



FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS
INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA
IMIP

BRENDA CANTANHÊDE ALVES DE MENDONÇA
WANDA DE CÁSSIA SILVA DE ALBUQUERQUE

**RELACIONAR O ESCORE DE GRAVIDADE SNAPPE II COM A
NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA MECÂNICA E
OXIGENOTERAPIA: UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO**

Recife
2016

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS
INSTITUTO DE MEDICINA INTEGRAL PROF. FERNANDO FIGUEIRA
IMIP

BRENDA CANTANHÊDE ALVES DE MENDONÇA
WANDA DE CÁSSIA SILVA DE ALBUQUERQUE

**RELATE THE SNAPPE II VENTILATORY WITH THE NEED FOR
MECHANICS AND OXYGENOTHERAPY:
A PROSPECTIVE COHORT STUDY**

Recife
2016

BRENDA CANTANHÊDE ALVES DE MENDONÇA

WANDA DE CÁSSIA SILVA DE ALBUQUERQUE

**RELACIONAR O ESCORE DE GRAVIDADE SNAPPE II COM A
NECESSIDADE DE ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA MECÂNICA E
OXIGENOTERAPIA: UM ESTUDO DE COORTE PROSPECTIVO**

Recife
2016

IDENTIFICAÇÃO:

Brenda Cantanhêde Alves de Mendonça

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS);

Endereço: Rua Valdemar Nery Carneiro Monteiro, boa viagem, 320.

Telefone: (081) 99796-4726

Email: brendacantanhedeam@hotmail.com.

Wanda de Cássia Silva de Albuquerque

Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS);

Endereço:

Telefone: (81)9 9908-2461

Email: wandalbuquerque@outlook.com.br.

ORIENTADOR:

Lívia Barboza de Andrade

Doutora em Saúde Materno Infantil, pelo IMIP.

Supervisora do Programa de Residência em Fisioterapia Respiratória do IMIP.

Supervisora da Especialização em Fisioterapia Pediátrica do IMIP.

Docente da Pós Graduação Stricto Sensu do IMIP

Tutora da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Endereço:

Telefone: (81)9 9154-8350

Email: liviaposimip@yahoo.com.br.

COORIENTADOR:

Lívia Gabriely Melo da Silva

Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Cuidados Intensivos do IMIP

Residente do programa de Fisioterapia respiratória do IMIP.

Graduada em Fisioterapia pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Endereço:

Telefone: (81) 99988-6154.

Email: ftliviamelo@gmail.com.

Resumo

Objetivos: relacionar o escore SNAPPE II com o uso da assistência ventilatória mecânica invasiva e tempo total de oxigenoterapia em RN prematuros em uma UTIN de referência do estado de Pernambuco.

Métodos: estudo coorte prospectivo com RN prematuros com idade gestacional de 25 a 32 semanas no período de maio de 2015 a fevereiro de 2016 na unidade de terapia intensiva neonatal do IMIP. O SNAPPE II foi coletado nas primeiras 12h de admissão e os dados relacionados a assistência ventilatória foram acompanhados do prontuário até a alta ou morte. Estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa desta instituição e o TCLE assinado pelos pais ou responsáveis.

Resultados: a amostra final foi composta por 146 RNPT, a variável de IG obteve uma média de 28.7 ± 2.0 , Apgar no 5º minuto foi de 7.9 ± 1.9 , tempo de AVM 11.5 ± 19.6 e SNAPPE II 24.6 ± 18.6 . Foi demonstrado que os valores da SNAPPE II correlacionam-se com o tempo total de assistência ventilatória mecânica e o tempo total da necessidade de oxigênio, porém, essas correlações obtiveram coeficientes moderado ($r=0,47$) e fraco ($r=0,31$) respectivamente.

Conclusões: O SNAPPE II correlaciona-se com o tempo total de assistência ventilatória mecânica e o tempo total da necessidade de oxigênio em recém-nascidos pré-termo, porém outros fatores podem influenciar a permanência desses RN a ventilação e dependência a oxigenoterapia.

Palavras-chave Neonatos, oxigenoterapia, SNAPPE II, Ventilação mecânica.

Abstract

Objectives: to relate SNAPPE II with the use of invasive mechanical ventilation and oxygen therapy full time in premature infants in a state of Pernambuco reference NICU.

