



GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO



HOSPITAL N. S. DA CONCEIÇÃO S.A. (Matriz) CNPJ 92.787.118/0001-20 - Av. Francisco Trein, 596 F. 33572000 - Porto Alegre - RS - CEP 91350 200
Filiais: Hospital Fêmina, Hospital Cristo Redentor, Hospital Criança Conceição, Unidade de Pronto Atendimento Zona Norte Moacyr Soliar, Unidade de Saúde Santíssima Trindade, Unidade de Saúde Parque dos Maias, Unidade de Saúde Nossa Senhora Aparecida, Unidade de Saúde Jardim Leopoldina, Unidade de Saúde Floresta, Unidade de Saúde Divina Providência, Unidade de Saúde Costa e Silva, Unidade de Saúde COINMA, Unidade de Saúde Barão de Bagé, Centro de Educação Tecnológica e Pesquisa em Saúde - CETPS, Centro de Atenção Psicossocial I - Infantil, Unidade de Saúde SESC, Centro de Atenção Psicossocial II - Adulto, Unidade de Saúde Conceição, Unidade de Saúde Jardim Itu e Centro de Atenção Psicossocial III - Álcool e Drogas.
Vinculado ao Ministério da Saúde - Decreto 99244/90



RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE – GHC TRABALHO DE CONCLUSÃO DA RESIDÊNCIA PROGRAMA ATENÇÃO AO PACIENTE CRÍTICO

ÍNDICE DE SUCESSO E FALHA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

THAINÁ DE BONA BERNARDI
PATRÍCIA NERYS KAMINSKI
PAULA DE SOUZA SILVA

PORTO ALEGRE, FEVEREIRO 2020.

THAINÁ DE BONA BERNARDI

ÍNDICE DE SUCESSO E FALHA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA DE UMA
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Trabalho de Conclusão de Residência
Multiprofissional em Saúde; Programa
Atenção ao Paciente Crítico; Fisioterapia

PORTO ALEGRE, FEVEREIRO 2020.

SUMÁRIO

ARTIGO CIENTÍFICO	4
Resumo	5
Descritores	6
Introdução	7
Métodos	8
Resultados	9
Discussão	11
Conclusão.....	13
Referências.....	14
Tabelas e figuras	17
ANEXOS	19
Anexo A – Plataforma Brasil.....	19
Anexo B – Normas da revista	20

ARTIGO CIENTÍFICO

ÍNDICE DE SUCESSO E FALHA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Título alternativo: Índice de sucesso e falha da ventilação não invasiva

THAINÁ DE BONA BERNARDI¹, ALINE ERTEL RIBEIRO¹, PATRÍCIA NERYS KAMINSKI², PAULA DE SOUZA SILVA²

¹ Residência Multiprofissional em Saúde, Grupo Hospitalar Conceição, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

² Grupo Hospitalar Conceição, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Autor responsável:

Thainá De Bona Bernardi

Grupo Hospitalar Conceição

Rua João Alfredo n°776, Bairro Cidade Baixa, - Porto Alegre/RS

Telefone: (51) 997673006

Thainabernardi28@gmail.com

RESUMO

Objetivo: verificar o índice de sucesso e falha da Ventilação Não-Invasiva em crianças internadas na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica do Hospital da Criança Conceição. **Metodologia:** A amostra foi composta por pacientes com idade entre 28 dias a 13 anos e 364 dias internados na UTIP no período de junho de 2018 a agosto de 2019 que utilizaram VNI no tempo que estavam internados na UTI. Os dados foram coletados através dos prontuários físicos e eletrônicos de cada paciente e posteriormente analisados. **Resultados:** Foram incluídos 150 episódios de uso de VNI, sendo que 54,7% foram do sexo masculino, com a mediana de idade de 4 (2;10) meses. Sobre a causa de indicação de VNI foi disfunção respiratória 58,7% e com uma mediana de tempo de VNI de 26,5 (13;70) horas. Em relação ao desfecho final foi observado que 60,7% dos casos obtiveram sucesso no uso da VNI e 39,3% falharam. Além disso, o grupo que teve sucesso da VNI apresentou uma diminuição significativa da FC entre os momentos pré uso da VNI e 24h após VNI. **Conclusão:** Observou-se um índice de sucesso de 60,7% do uso da VNI em crianças internadas na UTIP do HCC com uma mediana de tempo de uso de 26,5 horas, além de apresentarem melhora ou piora de variáveis clínicas dentro das primeiras 24 horas de uso da VNI.

DESCRITORES

Ventilação Não Invasiva; Suporte ventilatório interativo; Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica; Pediatria; Insuficiência respiratória; Comorbidade, Bronquiolite.

Noninvasive Ventilation; Interactive Ventilatory Support; Intensive Care Units, Pediatric; Pediatrics; Respiratory Insufficiency; Comorbidity; Bronchiolitis.

Introdução

A Ventilação Não Invasiva (VNI) é uma modalidade de suporte ventilatório com pressão positiva sem a necessidade de via aérea artificial, sendo ofertada por diversas interfaces, como máscaras nasais, faciais, total face ou prongas nasais.¹⁻³ Esse suporte ventilatório está cada vez mais sendo introduzido na terapia intensiva com os objetivos diminuir a fadiga muscular, incrementar a capacidade residual funcional, através da redução das áreas não-ventiladas, melhorando a troca gasosa^{4, 5} modo a prevenir ou evitar a deterioração e a evolução grave do desconforto ventilatório.

