

# **Efeitos da Ventilação Não Invasiva Profilática em Sala de Parto em recém-nascidos pré-termo**

Effects of early Non-Invasive Ventilation in Delivery Room in newborn preterm

## **Ventilação Não Invasiva Precoce em recém-nascidos**

Marília Tadayeski Peyres<sup>1</sup>, Silmara Patrícia Correia da Silva Macri<sup>2</sup>, Marcelo Reina Siliano<sup>3</sup>.

Estudo realizado em Universidade Santo Amaro e Hospital Maternidade Escola Vila Nova Cachoeirinha, São Paulo, São Paulo, Brasil.

1. Fisioterapeuta Residente em Neonatologia no Hospital Maternidade Escola Vila Nova Cachoeirinha pelo programa de Residência da Secretaria de Saúde de São Paulo.
2. Fisioterapeuta Mestre em Ciências do Movimento e Engenharia Biomédica, professora na Universidade Santo Amaro – UNISA.
3. Fisioterapeuta Mestre em Neurociências, fisioterapeuta efetivo no Hospital Maternidade Escola Vila Nova Cachoeirinha, docente da UNISANTA.

Endereço: Av. Dep. Emílio Carlos, 3100 - Vila Nova Cachoeirinha, São Paulo - SP, 02720-200 mariliapeyres@hotmail.com

Estudo aprovado em Comitê de Ética da Universidade Santo Amaro sob parecer N° 2.811.529 e em Comitê de Ética do Hospital Maternidade Escola Vila Nova Cachoeirinha sob parecer N°2.918.694.

## RESUMO

**Introdução:** Recém-nascidos prematuros (RNPT) necessitam muitas vezes de suporte ventilatório, porém ainda há divergências sobre a maior eficácia de algumas modalidades em relação a outras e qual a melhor “janela” terapêutica para sua aplicação. **Objetivo:** Avaliar a eficácia da ventilação não invasiva (VNI) profilática/precoce, no pós-parto imediato, na redução do tempo de ventilação mecânica, taxa de intubação orotraqueal, utilização suplementar de oxigênio e tempo de internação hospitalar em RNPT com idade gestacional  $\leq 32$  semanas. **Métodos:** Estudo observacional retrospectivo analítico realizado em um Hospital e Maternidade Escola (São Paulo/SP). Foram incluídos RNPT extremos e moderados e excluídos RNPT que usaram ventilação mecânica invasiva como terapia ventilatória de primeira escolha, cardiopatas, neuropatas, sindrômicos, hemorragia intracraniana e hipertensão pulmonar. Os RNPT foram divididos em dois grupos: Grupo Controle Histórico: não recebeu VNI profilática na sala de parto ou recebeu VNI através de balão inflável manual de pressão positiva (AMBU<sup>®</sup>) e Grupo VNI profilática: recebeu VNI imediatamente após o parto (CPAP ou Bi-nível). **Resultados:** Participaram 149 neonatos, 69 (46,30%) eram do Grupo controle histórico e 80 (53,69%) eram do Grupo VNI profilática. Os grupos foram homogêneos em relação a idade gestacional, peso ao nascer, sexo, tipo de parto e uso de corticóide antenatal. O Grupo VNI profilática recebeu com menor frequência a terapia surfactante exógeno ( $p= 0,0086$ ). O Grupo VNI profilática necessitou com menor frequência de ventilação mecânica ( $p= 0,0009$ ), permaneceu menor tempo em internação hospitalar ( $p= 0,0311$ ) e em VNI/oxigênio suplementar ( $p=0,0014$ ). Não houve diferença em relação ao tempo de ventilação mecânica invasiva, em relação à necessidade de suporte de oxigênio, frequência de intubação orotraqueal e óbito ( $p > 0,05$ ). **Conclusão:** Podemos inferir que a VNI profilática/precoce em sala de parto (pós parto imediato) foi eficaz na redução do tempo de internação hospitalar e no tempo em uso de VNI/oxigênio suplementar em RNPT.

