



Health  
Residencies  
Journal (HRJ).  
2026;7(33):35-42

Artigos de  
Temas Livres

DOI:  
[https://doi.org/10.51723/  
hrj.v7i33.1105](https://doi.org/10.51723/hrj.v7i33.1105)

ISSN: 2675-2913

Qualis: B2

Recebido: 05/09/2024

Aceito: 23/12/2025

## Uso de escores clínicos de bronquiolite viral aguda como preditores para ventilação invasiva e duração da internação em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

### *Use of clinical scores for acute viral bronchiolitis as predictors for invasive ventilation and hospitalization time in Pediatric Intensive Care Unit*

Dayana Carla de Oliveira<sup>1</sup> , Ana Paula de Almeida Placido Lima<sup>1</sup> , Adriana de Rezende Dias<sup>1</sup> , Lucieny Silva Martins Serra<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Hospital Materno Infantil de Brasília.

**Correspondência:** oliveiraday88@gmail.com

---

## RESUMO

**Objetivo:** analisar a acurácia de dois escores clínicos, Wang Bronchiolitis Severity Score (WBSS) e Kristjansson Respiratory Score (KRS), quanto à necessidade de ventilação mecânica (VMI) e predição de tempo médio de internação na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). **Métodos:** estudo descritivo de coorte retrospectivo. Foram utilizados dados de pacientes, com 29 dias de vida a 2 anos de vida, internados diagnosticados com bronquiolite viral aguda (BVA) de janeiro/2022 a maio/2022 na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica de um hospital terciário de Brasília, respeitando os critérios de inclusão e exclusão para seleção da amostra. **Resultados:** não foram encontrados valores estatisticamente significativos na correlação entre os valores de WBSS e KRS e o uso de VMI assim como também não foi encontrado na correlação das escalas com o tempo médio de internação das crianças em UTIP. **Conclusão:** nesse estudo tenta-se utilizar pela primeira vez escores do pronto atendimento para avaliação de pacientes na UTIP. No entanto, observou-se que os mesmos apresentam baixa acurácia para esta avaliação.

**Palavras-chave:** Bronquiolite viral aguda; Tempo de internação; Escores clínicos.

## ABSTRACT

**Objective:** to analyze the accuracy of two clinical scores, Wang Bronchiolitis Severity Score – WBSS and Kristjansson Respiratory Score – KRS, regarding the need for mechanical ventilation (MV) and prediction of hospitalization time in the Pediatric Intensive Care Unit (PICU). **Methods:** descriptive retrospective cohort study. Data from patients aged 29 days to 2 years old, hospitalized with Acute viral bronchiolitis (AVB) from January 2022 to May 2022 in the PICU of a tertiary hospital in Brasília, were used, respecting the inclusion and exclusion criteria for selection of the sample. **Results:** no statistically significant values were found in the correlation between the WBSS and KRS values and the use of IMV, nor was it found in the correlation of the scales with the average hospitalization time of children in the PICU. **Conclusion:** this study attempts to use emergency care scores for

the first time to evaluate patients in the PICU. However, it was observed that they present low accuracy for this assessment.

**Keywords:** Acute viral bronchiolitis; Hospitalization time; Clinical scores.

## INTRODUÇÃO

O uso de instrumentos que permitam avaliar de forma quantitativa uma doença e balisar a tomada de decisão do médico no atendimento a pacientes criticamente enfermos confere inúmeros benefícios, dentre os quais se destaca segurança no atendimento prestado. Para tanto, faz-se necessário o uso e disseminação de escalas fidedignas e validadas que possam auxiliar o médico nesse processo.

Das doenças com maior frequência de atendimento na pediatria, destacam-se aquelas virais que acometem o trato respiratório inferior, principalmente nos períodos de sazonalidade, dentre as quais figura a bronquiolite. Bronquiolite viral aguda (BVA) é uma doença sazonal, resultante da inflamação e obstrução dos bronquíolos, causada principalmente por Influenza, Vírus Sincicial Respiratório (VSR), Rhinovírus, Adenovírus e Parainfluenza<sup>1-3</sup>. Os fatores de risco incluem o desmame precoce, exposição ao cigarro, idade < 6 meses, convivência com escolares sibilantes, condições socioeconômicas, sexo masculino, entre outros<sup>1-3</sup>.