Methods: prospective cohort study with premature infants with gestational age 25-32 weeks in the period from May 2015 to February 2016 in the neonatal intensive care unit of IMIP. SNAPPE II was collected in the first 12 hours of admission and the data related to mechanical ventilation were accompanied by medical records until discharge or death. Study was approved by the Ethics Committee in Research of the institution and informed consent signed by parents or guardians.

Results: the final sample consisted of 146 preterm infants, the IG variable scores a 28.7 ± 2.0 , Apgar at 5 minutes was 7.9 ± 1.9 , $11.5 \pm$ AVM time 19.6 and 24.6 ± 18.6 SNAPPE II. It has been shown that the values of SNAPPE II correlate with the total time of mechanical ventilation and the total time of need for oxygen, however, these correlations obtained moderate coefficients ($r = 0.47$) and weak ($r = 0, 31$) respectively.

Conclusions: SNAPPE II correlate with the total time of mechanical ventilation and the total time of need for oxygen in newborns preterm, but other factors can influence the permanence of these RN ventilation and oxygen dependence.

Key words Neonates, oxygentherapy, SNAPPE II, Mechanical Ventilation.

Introdução

As Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) possuem como objetivo primário a

promoção de uma assistência adequada e qualificada aos neonatos, tendo em vista uma melhora na evolução e prognóstico destes. Os avanços ostensivos no atendimento neonatal e perinatal, na tecnologia ventilatória mecânica e no uso de surfactante pulmonar exógeno, colaboraram tanto para redução da mortalidade, quanto para o aumento da sobrevivência de recém-nascidos prematuros^{1,2}. Durante muito tempo, o baixo peso e idade gestacional foram considerados indicadores de mortalidade expressivos, no entanto, sabe-se que outras variáveis podem influenciar no prognóstico dessa população, tornando esses parâmetros imprecisos³.

Com o objetivo de avaliar as variáveis que estão relacionadas com o risco de morte e de morbidades em recém-nascidos foram desenvolvidos escores prognósticos⁴. Encontram-se grandes vantagens na aplicação desses escores em recém-nascidos, pois, deve-se considerar o risco intrínseco de cada recém-nascido para mortalidade e tornando-se muito mais específicos em relação aos objetivos a que deseja-se averiguar^{5,6}.

Estes estão inseridos na realidade das unidades de terapia intensiva neonatais (UTIN) com importância atribuída a comparação de resultados e padronização da assistência pós-admissão do recém-nascido (RN)⁷, evitando-se dessa forma uma assistência ineficaz às necessidades do paciente, a qual se correlaciona com alta taxa de mortalidade, além de tornar possível a comparação estatística desta taxa com o modelo de prestação dos serviços médicos das diversas unidades de terapia intensiva⁸.

Alguns dos escores prognósticos que vem sendo empregados para a população de neonatos nas avaliações clínicas são: *Clinical Risk Index for Babies* (CRIB), *Neonatal Therapeutic Intervention Scoring System* (NTISS), e as *Score for Neonatal Acute Physiology* (SNAP) e *Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension* (SNAPPE)⁵, sendo que a CRIB e a SNAP representam os escores mais referidos e ambos foram atualizados para as seguintes versões, CRIB II e SNAP II e SNAPPE II⁴. A SNAP II por sua vez, demonstra vantagens em relação aos outros escores, visto que apresenta uma maior simplicidade e um menor tempo gasto em sua realização e também por ser aplicada logo após a admissão do RN na UTIN, sendo assim, os valores obtidos não sofrerão quaisquer influências de diagnósticos ou tratamentos préinstituídos⁵.

O *Score for Neonatal Acute Physiology* (SNAP) foi proposto por Richardson et. al,

tendo sua primeira publicação realizada em 1993, e seu desenvolvimento se dá através de 34 itens que buscam avaliar na UTI, que irão possibilitar a identificação de um estado clínico mais crítico^{4,6,9}. Subsequentemente, elaborou-se o *Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension*(SNAPPE), acrescido de três variáveis ao SNAP: o peso de nascimento, classificação de pequeno para idade gestacional (PIG) e o escore de Apgar no quinto minuto de vida. Outra modificação incorporada foi a redução do tempo para 12 horas no processo de obtenção dos escores e o número de variáveis para seis, designando-se de SNAP II e sua extensão perinatal SNAPPE II^{2,5}.

Vem sendo despertado o interesse e a necessidade de realizações de pesquisas que correlacionem esses escores com possíveis danos a saúde ou a necessidade de maiores intervenções, como é o caso do uso da ventilação mecânica invasiva (VMI) e oxigenoterapia em alguns neonatos, especialmente, em prematuros.

