

ARTIGO ORIGINAL

DETERIORAÇÃO CLÍNICA DA CRIANÇA ONCOLÓGICA: CONFIABILIDADE DE NOVA FERRAMENTA ADAPTADA DA BRIGHTON PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE*

CLINICAL DETERIORATION OF THE ONCOLOGY CHILD: RELIABILITY OF A NEW TOOL ADAPTED FROM THE BRIGHTON PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE*

HIGHLIGHTS

1. Detecção precoce de deterioração clínica em oncologia pediátrica.
2. Avaliação de sinais preditores de deterioração clínica em crianças oncológicas.
3. Confiabilidade interjuízes frente escala de alerta modificada para oncologia pediátrica.

Nataly Tsumura Inocência Soares¹ 

Marcos Hirata Soares¹ 

Rosângela Aparecida Pimenta¹ 

ABSTRACT

Objective: To measure the degree of reliability of the construction of new items and the adaptation of the Brighton Pediatric Early Warning Score for children with cancer.

Method: Methodological study to analyze the equivalence of inter-judge content regarding the inclusion of items in the scale to detect early clinical deterioration in children with cancer: signs of bleeding, changes in temperature, and presence of grade III/IV mucositis. The Intraclass Correlation Coefficient and Cronbach's Alpha were used for analysis, considering a value ≥ 0.750 . **Results:** Based on the judges' feedback, the items proposed for inclusion were retained, with minor adjustments to the scores. Thirty nurses (86.1%) and six doctors (13.9%) from Brazil evaluated the scale, resulting in an intraclass correlation coefficient of 0.823. **Conclusion:** The instrument proved suitable, with theoretical relevance and practical application, for early detection of clinical deterioration in children with cancer. To this end, it contributes to timely identification by the team, minimizing unfavorable outcomes.

DESCRIPTORS: Medical Oncology; Clinical Deterioration; Pediatrics; Hospitalization; Methodological Studies.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Soares NTI, Soares MH, Pimenta RA. Clinical deterioration of the oncology child: reliability of a new tool adapted from the Brighton Pediatric Early Warning Score. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2024 [cited "insert year, month and day"]; 29. Available from: <https://doi.org/10.1590/ce.v29i0.97256>.

INTRODUÇÃO

O avanço no tratamento do câncer infantil oferece maiores chances de remissão e cura, mas também maior ocorrência de eventos adversos¹. A neutropenia febril e sepse são os eventos mais frequentes, sendo a sepse responsável pela maioria dos encaminhamentos para UTI e óbitos em oncopediatria, e a febre um dos principais sinais de alerta¹⁻². Há evidência de que crianças que foram a óbito nas primeiras 24 horas de má perfusão, além da neutropenia, também apresentaram alterações respiratórias, hematológicas e neurológicas³.

A taxa de mortalidade desses pacientes chega a 35%, sendo bem elevada em comparação às crianças em geral (5%)¹. De modo que cerca de 38% necessitarão de UTI em algum momento do tratamento oncológico¹, com risco de sepse grave aumentado em quatro vezes quando há mucosite e neutropenia febril associadas².

Uma forma de detecção precoce dessas alterações é por meio de escalas de avaliação como o *Pediatric Early Warning Score* (PEWS), que utilizam recursos rápidos e simples, e não dependem de equipamentos ou testes mais complexos⁴. Em pediatria há mais de 30 escalas sendo utilizadas e adaptadas mundialmente; porém, a *Brighton Paediatric Early Warning Score* (BPEWS) foi o primeiro PEWS publicado e é a escala traduzida e validada para o contexto Brasileiro (BPEWS-Br)⁴. Os autores do BPEWS-Br também elaboraram o Escore Pediátrico de Alerta (EPA), com acréscimo de temperatura, diurese e outras modificações⁴. Contudo, entendemos que a diurese, apesar de importante para a oncologia, pode gerar subjetividade no momento da avaliação e interferir na pontuação real do paciente.

Há um estudo que adaptou a escala *Bedside Pews* para oncologia pediátrica na Holanda com acréscimo da temperatura¹. No entanto, é mais longa e requer manguito para verificação da pressão arterial para cada faixa etária, o que poderia inviabilizar seu uso rotineiro em diversos centros. Não foi encontrado escalas voltadas para a população oncológica infantil com abrangência dos principais eventos adversos e, diante do exposto, a escala BPEWS-Br se mostrou mais oportuna para esta adaptação.

Assim, o presente estudo objetivou mensurar o grau de confiabilidade da construção de novos itens e a adaptação da escala *Brighton Paediatric Early Warning Score* (BPEWS-Br) para oncopediatria.

MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico composto por duas etapas. O presente estudo relata a primeira fase, na qual procedeu à elaboração dos itens aplicados para crianças oncológicas internadas em unidades pediátricas e à validação por juízes experts quanto à adaptação da escala BPEWS-Br, que visa detectar precocemente a deterioração clínica durante o processo de hospitalização para o tratamento de câncer.