A BVA é uma infecção comum de trato respiratório inferior que acomete neonatos e lactentes menores de 2 anos, usualmente com ocorrência entre março-abril, no Brasil<sup>3</sup>. Usualmente ela é caracterizada por coriza, tosse persistente, podendo progredir para desconforto respiratório com presença de sibilos e crepitações à ausculta pulmonar quando acomete os bronquíolos distais<sup>4</sup>. Aproximadamente 1 a 3% das crianças infectadas desenvolvem dificuldades de alimentação, desconforto respiratório moderado, apneia ou queda da saturação (SpO<sub>2</sub>) o que exige internação hospitalar para terapia de apoio<sup>1,2,5,6</sup>.

Atualmente, a base do tratamento é suporte clínico, incluindo suporte respiratório e hidratação intravenosa para casos mais graves, sem evidências sólidas sobre terapia intervencionista<sup>2</sup>. Pacientes que apresentam sinais clínicos de exaustão, marcadores de insuficiência respiratória aguda (PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 300 mmHg) ou apneia devem ter sua internação em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP)<sup>2,4</sup>.

O VSR é o principal agente causador de internações por infecção do trato respiratório inferior (ITRI) em crianças, principalmente as relacionadas à bronquiolite e pneumonia. A maior incidência de hospitalização ocorre abaixo dos 6 meses de idade, e estima-se que aproximadamente 99% das mortes ocorram em países de baixa e média renda<sup>7</sup>. Reduções acentuadas na incidência de ITRIs em decorrência do VSR foram relatadas em vários países durante os períodos de distanciamento social mais controlado, com as restrições de atividades para mitigar a pandemia de covid-19. Apesar das evidências epidemiológicas robustas da eficácia das medidas não farmacológicas no controle da disseminação do VSR, a manutenção desses esforços não é factível e a incidência de ITRIs relacionadas ao VSR aumentou significativamente logo após a retomada das atividades habituais na maioria dos países<sup>7</sup>. Ainda, durante e após o último período pandêmico, verificou-se um possível aumento do número absoluto de acometidos por BVA, além de maior gravidade, tempo de internação e incidência de complicações<sup>8,9</sup>.

A Academia Americana de Pediatria (AAP) recomenda uma SpO<sub>2</sub> de 90% como limite para a administração de oxigênio suplementar. Na ausência de evidências claras sobre os níveis de SpO<sub>2</sub> para prever a progressão da bronquiolite, o Comitê do Instituto Nacional para a Saúde e Excelência Clínica (NICE) determinou uma SpO<sub>2</sub> de 92% como ponto de corte da suplementação. Outros fatores, inclusive uma avaliação clínica abrangente e uma avaliação de condições de vida e fatores de risco social, também devem contribuir para o processo de tomada de decisões em serviços de saúde<sup>4,10</sup>.

Atualmente, a literatura médica relata a utilização de vários escores de avaliação, segundo parâmetros clínicos, para determinação da severidade da BVA, como o Wang Bronchiolitis Severity Score (WBSS)<sup>3</sup>, o Kristjansson Respiratory Score (KRS), e o Respiratory Distress Assessment Instrument (RDAI)<sup>6</sup>. O Wang Bronchiolitis Severity Score (WBSS) é aplicado em infecções do trato respiratório inferior nos últimos 30 anos. Já, o escore Kristjansson Respiratory Score (KRS), que é semelhan-

te ao WBSS, demonstra maior confiabilidade entre avaliadores e parece mais adequado para uso rápido no Departamento de Emergência<sup>2,4,5,11</sup>.

Ambas as classificações se baseiam em sinais e sintomas clínicos e são de rápida acessibilidade e aplicabilidade no pronto atendimento. No entanto, não há consenso sobre qual escore é mais eficaz em avaliar a severidade dos casos na terapia intensiva pediátrica e prever o tempo médio de internação dos pacientes nessas Unidades. Portanto, o objetivo do presente estudo é comparar a acurácia de dois escores clínicos (WBSS e KRS) em prever a necessidade de ventilação mecânica e tempo médio de internação em lactentes com BVA da UTIP de um hospital terciário.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo de coorte retrospectivo com dados obtidos por meio da revisão dos prontuários eletrônicos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com o número da CAAE 74902223.2.0000.5553, parecer 6.593.652.

