



BJGH

Brazilian Journal
of Global Health

Revista Brasileira
de Saúde Global

Avaliação do padrão respiratório pós extubação e indicação de condutas em UTI pediátrica

Alessa Castro Ribeiro^{1*}, Michele de Moraes Rodrigues Sousa¹

¹Universidade Santo Amaro, São Paulo, SP, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO

Utilizar a Escala de Wood-Downes e o escore de desconforto alto proposto por de Downes & Raphaelly na avaliação do padrão respiratório e na indicação de dispositivos de suporte de oxigenação e/ou ventilatório após extubação orotraqueal.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo. O grupo foi composto pelos por 15 lactentes de 28 dias a 2 anos, internados na unidade de terapia intensiva pediátrica de agosto a outubro de 2018 e que estiveram dentro dos critérios de inclusão, seguindo os aspectos éticos da pesquisa.

RESULTADOS

Dos 15 lactentes da amostra, 66,66% eram do sexo feminino. A média de idade foi de 6,4 e $\pm 6,27$ meses. O escore mais presente da escala de Wood-Downes no primeiro momento foi o moderado com em média 3,4 e $\pm 1,91$ passando para leve 1,6 e $\pm 0,89$ no segundo momento. O escore de desconforto alto no primeiro momento com média de 2,9 e $\pm 1,62$ diminuindo para 1,7 e $\pm 0,79$ no segundo momento.

CONCLUSÕES

A utilização da escala de Wood-Downes e o escore de desconforto alto proposto por Downes & Raphaelly para avaliarmos o padrão respiratório no presente estudo, mostrou-se eficaz na indicação de suporte ventilatório não invasivo, devido ao score moderado ter sido o mais presente. Apesar do estudo não ter interferido na conduta médica acredita-se que as escalas utilizadas sejam ferramentas eficazes para o controle e avaliação da insuficiência respiratória aguda após a extubação dos lactentes.

DESCRITORES

Ventilação Mecânica. Extubação. Pediatria. Fisioterapia.

Corresponding author:

Alessa Castro Ribeiro. Rua Estero Belaco, 285

Apartamento 53. São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: acribeiro@prof.unisa.br; le_ribeiro13@hotmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9096-9349>

Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons

Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

DOI: <https://doi.org/10.56242/globalhealth;2021;1;3;40-44>

INTRODUÇÃO

As principais causas de internações pediátricas são as doenças de caráter respiratório correspondendo à 40% de todas as doenças que acometem as crianças de 0 a 5 anos¹⁻⁴.

Em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), um recurso frequentemente utilizado como suporte ventilatório é a Ventilação Mecânica Invasiva (VMI), que tem como objetivo manter a ventilação alveolar de crianças criticamente enfermas até que elas apresentem melhora clínica e laboratorial, sendo capaz de retomar sua respiração espontaneamente⁵⁻⁸.

A permanência prolongada na VMI em lactentes pode aumentar o tempo de internação em UTIP. Desta forma é necessário a realização de desmame ventilatório (DV) precocemente, porém, respeitando as características clínicas. Onde antes da extubação é necessário que sejam realizadas avaliações minuciosas. Considera-se sucesso do procedimento a permanência do paciente sem suporte ventilatório durante 48 horas. Após a extubação as crianças podem necessitar de suporte ventilatório não invasivo, já alguns pacientes necessitam apenas de oxigenoterapia⁵⁻¹².

A utilização de uma escala de avaliação do padrão respiratório e/ou IRpA após extubação auxiliam na melhor indicação do dispositivo de suporte ventilatório e/ou de oxigenoterapia. Para a população pediátrica as mais utilizadas são: escala de Tal, escalas de Taussing e de Westley, escala de Wood-Downes modificada por Ferrés (WDF) e o escore de desconforto alto proposto por Downes & Raphaelly.