Entre suas vantagens estão: fácil instalação, diminuição do desconforto, menor incidência de complicações relacionadas ao uso do tubo endotraqueal, reduz a necessidade de sedação e possibilita a fala e a ingestão de líquidos e alimentos. Das complicações associadas a este método ventilatório, as mais frequentes relatadas são as lesões da pirâmide nasal, eritema facial, congestão nasal, epistaxe, distensão gástrica e irritação dos olhos.^{3, 5-7}

As estruturas respiratórias de crianças e adultos diferem em tamanho, posição e função, pois ainda na criança o sistema respiratório está em formação, e fatores como a idade, peso e sexo interferem na função pulmonar das crianças e dos adolescentes⁸. Além disso, a idade é considerada como um fator fundamental nas variáveis da função pulmonar, assim como a estatura está relacionada com as medidas de volumes e de fluxo de cada faixa etária⁹.

A VNI no paciente adulto é bem descrita na literatura, entretanto, os estudos pediátricos são escassos e insuficientes para avaliar a utilização sistemática desta técnica em crianças.¹⁰ Dentre eles está o estudo de Essouri e colaboradores¹¹ que observaram que houve uma melhora no padrão de respiração e de troca gasosa após 2 horas do início da VNI no grupo em que a VNI foi bem-sucedida. Caples e Gay¹² concluíram que idade mais baixa, consciência normal, hipercapnia moderada ao invés de grave e acidose, e resposta fisiológica imediata (melhora na frequência cardíaca, na taxa respiratória e na troca gasosa) dentro de 2 horas são considerados

como preditores de sucesso da VNI num período de 2 horas de uso. Já o estudo de Nunes e colaboradores⁷ verificaram uma melhora estatística significativa nos parâmetros clínicos e gasométricos a partir da primeira hora de utilização da VNI em lactentes e crianças. Sendo que foi considerado insucesso da VNI é a necessidade de ventilação mecânica invasiva. Com isso o objetivo do presente estudo é verificar o índice de sucesso e falha da Ventilação Não Invasiva em crianças internadas na UTIP do Hospital da Criança Conceição (HCC).

Métodos

Foi realizado um estudo de coorte na UTI pediátrica do HCC (Porto Alegre) no período de junho de 2018 a agosto de 2019. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Instituição sob número CAAE: 04870818.3.0000.5530.

A amostra foi composta por pacientes com idade entre 28 dias a 13 anos e 364 dias que utilizaram VNI no tempo que estiveram internados na UTI pediátrica. Foram excluídos do estudo os pacientes que apresentavam os registros incompletos. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, foram coletados dados através dos prontuários físicos e eletrônicos de cada paciente, como idade, sexo, cor-raça, causa da internação, diagnóstico clínico, tempo de internação em UTI e hospitalar em dias, tempo de VNI total em horas, sucesso ou falha de VNI e possíveis complicações. Além desses dados também foram coletados tipo de interfaces e modo utilizados e uma tabela com valores de frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), saturação de oxigênio (SpO₂) e pressão arterial média (PAM) imediatamente antes, 2, 24 e 48 horas após o uso.

As variáveis relacionadas ao estudo foram coletadas diariamente conforme a rotina de serviço da unidade onde foram registradas em ficha de coleta específica elaborada para esta pesquisa. Os aparelhos disponíveis na unidade que foram utilizados para aplicação de VNI foram: BiPAP *Vision* (*Respironics INC*, Pensilvania, Estados Unidos), *Servo i* (*Maquet*,

Suécia), *Inter 5 Plus* (Intermed, São Paulo, Brasil) e *Carina* (*Dräger*, São Paulo, Brasil), sendo possível optar pelos modos CPAP ou BiPAP em qualquer ventilador. Foram aplicadas placas de hidrocolóide para prevenir lesões de pele no local da interface nas crianças.

Caracterizamos como falha da VNI quando, em algum momento da internação na UTI pediátrica, a criança necessitou de via aérea artificial e conversão para Ventilação Mecânica Invasiva, independentemente do tempo de realização da VNI, ou quando paciente evolui para óbito. O sucesso da VNI será considerado quando o paciente apresentar melhora dos sinais clínicos e permanecer sem VNI por um período de 48 horas.

Para análise, foram utilizados os *softwares Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 13.0, para Windows e o Excel 2010. Na análise descritiva, os dados foram expressos em média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, e frequência (%). Para FC e FR, SpO₂ e PAM foram comparadas antes e após uso de VNI em diferentes momentos realizada através do teste GEE (Equações de Estimação Generalizadas). Foi considerado um valor estatisticamente significativo $p < 0,05$.

Resultados

Foram incluídos 156 episódios de uso de VNI, sendo que alguns pacientes utilizaram a VNI mais de uma vez e consideramos como episódios distintos, porém foram excluídos 6 devido a falta de registros completos. Assim foram incluídos 150 episódios no período de julho de 2018 a agosto de 2019 correspondendo 54,7% do sexo masculino, com a mediana de idade de 4 meses, com o percentil de 25% de 2 meses e de 75% de 10 meses. Sobre as causas de internação e diagnóstico principal estão relacionados a doenças respiratórias, respectivamente 85,3% e 70,7%, sendo que as principais doenças são a bronquiolite e pneumonia. E como causa de indicação de VNI foi disfunção respiratória 58,7%, sendo o modo mais aplicado foi o BIPAP

com 97,3% e 68,8% dos casos utilizaram a pronga nasal com interface para aplicação (tabela 1).

Em relação ao tempo de VNI foi observada uma mediana de tempo de 26,5 horas, sendo que o percentil de 25% foi de 13 horas e o de 75% de 70 horas (tabela 1). Porém quando analisado o tempo de uso de VNI nos grupos foi observado que o grupo que apresentou sucesso teve uma mediana de tempo de 45 horas, sendo que o percentil de 25% foi de 21 horas e o de 75% de 76 horas. Já no grupo que teve falha do uso de VNI obteve uma mediana de tempo de 16 horas, sendo que o percentil de 25% foi de 4 horas e o de 75% de 45,5 horas.