A pesquisa foi desenvolvida na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica de um hospital terciário na cidade de Brasília-DF no período de janeiro a maio de 2022. Foram incluídos neste estudo crianças com idade entre 29 dias a 2 anos de vida, que estiveram internadas na UTIP HMIB, com diagnóstico clínico-epidemiológico de BVA. Todos os pacientes foram submetidos aos seguintes testes laboratoriais para identificação etiológica do quadro respiratório: painel de vírus respiratórios e RT-PCR para identificação do Sars-COV-2.

Os participantes excluídos do estudo consistiram em pacientes hospitalizados em UTIP com as seguintes características: idade menor ou igual a 28 dias de vida; internação apenas por apneia ou por qualquer condição de risco, como cardiopatia congênita, alterações neurológicas e imunodeficiências, que eram elegíveis para uso de palivizumabe; informações clínicas incompletas.

Foi realizada coleta de dados de forma manual, com confecção de planilha em Microsoft Excel 2017 Office. Os dados foram submetidos a revisão com o objetivo de identificação de erros de digitação e classificação, fazendo correções quando necessário. As variáveis analisadas incluíram gênero, idade ges-

tacional, idade e peso na admissão, uso de oxigênio suplementar, tempo de internação em UTIP HMIB, e agente etiológico da BVA.

Para avaliação do escore WBSS foram utilizadas as seguintes variáveis: frequência respiratória da admissão, condições gerais, presença de sibilos e retrações torácicas. Para cada item foi atribuído um valor entre 0 e 3, exceto pelas condições gerais, que se dividem entre 0 (normal) e 3 (anormal). Pontuação total entre 0 e 12<sup>2,5</sup>.

Para a avaliação do escore KRS utilizaram-se as seguintes variáveis: frequência respiratória da admissão, condições gerais, retrações torácicas, presença de ruídos adventícios e cor da pele. Para cada item foi atribuído um valor entre 0 e 2, com uma pontuação total entre 0 e 10<sup>2,6</sup>.

Quanto as hipóteses da pesquisa estas incluíram:

- H1: Os escores de avaliação estariam positivamente relacionados ao tempo de internação.
- H1a: WBSS (Wang Bronchiolitis Severity Score) estaria positivamente relacionado ao tempo de internação.
- H1b: KRS (Kristjansson Respiratory Score) estaria positivamente relacionado ao tempo de ventilação mecânica.
- H2: Os escores de avaliação seriam capazes de classificar corretamente o desfecho de ventilação mecânica.
- H2a: WBSS (Wang Bronchiolitis Severity Score) classificaria os pacientes que utilizaram ventilação mecânica.
- H2b: KRS (Kristjansson Respiratory Score) classificaria os pacientes que utilizaram ventilação mecânica.

## ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Ressalta-se que este foi um estudo descritivo e causal (regressão), de abordagem predominantemente quantitativa. Para a regressão linear (Hipótese 1), com o intuito de manter a utilização da média e do desvio padrão como métricas da análise, utilizou-se o processo de *bootstrapping* do banco de dados (1000 reamostragens; 95% IC BCa) para corrigir os desvios de normalidade das variáveis da amostra, mostrando um intervalo de confiança de 95% para as diferenças entre as médias. Com esse procedimento, os dados tendem à normalidade e evita-se o uso de testes não paramétricos ou de ajustes de variáveis<sup>12</sup>. A multico-

linearidade dos dados foi verificada pelo diagnóstico VIF, no qual valores próximos a 1 indicam bom modelo de análise. Por fim, a independência entre resíduos foi avaliada pelo coeficiente de Durbin-Watson. Utilizou-se a Curva ROC (Receiver Operator Characteristic) para analisar a sensibilidade (probabilidade de um caso clínico ser corretamente diagnosticado pelo teste) e a especificidade (probabilidade de um caso não-clínico ser corretamente não diagnosticado no teste) dos escores WBSS e KRS. Ou seja, espera-se classificar corretamente os casos clínicos verdadeiros positivos e os verdadeiros negativos, evitando ao máximo os erros do Tipo I (falsos positivos) e Tipo II (falsos negativos)<sup>12</sup>. As análises de dados (Regressão Linear e Curva ROC) foram realizadas no *software* SPSS (Statistical Package for the Social Sciences versão 23).