**Descritores:** Recém-nascido pré-termo; ventilação não invasiva; sala de parto

## ABSTRACT

**Introduction:** Premature newborns (PNBs) often require ventilatory support, but there are still differences about the effectiveness of some modalities in relation to others and the best therapeutic "window" for their application. **Objective:** To evaluate the efficacy of prophylactic/early noninvasive ventilation (NIV) in the immediate postpartum period, in the reduction of mechanical ventilation time, orotracheal intubation rate, supplementary oxygen use and hospital stay time in preterm infants with gestational age  $\leq 32$  weeks. **Methods:** Retrospective analytical study performed at a Hospital and Maternity School (São Paulo / SP). Included: Extreme and moderate PTNBs. Excluded: PNBs who used invasive mechanical ventilation as first-line ventilatory therapy, cardiac, neuropathic, syndromic, intracranial hemorrhage and pulmonary hypertension. The PNB was divided into two groups: Historical Control Group: did not receive prophylactic NIV in the delivery room or received NIV through a positive pressure manual inflatable balloon (AMBU®) and prophylactic NIV Group: received NIV immediately after delivery (CPAP or Bi-level). **Results:** A total of 149 PNB participated in the study, 69 (46.30%) were of the control group and 80 (53.69%) were of the prophylactic NIV group. The groups were homogeneous in relation to gestational age, birth weight, gender, type of delivery and use of antenatal corticosteroids. The prophylactic NIV group required less frequent mechanical ventilation ( $p = 0.0009$ ), less time spent in hospital stay ( $p = 0.0311$ ) and in NIV/supplemental oxygen ( $p = 0.0014$ ). There was no difference in the time of invasive mechanical ventilation, in relation to the need for oxygen support, frequency of orotracheal intubation and death ( $p > 0.05$ ). **Conclusion:** We can infer that early/prophylactic NIV in the delivery room (immediate postpartum) was effective in reducing hospital stay time and in the use of NIV/ supplemental oxygen in PTNB.

**Keywords:** Preterm newborn; noninvasive ventilation; birthroom

## INTRODUÇÃO

Recém-nascidos pré-termo (RNPT) são definidos como nascidos vivos e com idade gestacional (IG) entre a 20<sup>a</sup> e a 37<sup>a</sup> semana, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), sendo a prematuridade dividida em categorias: moderada a tardia (32<sup>a</sup> e 37<sup>a</sup> semana), muito prematuro (28<sup>a</sup> e 32<sup>a</sup> semana) e extremo prematuro (abaixo da 28<sup>a</sup> semana).<sup>1</sup>

Sabe-se que a sobrevivência é resultado de cuidados pré-natais e pós-natais, porque esses RN necessitam muitas vezes de suporte ventilatório para enfrentar a transição da vida fetal para a extrauterina. A maturação pulmonar completa é dada nos primeiros anos de vida, logo, quanto menor a idade de um indivíduo, menor seu desenvolvimento pulmonar. O nascimento prematuro é a maior causa de mortalidade e morbidade neonatal.<sup>3</sup>

Além da maturação pulmonar incompleta, a prematuridade apresenta outras morbidades em sua população, como cardíacas, neurológicas, infecciosas, gastrointestinais e oftalmológicas.<sup>2</sup>

Estudos apontam a importância da manutenção de surfactante para manter os alvéolos abertos, evitando atelectasias. O uso precoce da ventilação mecânica não invasiva em sala de parto pode ser eficaz e minimizar a necessidade de intubação traqueal, de ventilação mecânica e de surfactante exógeno em RN prematuros.<sup>4</sup>

Como consequência da imaturidade do sistema respiratório de recém-nascidos prematuros é recorrente o uso de suporte ventilatório. O uso de intervenções ventilatórias menos invasivas é estimulado, devido aos riscos inerentes à ventilação mecânica invasiva como lesões de traquéia, broncopulmonares, pneumonias, dentre outras.

Em estudos que compararam a utilização de CPAP e da intubação orotraqueal, foi mostrado que o CPAP teve uma pequena diminuição nas chances do desenvolvimento de displasia broncopulmonar.<sup>5</sup> Muitas vezes indispensável e insubstituível, a ventilação mecânica invasiva traz consigo efeitos deletérios, que podem ser clínicos ou não-clínicos.<sup>6</sup> A utilização inadequada da ventilação mecânica invasiva tem sido identificada como um dos principais fatores de lesão pulmonar em prematuros.<sup>7</sup>

Ainda que haja um consenso sobre o uso de ventilação mecânica não invasiva em detrimento da ventilação mecânica invasiva na primeira escolha (com

exceção de prematuros extremos e de muito baixo peso), é controverso o momento do início da intervenção. Recentemente tem se preconizado o uso profilático da Ventilação não invasiva e como modalidade terapêutica profilática. O uso da ventilação mecânica não invasiva (CPAP ou Binível) precoce, comparado com seu uso de resgate no pós-parto imediato, tem sido recomendada por sugerir redução da necessidade de surfactante e de ventilação mecânica em recém-nascidos prematuros<sup>5</sup> e diminuir a taxa de internação na UTIN sem qualquer efeito colateral em recém-nascidos tardios e prematuros<sup>8</sup>.