O resultado referente ao desfecho final foi que 60,7% teve sucesso no uso da VNI e 39,3% obtiveram falha. Dentre o grupo que obteve sucesso, 50,55% tiveram indicação de VNI por ponte (VNI pós extubação), 46,25% por disfunção respiratória e 2,2 por apneia. Já referente ao grupo que apresentou falha por intubação (33,3%) tiveram indicação de VNI por disfunção respiratória foi de 78%, por ponte 20% e por apneia 2%; e ao grupo que obteve falha por óbito (6%) tiveram indicação por disfunção respiratória foi de 66,66% e por ponte foi de 33,33%.

Houve diferença estatisticamente significativa na redução da FC entre o momento pré e 24h após o uso da VNI no grupo que obteve sucesso. Além de apresentar diferença estatisticamente significativa entre os grupos que obtiveram sucesso e falha nos seguintes momentos, imediatamente antes da VNI, 2h e 24h após uso da VNI, ou seja, os dois grupos obtiveram diminuição da FC, porém o grupo que falhou se manteve com uma FC mais alta quando comparada ao grupo sucesso. O desfecho do desmame da VNI teve influência na FR ao longo dos momentos, sendo que quem teve sucesso teve um aumento da FR e quem teve falha teve redução da FR. Sobre a SatO₂ e PAM apresentaram um aumento significativo entre os momentos pré uso da VNI e 24h após o uso de VNI no grupo falha (tabela 2).

Discussão

Este estudo verificou o índice de sucesso VNI em crianças internadas na UTIP. Os resultados mostraram que o índice de sucesso da VNI foi de 60,7% e com uma mediana de tempo de 26,5 horas, bem como apresentou uma diminuição significativa da FC entre os momentos pré uso da VNI e 24h após VNI no grupo que teve sucesso.

O achado do presente estudo corrobora com o estudo de James et al.¹³, onde encontraram uma taxa de sucesso do uso da VNI de 64% num total de 83 pacientes. Já no estudo de Pon-Odena e colaboradores¹⁴ foram incluídos 282 pacientes que utilizaram VNI, sendo que 211 usou o modo BIPAP e obteve uma taxa de sucesso de 71%. Além disso também identificaram preditores independentes de falha da VNI após 2 horas de tratamento os pacientes que apresentam uma menor relação saturação de hemoglobina/fração inspirada de oxigênio e aumento da frequência cardíaca.

Yaman et al.¹⁵ realizaram um estudo entre os anos de 2012 a 2014 em UTI pediátrica e avaliaram 160 pacientes que usaram VNI em quadro de infecção respiratória aguda. Sendo que 89 destas crianças utilizaram a VNI como primeira opção de suporte ventilatório, observaram uma taxa de sucesso de 74,2% do uso da VNI. Além de concluírem que a VNI pode ajudar a evitar a intubação e a reintubação endotraqueal.

Além disso, Morris e colaboradores¹⁶ concluíram que a utilização da VNI quando comparada com a ventilação mecânica como primeira forma de terapia em UTI pediátrica teve associação com a diminuição significativa de mortalidade, do tempo de internação na UTI e no tempo de VNI. Também foi observado uma taxa de uso de VNI como primeira escolha de suporte de 23,2% do total de crianças admitidas na unidade, e sua taxa de falha da VNI foi 25,7%.

Em relação ao tempo de uso de VNI entre os estudos também não está bem definido, neste presente estudo foi observado uma mediana de 26,5 horas. Já no estudo de Lins, Duarte e Andrade¹⁷ obteve uma duração média de 3,5 dias de uso de VNI. Enquanto, o estudo de Yaman et al.¹⁵ e colaboradores apresentou uma mediana de 48 horas de uso de VNI.

No presente estudo, tanto a causa da internação como o diagnóstico principal foram por problemas respiratórios, sendo que a maioria dessas doenças foi a bronquiolite. Nizarali et al.¹⁸ realizou um estudo com pacientes com bronquiolite que utilizaram VNI no tratamento e concluíram que a VNI se mostrou eficaz na bronquiolite grave por VSR evitando a necessidade de ventilação mecânica invasiva e além de contribuir para a diminuição dos números de pneumonias bacterianas. Javouhey e colaboradores¹⁹ realizaram estudo sobre a VNI na bronquiolite severa em crianças menores de um ano de idade. Como resultados, encontraram que o uso da VNI diminuiu a taxa de pneumonia associada à VM e também a duração da necessidade de oxigênio, sem prolongar o tempo de permanência hospitalar.

A interface mais utilizada foi a pronga com 68,7% dos episódios, seguida da máscara facial com 28%. A utilização do tipo de interface e o tamanho adequados e o posicionamento correto são importantes para uma ventilação eficaz. Além disso devem ser confeccionadas com um material que permita o alívio da pressão a fim de minimizar lesões na face da criança, e também devem ser moldadas no rosto para evitar vazamento⁶. Porém, a incidência de aproximadamente 10% de lesão de pele devido ao uso da máscara em contato com a pele, isso se deve ao fato de ocorrer hipoxemia tecidual pela pressão na pele, mas com uso de proteção no local de adaptação pode evitar a lesão³.

Houve limitações no presente estudo, como a diferença de idade entre as crianças que pode ser um fator influenciador nos resultados, bem como a falta de exames complementares,

como dados gasométricos, raio x e parâmetros ventilatórios da VNI que podem nos mostrar a eficácia da terapia e sua utilização adequada.