## RESULTADOS

A amostra da pesquisa foi composta por 90 prontuários eletrônicos de pacientes internados no período estabelecido para o estudo. O número da amostra foi obtido após análise estatística que determinou o tamanho mínimo da amostra que era de 68 indivíduos ( $N > 68$ ). Do total de participantes, 32 prontuários eram de indivíduos do sexo feminino e 58 do sexo masculino (Tabela 1), com idade variando entre 0 a 20 meses ( $M = 4,73$ ;  $DP = 4,45$ ;  $Med = 3$ ) e peso entre 3 a 12 kg ( $M = 6,39$ ;  $DP = 2,24$ ;  $Med = 6,1$ ). O tempo de internação médio foi de 6,78 dias ( $M = 6,78$ ;  $DP = 4,15$ ;  $Med = 6$ ).

O agente etiológico mais prevalente na amostra foi o VSR, sendo 57 pacientes (63,3%) dos casos isolados em painel viral disponível no serviço de saúde. Além do VSR, 4 (4,4%) pacientes foram diagnosticados com Influenza, 14 (15,55%) com Rhinovírus, 7 (7,7%) com Metapneumovírus e 3 (3,3%) com covid (Tabela 1).

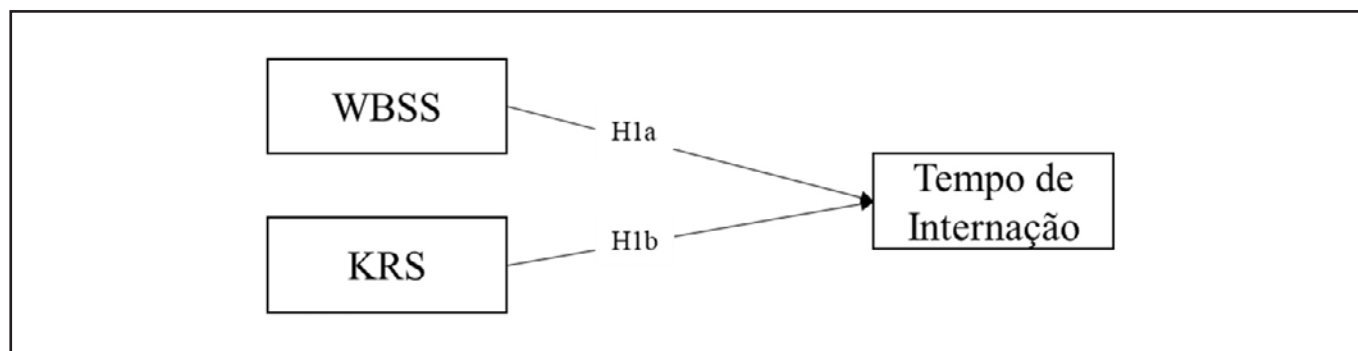
Após aplicação das escalas clínicas na população estudada, no momento da admissão em UTIP, foram obtidos: o escore WBSS ( $M = 5,27$ ;  $DP = 1,51$ ;  $Med = 5$ ) e o escore KRS ( $M = 4,41$ ;  $DP = 1,36$ ;  $Med = 4$ ). Entre os casos acometidos pelo VSR, o valor encontrado para WBSS foi de  $M = 5,33$ ;  $Med = 5$ ; e para KRS obtivemos  $M = 4,49$ ;  $Med = 4$ .

A Figura 1 retrata o modelo hipotético-dedutivo utilizado para testar a Hipótese 1.