A coleta de dados ocorreu de 1 de maio a 13 de setembro de 2022, mediante o encaminhamento via e-mail ou pelo aplicativo multiplataforma de mensagens *WhatsApp*[®] de um formulário no link do *Google Forms*[®]. Ao acessar o formulário, na primeira página, encontrava-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em que o participante só conseguiria continuar mediante o aceite.

Nesta etapa, os juízes analisaram individualmente a escala BPEWS-Br e a nova proposta com a inclusão dos itens construídos especificamente para a deterioração clínica de crianças oncológicas hospitalizadas, atribuindo um grau de importância de 0 (nada importante) e 10 (totalmente importante), com aproximação de uma casa decimal pós-vírgula. A confiabilidade do acordo interjuízes foi mensurada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI).

Os critérios de inclusão foram profissionais graduados em enfermagem ou medicina com experiência mínima de um ano com criança oncológica, seja na prática clínica hospitalar ou no ensino e pesquisa. Para atingir o *n* de profissionais, adotou-se o sugerido por Gwet⁵, que seria de pelo menos 35 sujeitos, selecionados de forma aleatória, a partir de uma população maior de sujeitos com características similares, quando recomenda o método de aleatorização bilateral.

Buscou-se eleger um perfil de juízes que fosse representativo do campo de trabalho assistencial, de forma que os dados oriundos do estudo possam ser generalizados e aplicados na assistência às crianças oncológicas. Foram convidados, aleatoriamente⁵, 83 profissionais (médicos e enfermeiros) do Brasil, após consulta do currículo lattes. Destes, 37 participaram da pesquisa e responderam integralmente a escala adaptada BPEWS-Br para oncopediatria.

A presente escala foi desenvolvida com base na original traduzida e adaptada para o uso no Brasil, a BPEWS-Br, bem como o embasamento nas evidências científicas da literatura sobre oncologia pediátrica e as principais urgências que acometem essa população^{2,6-7}, principalmente enquanto estão em vigência de tratamento ou acompanhamento da doença durante a hospitalização.

Foram incluídos itens para avaliação hematológica e “estados complementares”. A presença de mucosite foi adicionada à escala, tendo como base a escala de mucosite proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no momento da avaliação pelo enfermeiro⁸ (Quadro 1).

Quadro 1 - Escala *Brighton Pediatric Early Warning Score* (BPEWS-Br) para oncopediatria adaptada⁹. Londrina, PR, Brasil, 2022

Componentes	Pontuação				Escore
	0	1	2	3	
Estado Neurológico (Escala Original)	Ativo	Sonolento/ hipoativo	Irritado	Letárgico/ obnubilado ou resposta reduzida à dor	
Cardiovascular (Escala Original)	Corado ou TEC 1-2 segundos (seg.)	Pálido ou TEC de 3 seg. ou FC acima do limite superior para a idade	Moteado ou TEC 4 seg. ou FC ≥ 20 bpm acima do limite superior para a idade	Acinzentado/ cianótico ou TEC ≥ 5 seg. ou FC ≥ 30 bpm acima do limite superior para a idade ou bradicardia para a idade	
Respiratório (Escala Original)	FR normal para a idade, sem retração	FR acima do limite superior para a idade ou uso de musculatura acessória ou FiO ₂ $\geq 30\%$ ou 4 litros/minuto de O ₂	FR ≥ 20 rpm acima do limite superior para a idade ou retrações subcostais, intercostais e de fúrcula ou FiO ₂ $\geq 40\%$ ou 6 litros/ minuto de O ₂	FR ≤ 5 rpm abaixo do limite inferior para a idade ou retrações subcostais, intercostais, de fúrcula, de esterno e gemência ou FiO ₂ $\geq 50\%$ ou 8 litros/minuto de O ₂	
Hematológico (Adaptação para Oncologia)	Ausência de sinais de sangramento	Petéquias e/ou hematomas	Sangramento gengival e/ou epístaxe	Hematêmese e/ou enterorragia	
Estados complementares	Adicionar 2 pontos extras (Escala Original)				
	Paciente recebeu nebulização até há 15 minutos				
	Vômitos persistentes após cirurgia				
	Adicionar 1 ponto extra (Adaptação para Oncologia)				
	Temperatura corporal via axilar $< 36^{\circ}\text{C}$ ou $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ (em vigência de quimioterapia ou até 14 dias após)				
	Mucosite grau III ou IV				
Escore final					

Fonte: Autores (2024).

O formulário de pesquisa para os experts foi composto por três partes, sendo: caracterização sociodemográfica (idade, tempo de formação, tempo de atuação, instituição de atuação, tempo de trabalho na instituição e profissão); a escala adaptada BPEWS-Br para oncopediatria (Figura 1); e a questão em que o juiz pontuou (de zero a 10) a importância da escala para a assistência à criança oncológica durante a hospitalização, bem como uma questão aberta para adicionarem comentários no intuito de aprimoramento da escala. Vale destacar que a escala original totaliza um escore de 13 pontos. A nova escala adaptada para a oncopediatria passou para um escore de 18 pontos.