Considerando que o recém-nascido prematuro necessita, quase que invariavelmente, de suporte ventilatório, que se preconiza o uso da ventilação não invasiva como modalidade de primeira escolha nessa população (exceto o RNPT extremo e de muito baixo peso), e que há indícios clínicos que mostram que a aplicação da ventilação mecânica não invasiva precoce possa ter efeitos benéficos adicionais comparada com à aplicação de resgate ou tardia em diversos desfechos, podemos inferir que "janela terapêutica" no pós-parto seja relevante para determinar o sucesso da terapia ventilatória.

Assim, o uso precoce (antes mesmo do início de sinais e sintomas de insuficiência respiratória) da ventilação mecânica não-invasiva no pós-parto imediato (na sala de parto, poucos segundos após o nascimento) possa ser eficaz na prevenção de complicações tardias como a insuficiência respiratória e necessidade de intubação orotraqueal.

O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia da ventilação não invasiva (CPAP e binível) precoce (antes mesmo do início de sinais e sintomas de insuficiência respiratória [menor que 30 minutos pós-parto]), no pós-parto imediato, na redução do tempo de ventilação mecânica, taxa de intubação orotraqueal, utilização suplementar de oxigênio e tempo de internação hospitalar em recém-nascidos prematuros com idade gestacional  $\leq$  32 semanas.

## **MÉTODOS**

O estudo, de delineamento observacional retrospectivo analítico, foi realizado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de um Hospital Maternidade Escola de grande porte (realiza cerca de 700 partos por mês), referência em gravidez de alto risco, localizado na periferia da região norte da Cidade de São Paulo/SP.

### **Critérios de Inclusão:**

- RN prematuros extremos (abaixo da 28<sup>a</sup> semana) e muito prematuros (da 28<sup>a</sup> e 31<sup>a</sup> semana)<sup>1</sup>
- Nascidos entre Outubro de 2015 e Outubro de 2017

### **Critérios de Exclusão:**

- RN com diagnóstico de cardiopatias, neuropatias, em protocolo de hipotermia, com síndrome genética, hemorragia intracraniana e hipertensão pulmonar.

Os sujeitos da pesquisa foram divididos em dois grupos: Grupo 1 ou grupo Histórico: não recebeu ventilação não invasiva profilático na sala de parto ou recebeu ventilação não invasiva através de balão inflável manual de pressão positiva (AMBU®). Grupo 2 ou Grupo Ventilação Não Invasiva (VNI) Profilática: recebeu ventilação não invasiva profilática na sala de parto através de máscara de CPAP ou máscara com dois níveis pressóricos (pressão inspiratória máxima e pressão expiratória final). Foi utilizado o Ressuscitador Infantil Babypuff™ Modelo1020, dispositivo em que é possível titular a Pressão Inspiratória Máxima, PEEP, FiO<sub>2</sub>. O dispositivo funciona com um circuito único e com uma peça T, onde se encontra a válvula para titulação de PEEP. Antes do nascimento do RNPT, essas peças são testadas e seus parâmetros são definidos (PIM 20, PEEP 5, FiO<sub>2</sub> 40%) para não haver nenhuma intercorrência relacionada à ventilação.

Após o nascimento, o neonatologista leva o RNPT ao campo estéril e aquecido, é realizada aspiração de vias aéreas quando necessária, observando e avaliando clinicamente o RNPT, é decidido se ele precisará ou não de suporte ventilatório. Se o RNPT apresenta qualquer sinal de desconforto respiratório (como apneia, tiragens intercostais, subdiafragmáticas, de fúrcula, batimento de aletas nasais, bradicardia, cianose, por exemplo), é colocada a máscara neonatal na peça T e assim colocada na face do RNPT. Não havendo a oclusão da peça T, o RNPT faz uso do CPAP. Quando há a oclusão da peça T, é dada Pressão Inspiratória,

tornando assim o dispositivo um binível. Com a estabilização do RNPT, ele é levado a UTIN do Hospital; e assim colocado em respirador mecânico para a manutenção de sua homeostasia respiratória.