**Tabela 1** – Caracterização da amostra do estudo.

Variáveis	n	%
<b>Gênero</b>		
Feminino	32	35,6
Masculino	58	64,4
<b>Idade gestacional menor que 32 semanas</b>		
Sim	2	2,22
Não	88	97,78
<b>Vírus</b>		
Algum	73	81,1
Nenhum	17	18,9
<b>VSR</b>		
Positivo	57	63,3
Negativo	33	36,7
<b>Influenza</b>		
Positivo	4	4,4
Negativo	86	95,6
<b>Rhinovírus</b>		
Positivo	14	15,6
Negativo	76	84,4
<b>Metapneumovírus</b>		
Positivo	7	7,8
Negativo	83	92,2
<b>Covid</b>		
Positivo	3	3,3
Negativo	87	96,7
<b>Outros vírus</b>		
Positivo	1	1,1
Negativo	89	98,9
<b>COT na internação</b>		
Sem ventilação mecânica	22	24,4
Com ventilação mecânica	68	75,6

Fonte: Elaborado pela autora.



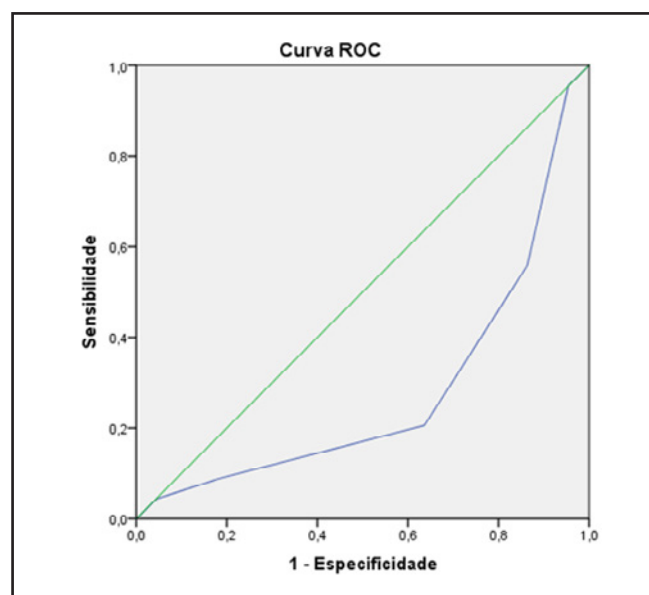
**Figura 1** – A Figura retrata o modelo hipotético-dedutivo utilizado para testar a Hipótese 1. WBSS, Wang Bronchiolitis Severity Score; KRS, Kristjansson Respiratory Score.

Fonte: Elaborado pela autora.

A Tabela 2 reporta os coeficientes de regressão múltipla da Hipótese 1 do estudo. As análises foram realizadas, utilizando-se o método de entrada e *bootstrapping* dos dados (1000 reamostragens; 95% IC BCa), ocorrendo a interpretação da análise de significância pelos intervalos de confiança<sup>12</sup>. A Hipótese 1 não apresentou resultados estatisticamente significativos [ $F(2,87) = 1,410$ ,  $p = 0,250$ ;  $R2_{ajustado} = 0,009$ ; Durbin Watson = 1,977]. Para esta amostra, o escore WBSS ( $b = -0,210$ ,  $p = 0,172$ , IC 95% Bca  $[(-1,381 - 0,310)]$ ) e o escore KRS ( $b = 0,050$ ,  $p = 0,742$ , IC 95% Bca  $[(-1,014 - 1,271)]$ ) não explicam o tempo de internação. Ou seja, a Hipótese 1 foi rejeitada.

Para testar a Hipótese 2 foi realizada uma análise de Curva ROC, com o intuito de testar a sensibilidade e a especificidade dos escores WBSS e KRS. Para o escore WBSS, os resultados demonstraram uma curva estatisticamente significativa (AUC = 0,277, EP = 0,064;  $p = 0,02$ ; 95% CI = 0,151 – 0,403), demonstrando que, em sendo escolhidos aleatoriamente, 27,7% (IC 0,855 – 0,942) dos casos com ventilação

mecânica apresentarão escores maiores do que os casos sem ventilação mecânica (Figura 2).



**Figura 2** – Curva ROC do escore WBSS. WBSS, Wang Bronchiolitis Severity Score.

Fonte: Elaborado pela autora.