As condições clínicas encontradas nos RN logo após o seu nascimento terão impactos em seu processo adaptativo e evolutivo no período perinatal. Estas condições podem cursar com uma série de eventos que levarão a anormalidades estruturais pulmonares e um aumento na probabilidade de adquirir morbidades na vida adulta⁸. Para os RN prematuros que se encontram gravemente doentes, com baixo peso, instabilidade hemodinâmica e risco de morte, torna-se imprescindível o manejo de cuidados intensivos nas UTIN, garantindo um monitoramento contínuo e evitando-se complicações comuns relativas a esse período⁸.

Os recém-nascidos pré-termos (RNPT) por possuírem imaturidade pulmonar e uma redução na produção surfactante, estão sujeitos a fatores bastante deletérios, como: infecções, apneia, síndrome do desconforto respiratório, entre outras afecções, que culminam na necessidade do suporte de ventilação mecânica invasiva e/ou suplementação de oxigênio, este fato pode agravar as lesões preexistentes ou originar novos danos pulmonares. Existe uma associação entre o uso da assistência ventilatória mecânica e da oxigenoterapia por tempo prolongado e o desenvolvimento de sintomas respiratórios na infância destes bebês prematuros^{8,9}.

A assistência ventilatória mecânica é definida como sendo um método de suporte para o tratamento de pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada, com objetivo de favorecer a redução do desconforto respiratório e possibilidade da aplicação de terapêuticas específicas, tratando-se portanto, de um recurso amplamente aplicado nas unidades de terapia intensiva neonatais para o

tratamento de RN prematuros¹⁰.

Apesar dos benefícios, a ventilação mecânica invasiva (VMI) é reconhecida como um dos principais elementos envolvidos nas lesões pulmonares em prematuros¹¹ devendo-se pensar no desmame da assistência ventilatória desses RN o mais precocemente possível¹². Dentre os efeitos adversos, os que ocorrem à curto prazo são: Lesão de vias aéreas superiores, atelectasia e síndromes do escape aéreo e os de longo prazo são: Displasia broncopulmonar (DBP) e deficiência neurocognitiva¹³.

Sabendo-se que o escore de gravidade SNAPPE II é um instrumento que avalia o estado fisiológico agudo do paciente e que é capaz de assegurar informações acerca de um pior estado clínico de forma simplificada, torna-se significativo a elaboração de estudos que verifiquem a contribuição dos valores desse escore em prever ou não a necessidade futura do uso de VMI.

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo relacionar o escore SNAPPE II com o uso da assistência ventilatória mecânica invasiva e tempo total de oxigenoterapia em RN prematuros em uma UTIN de referência do estado de Pernambuco.

Métodos

O estudo desenvolvido foi uma coorte prospectiva. Esta pesquisa está atrelada ao projeto de mestrado de LGMS do programa de Mestrado Profissional em Cuidados Intensivos do IMIP.

A pesquisa foi realizada na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira de Pernambuco (IMIP), localizado na cidade do Recife, Pernambuco. Sendo um hospital de referência Norte-Nordeste para gestações de alto risco.

A coleta de dados foi realizada no período de agosto de 2015 a fevereiro de 2016, a partir do preenchimento das informações de acordo com o formulário elaborado pelos pesquisadores do presente estudo, dividido em variáveis maternas, obstétricas, do RN e da assistência. Os dados foram coletados nas primeiras 12 horas após a admissão na UTIN, a partir de informações contidas no prontuário.

Foram incluídos no estudo recém-nascidos pré-termo (RNPT), de ambos os sexos, com idade gestacional entre 25 a 32 semanas, admitido na UTIN do IMIP no período de coleta de dados do estudo. Excluíram-se os RN internados na UTIN após 12h de vida, os que apresentavam-se com malformações congênitas: cardiopatias complexas, gastrosquise, onfalocele e atresia de esôfago ou neurológicas: defeito do tubo neural e microcefalia e aqueles nos quais eram diagnosticado a presença de hemorragia intra-ventricular (HPIV) graus III e IV ou que desenvolvesse ao longo do estudo.