Conclusão

Observou-se um índice de sucesso de 60,7% do uso da VNI em crianças internadas na UTIP do HCC com uma mediana de tempo de uso de 26,5 horas, além de apresentarem melhora ou piora de variáveis clínicas dentro das primeiras 24 horas de uso da VNI. Porém, ainda são necessários mais estudos para poder definir o uso de VNI de forma mais sistemática.

Referências

1. Murase K, Chihara Y, Takahashi K, Okamoto S, Segawa H, Fukuda K, et al. Use of noninvasive ventilation for pediatric patients after liver transplantation: decrease in the need for reintubation. *Liver Transpl.* 2012;18(10):1217-25.
2. Prado A F, Godoy R MA, Godoy P M, Boza C ML. Ventilación no invasiva como tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda en Pediatría. *Revista médica de Chile.* 2005;133:525-33.
3. Silva DCBd, Foronda FAK, Troster EJ. Ventilação não invasiva em pediatria. *Jornal de Pediatria.* 2003;79:S161-S8.
4. Teague WG. Non-invasive positive pressure ventilation: current status in paediatric patients. *Paediatr Respir Rev.* 2005;6(1):52-60.
5. BARBOSA A. Ventilação não-invasiva em neonatologia e pediatria. 1º ed ed2007.
6. Loh LE, Chan YH, Chan I. Ventilação não-invasiva em crianças: uma revisão. *Jornal de Pediatria.* 2007;83:s91-s9.
7. Nunes P, Abadesso C, Almeida E, Silvestre C, Loureiro H, Almeida H. [Non invasive ventilation in a pediatric intensive care unit]. *Acta Med Port.* 2010;23(3):399-404.
8. Parazzi PLFBF, Antônio de Azevedo; Antonio, Maria argela Reis de Goes Monteiro; Schivinski, Camila Isabel da Silva Santos. Interference of growth in lung function. *Pediatr mod.* 2012;48.
9. Graeber GM, Nazim M. The anatomy of the ribs and the sternum and their relationship to chest wall structure and function. *Thorac Surg Clin.* 2007;17(4):473-89, vi.
10. Rimensberger PC. Noninvasive pressure support ventilation for acute respiratory failure in children. *Schweiz Med Wochenschr.* 2000;130(49):1880-6.

11. Essouri S, Chevret L, Durand P, Haas V, Fauroux B, Devictor D. Noninvasive positive pressure ventilation: five years of experience in a pediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med*. 2006;7(4):329-34.
12. Caples SM, Gay PC. Noninvasive positive pressure ventilation in the intensive care unit: a concise review. *Crit Care Med*. 2005;33(11):2651-8.
13. James CS, Hallewell CP, James DP, Wade A, Mok QQ. Predicting the success of non-invasive ventilation in preventing intubation and re-intubation in the paediatric intensive care unit. *Intensive Care Med*. 2011;37(12):1994-2001.
14. Pons-Odena M, Medina A, Modesto V, Martin-Mateos MA, Tan W, Escuredo L, et al. [What are the most reliable predictive factors of non-invasive ventilation failure in paediatric intensive care units?]. *Anales de pediatria (Barcelona, Spain : 2003)*. 2019;91(5):307-16.
15. Yaman A, Kendirli T, Odek C, Ates C, Tasyapar N, Gunes M, et al. Efficacy of noninvasive mechanical ventilation in prevention of intubation and reintubation in the pediatric intensive care unit. *J Crit Care*. 2016;32:175-81.
16. Morris JV, Ramnarayan P, Parslow RC, Fleming SJ. Outcomes for Children Receiving Noninvasive Ventilation as the First-Line Mode of Mechanical Ventilation at Intensive Care Admission: A Propensity Score-Matched Cohort Study. *Crit Care Med*. 2017;45(6):1045-53.
17. Lins ARBdS, Duarte MdCMB, Andrade LBd. Ventilação não invasiva como primeira escolha de suporte ventilatório em crianças. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2019;31:333-9.
18. Nizarali Z, Cabral M, Silvestre C, Abadesso C, Nunes P, Loureiro H, et al. Ventilação não invasiva na insuficiência respiratória aguda na bronquiolite por vírus sincicial respiratório. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2012;24:375-80.

19. Javouhey E, Barats A, Richard N, Stamm D, Floret D. Non-invasive ventilation as primary ventilatory support for infants with severe bronchiolitis. *Intensive Care Med.* 2008;34(9):1608-14.

Tabelas e figuras

Tabela 1. Dados descritivos da amostra

Variáveis (n=150)	Valores observados
Idade (meses)	4 (2;10)
Sexo masculino	54,7%
Cor/raça	
Branco	92%
Preto	4,7%
Pardo	0,7%
Outra	2,7%
Causa de internação	
Doenças pulmonares	85,3%
Pós-operatório	4%
Investigação clínica	4%
Outras	6,7%
Diagnostico principal	
Doenças pulmonares	70,7%
Doenças cardiovasculares	8,7%
Doenças neurológicas	7,3%
Outros	13,3
Indicação da VNI	
Disfunção respiratória	58,7%
Ponte (VNI pós extubação)	39,3%
Apneia	2%
Modo da VNI	
BIPAP	97,3%
CPAP	2,7%
Interface	
Pronga	68,7%
Máscara facial	28%
Máscara nasal	3,3%
Evolução clínica	
Alta	60,7%
Intubação	33,3%
Óbito	6%
Tempo de VNI (horas)	26,5 (13;70)
Tempo de internação de UTI	13 (8;19,25)
Tempo de internação Hospitalar	23 (14;57,5)

Legenda: VNI - Ventilação Não Invasiva; BIPAP – Bilevel Positive Pressure Airway; CPAP – Continuous Positive Airway Pressure.
Valores expressos em % (porcentagem); mediana (percentil25%; percentil75%).