Os dados foram inseridos no programa Microsoft Excel® e analisados no *Statistical Package for the Social Science*, v.26 (SPSS)®. Foi realizada a análise de confiabilidade por meio do CCI, com aleatorização bilateral, e a homogeneidade do julgamento dos juízes por meio do Alfa de *Cronbach*, a fim de demonstrar a equivalência entre os juízes/avaliadores¹⁰, considerando-se adequado o valor mínimo de CCI $\geq 0,750$ para atestar a confiabilidade entre os experts¹¹.

O projeto de pesquisa desse estudo foi autorizado pelo setor de pesquisa da Instituição do estudo e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, parecer n.º 4.562.827. Vale destacar que, previamente, obteve-se a autorização dos autores, do BPEWS-Br, em outubro de 2020.

RESULTADOS

De acordo com a Tabela 1, das cinco regiões brasileiras, três tiveram algum profissional participando da pesquisa, sendo a sul com trinta (83,3%), seguida do sudeste com cinco (13,9%) e a do nordeste com um (2,8%).

Dos experts, foram 30 enfermeiros (83,3%) e seis médicos (16,7%). A idade variou entre 20 e 40 anos para 31 (86,1%), e quinze (58,3%) trabalhavam até três anos em pediatria ou oncopediatria. A totalidade dos médicos apresentava especialização/residência em oncologia, enquanto somente a metade dos enfermeiros (15) referiu ter especialização na área (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos experts do Brasil participantes no estudo. Londrina, PR, Brasil, 2022

Variáveis	n	%
	36	100
Região		
Sul	30	83,3
Sudeste	5	13,9
Nordeste	1	2,8
Categoria Profissional		
Enfermeiro	30	83,3
Médico	6	16,7
Faixa etária		
20 a 30 anos	14	38,9
31 a 40 anos	17	47,2
≥41 anos	5	13,9
Tempo de trabalho na oncologia pediátrica		
1 a 3 anos	21	58,3
4 a 6 anos	6	16,7
7 a 10 anos	5	13,9
≥11 anos	4	11,2
Especialização/Residência em oncologia pediátrica		
Sem formação na área	15	41,7
≤ 2 anos	8	22,2
3 a 5 anos	6	16,7
6 a 10 anos	3	8,3
≥10 anos	4	11,1

Fonte: Autores (2024).

Observações clínicas

Contribuições pontuadas por 19 experts se referem, principalmente, aos itens quanto à avaliação cardiovascular, neurológica, temperatura e mucosite. Em relação às alterações cardiovasculares, a ressalva foi em relação à palidez cutânea, visto que crianças oncológicas tendem a ser mais pálidas, em decorrência da própria patologia e do tratamento, não sendo, necessariamente, um risco clínico.

Entretanto, outros pontuaram que, apesar de ser uma característica comumente presente na criança com câncer, é um sinal clínico importante a ser considerado, ainda que seja uma alteração subjetiva, já que está relacionada ao olhar de quem estiver avaliando. Tratando-se de item já validado pela escala original, considerou-se importante mantê-la na escala adaptada para oncopediatria.

Quanto ao estado neurológico, a observação foi no item sonolência/hipoatividade e irritabilidade, com a sugestão para inverter a pontuação de ambos, considerando que o primeiro possa representar maior gravidade que o segundo e, por conseguinte, poderia possuir escore superior. Entretanto, não é um item exclusivo de crianças oncológicas e, conforme validação na tradução e adaptação transcultural da escala original, a decisão foi mantê-la.

Para os itens “temperatura” e “mucosite”, a sugestão foi aumentar as pontuações de ambos de 1 para 2 pontos, visto que são alterações importantes na criança oncológica e que podem impactar na detecção precoce da deterioração clínica para tanto acatadas. Como a temperatura faz parte da avaliação diária do paciente hospitalizado e tem seus parâmetros de alteração e normalidade bem definidos, a mesma passou de estado complementar para componente na pontuação principal.

Outra sugestão dos experts foi a sinalização na escala se a criança está em vigência de quimioterapia ou em período correspondente ao NADIR¹² que varia de 7 a 14 dias após início da quimioterapia. Para tanto, acataram-se as sugestões dos experts para inclusão da escala para a versão final.

Com relação ao sinal clínico “vômito persistente após cirurgia”, foi retirada a expressão “após cirurgia” e substituído por “após quimioterapia”. Houve o acréscimo do sinal clínico “diarreia”, visto ser uma alteração frequentemente presente em crianças que estão em tratamento quimioterápico, assim como o “vômito”. Com isso, a escala final ficou configurada conforme Quadro 2 abaixo.