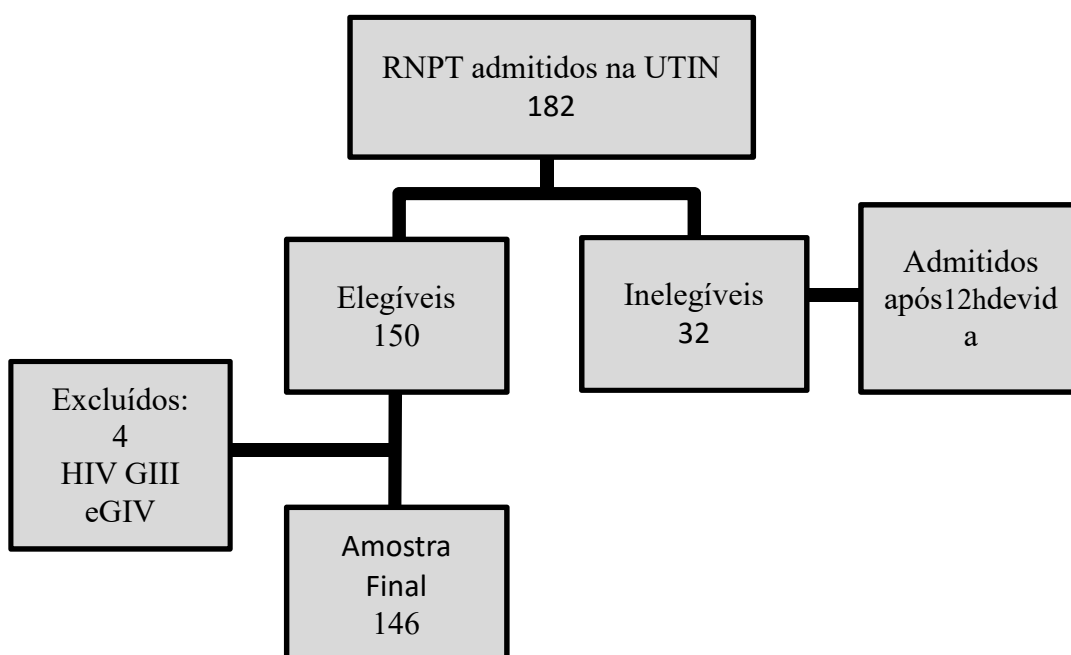
O escore SNAPPE II foi calculado prospectivamente para todos RN com base nos nove itens: Pressão arterial média (PAM), temperatura, PO₂/FIO₂, diurese, pH, convulsões múltiplas, peso ao nascer, Apgar 5º e PIG durante as 12 horas de internação, com seus respectivos valores e pontuações, podendo obter o valor máximo de 222 pontos.

Com relação a captação e acompanhamento dos participantes, inicialmente realizou-se um acompanhamento diário de todos os RN que foram admitidos na UTIN no período do estudo, para investigação inicial dos potenciais fatores de risco perinatais. Durante as primeiras 12h de vida foram registrados o quadro clínico, medicação, intervenções terapêuticas realizadas nos RN e o uso de suporte respiratório, incluindo o oxigênio suplementar, pressão positiva contínua (CPAP), ventilação mecânica invasiva (VMI), bem como a duração dessas terapias. O fluxograma de captação dos participantes do estudo está demonstrado na Figura 1.

Após a coleta, construíram-se tabelas de distribuição de frequência para variáveis categóricas, calculando-se ainda as médias e seus respectivos desvios-padrão para as variáveis quantitativas. Foi utilizado o software SPSS versão 20, com o objetivo de correlacionar as variáveis ordinais com as variáveis contínuas utilizamos o coeficiente de correlação de Spearman. Foi considerado um nível de significância de 5%.

A coleta de dados foi iniciada após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IMIP (CAAE: 37550914.4.0000.5201).

Figura 1: Fluxograma de captação dos participantes



Resultados

No período do estudo de agosto de 2015 a fevereiro de 2016, foram admitidos um total de 182 recém-nascidos pré-termo na UTIN, dos quais, 150 foram elegíveis para o estudo, 32 foram considerados inelegíveis por serem admitidos após 12 horas do nascimento e 4 excluídos por desenvolverem hemorragia intraventricular GIII e GIV (HIV GIII/GIV). A amostra final foi composta por 146 RNPT.

Natabela 1 estão demonstrados os dados clínicos onde observam-se oito variáveis, todas relacionadas ao RN, genitora, assistência terapêuticas e escore SNAPPE II. Do total de 146 RN, a variável de IG obteve uma média de 28.7 com desvio padrão de ± 2.0 , a média do Apgar 5º minuto foi de 7.9 com um desvio padrão de ± 1.9 , a média do tempo de AVM foi de 11.5 com desvio padrão de ± 19.6 e a média do SNAPPE II foi de 24.6 com desvio padrão de ± 18.6 , as demais médias e desvios padrões encontram-se descritas na mesma.