O objetivo deste estudo foi utilizar a Escala de desconforto respiratório Wood-Downes-Ferrés e a escala proposta por Downes & Raphaelly de desconforto alto na avaliação do padrão respiratório e indicação de dispositivos de suporte de oxigenação e/ou ventilatório após extubação orotraqueal (EOT).

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo. A pesquisa foi realizada no Hospital Geral do Grajaú (HGG), localizado na Zona Sul do Município de São Paulo, com assistência de referência no atendimento de urgência e emergência de média e alta complexidade, com administração público-privada e certificado como hospital de ensino.

Foram inclusos 15 pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) no período de agosto a outubro de 2018, dentro dos critérios de inclusão após aprovação no Comitê de Ética da Universidade Santo Amaro e Hospital Geral do Grajaú pelo CAAE de número 89411018.2.3001.5447 e Número do Parecer: 2.799.735 no dia 03 de agosto de 2018.

Os critérios de inclusão foram lactentes internados na UTIP em ventilação mecânica invasiva, submetidos ao procedimento de extubação traqueal (EOT) e que os pais ou responsáveis legais aprovaram a participação no trabalho e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para uso de prontuário. Os critérios de exclusão foram pacientes com sinais clínicos ou diagnóstico de doença ou síndrome neurológica, pacientes intubados para realização de cirurgia sem comprometimento pulmonar/respiratório, pacientes cujo responsável legal não autorizou a participação no estudo.

Os pacientes foram avaliados em dois momentos: imediatamente após e uma hora após a EOT. Os dados relacionados a evolução do paciente foram coletados a partir dos prontuários dos pacientes, pela fisioterapeuta responsável pela pesquisa e/ou pela fisioterapeuta responsável pelo setor. A presente pesquisa não alterou a rotina de avaliação e indicação de procedimentos da unidade pela equipe multiprofissional.

Os dados foram coletados, nos dois momentos, a partir de uma ficha de avaliação elaborada pela autora do trabalho. Os

sinais vitais dos pacientes incluídos (saturação periférica de oxigênio, frequência cardíaca, frequência respiratória, pressão arterial média) foram coletados a partir do oxímetro de pulso e manguito do monitor Dixtal 2022.

A avaliação do padrão respiratório foi realizada através de duas escalas traduzidas e validadas para a população brasileira. A escala de Escala de Wood-Downes, de acordo com a modificação feita por Ferrés, avalia os seguintes critérios: sibilos, tiragens, frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), ventilação e cianose, classificando o paciente com relação a gravidade de desconforto respiratório. A classificação é realizada pela somatória de pontos gerando um escore final: leve (0-3 pontos), moderada (4-7 pontos) e grave (8-14 pontos).

A escala proposta por Downes & Raphaelly - escore de desconforto alto avalia os seguintes critérios: sons inspiratórios, estridor, tosse, retrações, batida de asa nasal e cianose. A escala classifica o desconforto respiratório alto e classifica o grau de desconforto através do escore. A somatória de pontos iguais a zero equivalente a ausência de desconforto; leve (1-3 pontos); moderado (4-6 pontos) e grave (≥ 7). Os escores das duas escalas utilizadas foram obtidos através da observação direta dos pacientes e utilizado um estetoscópio da marca Littmann Classic II para realizar ausculta pulmonar.

Após aplicação das escalas de avaliação do desconforto respiratório os pacientes foram classificados em leve, moderado e grave. De acordo com esta classificação foi sugerida a equipe multiprofissional os seguintes dispositivos de auxílio ventilatório: desconforto leve: dispositivos de baixo e/ou alto fluxo (nebulização, cateter nasal, máscara de Venturi); moderado: ventilação mecânica não-invasiva (VMNI) e grave: ventilação mecânica invasiva (VMI).

A escolha e indicação do suporte ventilatório utilizado após EOT dos pacientes incluídos foi realizada pela equipe multiprofissional, desta forma a pesquisa não alterou as condutas e rotinas realizadas na UTIP.