Tabela 2. Resultados da comparação das variáveis entre os diferentes momentos de uso da VNI e entre os grupos sucesso e falha do uso da VNI

Variáveis	Momento	Sucesso Média (EP)	Falha Média (EP)	Toda amostra Média (EP)	Momento	Grupos	Momento*Grupos
FC	Pré	139 (2,7) ^{1,2}	152 (3,3) ²	145 (2,1)			
	2h	134 (2,6) ³	147 (3,3) ³	140 (2,1)	X ² (3)=13,3 43; p=0,004	X ² (1)=5, 913; p=0,015	X ² (3)=3,253; p=0,354
	24h	131 (2,8) ^{1,4}	146 (3,9) ⁴	138 (2,4)			
	48h	133 (3,5)	132 (9,3)	133 (5,0)			
Pré	40 (1,6) ^{6,7}	45 (2,0) ^{5,7}	42 (1,3)				
FR	2h	38 (1,5)	37 (1,8) ⁵	38 (1,2)	X ² (3)=12,3 25; p=0,006	X ² (1)=0, 198; p=0,657	X ² (3)=10,275 ; p=0,016
	24h	38 (1,6)	37 (3,4)	37 (2,7)			
	48h	43 (1,7) ^{6,8}	36 (2,9) ⁸	40 (1,7)			
	Pré	96 (0,4)	96 (0,6) ⁹	96 (0,4)			
SatO2	2h	97 (0,3)	97 (0,3)	97 (0,2)	X ² (3)=16,7 17; p=0,001	X ² (1)=0, 237; p=0,626	X ² (3)=2,660; p=0,447
	24h	97 (0,2)	98 (0,5) ⁹	98 (0,3)			
	48h	97 (0,4)	96 (1,2)	97 (0,7)			
	Pré	76 (1,7)	74 (2,1) ¹⁰	75 (1,3)			
PAM	2h	76 (1,5)	76 (2,4)	76 (1,4)	X ² (3)=9,59 4; p=0,022	X ² (1)=0, 288; p=0,591	X ² (3)=3,608; p=0,307
	24h	78 (1,4)	80 (2,3) ¹⁰	79 (1,4)			
	48h	80 (2,4)	75 (3,7)	77 (2,2)			

Legenda: VNI – Ventilação Não Invasiva; FC - Frequência Cardíaca; FR - Frequência Respiratória; SatO2 - Saturação de Oxigênio; PAM - Pressão Arterial Média

¹ - p=0,033; ² - p=0,002; ³ - p=0,002; ⁴ - p=0,001; ⁵ - p=0,005; ⁶ - p=0,35; ⁷ - p=0,038; ⁸ - p=0,034; ⁹ - p=0,021; ¹⁰ - p=0,036.

ANEXOS

Anexo A – Plataforma Brasil

HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO - GRUPO HOSPITALAR CONCEIÇÃO 
--

COMPROVANTE DE ENVIO DO PROJETO
--

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ÍNDICE DE SUCESSO E FALHA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Pesquisador: Thainá De Bona Bernardi

Versão: 1

CAAE: D4870818.3.0000.5530

Instituição Proponente: HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO SA

DADOS DO COMPROVANTE

Número do Comprovante: 155053/2018

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

Informamos que o projeto ÍNDICE DE SUCESSO E FALHA DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA que tem como pesquisador responsável Thainá De Bona Bernardi, foi recebido para análise ética no CEP Hospital Nossa Senhora da Conceição - Grupo Hospitalar Conceição em 19/12/2018 às 11:51.

Endereço: Francisco Trin, 325 - Centro de Educação Tecnológica e Pesquisa em Saúde - Escola GHC Bairro: CRISTO REDENTOR CEP: 91.380-200 UF: RS Município: PORTO ALEGRE Telefone: (51)3357-2806 E-mail: cep-ghc@ghc.com.br

Anexo B – normas da revista

Escopo e política

A Revista Brasileira de Terapia Intensiva (RBTI), ISSN 0103-507X, publicada trimestralmente, é a revista científica da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) e da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI). Tem como objetivo publicar pesquisas relevantes, que visem melhorar o cuidado dos pacientes agudamente doentes, por meio da discussão, da distribuição e da promoção de informação baseada em evidências, aos profissionais envolvidos com medicina intensiva. Nela, são publicados artigos de pesquisas, revisões, comentários, relatos de casos e cartas ao editor, em todas essas áreas do conhecimento, relacionadas aos cuidados intensivos do paciente grave.

RBTI endossa todas as recomendações da *International Committee of Medical Journal Editors - Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, atualizada em Abril de 2010 e disponível em http://www.icmje.org/urm_main.html.

Qualquer contribuição a RBTI deve ser original e o manuscrito, ou parte dele, não deve estar em avaliação em qualquer outro periódico. Ainda, os autores não devem submeter um mesmo manuscrito em diferentes idiomas para diferentes periódicos. Os autores devem declarar qualquer potencial publicação que contenha dados ou partes do manuscrito enviado para avaliação do Editor. Os manuscritos enviados a RBTI estão sujeitos a avaliação através de ferramentas para detectar plágio, duplicação ou fraude, e sempre que estas situações forem identificadas, o Editor contatará os autores e suas instituições. Se tais situações forem detectadas, os autores devem preparar-se para uma recusa imediata do manuscrito. Se o Editor não estiver ciente desta situação previamente a publicação, o artigo será retratado na próxima edição da RBTI.