Tabela 1- Média e desvio-padrão das variáveis biológicas dos recém-nascidos, maternos, terapêuticas assistenciais e do escore SNAPPE II.

Variáveis	Média \pm DP (n=146)
IG (semanas)	28.7 \pm 2.0
Peso Nascimento (g)	1054.3 \pm 316.6
Apgar 5º minuto	7.9 \pm 1.9
Idade Materna (anos)	27.2 \pm 7.8
Tempo de AVM (dias)	11.5 \pm 19.6
Tempo VNI (dias)	7.2 \pm 6.9
Tempo total de O2 (dias)	24.2 \pm 32.2
SNAPPEII	24.6 \pm 18.6

Idade Gestacional IG; Assistência Ventilatória Mecânica AVM; Ventilação Não Invasiva VNI; Oxigênio O2; Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension IISNAPPEII.

Encontrou-se uma correlação positiva, demonstrada na tabela 2, entre o resultado do escore SNAPPEII e tempo de assistência ventilatória mecânica (T_{AVM}), ($r = 0,47$; $p < 0,05$) e também houve correlação entre o resultado do escore SNAPPEII e com tempo total de oxigenoterapia (T_{O_2}), porém fraca, ($r = 0,31$; $p < 0,05$).

Tabela 2: Correlação do resultado da SNAPPE II como tempo de assistência ventilatória mecânica (T_{AVM}) e o tempo total de oxigenoterapia (T_{O_2}) em RNPT.

Variável	r	p-Valor
T_{AVM}	0,47	0,000
T_{O_2}	0,31	0,000

SNAPPEII Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension II, Tempo de Assistência Ventilatória Mecânica T_{AVM} , Tempo total de oxigênio T_{TOTAL/O_2} .

A análise de variáveis clínicas relacionadas aos RN estudados está demonstrado na tabela 3.

Tabela 3: Porcentagens das variáveis clínicas, SDR (SDR, SDR+Hipóxia, SDR+Sepse, SDR+PCA), uso de surfactante e percentual de óbitos relacionadas ao RNPT

Variável	N(%)
AP/IG (N = 146)	
AIG	106 (72.6)
PIG	40 (27.4)
HD RN (N = 146)	
SDR	88 (60.3)
SDR+Hipóxia	31 (21.2)
SDR+Sepse	13 (8.9)
SDR+PCA	10 (6.8)
Outros	4 (2.7)
Surfactante (N = 146)	
0	55 (37.7)
1	60 (41.1)
2	31 (21.2)
Apgar5º minuto (N = 146)	
0	1 (0.7)
1	2 (1.4)
2	1 (0.7)
3	5 (3.4)
5	5 (3.4)
6	9 (6.2)
7	15 (10.3)
8	35 (24.0)
9	61 (41.8)
10	12 (8.2)
Óbito (N = 146)	
Não	114 (78.1)
Sim	32 (21.9)

Adequação Peso/Idade Gestacional AP/IG; Grande para idade gestacional AIG; Pequeno para Idade Gestacional PIG; História da Doença/Recém-Nascido HD/RN; Síndrome do Desconforto Respiratório SDR; Persistência do Canal Arterial PCA; Surfactante 0= não foram realizados 1= 1 dose, 2= 2 dose.

Foi encontrada uma correlação de 0,47 entre o valor da SNAPPE II e o tempo de assistência ventilatória mecânica, porém, essa correlação encontra-se moderada, como está representada no **(Figura 1)**.

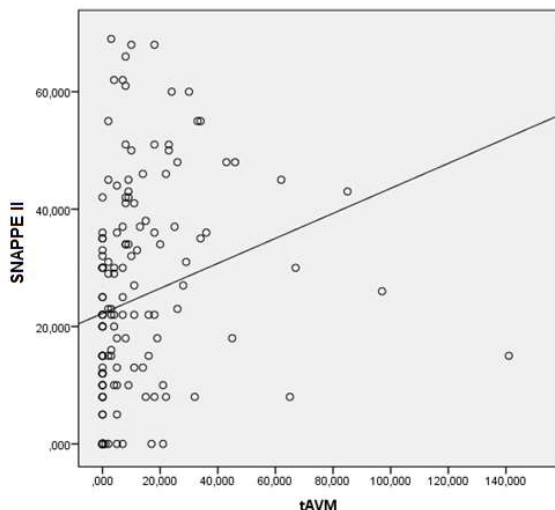


Figura 1- Correlação do Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension SNAPPE II (pontuação) com o Tempo de Assistência Ventilatória Mecânica T_{AVM} (dias) $p= 0,47$.