Destaca-se que a versão enviada para os experts contava com um escore de 18 pontos e, após as sugestões, a versão final da escala BPEWS-Br adaptada para oncologia pediátrica passou para um escore de 20 pontos.

Quadro 2 - Escala adaptada *Brighton Pediatric Early Warning Score* (BPEWS-Br) para oncopediatria. Londrina, PR, Brasil, 2022

Componentes	Pontuação				Escore
	0	1	2	3	
Estado Neurológico (Escala Original)	Ativo	Sonolento/ hipoativo	Irritado	Letárgico/obnubilado ou resposta reduzida à dor	
Cardiovascular (Escala Original)	Corado ou TEC 1-2 segundos (seg.)	Pálido ou TEC de 3 seg. ou FC acima do limite superior para a idade	Moteado ou TEC 4 seg. ou FC ≥ 20 bpm acima do limite superior para a idade	Acinzentado/ cianótico ou TEC ≥ 5 seg. ou FC ≥ 30 bpm acima do limite superior para a idade ou bradicardia para a idade	
Respiratório (Escala Original)	FR normal para a idade, sem retração.	FR acima do limite superior para a idade ou uso de musculatura acessória ou FiO ₂ $\geq 30\%$ ou 4 litros/ min. de O ₂	FR ≥ 20 rpm acima do limite superior para a idade ou retrações subcostais, intercostais e de fúrcula ou FiO ₂ $\geq 40\%$ ou 6 litros/ minuto de O ₂	FR ≤ 5 rpm abaixo do limite inferior para a idade ou retrações subcostais, intercostais, de fúrcula, de esterno e gemência ou FiO ₂ $\geq 50\%$ ou 8 litros/ minuto de O ₂	
Hematológico (Adaptação para Oncologia)	Ausência de sinais de sangramento	Petéquias e/ou hematomas	Sangramento gengival e/ou epistaxe	Hematêmese e/ou enterorragia	
Temperatura Axilar Em vigência de quimioterapia ou até 14 dias após (Adaptação para Oncologia)	$\geq 36^\circ\text{C}$ ou $\leq 37,8^\circ\text{C}$		$< 36^\circ\text{C}$ ou $\geq 37,8^\circ\text{C}$		
Estados complementares	Adicionar 2 pontos extras				
	Paciente recebeu nebulização até há 15 minutos da avaliação				
	Vômitos e/ou diarreia persistentes após quimioterapia				
	Mucosite grau III ou IV				
Escore final					

Fonte: Autores (2024).

Quanto à avaliação (0 a 10) dos experts sobre a importância da escala BPEWS-Br para oncopediatria, com ênfase na prática clínica nas unidades pediátricas oncológicas, obteve-se uma média de 9,36.

Confiabilidade interjuízes

O teste de confiabilidade da escala BPEWS-Br para oncopediatria respondido pelos 37 experts resultou numa confiabilidade de 0,78. Porém, a partir da análise de homogeneidade dos juízes¹⁰, foi possível detectar que o expert E17 apresentou uma pontuação heterogênea em relação aos demais, de modo que, ao excluí-lo da análise, o resultado passou para 0,82, com limite inferior de 0,71 e superior de 0,91. Para tanto, definiu-se neste estudo pela exclusão do E17, mantendo os demais 36 (Tabela 2).

Tabela 2 - Homogeneidade dos juizes pelo Alfa de Cronbach. Londrina, PR, Brasil, 2023

Experts	Média de escala se o item for excluído	Variância de escala se o item for excluído	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
E1	331,40	200,66	0,00	0,82
E2	333,44	188,36	0,09	0,84
E3	331,80	187,37	0,30	0,82
E4	332,04	200,73	-0,05	0,83
E5	332,16	198,39	0,13	0,82
E6	331,63	196,20	0,44	0,82
E7	331,72	182,51	0,71	0,81
E8	331,44	199,98	0,17	0,82
E9	331,44	196,71	0,70	0,82
E10	331,56	187,65	0,84	0,81
E11	332,12	193,80	0,24	0,82
E12	331,92	189,56	0,46	0,81
E13	331,88	164,97	0,70	0,80
E14	333,20	181,85	0,40	0,81
E15	333,08	190,99	0,17	0,82
E16	332,67	183,33	0,67	0,81
E18	332,62	197,08	0,08	0,82
E19	332,36	187,47	0,63	0,81
E20	331,40	200,66	0,00	0,82
E21	331,40	200,66	0,00	0,82
E22	331,56	186,41	0,81	0,81
E23	331,84	195,69	0,33	0,82
E24	331,56	193,83	0,64	0,82
E25	331,68	189,43	0,49	0,81
E26	331,48	195,49	0,45	0,82
E27	332,68	168,50	0,49	0,81
E28	331,48	201,17	-0,05	0,82
E29	331,40	200,66	0,00	0,82
E30	331,68	195,74	0,37	0,82
E31	331,48	192,84	0,70	0,81
E32	333,08	144,22	0,73	0,80
E33	331,40	200,66	0,00	0,82
E34	331,68	189,41	0,34	0,82
E35	331,60	193,04	0,45	0,82
E36	331,72	185,85	0,65	0,81
E37	331,40	200,66	0,00	0,82
	Correlação intraclassa	Limite inferior	Limite superior	N de itens
Medidas médias	0,82	0,71	0,91	36

Fonte: Autores (2024).