Por ser um estudo observacional, a divisão dos grupos já existia antes mesmo da realização do presente estudo, assim a formação de dois grupos com intervenções distintas só foi possível por ter havido uma mudança nos procedimentos ventilatórios na sala parto em Outubro de 2016 no Hospital, momento em que foi instituído ventilação não-invasiva profilática na sala de parto através de máscara de CPAP ou máscara com dois níveis pressóricos. Assim o grupo controle que utilizou o AMBU ou controle negativo é um controle histórico.

As variáveis analisadas foram: variáveis nominais - mortalidade, intubação orotraqueal, uso de ventilação mecânica invasiva, sexo, tipo de parto, uso de corticoide antenatal, uso de surfactante, doença (hipótese diagnóstica), intercorrências; variáveis ordinais - APGAR e variáveis contínuas - Idade gestacional ao nascimento (IG), tempo de ventilação mecânica, tempo de internação hospitalar.

Os dados foram coletados por meio de análise de prontuário e do censo do Serviço de Fisioterapia da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital e foram organizados e registrados através de uma ficha de avaliação elaborada para o estudo.

Os resultados de dados contínuos foram expressos como média e desvio padrão. Os dados ordinais e nominais foram expressos através da frequência relativa e absoluta. Utilizamos o teste *t student* não pareado para comparar os dados contínuos, com distribuição normal (simétrica), entre os grupos estudados, e o teste de Mann Withney para comparar os dados contínuos, com distribuição anormal (assimétrica). Para comparar os dados nominais utilizaremos os testes de Qui-quadrado e Fisher (quando valor encontrado na amostrado foi inferior a 5). Os dados foram analisados pelo programa estatístico GraphPadPrism 6.0. O nível de significância aceitável foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

Participaram do estudo 149 neonatos, 69 (46,30%) eram do grupo controle histórico, ou seja, que não foram submetidos ao protocolo de ventilação não-invasiva precoce no pós parto imediato e 80 (53,69%) eram do grupo que recebeu ventilação não invasiva profilática no pós parto imediato.

Os grupos se mostraram homogêneos em relação a idade gestacional, peso ao nascer, sexo, tipo de parto e uso de corticóide antenatal. Observamos diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação ao uso de surfactante. O Grupo VNI profilática recebeu com menor frequência o surfactante exógeno (avaliação dicotômica “usou” ou “não usou”) ( $p= 0,0086$ ) (Tabela 1), porém não observamos diferença estatisticamente significativa em relação ao número de doses: Grupo Controle Histórico  $1,24\pm 0,50$  e Grupo VNI profilática  $1,15\pm 0,42$  ( $p= 0,3347$ ).

Observamos que o Grupo VNI profilática permaneceu menor tempo em ventilação mecânica não invasiva e oxigênio suplementar ( $p=0,0014$ ) e menor tempo em internação hospitalar ( $p= 0,0311$ ). Não observamos diferença estatisticamente significativa em relação ao tempo de ventilação mecânica invasiva (tabela 2). Observamos também que o Grupo VNI profilática necessitou com menor frequência a ventilação mecânica ( $p= 0,0009$ ). Não observamos diferenças significativas em relação à necessidade de suporte de O<sub>2</sub>, frequência de intubação orotraqueal (IOT) e óbito ( $p > 0,05$ ) (tabela 3).

## **DISCUSSÃO**

Nas últimas duas décadas muitos paradigmas terapêuticos foram incorporados, ou radicalmente revisados, diminuindo as complicações pulmonares neonatais imediatas e tardias, culminando em menores taxas de morbidade e mortalidade em recém-nascidos prematuros, como o uso de corticosteróides pré-natal<sup>9</sup> e os estudos sobre a eficácia, dosimetria e melhor “janela” terapêutica do surfactante exógeno na redução e minimização de colapsos pulmonares.<sup>(10,11)</sup>

Da mesma forma, estudos sobre a eficácia, dosimetria e melhor “janela” terapêutica da ventilação não invasiva (CPAP ou Bi-nível) em comparação com outras terapias não invasivas, como suplemento de O<sub>2</sub>, ou modalidades ventilatórias invasivas têm sido realizados nos últimos anos, porém ainda há

divergências sobre a eficácia do uso de ventilação mecânica não invasiva profilática ou precoce (imediatamente após o parto ou até 30 minutos após o nascimento) em comparação com seu uso de resgate ou até mesmo comparado com outras modalidades ventilatórias. A divergência se dá principalmente pela escassez de ensaios clínicos randomizados realizados após a instituição do surfactante exógeno como um paradigma terapêutico na neonatologia e as divergências, ou pouca descrição, sobre a amostra (idade gestacional), tempo de início da VNI e parâmetros ventilatórios como Pressão inspiratória máxima, Pressão expiratória, fluxo, final e fração inspirada de oxigênio <sup>(12)</sup>.