Os dados foram tratados individualmente e estabelecidas análises numéricas descritivas.

RESULTADOS

A média de idade dos 15 pacientes incluídos foi de $6,4 \pm 6,27$ meses, sendo a mediana de 4 (1 - 21) meses. Dez pacientes (66,67%) foram do sexo feminino. Com relação a idade gestacional ao nascimento 9 pacientes (60%) foram classificados como termo sendo 13 pacientes (86,67%) nascidos de parto vaginal. A hipótese diagnóstica de 80% dos pacientes incluídos (12 lactentes) foi de Bronquiolite Viral Aguda. A caracterização da amostra está descrita no Quadro 1.

Quadro 1. Caracterização da Amostra.

Caracterização da Amostra (n), %	
Gênero	Feminino (n= 10), 66,67%
Total (n=15), 100%	Masculino (n=5), 33,33%
Média de idade (meses)	6,4 meses
Idade Gestacional (n=15), 100%	Pré-termo (n= 5), 33,33%
	Termo (n= 9), 60%
Tipo de Parto ao nascimento (n=15), 100%	Pós-termo (n= 1), 6,67%
	Vaginal (n=13), 86,6%
Hipótese Diagnóstica (n=15), 100%	Cesária (n=2), 13,34%
	BVA (n=12), 80%
	Pneumonia (n=1), 6,66%
	Broncoespasmo (n=4), 26,67%
	Broncopneumonia (n=4), 26,66%
	Lactente sibilante (n=3), 20%
	Displasia Broncopulmonar (n=1), 6,66%

BVA: bronquiolite viral aguda.

No Quadro 2 mostra os resultados sobre a avaliação pós extubação traqueal (EOT) dos 15 pacientes incluídos no estudo, em dois momentos: imediatamente após e uma hora após a EOT.

Com relação aos sinais vitais no primeiro momento, 12 pacientes (80%) foram classificados como taquipneicos, 14 (93,34%) pacientes foram classificados como normocardíacos, 13 pacientes (86,67%) como hipertensos e 80% da amostra com saturação periférica de oxigênio maior ou igual a 92%. No segundo momento de avaliação, 11(73,34%) pacientes foram classificados com taquipneicos, 15 (100%) como normocardíacos, 15 (100%) pacientes como hipertensos e 73,34% da amostra com saturação periférica de oxigênio maior ou igual a 92%.

Quadro 2. Avaliação Pós Extubação Traqueal.

Variáveis analisadas	Avaliação Pós Extubação Traqueal	
	Imediatamente após EOT	Uma hora após EOT
Frequência Respiratória (n=15), 100%	Bradipneicos (n=1), 6,66%	Bradipneicos (n=1), 6,66%
	Normopneicos (n=2), 13,34%	Normopneicos (n=3), 20%
Frequência cardíaca (n=15), 100%	Taquipneicos (n=12), 80%	Taquipneicos (n=11), 73,34%
	Bradicárdicos (n=0), 0%	Bradicárdicos (n=0), 0%
Pressão Arterial Média (n=15), 100%	Normocardíacos (n=14), 93,34%	Normocardíacos (n=15), 100%
	Taquicardíacos (n=1), 6,66%	Taquicardíacos (n=0), 0%
Saturação Periférica de Oxigênio (SpO2) (n=15), 100%	Hipertensos (n=13), 86,67%	Hipertensos (n=15), 100%
	Normotensos (n=0), %	Normotensos (n=0), %
	Hipertensos (n=2), 13,33%	Hipertensos (n=0), %
	Normotensos (n=0), %	Normotensos (n=0), %
	Hipertensos (n=13), 86,67%	Hipertensos (n=15), 100%
	≥ 92% (n=12), 80%	≥ 92% (n=11), 73,34%
	≤92% (n=3), 20%	≤92% (n=4), 26,66%

EOT: extubação orotraqueal.