DISCUSSÃO

Quanto à avaliação dos experts neste estudo e considerando os padrões de interpretação para o uso do CCI, de que um CCI $>0,75$ indica uma boa confiabilidade interjuízes¹¹, os resultados obtidos após exclusão de um dos experts para um escore de Alfa de Cronbach de 0,82 demonstrou maior homogeneidade no julgamento interjuízes, quanto à inclusão dos itens na escala para detecção da deterioração clínica de crianças oncológicas hospitalizadas. O uso do escore Alfa de Cronbach para avaliar a homogeneidade do julgamento interjuízes se caracteriza como uma estratégia hábil e inovadora para complementar esta etapa em estudos de validação¹⁰.

De acordo com o resultado desta pesquisa, a maioria dos experts pertenciam à categoria de enfermeiros e parte não tinha formação específica na área da oncologia pediátrica. Uma pesquisa¹³ corrobora os achados encontrados neste estudo, em que a maior parte não possuía especialização na área de atuação. Ao contrário, há a obrigatoriedade da titulação de especialista para o médico, determinada pelo Conselho Federal de Medicina, para formação em oncologia pediátrica, após especialização em pediatria ou oncologia clínica ou hematologia/hemoterapia¹⁴.

Vale destacar que o enfermeiro é formado para uma atuação mais generalista com foco em diretrizes humanistas, críticas e reflexivas, pautada em rigor científico, com capacidade de um olhar intelectual e ético. Desta feita, é com essa base que os profissionais, muitas vezes, estabelecem sua atuação e assistência na área oncológica, ainda que seja um desafio instituir uma formação que atenda esse perfil de pacientes¹⁵.

Apesar de a equipe médica e demais membros da equipe de saúde serem de extrema importância na assistência aos pacientes, o enfermeiro entra como protagonista quando se trata da aplicação de escalas para detecção precoce de deterioração clínica de adultos e crianças. São profissionais que estão em contato com os pacientes em tempo integral, com julgamento clínico adequado para reconhecer, de forma confiável e assertiva, a presença de sinais e sintomas sugestivos de piora clínica¹⁶, o que justifica que a maioria dos experts sejam enfermeiros.

Quanto à relevância teórica e aplicação prática dos itens incluídos para avaliar a criança oncológica destaca-se o sangramento, uma das principais emergências oncológicas em pediatria e que está relacionado principalmente aos efeitos da quimioterapia na medula óssea com diminuição na produção de plaquetas. Sua gravidade é caracterizada por sangramento de mucosa e/ou epistaxe e é decorrente da plaquetopenia evidenciada em exame laboratorial pela queda na contagem de plaquetas¹⁷⁻¹⁸.

Ao se ponderar sobre a inclusão da temperatura como sinal de alerta na criança oncológica hospitalizada, considerou-se três questões importantes que permeiam as fases do tratamento quimioterápico: o NADIR, a neutropenia febril e a sepse. O NADIR é o período que compreende a fase de menor contagem hematológica e, portanto, com maiores chances de infecções por diversos tipos de microrganismos e doenças oportunistas, o que torna essa a fase com maiores chances de deterioração clínica grave na criança com câncer em tratamento. Normalmente, esse período ocorre entre o 7º e o 14º dia após infusão da quimioterapia e exige cuidados e monitoramento constantes¹².

A neutropenia febril é uma das principais preocupações nas crianças oncológicas, principalmente durante o período que permeia as infusões de quimioterapia e, que muitas vezes, está interligada com o período NADIR. Crianças com diagnósticos de linfomas e leucemias são as mais propensas a desenvolverem neutropenia febril em comparação às crianças com tumores sólidos, devido ao tratamento quimioterápico mais agressivo¹⁹.

Esta alteração se refere a uma baixa na contagem dos neutrófilos, que consistem nas células de defesa, somada à presença de hipertermia, o que remete a um risco iminente de infecções, e requer início imediato na administração de antibióticos, pois se não detectado e tratado de forma precoce pode se tornar uma condição clínica severa e ser potencialmente fatal caracterizando-a, assim, como uma das principais emergências oncológicas em pediatria¹⁹⁻²⁰.