**Tabela 2** – Coeficientes de regressão para a Hipótese 1.

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados		IC 95% Bca		Estatísticas de colinearidade	
	B	Erro Padrão	Beta ( $\beta$ )	p valor	Limite inferior	Limite superior	Tolerância	VIF
1 (Constante)	9,151	1,659		,000	5,813	12,483		
WBSS	-,580	,421	-,210	,172	-1,381	,310	,479	2,087
KRS	,154	,467	,050	,742	-1,014	1,271	,479	2,087

Notas: *Bootstrapping* baseado em 1000 replicações.

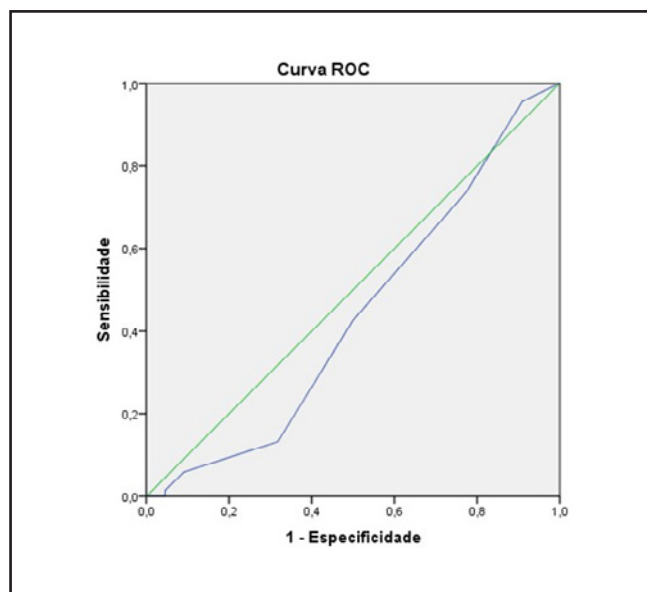
Coeficiente padronizado baseado na mediada da distribuição por *bootstrapping*.

Não é possível relatar o ponto de corte que maximiza a sensibilidade e a especificidade, já que AUC para WBSS foi de 27,7. A Tabela 3 demonstra que a sensibilidade e a especificidade da amostra são díspares. Na análise do valor da curva, o WBSS apresentou maior capacidade de classificar quem não utilizou ventilação mecânica (20,6% dos casos) quando comparado a quem tinha utilizado (36,4% dos casos), no ponto de corte 5,5 (i.e. escores até 5 e a partir de 6). O resultado ficou abaixo da linha que classifica em 50% de sensibilidade e 50% de especificidade.

Para o escore KRSS, os resultados demonstraram uma curva sem significância estatística (AUC = 0,437, EP = 0,076;  $p = 0,375$ ; 95% CI = 0,288 - 0,586). Não foi verificada distinção dos casos com e sem ventilação mecânica a partir deste escore. A Figura 3 demonstra este resultado, em que a Curva ROC está praticamente sobreposta à curva central, a qual representa 50% de sensibilidade e 50% de especificidade.

## DISCUSSÃO

É possível verificar na literatura a ocorrência de estudos que relatam o uso dos escores WBSS e KRS na avaliação de pacientes com bronquiolite admitidos em serviços de emergência<sup>2,5,6,11</sup>. Importante destacar que essas escalas foram concebidas especificamente para esses serviços. No caso da Terapia Intensiva Pediátrica ainda faltam evidências capazes de identificar se essas escalas podem ser utilizadas com confiabilidade na avaliação da gravidade de lactentes com BVA<sup>2</sup>.



**Figura 3** – Curva ROC do escore KRS. WBSS, Wang Bronchiolitis Severity Score. KRS, Kristjansson Respiratory Score.

Fonte: Elaborado pela autora.

Estudos realizados demonstram que o VSR é um dos principais agentes etiológicos das infecções que acometem o trato respiratório inferior entre lactentes e crianças menores de 2 anos de idade<sup>2,13</sup>. Esse achado também foi observado no presente estudo, em que o VSR foi o agente etiológico prevalente em 63,7% dos prontuários analisados.