No Quadro 3 ilustra os resultados das avaliações com a utilização das escalas de desconforto respiratório. No primeiro momento com relação a escala de desconforto através da Escala de Wood-Downes-Ferrés 7 pacientes (46,66%) foram classificados como leve, 7 pacientes (46,66%) como moderado e 1 (6,67%) como grave. Neste mesmo momento com relação a escala proposta por Downes & Raphaely - escore de desconforto alto 14 pacientes (93,34%) foram classificados como leve e 1 (6,66%) como moderado.

No segundo momento de avaliação, com relação a escala de desconforto através da Escala de Wood-Downes-Ferrés 8 pacientes (53,34%) foram classificados como leve e 7 (46,66%) como moderado. Neste mesmo momento com relação a escala proposta por Downes & Raphaely - escore de desconforto alto 100% da amostra foi classificada como leve.

Quadro 3. Avaliação do desconforto respiratório após extubação traqueal.

Escala	Avaliação do desconforto respiratório após Extubação traqueal	
	Imediatamente após EOT	Uma hora após EOT
Classificação do desconforto através da Escala de Wood-Downes - Ferrés (n=15), 100%	Leve (1-3) pontos: (n=7), 46,67%	Leve (1-3) pontos: (n=14), 93,34%
	Moderado (4-7) pontos: (n=7), 46,66%	Moderado (4-7) pontos: (n=1), 6,66%
	Grave (8-14) pontos: (n=1), 6,66%	Grave (8-14) pontos: (n=0), 0%
Escala proposta por Downes & Raphaely - escore de desconforto alto	Leve (1-3) pontos: (n=8), 53,34%	Leve (1-3) pontos: (n=15), 100%
	Moderado (4-7) pontos: (n=7), 46,66%	Moderado (4-7) pontos: (n=0), 0%
	Grave (8-14) pontos: (n=0), 0%	Grave (8-14) pontos: (n=0), 0%

EOT: extubação orotraqueal.

Foram coletados dados relacionados a características clínicas dos pacientes incluídos, conforme no Quadro 4. Onze pacientes (73,34%) tiveram história pregressa de internação hospitalar, sendo que dois (13,33%) destes necessitaram de uso de dispositivo de ventilação mecânica invasiva e apresentaram falha de extubação prévia. Com relação a indicação de intubação traqueal, 100% dos pacientes da amostra foram intubados em decorrência a insuficiência respiratória aguda. Dos 15 pacientes incluídos e avaliados neste trabalho 7 (46,66%) foram classificados como intubação difícil, sendo a média de dias de uso de ventilação mecânica de 4,8 ± 3,64 dias, sendo a mediana de 4 (2 -16) dias.

Quadro 4. Características Clínicas da Amostra.

Características Clínicas da Amostra	
Internação Hospitalar Prévia (n=15), 100%	Sim: (n=4), 26,66%
	Não: (n=11), 73,34%
Intubação Traqueal Prévia (n=15), 100%	Sim: (n=2), 13,33%
	Não: (n=13), 86,67%
Falha de Extubação Traqueal Prévia (n=15), 100%	Sim: (n=2), 13,33%
	Não: (n=13), 86,67%
Motivo de Intubação traqueal atual (n=15), 100%	Insuficiência Respiratória Aguda: (n=15), 100%
Intubação traqueal difícil (n=15), 100%	Sim: (n=7), 46,66%
	Não: (n=8), 53,34%
Média de dias de Ventilação Mecânica Invasiva	4,8 dias

VMNI: ventilação mecânica não-invasiva; VMI: ventilação mecânica invasiva.

No quadro 5 estão descritas as condutas indicadas por este trabalho por meio da avaliação dos 15 pacientes e as condutas realizadas pela equipe multidisciplinar após extubação traqueal. Após segundo momento de avaliação dos pacientes incluídos 14 (93,34%) pacientes foram classificados como leve sendo a conduta indicada oxigenoterapia. Apenas um paciente (6,66%) foi classificado como grave indicada uso de VMNI. Com relação a conduta realizada pela equipe os 15 pacientes foram acoplados a VMNI após procedimento de extubação traqueal.