Encontrou-se ainda uma correlação de 0,31 entre o valor da SNAPPE II com o tempo total de oxigênio, o que torna essa correlação fraca **(Figura 2)**.

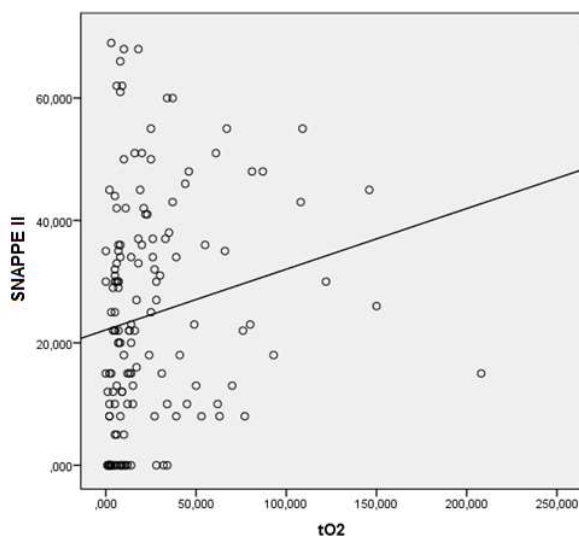


Figura 2- Correlação do Score for Neonatal Acute Physiology Perinatal Extension SNAPPE II (pontuação) e o Tempo de total de oxigênio T_{totalO_2} (dias); $p=0,31$.

Discussão

Os resultados demonstraram que os valores da SNAPPE II correlacionam-se com o tempo total de assistência ventilatória mecânica e o tempo total da necessidade de oxigênio, porém, essas correlações obtiveram coeficientes moderado e fraco respectivamente.

A SNAPPE II foi desenvolvida para ser aplicada nas UTIN como uma ferramenta importante para avaliação do risco de mortalidade em recém-nascidos, um estudo recente, constatou que a pontuação da SNAPPE II foi maior nos RN que vieram a óbito do que naqueles que sobreviveram, revelando que a SNAPPE II possui uma boa correlação para prever morte¹. Neste estudo não houve forte correlação da SNAPPE II com o tempo total de assistência ventilatória mecânica e oxigenoterapia, porém, por ser um escore de admissão, este pode não ser sensível o suficiente para prever RN com maior risco de tempo de ventilação mecânica.

No presente estudo a média de idade gestacional foi de 28 semanas e peso ao nascimento de 1054.3, esses dois fatores elevam o risco dos RN de permanecerem em assistência ventilatória mecânica, oxigenoterapia e conseqüentemente de morbidades e mortalidade, advindas das alterações da pressão positiva¹³. Estudos anteriores já demonstraram que RN com IG entre 23-30 semanas¹⁴ e pré-termos com IG menor que 33¹⁵, possuem um risco maior de morbidades, como o desenvolvimento da Displasia Broncopulmonar, que está intimamente relacionada com uso prolongando de ventilação mecânica e oxigenoterapia¹⁶. Assim como Ambalavanan *et al.*¹⁷, 2005, observaram que RN com PN menor que 1.000g e Yehet *et al.*¹⁸, 2016, que RN com PN menor 1.500g, tinham o maior risco de desenvolver doenças pulmonares crônicas.

Sabe-se também que o baixo peso e idade gestacional, são bons parâmetros preditivos para o desenvolvimento da retinopatia da prematuridade (ROP), em um estudo realizado por Holmström *et al.*¹⁹, evidenciaram que os RN que encontram-se em maior risco, são aqueles com peso médio de 987g ou idade gestacional média 26,9 semanas, desta forma, os RN do presente estudo estariam mais propícios ao desenvolvimento desta morbidade.¹⁹ Segundo Theisset *et al.*²⁰, 2016, outros potenciais fatores de riscos associados a retinopatia da prematuridade são: Apgar<7, oscilações nos níveis de oxigênio e estabelecimento de terapêuticas como: a oxigenoterapia e assistência ventilatória mecânica, tendo o mesmo constatado em seus resultados valores percentuais estatisticamente significativos para oxigenoterapia (41,3%), ventilação mecânica (64,5%), síndrome do desconforto

respiratório (77,4%), asfixia perinatal (84,3%) e infecções neonatais (52,6%) nos RN avaliados em seu estudo.²⁰

Não foram encontrados estudos que evidenciassem que os resultados da SNAPPE II pudessem ser capazes em prever o tempo da dependência assistencial mecânica por parte dos RN, de qualquer forma, torna-se presumível que os RN que tiveram uma pontuação alta tenham que passar mais tempo em assistência ventilatória mecânica, o que provavelmente poderá resultar em lesão pulmonar induzida pela ventilação (VILI). A ventilação não invasiva, por sua vez, vem sendo utilizada como estratégia protetora primária, evitando-se a intubação desses RN e contribuindo para prevenção de complicações²⁰.