Pacientes que apresentaram painel viral com VSR, em muitos casos, cursam com manifestações clínicas mais exuberantes, documentados com valores mais elevados para o escore WBSS e KRS<sup>2</sup>. Na amostra deste estudo, os pacientes que são admitidos em UTIP,

**Tabela 3** – Coordenadas da Curva ROC.

Positivo se maior ou igual à	Sensibilidade	Especificidade	1 - Especificidade
2,0000	1,000	0,000	1,000
3,5000	,956	0,045	,955
4,5000	,559	0,136	,864
5,5000	,206	0,364	,636
6,5000	,147	0,591	,409
7,5000	,088	0,818	,182
8,5000	,044	0,955	,045
10,0000	0,000	1,000	0,000

Fonte: Elaborado pela autora.

essas escalas não demonstraram serem adequadas para uso em rotina clínica, embora existam alguns valores semelhantes.

A mediana obtida pelos lactentes no escore KRS, neste trabalho, foi de 4,0 semelhante aos valores descritos por De Rose et al.<sup>2</sup>, que foi 4, embora a população e o momento da avaliação tenham sido distintos, limitando a comparação dos trabalhos. Quanto à mediana obtida pelos lactentes no escore WBSS, neste trabalho foi de 5,0 e comparada à mediana demonstrada por De Rose e colaboradores, que foi de 4, apresentou-se maior<sup>2</sup>.

As variáveis utilizadas nos escores são elencadas em mais de 10 escalas de avaliação de gravidade da BVA descritas atualmente, corroborando, assim, para a importância dos aspectos de avaliação dos lactentes na admissão. Existem ao menos 2 escalas (M-WCAS, Wood-Downes)<sup>14,15</sup>, amplamente utilizadas na atualidade, que discorrem sobre a saturação periférica e frequência cardíaca dos doentes, apontando assim uma possível falha dos escores utilizados neste trabalho<sup>16</sup>.

A existência de uma escala de avaliação em terapia intensiva que pudesse prever necessidade de VMI e tempo médio de internação seria um ganho para a prática clínica nos serviços, além de ser um método objetivo de avaliação que poderia ser aplicado em diferentes unidades de terapia intensiva. Considerando que as escalas KRS e WBSS já são difundidas e amplamente utilizadas em serviços de emergência, vislumbrou-se a necessidade de avaliar os escores na população da UTIP. No entanto, a partir dos dados obtidos neste estudo não foi possível alcançar índices estatísticos que demonstrassem que as escalas podem ser utilizadas em UTIP com segurança.

Uma limitação importante do estudo consiste no fato de que a população avaliada recebeu uma pontuação final para cada escore, sendo nestes instrumentos cada critério que compõe o WBSS e KRS igualmente

relevantes para a avaliação da gravidade da criança; entretanto essa pontuação final pode avaliar de maneira não confiável a gravidade da criança, conforme demonstrado no estudo.

Do ponto de vista da análise das frequências respiratórias que definem a gravidade nos escores há divergências quando comparada à severidade da taquipneia. Isso ocorre em virtude de parâmetros diferentes, segundo a idade das crianças avaliadas. Assim, conforme dados preconizados pela Sociedade Brasileira de Pediatria, para a faixa etária da população estudada, a gravidade da doença pode ter sido subestimada<sup>17-19</sup>. A propositura de uma escala ideal para o uso em UTIP deve levar em consideração a taquipneia de acordo com a faixa etária, e não apenas os valores absolutos de frequência respiratória.

Esta pesquisa, considerou 90 prontuários de crianças com idade até 2 anos, internadas em UTIP, sendo esta uma amostra, embora representativa da população do hospital onde foi feito o estudo, restrita e ainda, selecionada de maneira intencional e não aleatória. Com isso, os resultados descritos, ainda que válidos para a exclusão da utilização destes escores na UTIP, necessitam de ampliação da amostra estudada e de possível escolha de maneira aleatória dos casos.

O estudo aponta para a necessidade de que a equipe assistente ainda precisa se concentrar não em escalas de pontuação do paciente segundo os escores, mas sim na ausência de sinais e sintomas de alerta para a gravidade do quadro, uma vez que ainda não existem escalas fidedignas que possam ser amplamente utilizadas em terapia intensiva pediátrica.

## CONCLUSÕES

Os escores clínicos WBSS e KRS não demonstraram acurácia estatística capaz de prever o tempo de internação e necessidade de VMI das crianças, com até 2 anos incompletos, com BVA em UTIP.