Processo de submissão

Os manuscritos podem ser submetidos em português, inglês ou espanhol. A RBTI é publicada na versão impressa em português e em formato eletrônico em português e inglês.

Os autores não são submetidos à taxa de submissão de artigos e de avaliação.

Os artigos submetidos em português (ou espanhol) serão traduzidos para o inglês e os submetidos em inglês serão traduzidos para o português gratuitamente pela revista. Todos os artigos devem ser submetidos eletronicamente em: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo>

Os autores deverão encaminhar à revista:

Carta ao editor - A carta deve conter uma declaração de que o artigo é inédito, não foi ou não está sendo submetido à publicação em outro periódico. Os autores também devem declarar que o estudo foi aprovado pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição onde o mesmo foi realizado (ou o CEP de referência) fornecendo o número de aprovação do mesmo e, caso apropriado, uma declaração de que o consentimento informado foi obtido ou sua não obtenção foi aprovada pelo CEP. Se necessário, durante o processo de revisão, os autores podem ser solicitados e enviar uma cópia da carta de aprovação do CEP.

Declaração de Conflitos de Interesse- Os autores devem obter o formulário apropriado (disponível em: http://www.rbti.org.br/imagebank/pdf/Disclosure_of_Potential_Conflits.pdf) e, depois da assinatura pelos autores, anexá-lo durante o processo de submissão. A Declaração de Conflito de Interesses, segundo Resolução do Conselho Federal de Medicina nº 1595/2000, veda que em artigo científico seja feita promoção ou propaganda de quaisquer produtos ou equipamentos comerciais.

Financiamento - Informações sobre eventuais fontes de financiamento da pesquisa serão requisitadas durante o processo de submissão bem como na pagina de rosto do artigo.

Transferência de direitos autorais e autorização para publicação - Após aceitação do artigo, uma autorização assinada por todos os autores para publicação e transferência dos direitos autorais à revista deve ser enviada a Revista (disponível em http://www.rbti.org.br/imagebank/pdf/authors_responsability_and_copyright_transfer.pdf)

Informação de pacientes - Para todos os manuscritos que incluem informação ou fotografias clínicas onde os pacientes possam ser identificados individualmente, deve ser enviado termo de consentimento escrito e assinado de cada paciente ou familiar.

Processo de revisão

Todos os artigos submetidos são objeto de cuidadosa revisão. A submissão inicial será inicialmente revisada pela equipe técnica da revista para garantir que a mesma está em acordo com os padrões exigidos pela revista e ao atendimento de todas as normas requeridas para envio dos originais, incluindo os requisitos éticos para experimentos em humanos e animais. Após essa conferência inicial, o artigo poderá ser devolvido aos autores para readequação.

Posteriormente, os manuscritos submetidos para apreciação serão encaminhados ao Editor, que fará uma análise inicial. Aqueles que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados sem processo formal de revisão por pares. O tempo médio para essa resposta é de uma semana.

Após aprovação pelo Editor chefe ou de um dos editores por ele designados, o artigo será encaminhado para avaliação por dois ou mais revisores. Os revisores serão sempre de instituições diferentes da instituição de origem do manuscrito, sendo o anonimato garantido em todo processo editorial. O prazo para a primeira resposta aos autores é de 30 dias apesar de um tempo mais longo ser por vezes necessário. Os editores podem emitir uma das seguintes opiniões: aceito, revisões mínimas, revisões significativas, rejeição com possibilidade de resubmissão ou rejeição. A taxa de aceitação de artigos é atualmente de 30%. Nos últimos 12 meses, o tempo médio entre submissão a primeira decisão foi de 28 dias.

Após o recebimento dos pareceres dos revisores, os autores terão o prazo de 60 dias para submeter a versão com as modificações sugeridas bem como a resposta ponto a ponto para cada um dos revisores. Os autores podem contatar a revista (rbi.artigos@amib.org.br) solicitando extensão desse prazo. Caso essa submissão não ocorra num período de 6 meses o artigo será retirado do banco de dados e uma eventual re-submissão seguirá os trâmites de uma submissão inicial. Após a resubmissão, os editores podem escolher entre enviar o manuscrito novamente para revisão externa ou decidir com base em sua expertise.

As opiniões expressas nos artigos, inclusive as alterações solicitadas pelos revisores, serão de responsabilidade única dos autores.

Ética

Quando relatando estudos em humanos, os autores devem indicar se os procedimentos do estudo estão de acordo com os padrões éticos definidos pelo Comitê responsável por estudos em humanos (institucional ou nacional, se aplicável) e de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, revisada em 2000. Quando se tratar de estudos em animais, os autores devem indicar se as diretrizes institucionais e/ou nacionais para cuidados e uso de animais de laboratório foram seguidas. Em qualquer pesquisa, clínica ou experimental, em humanos ou animais, essas informações devem constar da sessão Métodos.

Os preceitos éticos da Revista Brasileira de Terapia Intensiva podem ser encontrados em nosso site (<http://www.rbti.org.br/eticas.asp>).

Critérios para autoria

Somente pessoas que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do artigo devem ser consideradas autoras, de acordo com os critérios:

1. elaborou a ideia inicial e planejou o trabalho ou interpretou os resultados finais OU
2. escreveu o artigo ou revisou sucessivas versões E
3. aprovou a versão final do artigo.

Posições administrativas, coleta de dados e estímulo não são considerados critérios para autoria e, quando cabível, devem constar apenas na sessão de agradecimentos.

Preparo dos manuscritos

Todos os artigos devem incluir:

Página título:

Título completo do artigo

Nomes completos, por extenso, de todos os autores

Afiliação institucional de cada autor (apenas a principal, ou seja, aquela relacionada a instituição onde o trabalho foi produzido).