Para caracterizar o diagnóstico de neutropenia febril, consideram-se valores de neutrófilos menor que 500 μ L ou menor que 1000 μ L com previsão de queda em 48 horas, além da presença de febre. Embora tenha estudo que considera febre neutropênica quando o valor da temperatura axilar for igual ou maior a 38°C, para o presente estudo foi considerado febre quando valores iguais ou maiores que 37,8°C, conforme preconizado pela Sociedade Brasileira de Pediatria^{19,21}. Entretanto, alguns pacientes podem apresentar hipotermia e, portanto, a qualquer sinal de deterioração clínica em vigência de neutropenia deve ser considerado o tratamento, mesmo que empírico, a fim de evitar um mal prognóstico¹⁹.

A febre também está frequentemente relacionada aos quadros de Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), que podem ocorrer justamente pela baixa resposta imunológica evidente na neutropenia. Em caso de não ser possível a quantificação de leucócitos, deve-se considerar, além da alteração da temperatura, variações de frequência cardíaca ou respiratória fora dos padrões de normalidade para cada faixa etária²². Além disso, os novos critérios de sepse de *Phoenix* incluem quatro disfunções orgânicas (respiratória, cardiovascular, coagulação e neurológica). Os critérios de SIRS não foram incluídos, mas continuam tendo valor na prática clínica para avaliar a presença de infecção²³.

A maioria dos pacientes (cerca de 80%) apresenta algum episódio de febre enquanto está na vigência da neutropenia e, mesmo após início do tratamento com antibiótico, aproximadamente 10% ainda podem evoluir a óbito. Ademais, quanto maior o tempo a criança permanecer em neutropenia febril, maior o risco de piora clínica e agravamento do quadro. Por isso, a detecção e intervenção precoce podem auxiliar em uma recuperação mais rápida e efetiva²⁴.

Outra alteração crítica, a mucosite, consiste em uma das manifestações orais mais comuns nos pacientes em quimioterapia ou radioterapia, sendo que quanto menor a criança, maiores as chances de desenvolvê-la na forma grave induzida por quimioterapia²². Sua presença pode ser um fator determinante para interrupção do tratamento, o que implica em risco de progressão da doença com avanço da proliferação das células cancerígenas e agravamento do prognóstico. Além disso, a mucosite grave reflete em limitação na ingestão de alimentos e líquidos, o que acarreta situações de desnutrição e desidratação, além do risco de bacteremia e sepse, principalmente quando associada à presença de neutropenia, visto que pode acometer mucosa oral e todo o trajeto gastrointestinal, com risco de evoluir a óbito²⁵.

Para avaliação e monitoramento da mucosite, foi elaborado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) um instrumento que avalia a gravidade, a partir dos sinais da lesão e capacidade de ingestão hídrica e alimentar. É dividido em graduações I, II, III e IV, sendo os graus III e IV considerados mucosite grave⁸.

Vômitos e diarreias são reações adversas comuns em tratamento quimioterápico; porém, mesmo que esperadas, podem impactar diretamente na condição clínica e no tratamento da criança, resultando em desidratação, desnutrição e interrupção do tratamento, se não houver monitoramento e intervenção precoce^{7,26}. Para avaliação,

considera-se vômito ou diarreia persistente, ou seja, mais que três episódios no dia, para ser pontuado como criticidade para deterioração clínica da criança^{9,27}.

O estudo encontrou como limitações a baixa adesão de profissionais médicos pediatras com experiência em atendimento à criança oncológica e de experts com atuação exclusiva na área de oncologia pediátrica, sendo necessário expandir para áreas pediátricas que tivessem experiência ou atuação em oncologia.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que há uma boa confiabilidade interjuízes frente à inclusão de novos elementos à escala, permitindo inferir que a nova ferramenta será um bom recurso para que a equipe assistencial, principalmente para a enfermagem, para identificar precocemente sinais de alerta de deterioração clínica na criança oncológica, minimizando, assim, ações tardias e desfechos desfavoráveis.

Acrescenta-se ao fato de que o método de seleção dos juízes aplicada ao estudo e, posteriormente, sua forma de análise, assim como o perfil de juízes participantes, conferiram o grau de generalização da ferramenta para o território nacional. A partir de então, a escala BPEWS-Br que foi adaptada para detecção da deterioração clínica em crianças acometidas por câncer, mostrou-se válida para uso nas unidades hospitalares, passando a ser nominada BPEWS-Br para oncopediatria.

Com a escala desenvolvida e validada por experts, após teste de confiabilidade, recomenda-se a aplicação em uma amostra do público-alvo, a fim de garantir a aplicabilidade e efetividade da mesma na prática clínica, para que assim possa ser instituída como escala de detecção da precoce deterioração clínica em criança oncológica nas unidades hospitalares.

