibilitou identificar que o fisioterapeuta tem maior autonomia e capacitação para atuar na instalação e na monitorização na VNI, mas, ainda assim, é necessário buscar conhecimentos científicos sobre indicações e benefícios de tal técnica. Percebe-se, portanto, a necessidade de estudos que colaborem para o aperfeiçoamento desses profissionais junto com os benefícios que os pacientes obtêm quando são submetidos a esta prática.

## REFERÊNCIAS

ARREGUE, D. Ventilação não invasiva (VNI) – Relatos de caso em pediatria. **Revista Fisioterapeuta em terapia intensiva**, 2008.

BRAZ P. R. P. et al. Atuação do fisioterapeuta nas unidades de terapia intensiva da cidade de Anapólis. **Anúario da produção Acadêmica docente**, Vol II, N° 4, ANO 2009.

CARVALHO, C. R. R. et al. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. J BrasPneumol**. 33(Supl2):S 54-S 70, 2007.

FELTRIN, M. I. Z, et al. Perfil de fisioterapeuta brasileiros que atuam em unidades de terapia. **Fisioter. Pesquisa**, vol. 15, nº 2, São Paulo, 2008.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed.-São Paulo: Atlas, 2002.

MACHADO, M. C. SILVA C. L, LUIZ A. P. W. **Fisioterapia respiratória e Terapia intensiva**, Tese. Unisul Campus, Tubarão – SC, 2010.

SCHETTINO, G. P. P. et al. Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva. **J. bras. pneumol. [online]**., vol.33, suppl.2, pp.92-105. 2007.

SILVA, D. C. B. et al. Ventilação não invasiva em pediatria. *J. Pediatr (Rio de Janeiro)*, 2003.

TUCCI et al. Fisioterapia nos pacientes sob ventilação mecânica. **J. bras. Pneumol.** Vol. 33, São Paulo, 2007.

III CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA. Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva. **J Bras Pneumol.** V. 33,nº 2, p. 92-S 105, 2007.

SILVA, D. C. B. et al. Ventilação não invasiva em pediatria. **J. Pediatr. (Rio J.) [online]**., vol.79, suppl.2, pp.S161-S168, 2003.

FERREIRA, S. Ventilação não invasiva. **Rev Pneumol [online]**. vol.15, n.4, pp.655-667. 2009.

PIRES, V. A, et al. Efeitos do treinamento físico e muscular respiratório em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) grave submetidos a BIPAP. **Rev.Bras. de Fisioterapia**, Vol.7, nº1, pp.69-76, 2003.