Nesse contexto o presente ganha relevância, pois aborda um tema de interesse da comunidade científica e contribui para o esclarecimento em relação a janela terapêutica, os benefícios e efeitos colaterais da VNI no pós parto imediato.

O presente estudo, por ser observacional, já tinha seus grupos pré-definidos, ou seja não há controle de alguns vieses como em um ensaio clínico randomizado e cego, o que pode ser considerado uma limitação desse estudo e seus resultados devem ser analisados considerando essa condição.

Ainda que não seja um ensaio clínico randomizado, os critérios de inclusão e exclusão utilizados no presente ajudaram a homogeneizar os grupos do estudo, minimizando alguns vieses de um estudo observacional. Como possível consequência desses critérios de seleção observamos que grupos do estudo se mostraram homogêneos em relação a idade gestacional, peso ao nascimento, sexo, tipo de parto, Apgar, uso de corticóide antenatal e suas doses.

Observamos em nossos resultados que a utilização de surfactante foi menos frequente no Grupo VNI Profilática ( $p=0,0086$ ). Uma das terapias utilizadas na assistência de uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal é o surfactante, que atua diretamente sobre a tensão superficial das paredes alveolares, fazendo com que ela diminua e evite colapsos do alvéolo<sup>13</sup>. O uso de surfactante em recém-nascidos prematuros (muito prematuro [28-32 semanas] segundo OMS) não faz parte da rotina terapêutica pós natal (ausência de protocolo ou padronização objetiva) no hospital onde foi realizado o estudo, sendo utilizado segundo critérios laboratoriais e clínicos subjetivos. Considerando que a prescrição de surfactante se dá segundo critérios laboratoriais e clínicos segundo avaliação médica especializada, podemos inferir que o uso menos frequente no grupo experimental (VNI profilática) sugere uma condição clínica e manutenção da estabilidade alveolar mais favorável nesse

grupo em comparação com o grupo Controle. Nossos resultados são corroborados por Boel e colaboradores<sup>14</sup> que observaram que o uso da VNI profilática reduz a necessidade de surfactante exógeno e de oxigenioterapia.

O tempo de internação total do Grupo que fez uso da VNI profilática foi menor, em média, 15 dias em relação ao Grupo Histórico, apontando que a utilização da VNI profilática em sala de parto além de efetiva, ou seja, um tratamento que é funcional em condições reais, ela também é considerado eficiente, pois apresenta um custo-benefício melhor para a Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Pediátrica.

Unidades que são consideradas as principais consumidoras de um orçamento hospitalar, pois apresentam peculiaridades assistenciais, tecnologias, materiais e equipamentos que são utilizados para promoverem uma assistência qualificada na atenção de crianças em estado crítico.<sup>15</sup>

O tempo de permanência na Ventilação Mecânica Invasiva não foi diferente entre os grupos estudados, porém foi mostrado uma importante diferença entre os grupos avaliados em relação a Ventilação Mecânica Não Invasiva, uma diminuição de 11 dias, em média, do grupo que utilizou VNI profilática em relação ao grupo Histórico.

Ao diminuir o tempo total de oxigenioterapia, tempo em que o paciente está sob uso de algum suporte ventilatório ou de oxigênio, a taxa de indivíduos com Displasia Broncopulmonar também é diminuída, uma vez que a Displasia Broncopulmonar é causada por uso de suporte de oxigênio por 28 dias ou mais.

O estudo de Silva<sup>16</sup> mostra que lactentes com broncodisplasia apresentam maior atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em relação a lactentes que não apresentam a disfunção. Assim, é possível perceber que a utilização da ventilação não invasiva precoce em sala de parto também pode colaborar, indiretamente, positivamente para o desenvolvimento neuropsicomotor desses indivíduos, é sugerida a realização de novos estudos.