REFERÊNCIAS

1. Soeteman M, Kappen TH, Van Engelen M, Kilsdonk E, Koomen E, Nieuwenhuis EES, et al. Identifying the critically ill paediatric oncology patient: a study protocol for a prospective observational cohort study for validation of a modified Bedside Paediatric Early Warning System score in hospitalised paediatric oncology patients. *BMJ Open*. [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug. 20]; 11(5):e046360. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-046360>
2. Iuchno CW, Carvalho GP. Toxicity and adverse effects of antineoplastic chemotherapy treatment of pediatric patients: integrative review. *Ciência&Saúde*. [Internet]. 2019 [cited 2024 July. 28]; 12(1):e30329. Available from: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2019.1.30329>
3. Azevedo RT, Araujo OR, Petrilli AS, Silva DCB. Children with malignancies and septic shock - an attempt to understand the risk factors. *J Pediatr (Rio J)*. [Internet]. 2023 [cited 2024 July. 27]; 99(2):127–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2022.09.003>
4. Oliveira TL, Miranda JF, Monaghan AP, Silva RC, Santana AK, Silva MV, et al. Pediatric Alert Score (EPA) performance in clinical deterioration. *Acta Paul Enferm*. [Internet]. 2023 [cited 2024 Feb. 10]; 36:eAPE00872. Available from: <http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2023AO00872>

5. Gwet KL. Handbook of inter-rater reliability: the definitive guide to measuring the extent of agreement among raters. [Internet]. 4. ed. Advanced Analytics, Gaithersburg, USA; 2014. 24 p. Available from: https://www.agreestat.com/book4/9780970806284_prelim_chapter1.pdf
6. Evangelista MS, Molina A, Della CM, Fraquelli L, Bonifacio P. Urgências em pacientes oncológicos pediátricos. Arch Pediatr Urug. [Internet]. 2016 [cited 2021 June 6]; 87:4. Available from: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492016000400009&lng=es&nrm=iso
7. Silva SEM, Silva IB. Perfil das urgências onco-hematológicas em crianças e adolescentes atendidos em um hospital público de referência. Enfermagem Brasil. [Internet]. 2017. [cited 2021 June 6]; 16:5. Available from: <https://convergenceseditorial.com.br/index.php/enfermagembrasil/article/view/1056>
8. Neves L de J, Boldrini E, Tanimoto HM, Trevisani DM, Lopes LF, Macari KSM. Avaliação do efeito do laser preventivo na mucosite oral quimioinduzida em pacientes submetidos a altas doses de metotrexato. Rev Bras Cancerol. [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug. 11]; 67(1):e-041128. Available from: <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/1128>
9. Miranda J de OF, Camargo CL de, Nascimento Sobrinho CL, Portela DS, Pinho P de S, Oliveira T de L. Factors associated with the clinical deterioration recognized by an Early Warning Pediatric Score. Texto contexto - enferm. [Internet]. 2020 [cited 2024 Aug. 20]; 29:e20180348. Available from: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0348>
10. Vet HCW de, Mokkink LB, Mosmuller DG, Terwee CB. Spearman-Brown prophecy formula and Cronbach's alpha: different faces of reliability and opportunities for new applications. J Clin Epidemiol. [Internet]. 2017 [cited 2023 Jan. 30]; (85):45-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.01.013>
11. Taherzadeh CK, Madadzadeh F. Guideline for Selecting Types of Reliability and Suitable Intra-class Correlation Coefficients in Clinical Research. J Bioest Epidemiol. [Internet]. 2021 [cited 2024 Aug. 26]; 7(3):305-9. Available from: <https://doi.org/10.18502/jbe.v7i3.7301>
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Regulação, Avaliação e Controle/Coordenação Geral de Sistemas de Informação. Manual de bases técnicas da oncologia – SIA/SUS - sistema de informações ambulatoriais. Brasília: Ministério da Saúde; 2022. Available from: https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//manual_oncologia_30a_edicao_agosto_2022_25_08_2022_-_26-08-2022.pdf
13. Souza RS, Araújo FL, Manzo BF, Marcatto JO, Montenegro LC, Silva PRM, et al. Care in pediatric oncology: a cross-sectional analysis of the quality of life of nursing professionals. Rev Bras Enferm. [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan. 15]; 73(Suppl 6). Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0639>
14. Conselho Federal de Medicina (BR). Resolução 2.162/2017, de 17 de julho de 2017. Dispõe sobre a Portaria CME nº 1/2017 que atualiza a relação de especialidades e áreas de atuação médicas aprovadas pela Comissão Mista de Especialidades [Internet]. Brasília: CFM; 2017. Available from: https://sbra.com.br/wp-content/uploads/2018/04/RESOLUC%CC%A7A%CC%83O-CFM-No-2.162_2017-.pdf
15. Lins FG, Souza SR. Training of nurses for care in oncology. Rev enferm UFPE. [Internet]. 2018 [cited 2023 Jan. 15]; 12(1). Available from: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i1a22652p66-74-2018>
16. Gondim ES, Gomes EB, Matos JHF, Pinto SL, Oliveira CJ, Alencar AMPG. Technologies used by nursing to predict clinical deterioration in hospitalized adults: a scoping review. Rev Bras Enferm. [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan. 15]; 75(5). Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0570pt>
17. Sanguanboonyaphong P, Komvilaisak P, Suwannaying K, Yoodee J, Saeteaw M, Chanthawong S, et al. Predictors of chemotherapy induced adverse events in pediatric osteosarcoma patients. Asian Pac J Cancer Prev. [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan. 15]; 1; 23(1):93-100. Available from: <https://doi.org/10.31557/APJCP.2022.23.1.93>