QUADRO 5. Condutas Indicadas x Realizadas.

Condutas Indicadas x Realizadas após EOT	
Conduta Indicada (n=15), 100%	Leve (nebulização, cateter nasal, máscara de Venturi): (n=14), 93,34%
	Moderado (VMNI): (n=1), 6,66%
Conduta realizada pela Equipe Multidisciplinar (n=15), 100%	Grave (VMI): (n=0), 0 %
	Leve (nebulização, cateter nasal, máscara de Venturi): (n=0), 0 %
	Moderado (VMNI): (n=15), 100%
	Grave (VMI): (n=0), 0%

EOT: extubação orotraqueal; VMNI: ventilação mecânica não-invasiva; VMI: ventilação mecânica invasiva.

DISCUSSÃO

A bronquiolite viral aguda é a principal causa de internação em unidades de cuidados intensivos pediátricos¹⁵. Estes dados corroboram os dados apresentados neste trabalho no qual 80% dos pacientes da amostra foram internados com hipótese diagnóstica de bronquiolite viral aguda e evoluíram com necessidade de uso de ventilação mecânica invasiva.

A mediana da idade dos pacientes incluídos foi de 4 (1 -23) meses. Gomes et al em 2018 observou que pacientes com diagnóstico de BVA menores de 6 meses de tem maior probabilidade de desenvolverem insuficiência respiratória aguda devido

as características fisiológicas e anatômicas próprias do sistema respiratório desta população¹⁶.

Dez pacientes (66,67%) da amostra são do sexo feminino, discordando dos estudos de Semple et al e Koehoorn et al que caracterizam crianças do sexo masculino como tendo maior predisposição para desenvolvimento de afecções respiratórias^{17,18}. A prematuridade é fator de risco sete vezes maior de BVA por VSR positivo além de maior risco de hipoxemia e de falência respiratória com necessidade de ventilação mecânica¹⁶. Cinco pacientes (33,33%) nasceram antes de 37 semanas completas e 13 pacientes (86,67%) nascidos de parto vaginal.

A avaliação da frequência respiratória no primeiro momento identificou 12 pacientes (80%) taquipneicos e no segundo momento de avaliação 11 pacientes (73,34%) classificados da mesma forma. O procedimento de extubação traqueal é incomodo e doloroso, podendo justificar a taquipneia destes pacientes mesmo após uma hora de EOT. Este sinal é comum em quadros clínicos respiratórios, deve ser monitorizado por equipe qualificada, principalmente quando combinada a sinais de desconforto respiratório, como batimento de asa nasal, gemido expiratório e tiragens¹⁵.

Dados coletados da frequência cardíaca mostraram 14 (93,34%) pacientes classificados como normocárdicos no primeiro momento e 15 (100%) pacientes da mesma forma no segundo momento. Através destes dados podemos inferir que os pacientes apresentavam estabilidade hemodinâmica, corroborando com os escores das escalas de avaliação de desconforto respiratório nos dois momentos de avaliação sendo um dos pré-requisitos para avaliação de EOT¹⁵.

Apenas 1 paciente foi classificado como grave através da Escala de Wood-Downes-Ferrés no primeiro momento da avaliação. A avaliação pode ser justificada devido aos fatores de risco associados ao quadro clínico individual do paciente: idade inferior a 6 meses de idade, diagnóstico atual de bronquiolite viral aguda por VSR positivo, internação hospitalar anterior e falha de extubação previa^{15,16,18}.