Podemos inferir, a partir do presente estudo, que utilização da VNI profilática/precoce em sala de parto pode reduzir a necessidade de surfactante exógeno e de ventilação mecânica, e reduzir o tempo de uso de ventilação

mecânica não Invasiva e de internação hospitalar. É preciso considerar, na extrapolação dos nossos resultados, que se trata de um estudo observacional retrospectivo com limitações que envolvem a impossibilidade do controle de variáveis de confusão e padronização da aplicação do tratamento. Considerando os resultados observados no presente, e as limitações implícitas e já citadas na discussão deste trabalho, sugerimos à comunidade científica, como perspectivas futuras, a realização de ensaios clínicos, randomizados e cegos, com amostra representativa numericamente e homogênea em relação a variáveis como idade gestacional, paridade, terapias antenatal, peso ao nascimento etc., e descrição explícita dos parâmetros (dosimetria) e momento da aplicação da VNI e terapias que servirão como “controle comparativo” (janela terapêutica) para confirmar ou refutar, com menor risco de erro tipo I, a eficácia da VNI profilática/precoce em sala de parto em desfechos clínicos relevante como complicações pulmonares ou em outros sistemas, tempo de internação hospitalar e mortalidade.

## **CONCLUSÃO**

Podemos inferir que a VNI profilática/precoce em sala de parto (pós parto imediato) foi eficaz na redução do tempo de internação hospitalar, no tempo de ventilação mecânica não invasiva e utilização suplementar de oxigênio em recém-nascidos prematuros com idade gestacional  $\leq 32$  semanas.

## **REFERÊNCIAS**

1. Organização Mundial de Saúde. Preterm Birth. WHO, 2018. Disponível em: <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
2. Sousa DS, Sousa JAS, Santos ADR, Melo EV, Lima SO, Almeida-Santos MA et al. Morbidade em recém-nascidos prematuros de extremo baixo peso em unidade de terapia intensiva neonatal. Rev. Bras. Saude Mater. Infant. [Internet]. 2017 Mar [cited 2019 Feb 15]; 17(1): 139

3. Martins CBG, Barcelon AA, Lima FCA, Gaíva MAM. Perfil de Morbimortalidade de recém-nascidos de risco. *Cogitare Enferm.* 2014 Jan/Mar; 19(1):109-15.
4. Ministério da Saúde. Guia para profissionais da Saúde: Atenção à Saúde do Recém-Nascido. Cuidados na Hora do Nascimento. 2a edição, volume 2. Brasília. 2012..
5. Nelin LD, Bhandari V. How to decrease bronchopulmonary dysplasia in your neonatal intensive care unit today and “tomorrow”. *F1000Res* (2017) 6:539. 10.12688/f1000research.10832.
6. Barbosa AL, Campos ACS, Chaves EMC. Complicações não clínicas da ventilação mecânica: ênfase no cuidado de enfermagem neonatal. *Acta paul. enferm.* 2006Dec; 19(4): 439-443.
7. Gonzaga AD, Figueira BBD, Sousa JMA, Carvalho WB. Tempo de ventilação mecânica e desenvolvimento de displasia broncopulmonar. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2007Fev; 53(1): 64-67.
8. Zaharie G, Ion DA, Schmidt N, Popa M, Kudor-Szabadi L, ZaharieT. Prophylactic CPAP versus therapeutic CPAP in preterm newborns of 28-32 gestational weeks. *Pneumologia.* 2008 Jan-Mar;57(1):34-7.
9. NIH. Effect of corticosteroids for fetal maturation on perinatal outcomes. NIH Consensus Development Panel on the effect of corticosteroids for fetal maturation on perinatal outcomes. *JAMA* 1995;273:413–18
10. Soll RF, Blanco F. Natural surfactant extract versus synthetic surfactant for neonatal respiratory distress syndrome. The Cochrane Neonatal Collaborative Review Group, 2001.
11. Yost CC, Soll RF. Early versus delayed selective surfactant treatment for neonatal respiratory distress syndrome. The Cochrane Neonatal Collaborative Review Group, 1999.
12. Sandri F, et al. Prophylactic nasal continuous positive airways pressure in newborns of 28–31 weeks gestation: multicentre randomised controlled clinical trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2004;89:394–398.
13. ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA. I Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica em Pediatria e Neonatologia. Uso do Surfactante no Recém-Nascido. São Paulo: Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB. 2015.