O uso de adequados parâmetros ventilatórios durante a permanência dos RN em assistência ventilatória, como é o caso da PEEP extrínseca, torna a assistência mais gentil e protetora, pois, dessa maneira, consegue-se promover a estabilização dos alvéolos e evitar a deterioração do surfactante pulmonar, tardando o aparecimento da VILI²¹. Valenza *et al.*²², apontam para a necessidade de se estabelecer estratégias ventilatórias protetoras durante a AVM, tendo em vista que, as lesões pulmonares poderão existir desde os primeiros momentos da assistência.²²

Outra forma de redução da permanência em ventilação mecânica é a implementação de protocolos para o manejo da ventilação nas UTIN, Hermeto *et al.*²³, 2009, implementaram um protocolo de extubação em uma UTIN em que RN prematuros com peso ao nascimento <1,250 g eram extubados para pressão positiva contínua (CPAP) com pressões de 5 cm H₂O nas vias aéreas nasais. O estudo obteve resultados positivos para o aumento da taxa de sucesso na extubação, reduzindo-se o tempo de extubação de 5 para 1,2 dias, diminuindo dessa forma, o atraso na extubação que está intimamente associada à dependência do RN à ventilação invasiva e aos efeitos adversos do seu uso prolongado.²³

Estudos anteriores que avaliariam a SNAP II com desenvolvimento de sepse, enterocolitene necrosante e mortalidade apontaram que 92% dos RN obtiveram valores nulos em alguns itens, como é o caso da gasometria arterial, pois se no momento da admissão esses valores não estivessem disponíveis seriam assumidos como valor normal, igual à zero, obtendo-se um valor do escore que não demonstrassem riscos elevados de mortalidade e morbidades⁴. Em nosso estudo esse fato também pode ter ocorrido, pois, no momento da admissão alguns dados gasométricos poderiam não ser colhidos caso os

RN não tivesse indicação naquele momento.

Por fim, observou-se que o SNAPPE II correlaciona-se com o tempo total de assistência ventilatória mecânica e o tempo total da necessidade de oxigênio em recém-nascidos pré-termo, porém outros fatores que não são observados pelo escore no momento da admissão podem influenciar a permanência desses RN a ventilação e dependência a oxigenoterapia. Por isso, sugere-se estudos com ferramentas sensíveis, capazes de determinar precocemente os fatores de risco para recém-nascidos pré-termos de longa permanência em ventilação mecânica e sob uso de oxigênio suplementar.

Referências

1. Harsha SS, Archana RB. SNAPPE II (Score for Neonatal Acute Physiology with Perinatal Extension-II) in Predicting Mortality and Morbidity in NICU. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2015 Oct, Vol-9(10): SC10-SC12.
2. Ramirez MNM, Godoy EL, Barrientos AE. SNAP II and SNAPPE II as Predictors of Neonatal Mortality in a Pediatric Intensive Care Unit: Does Postnatal Age Play a Role?. *International Journal of Pediatrics*. 2014; Article ID 298198. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/298198>.
3. Nakwan N, Wannaro J. Predicting mortality in infants with persistent pulmonary hypertension of the newborn with the score for neonatal acute physiology. Version II, (SNAPII) in Thai neonates. *Journal of Perinatal Medicine*, vol. 39, pp. 311– 315, 2011.
4. Lim L, Rozycki HJ. Postnatal SNAP-II score in neonatal intensive care unit patients: Relationship to sepsis, necrotizing enterocolitis, and death. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2008; 21(6): 415-419.6. Garcia PCR. A chegada dos índices prognósticos na neonatologia. *Jornal de pediatria*. 2001; v.77, p. 436-437.
5. Patrick SW, Schumacher RE, Davis MM. Methods of Mortality Risk Adjustment in the NICU: A 20-Year Review. *J Pediatrics*. 2013; 131: 68–74.
6. Richardson DK, Corcoran JD, Gabriel J, Escobar GJ, Lee SK. SNAP-II and SNAPPE-II: Simplified newborn illness severity and mortality risk scores. *J Pediatrics*. 2001; 138: 92-100.
7. Mesquita M, Alvarez E, Godoy L, Avalos S. Scores de gravedad SNAP II y