O endereço completo (incluindo telefone, fax e e-mail) do autor para correspondência.

O nome da instituição que deve ser considerada como responsável pelo envio do artigo.

Fonte financiadora do projeto.

Running title - Deve ser fornecido um título alternativo para o artigo, com no máximo 60 caracteres (com espaços). Esse nome deverá constar no cabeçalho de todas as folhas do artigo.

Título de capa - Nos casos em que o título do artigo tenha mais de 100 caracteres (com espaços), deve ser fornecido um título alternativo, com no máximo 100 caracteres (com espaços) para constar da capa da revista.

Resumo e *Abstract*

Resumo: O resumo deve conter no máximo que 250 palavras, evitando-se ao máximo o uso de abreviaturas. Deve ser estruturado com os mesmos capítulos usados no texto principal (Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusão) refletindo acuradamente o conteúdo do texto principal. Quando se tratar de artigos de revisão e relatos de casos o resumo não deve ser estruturado. Para Comentários o resumo não deve exceder 100 palavras.

Abstract: O resumo em inglês deverá ser feito apenas para aqueles artigos submetidos nessa língua. Artigos submetidos em português terão seu resumo traduzido para o inglês pela revista.

Descritores

Devem ser fornecidos seis termos em português e inglês, que definam o assunto do trabalho. Devem ser, obrigatoriamente, baseados no MeSH (Medical SubjectHeadings) da National Library of Medicine, disponíveis no endereço eletrônico: <http://www.nlm.nih.gov/mesh>.

Texto

Os artigos devem ser submetidos em arquivo Word®, com letra 12 Times New Roman e espaço duplo, inclusive em tabelas, legendas e referências. Em todas as categorias de artigos, as citações no texto devem ser numéricas, sobrescritas e sequenciais.

Artigos originais

Os artigos originais são aqueles que trazem resultados de pesquisas. Devem ter no máximo 3.500 palavras no texto, descontadas folha de rosto, resumo, tabelas e referências. Artigos com maior número de palavras necessitam ser aprovados pelo editor. O número máximo de autores recomendado é de oito. Caso haja necessidade de incluir mais autores, deve vir acompanhado de justificativa, com explicitação da participação de cada um na produção do mesmo. Artigos originais deverão conter:

Introdução - esta sessão deve ser escrita de forma a se dirigir a pesquisadores sem conhecimento específico na área e deve claramente oferecer - e, se possível, ilustrar - a base para a pesquisa e seus objetivos. Relatos de pesquisa clínica devem, sempre que apropriado, incluir um resumo da pesquisa da literatura para indicar porque o estudo foi necessário e o que o estudo visa contribuir para o campo. Esta sessão deve terminar com uma breve declaração do que está sendo relatado no artigo.

Métodos - Deve incluir o desenho do estudo, o cenário, o tipo de participantes ou materiais envolvidos, a clara descrição das intervenções e comparações, e o tipo de análise usada, incluindo o poder de cálculo, se apropriados.

Resultados - Os resultados devem ser apresentados em sequência lógica e clara. Os resultados da análise estatística devem incluir, quando apropriado, riscos relativo e absoluto ou reduções de risco, e intervalos de confiança.

Discussão - Todos os resultados do trabalho devem ser discutidos e comparados com a literatura pertinente.

Conclusão - Deve discorrer claramente as conclusões principais da pesquisa e fornecer uma clara explicação da sua importância e relevância.

Referências - devem ser ordenadas por sequência de citação no texto e limitar-se a um máximo 40 referências. Ver abaixo normas para elaboração das referências.

Artigos de revisão

Artigo de revisão é uma descrição compreensiva de certo aspecto de cuidado de saúde relevante ao escopo da revista. Deve conter não mais que 4.000 palavras (descontadas folha de rosto, resumo, tabelas e referências) e até 50 referências. Devem ser redigidos por autores de reconhecida experiência na área e o número de autores não deve exceder três, salvo justificativa a ser encaminhada a revista. As revisões podem ser sistemáticas ou narrativas. Nas revisões é recomendado haver, também, o capítulo "Métodos" que relaciona as fontes de evidências usadas e as palavras chave usadas para realizar a busca da bibliografia. Revisões sistemáticas da literatura, que contenham estratégia de busca e resultados de forma apropriada, são consideradas artigos originais.

Relato de casos

Relata casos de uma determinada situação médica, especialmente rara, descrevendo seus aspectos, história, condutas, etc., incluindo resumo não estruturado, breve introdução e revisão da literatura, descrição do caso e breve discussão. Deverá ter no máximo 2.000 palavras, com cinco autores e até 10 referências.

Comentários

São artigos de opinião escritos por especialistas e lidos pela comunidade médica em geral. Usualmente são feitos a convite dos editores, contudo, os não solicitados são bem-vindos e serão rotineiramente avaliados para publicação. O objetivo do comentário é destacar algo, expandindo os assuntos destacados, e sugerir a sequência. Qualquer declaração deve ser acompanhada por uma referência, mas prefere-se que a lista de referências não exceda a 15. Para a leitura, as sentenças devem ser curtas e objetivas. Usar subtítulos para dividir o comentário em sessões. Devem ser curtos, com no máximo 800 a 1.000 palavras, excluindo o resumo e as referências. O número de autores não deve exceder dois, salvo justificativa.