14. Lieve B, Broad K, Chakraborty, M. Non-invasive respiratory support in newborn infants. *Paediatrics and Child Health*. 2018; 28 (1): 6 – 12.
15. Martha VF, Garcia PCR, Piva JP, Einloft PR, Bruno F, Rampon V. Comparação entre dois escores de prognóstico (PRISM e PIM) em unidade de terapia intensiva pediátrica. *J. Pediatr. (Rio J.)*. 2005; 81(3): 259-264.
16. Celebi MY, Alan S, Kahvecioglu D, Cakir U, Yildiz D, Erdeve O, Arsan S, Atasay B. Impact of Prophylactic Continuous Positive Airway Pressure on Transient Tachypnea of the Newborn and Neonatal Intensive Care Admission in Newborns Delivered by Elective Cesarean Section. *Am J Perinatol*. 2016 Jan;33(1):99-106.

### Tabelas:

Tabela 1 – Caracterização da amostra

	<b>Grupo Histórico</b>	<b>Grupo VNI Profilática</b>	<b>p-valor</b>
<b>Idade Gestacional</b>	29,96 ± 1,28	30,46 ± 1,98	0,0851
<b>Peso ao Nascer</b>	1295 ± 319,0	1289 ± 270,9	0,9000
<b>Sexo</b>			
Feminino	30 (43,47%)	37 (46,25%)	0,7345
Masculino	39 (56,52%)	43 (53,75%)	
<b>Tipo de Parto</b>			
Vaginal	24 (34,78%)	28 (35,44%)	0,5618
Cesárea	44 (63,76%)	51 (64,55%)	
Cesárea + Fórceps	1 (1,44%)	0	
<b>Uso de Corticóide</b>			
Sim	35 (61,40%)	53 (75,71%)	0,0821
Não	22 (38,59%)	17 (24,28%)	
<b>Surfactante</b>			
Sim	34 (91,89%)	40 (68,96%)	<b>0,0086</b>
Não	3 (8,10%)	18 (31,03%)	

**Tabela 2** – Comparação entre os grupos em relação ao tempo em ventilação mecânica e tempo de internação hospitalar.

	<b>Grupo Controle Histórico (n=69)</b>	<b>Grupo VNI precoce (n=80)</b>	<b>p-valor</b>
<b>Tempo em ventilação mecânica invasiva</b>	12.12 ± 25.83 IC95% 3.10 a 21.13	12.30 ± 14.89 IC95% 7.53 a 17.06	0,5027
<b>Tempo em VNI e O2 suplementar)</b>	21.19 ± 18.91 IC95% 14.26 a 28.13	10.25 ± 12.99 IC95% 6.63 a 13.87	<b>0,0014</b>
<b>Tempo de internação hospitalar.</b>	61.11 ± 43.49 IC95% 46.61 a 75.61	46.90 ± 21.11 IC95% 41.54 a 52.26	<b>0,0311</b>

**Legenda:**

VNI = Ventilação não-invasiva

n = Amostra

O2 = Oxigênio

**Tabela 3** – Comparação entre os grupos da necessidade de ventilação mecânica, frequência de intubação orotraqueal (IOT) e óbito.

<b>Variáveis</b>		<b>Grupo Controle Histórico (n=69)</b>		<b>Grupo VNI precoce (n=80)</b>		<b>p-valor</b>
		<b>F<sub>I</sub></b>	<b>F<sub>R</sub> %</b>	<b>F<sub>I</sub></b>	<b>F<sub>R</sub> %</b>	
<b>Necessidade de VPM</b>	<b>Não</b>	1	2,77	18	31,03	<b>0,0009</b>
	<b>Sim</b>	35	97,22	40	68,96	
<b>IOT</b>	<b>Não</b>	1	2,70	5	8,62	0,2475
	<b>Sim</b>	36	97,29	53	91,37	
<b>Óbito</b>	<b>Não</b>	31	83,78	51	83,60	0,9816
	<b>Sim</b>	6	16,21	10	16,39	
<b>Suporte de O2</b>	<b>Não</b>	0	0,00	2	3,70	0,2860
	<b>Sim</b>	30	100,0	52	96,29	

**Legenda:**

VPM: Ventilação Pulmonar Mecânica Invasiva

VNI: Ventilação não-invasiva

n = Amostra

F<sub>I</sub> = Frequência absoluta

F<sub>R</sub> % = Frequência Relativa