A pressão arterial média nos dois momentos foi coletada e analisada de acordo com a idade do paciente e dados normativos segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria. Desta forma 13 pacientes (86,67%) apresentaram-se hipertensos no primeiro momento e 15 (100%) pacientes foram classificados de mesma forma no segundo momento. A hipertensão arterial momentânea nos pacientes do trabalho pode ser justificada por fatores estressores e dolorosos decorrentes da extubação traqueal¹⁹.

A saturação periférica de oxigênio observada no primeiro momento se manteve maior ou igual a 92% em 80% da amostra e em 73,34% da amostra no segundo momento. Estes dados corroboram os dados coletados da frequência cardíaca e escores das duas escalas de desconforto respiratório. A combinação de fatores sugestivos de normalidade demonstram a baixa gravidade clínica da amostra avaliada^{15,19}.

Outro fator importante com relação a baixa gravidade da amostra foi o fato de que na avaliação após uma hora de EOT, muitos pacientes estavam em uso de dispositivos auxiliares ventilatórios, mesmo sem indicação de acordo com a avaliação do primeiro momento. Alguns trabalhos têm como objetivo avaliar o uso VMNI de forma profilática após EOT. Concluíram que estes dispositivos não evitam a falha de extubação e necessidade de reintubação e não devem ser utilizados de forma profilática²⁰.

O trabalho de YAMAUCHI et al, em 2015, mostra resultados discordantes com relação ao uso da VMNI de forma profilática. Os resultados mostraram a utilização da VMNI em três situações: 26 % em casos de evento respiratório agudo, 10% em desmame precoce e 64% de forma profilática, totalizando 96%¹⁴. Nesta pesquisa 100% da amostra foi submetida ao uso da VMNI de acordo com a conduta multiprofissional, independente da classificação do desconforto respiratório. O uso deste dispositivo seria justificável, pelo escore das escalas de avaliação, no

primeiro momento em 46,67% da amostra e 6,66% da amostra no segundo momento.

CONCLUSÃO

A bronquiolite viral aguda é a doença respiratória mais comum na população pediátrica em ambiente hospitalar intensivo, principalmente em crianças menores de 6 meses de idade e do sexo feminino. Sugerimos que as escalas de desconforto respiratório de Wood-Downes-Ferrés e proposta por Downes & Raphaelly de desconforto alto devem ser consideradas como instrumentos auxiliares para avaliação pós extubação e direcionamento de conduta da equipe multiprofissional.

Sugerimos a realização de mais trabalhos com metodologia padronizada e maior número amostral embasando o uso de instrumentos de avaliação com evidências científicas na prática clínica.