## REFERÊNCIAS

1. De Rose DU, Caoci S, Auriti C, Maddaloni C, Capolupo I, Salvatori G et al. Lessons from SARS-CoV-2 Pandemics: How Restrictive Measures Impacted the Trend of Respiratory Infections in Neonates and Infants up to Three Months of Age. *Pathogens*. 2022;11(10).
2. De Rose DU, Maddaloni C, Martini L, Braguglia A, Dotta A, Auriti C. Comparison of three clinical scoring tools for bronchiolitis to predict the need for respiratory support and length of stay in neonates and infants up to three months of age. *Front Pediatr*. 2023;11:1040354.

3. Pereira EQ, Santos M, Uchimura TT, Menezes E. Temporal-spatial analysis of hospitalizations for bronchiolitis in Brazil: prediction of epidemic regions and periods for immunization against the Respiratory Syncytial Virus. *Rev Paul Pediatr.* 2023;41:e2021304.
4. Caballero MT, Polack FP, Stein RT. Viral bronchiolitis in young infants: new perspectives for management and treatment. *J Pediatr (Rio J).* 2017;93 Suppl 1:75-83.
5. Wang EE, Milner RA, Navas L, Maj H. Observer agreement for respiratory signs and oximetry in infants hospitalized with lower respiratory infections. *Am Rev Respir Dis.* 1992;145(1):106-9.
6. Pinto FR, Correia-Costa L, Azevedo I. Comparison of Kristjansson Respiratory Score and Wang Respiratory Score in infants with bronchiolitis in a hospital emergency department. *Hong Kong Physiother J.* 2020;40(2):145-53.
7. Scotta MC, Stein RT. Current strategies and perspectives for active and passive immunization against Respiratory Syncytial Virus in childhood. *J Pediatr (Rio J).* 2023;99 Suppl 1(Suppl 1):S4-s11.
8. Mount MC, Ji X, Kattan MW, Slain KN, Clayton JA, Rotta AT et al. Derivation and Validation of the Critical Bronchiolitis Score for the PICU. *Pediatr Crit Care Med.* 2022;23(1):e45-e54.
9. Pollack MM, Holubkov R, Funai T, Dean JM, Berger JT, Wessel DL et al. The Pediatric Risk of Mortality Score: Update 2015. *Pediatr Crit Care Med.* 2016;17(1):2-9.
10. Ralston SL, Lieberthal AS, Meissner HC, Alverson BK, Baley JE, Gadomski AM et al. Clinical practice guideline: the diagnosis, management, and prevention of bronchiolitis. *Pediatrics.* 2014;134(5):e1474-502.
11. Kristjánsson S, Lødrup Carlsen KC, Wennergren G, Strannegård IL, Carlsen KH. Nebulised racemic adrenaline in the treatment of acute bronchiolitis in infants and toddlers. *Arch Dis Child.* 1993;69(6):650-4.
12. Field A. *Descobrimos a estatística usando o SPSS-5*: Penso Editora; 2020.
13. *Pediatria SBd. Diretrizes para o manejo da infecção causada pelo vírus sincicial respiratório (VSR)*. SBP Rio de Janeiro; 2011.
14. Duarte-Dorado DM, Madero-Orostegui DS, Rodriguez-Martinez CE, Nino G. Validation of a scale to assess the severity of bronchiolitis in a population of hospitalized infants. *J Asthma.* 2013;50(10):1056-61.
15. Ferres J. [Inhalation therapy in the newborn]. *An Esp Pediatr.* 1992;36 Suppl 49:160-3.
16. Granda E, Urbano M, Andrés P, Corchete M, Cano A, Velasco R. Comparison of severity scales for acute bronchiolitis in real clinical practice. *Eur J Pediatr.* 2023;182(4):1619-26.
17. da Fonseca JG, Sette AML, Oliveira ARF. Avaliação e manejo inicial da insuficiência respiratória aguda na criança. *Rev Med Minas Gerais.* 2013;23(2):196-203.
18. Burns DAR, Júnior DC, Silva LR, Borges WG, Blank D. *Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria*. Barueri, SP. 2017.
19. Martins MA, Viana MR, de Vasconcellos MC, Ferreira RA. *Semiologia da criança e do adolescente: Medbook*; 2020.