- SNAPE II en la determinación de riesgo de mortalidad neonatal en una unidad de cuidados intensivos polivalente. *Pediatría*, vol. 38, pp. 93–100, 2011.
8. Dammann O, Naples M, Bednarek F, Shah B, Kuban KCK, O’Shea TM, Paneth N, Allred EN, Leviton A. SNAP-II and SNAPPE-II and the risk of structural and functional brain disorders in extremely low gestational age newborns: The ELGAN study. *Neonatology*. 2010; 97: 71–82.
 9. Silveira CS, Schlabendorff M, Procianoy RS. Valor predictivo dos escores de SNAP e SNAP-PE na mortalidade neonatal. *Jornal Pediatría*. 2001; 77(6): 455-60.
 10. Carvalho CRR, Junior CT, Franca SA. Ventilação Mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias: III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, *J. Bras. Pneumol*. 2007; 33 (Supl 2): S54–S70 .
 11. Gonzaga AD, Figueira BBD, Sousa JMA, Carvalho WB. TEMPO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA E DESENVOLVIMENTO DE DISPLASIA BRONCOPULMONAR. *Ver. Assoc. Med. Bras*. 2007; 53: 6-7.
 12. Wielenga, J. M, van den Hoogen, A., van Zanten, H. A., Helder, O., Bol, B., & Blackwood, B. (2016). Protocolized versus non-protocolized weaning for reducing the duration of invasive mechanical ventilation in newborn infants. *The Cochrane Library*.
 13. Barbosa AI, Chaves EMC, Campos ACS. Caracterização dos recém-nascidos em ventilação mecânica em uma unidade neonatal. *Rev. Rene*. 2007; 8 (2): 35-40.
 14. Laughon MM., Langer JC, Bose, CL, Smith PB, Ambalavanan, N, Kennedy KA, Cotten CM. Prediction of bronchopulmonary dysplasia by postnatal age in extremely premature infants. *American journal of respiratory and critical care medicine* (2011), 183(12), 1715-1722.

15. Li Y, Yan J, Li M, Xiao Z, Zhu X, Pan J, Li X, Feng X. Addition of SNAP to perinatal risk factors improves the prediction of bronchopulmonary dysplasia or death in critically ill preterm infants. *BMC Pediatrics* 2013, 13:138.
16. Jobe AH, Bancalari E. Bronchopulmonary dysplasia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:1723-9.
17. Ambalavanan N, Carlo WA, Tyson JE, Langer JC, Walsh MC, Parikh NA, et al. Outcome trajectories in extremely preterm infants. *Pediatrics* 2012;130:115-25.
18. [Yeh J](#), [McGrath-Morrow SA](#), [Collaco JM](#). Oxygen Weaning After Hospital Discharge in Children With Bronchopulmonary Dysplasia. [Pediatr Pulmonol](#). 2016 Nov;51(11):1206-1211. DOI: 10.1002/ppul.23442.
19. Larsson E, Holmström G. Screening for retinopathy of prematurity: evaluation and modification of guidelines. *Br J Ophthalmol*. 2002;86(12):1399-402.
20. Theiss MB, Júnior AG, Rodrigues MRW. Perfil epidemiológico dos recém-nascidos prematuros com retinopatia da prematuridade no Hospital Regional de São José Dr. Homero de Miranda. *Rev Bras Oftalmol*. 2016; 75 (2): 109-14 DOI 10.5935/0034-7280.20160024.
21. Garg S, Sinha S. Non-invasive ventilation in premature infants: based on evidence or habit. *Journal of clinical neonatology, Journal of clinical neonatology* 2.4 (2013): 155.
22. Valenza F, Tremblay L, Ribeiro SP, Li J, Slutsky AS. Injurious ventilatory strategies increase cytokines and c-fos m-RNA expression in an isolated rat lung model. *J Clin Invest*. 1997;99:944-52.
23. Hermeto F, Martins BMR, Ramos JRM, Bheiring CA, Sant'Anna GM. Incidence and main risk factors associated with extubation failure in newborns with birth weight <

1,250 grams. *Jornal de pediatria* 85.5 (2009): 397-402.