REFERENCES

1. Nascimento LFC, Medeiros APP. Internações por pneumonias e queimadas: uma abordagem espacial. 88ª edição. Rio de Janeiro: Jornal de Pediatria; 2012. 177-83.
2. Oliveira BRG, Viera CS, Collet N. Causas de hospitalização no SUS de crianças de zero a quatro anos no Brasil. 13ª edição, Parana: Revista Brasileira de Epidemiologia; 2010. 268-77.
3. Oliveira BRG, Viera CS, Furtado MCC, Mello DF, Lima RAG. Perfil de morbidade de criança hospitalizadas em um hospital público: implicações para enfermagem. 65ª edição. Brasília: Revista Brasileira de Enfermagem; 2012. 586-93.
4. Natali RMT, Santos DSPS, Fonseca AMC, Filomeno GCM, Figueiredo AHA, Terrivel PM, et al. Perfil de internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças e adolescentes da cidade de São Paulo, 200-2004. 29ª edição. Revista Paulista de Pediatria; 2011. 584-90.
5. Rosário IF, Callegari MR, Souza AC, Tropiano LMCC, Fernandes M. Preditores de desmame ventilatório em pediatria. Cad. Pós-Grad. Distúrb. Desenvol. São Paulo Dez.2017; 17(2)
6. Nascimento MS, Prado C, Troster EJ, Valerio N, Alith MB, Almeida JFL. Fatores de risco para estridor pós-extubação em crianças: o papel da cânula orotraqueal. São Paulo jan. 2015.
7. Caires DS, Pinheiro P. Abordagens de desmame em pediatria: revisão bibliográfica. Rev. Eletr. Saúde e Ciên. Goiânia Ago.2015; 5(2).
8. Nascimento MS, Rebello CM, Vale LAPA, Santos E, Prado C. Teste de respiração espontânea de falha de extubação em população pediátrica. Hosp. Alb.Einstein. São Paulo 2017. 15(2):162-166.
9. Paredes ER, Junior VN, Oliveira ACT. Protocolo de prevenção de falha de extubação como estratégia para evitar as complicações da reintubação precoce. Rev. UNILUS. Santos-SP Abr/jun2013. 10(19).
10. Melo EM, Santos AMM, Silveira FMM, Sombra RLS, Alves RL, Lima VF. Clinical and demographic characteristics of patients on mechanical ventilation in the intensive care unit. Rev. de Enferm. UFPI. Jul/set 2015. 4(3): 36-41.
11. Silva RM, Santana CM, Paula EB, Berenchein B. Atuação fisioterapêutica no desmame difícil em pacientes traqueostomizados com acondroplastia - relato de caso. Rev. UNILUS Ens. e Pesq. Santos-SP 2014. 11(24).
12. Souza JC, Mello JRC, Ferreira LL, Cavenaghi OM, Jenuario JR, Filho JIS. Interferência do balanço hidroeletrólítico no desfecho do desmame ventilatório. Arq. Ciên. saúde. São José do Rio Preto-SP Jul/set 2017. 24(3): 89-93.
13. Cordeiro AMG, Souza DC, Quinzani RH, Troster EJ. Comparação entre um escore de desconforto e endoscopia respi-

- ratória para detecção de lesões de via aérea associadas à entubação traqueal em crianças. *J. Pediatr. (Rio J) Porto Alegre Nov 2003.* 79(6).
14. Yamauchi LY, Figueiroa M, Silveira LTY, Travaglia TCF, Bernardes S, FU Carolina. Ventilação não invasiva com pressão positiva pós-extubação: características e desfechos na prática clínica. *Rev. Bras. de Ter Inten.* Ago 2015. 27(3): 252-259.
 15. Mitting R.B, Peshimam N., Lillie J., Donnelly P., Ghazaly M., Nadel S., Ray S., Tibby S.M. Invasive Mechanical Ventilation for Acute Viral Bronchiolitis: Retrospective Multi-center Cohort Study. *Pediatric Critical Care Medicine.* 2021 DOI: 10.1097/PCC.0000000000002631
 16. Gomes C R, Donadio M V F, Effects of the use of respiratory physiotherapy in children admitted with acute viral bronchiolitis. *Porto Alegre - Brazil, 2018* Doi: 10.1016/j.arcped.2018.06.004.
 17. Semple MG, Taylor-Robinson DC, Lane S, Smyth RL. Household tobacco smoke and admission weight predict severe bronchiolitis in infants independent of deprivation: prospective cohort study. *PLoS One.* 2011;6:e22425.
 18. Koehoorn M, Karr CJ, Demers PA, Lencar C, Tamburic L, Brauer M. Descriptive epidemiological features of bronchiolitis in a population-based cohort. *Pediatrics.* 2008; 122:1196-203.
 19. Ghazaly MMH, Faddan NHA, Raafatd M, Mohammed NA, Nadel S. Acute viral bronchiolitis as a cause of pediatric acute respiratory distress syndrome. *European Journal of Pediatrics.* DOI: <https://doi.org/10.1007/s00431-020-03852-9>.
 20. Borges A, Schaanb C, Amantéac S, Lukrafkad S. Ventilação mecânica não invasiva na bronquiolite viral aguda: estudo de coorte retrospectivo. *ISSN: 1983-652X out.-dez. 2017;10(4):232-238* DOI: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2017.4.26084>