Cartas ao editor

Comentários em qualquer artigo publicado na revista, cabendo geralmente uma resposta do autor ou do editor. Não é permitida tréplica. Devem ter no máximo 500 palavras e até cinco referências. O artigo da RBTI ao qual a carta se refere deve ser citado no texto e nas referências. Os autores devem também enviar seus dados de identificação e endereço completo (incluindo telefone, fax e e-mail). Todas as cartas são editadas e enviadas para os autores antes da publicação.

Diretrizes

A Revista publica regularmente as diretrizes e recomendações produzidas tanto pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) quanto pela Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos (SPCI).

Agradecimentos

Os autores devem usar esta sessão para agradecer financiamentos da pesquisa, ajuda de organismos acadêmicos; de instituições de fomento; de colegas ou outros colaboradores. Os autores devem obter permissão de todos os mencionados nos agradecimentos. Devem ser concisos não excedendo a 4 linhas.

Referências

Devem ser atualizadas contendo, preferencialmente, os trabalhos mais relevantes publicados nos últimos cinco anos, sobre o tema. Não devem conter trabalhos não referidos no texto ou não publicados. As referências deverão ser numeradas consecutivamente, na ordem em que são mencionadas no texto e identificadas com algarismos arábicos. A apresentação deverá seguir o formato denominado "*Vancouver Style*", conforme modelos abaixo. Os títulos dos periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *National Library of Medicine*, disponível em "*List of Journal Indexed in Index Medicus*" no endereço eletrônico: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>.

Para todas as referências, citar todos os autores até seis. Quando em número maior, citar os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.

Artigos em formato impresso

Dellinger RP, Vincent JL, Silva E, Townsend S, Bion J, Levy MM. Surviving sepsis in developing countries. Crit Care Med. 2008;36(8):2487-8.

Levy MM, Vincent JL, Jaeschke R, Parker MM, Rivers E, Beale R, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guideline Clarification. Crit Care Med. 2008;36(8):2490-1.

Artigos em formato eletrônico

Buerke M, Prondzinsky R. Levosimendan in cardiogenic shock: better than enoximone! Crit Care Med [Internet]. 2008 [cited 2008 Aug 23];36(8):2450-1. Available from: <http://www.ccmjournal.com/pt/re/ccm/abstract.00003246-200808000-00038.htm>

Hecksher CA, Lacerda HR, Maciel MA. Características e evolução dos pacientes tratados com drotrecogina alfa e outras intervenções da campanha "Sobrevivendo à Sepse" na prática clínica. Rev Bras Ter Intensiva [Internet]. 2008 [citado 2008 Ago 23];20(2):135-43. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbti/v20n2/04.pdf>

Artigo de suplemento

Walker LK. Use of extracorporeal membrane oxygenation for preoperative stabilization of congenital diaphragmatic hernia. Crit Care Med. 1993;21 (Suppl. 1):S379-S380.

Livro

Doyle AC. Biological mysteries solved. 2nd ed. London: Science Press; 1991.

Capítulo de livro

Lachmann B, van Daal GJ. Adult respiratory distress syndrome: animal models. In: Robertson B, van Golde LM. Pulmonary surfactant. 2nd ed. Amsterdam: Elsevier; 1992. p. 635-66.

Resumo publicado

Varvinski AM, Findlay GP. Immediate complications of central venous cannulation in ICU [abstract]. Crit Care. 2000;4(Suppl 1):P6.

Artigo "In press"

Giannini A. Visiting policies and family presence in ICU: a matter for legislation? Intensive Care Med. In press 2012.

Tabelas e figuras

Todas as figuras e tabelas devem ser numeradas e mencionadas no texto na ordem que são citadas. Tabelas e figuras devem ser colocadas ao final do texto, após as referências, uma em cada página, sendo as últimas idealmente feitas em *Microsoft Excel*®, Tif ou JPG com **300 DPI**. Figuras que necessitem melhor resolução podem ser submetidas em arquivos separados. Figuras que contenham textos devem vir em arquivos abertos para que possam ser traduzidas. Caso isso não seja possível, o autor se responsabilizará pela tradução. As grandezas, unidades e símbolos utilizados nas tabelas devem obedecer a nomenclatura nacional. As figuras devem vir acompanhadas de legenda explicativa dos resultados, permitindo a compreensão sem a consulta do texto. A legenda das tabelas e figuras deve ser concisa, porém autoexplicativa, permitindo a compreensão sem a consulta do texto. As unidades de medida devem vir no corpo da tabela e os testes estatísticos indicados na legenda.

Fotografias de cirurgia e de biópsias, onde foram utilizadas colorações e técnicas especiais, serão consideradas para impressão colorida, sendo o custo adicional de responsabilidade dos autores. Se as ilustrações já tiverem sido publicadas, deverão vir acompanhadas de autorização por escrito do autor ou editor. A reprodução de figuras, quadros, gráficos e ou tabelas que não de origem do trabalho, devem mencionar a fonte de onde foram extraídas.

Abreviaturas e siglas

O uso de abreviaturas deve ser evitado no título do trabalho, no resumo e no título das tabelas e figuras. Seu uso deve ser minimizado em todo o texto. Devem ser precedidas do nome completo quando citadas pela primeira vez no texto. No rodapé das figuras e tabelas devem ser discriminados o significado das abreviaturas, símbolos e outros sinais.

Envio de manuscritos

Os artigos deverão ser submetidos eletronicamente no endereço: <http://mc04.manuscriptcentral.com/rbti-scielo> © 2016 Associação de Medicina Intensiva Brasileira/Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos

Identificação interna do documento QU99V0KAIC-GCKL3X12



Nome do arquivo: TCR_artigo_final_50592362020216.pdf

Data de vinculação ao processo: 16/02/2020 20:29

Autor: THAINÁ DE BONA BERNARDI (112354)

Processo: 1703673