18. Kayano SS. Thrombocytopenia in critical cancer patients and its relationship with the occurrence of bleeding [Internet]. São Paulo (Brasil): Fundação Antônio Prudente; 2023. [cited 2023 Jan. 30]. Available from: <https://accamargo.phlnet.com.br/Doutorado/2023/SSKayan/SSKayan.pdf>
19. Amaral RAC, Oliveira PP, Fonseca DF, Schlosser TCM, Moraes JT, Silveira EAA, et al. Bundle for the prevention and management of complications of neutropenia in câncer patients. Rev Bras Enferm. [Internet]. 2021 [cited 2024 July 01]; 74(2):e20200195. Available from: <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0195>
20. Rodrigues JAP, Lacerda MR, Gomes IM, Paes MR, Ribeiro RP, Bonfim CMS. Clinical profile of children undergoing hematopoietic stem cell transplantation. Cogitare enferm. [Internet]. 2019 [cited 2023 June 07]; 24. Available from: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.55967>
21. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Manejo da febre aguda. Documento científico. Departamento Científico de Pediatria Ambulatorial e Infectologia [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb. 10]. 14p. Available from: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/23229c-DC_Manejo_da_febre_aguda.pdf
22. Instituto Latino Americano de Sepse (ILAS). Survival from sepsis pediatric clinical protocol. Care for pediatric patients with sepsis, severe sepsis and septic shock [Internet]. 2019. [cited 2021 June 10]. Available from: <https://ilas.org.br/wp-content/uploads/2022/02/protocolo-de-tratamento-pediatria.pdf>
23. Schlapbach LJ, Watson RS, Source LR, Argent AC, Menon K, Hall MW, et al. International consensus criteria for pediatric sepsis and septic shock. JAMA. [Internet]. 2024 [cited 2024 Jan. 30]; 331(8):665-74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2024.0179>
24. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Diretrizes para o manejo inicial da neutropenia febril, após quimioterapia, em crianças e adolescentes com câncer. Diretrizes. Departamento Científico de Oncologia [Internet]. 2018 [cited 2023 Feb. 12]; 2. Available from: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Oncologia_-_20942d-Diretrizes_manejo_inicial_neutropenia_febril_pos_quimio_003_.pdf
25. Damascena LCL, Lucena NNN de, Ribeiro ILA, Pereira TL, Lima-Filho LMA, Valença AMG. Severe oral mucositis in pediatric cancer patients: survival analysis and predictive factors. Int J Environ Res Public Health. [Internet]. 2020 [cited 2023 June 10]; 14;17(4):1235. Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17041235>
26. Lima EC, Fernandes TB, Land MGP, Gonzalez C, Thorbinson C, Bains C, et al. The utility of the Liverpool Adverse Drug Reaction Assessment Tools in the evaluation of chemotherapy-induced náusea and vomiting in children. Rev Bras Cancerol. [Internet]. 2023 [cited 2023 Jan. 15]; 69(3):e-133986. Available from: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2023v69n3.3986>
27. Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Diarreia aguda infecciosa. Guia prático de atualização. Departamento Científico de Gastroenterologia [Internet]. 2023. [cited 2024 Aug. 21]. 72. Available from: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/sbp/2023/junho/14/24048aPRESS-GPA-Diarreia_Aguda_Infecciosa-pSITE.pdf

DETERIORAÇÃO CLÍNICA DA CRIANÇA ONCOLÓGICA: CONFIABILIDADE DE NOVA FERRAMENTA ADAPTADA DA BRIGHTON PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE*

RESUMO:

Objetivo: Mensurar o grau de confiabilidade da construção de novos itens e a adaptação da escala *Brighton Pediatric Early Warning Score* para crianças oncológicas. **Método:** Estudo metodológico para análise da equivalência de conteúdo interjuizes quanto à inclusão de itens na escala, para detectar precocemente a deterioração clínica em crianças oncológicas, sendo: sinais de sangramento, alterações na temperatura e presença de mucosite grau III/IV. Para análise, foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intraclasse e Alfa de Cronbach considerando valor $\geq 0,750$. **Resultados:** Os itens sugeridos para inclusão foram mantidos, com pequenas modificações nas pontuações, conforme sugestões dos juizes. Trinta enfermeiros (86,1%) e seis médicos (13,9%) do Brasil avaliaram a escala, obtendo coeficiente de correlação intraclasse de 0,823. **Conclusão:** O instrumento se mostrou apto, com relevância teórica e aplicação prática para detectar precocemente a deterioração clínica de crianças oncológicas. Para tanto, contribui para a identificação a tempo oportuno pela equipe, minimizando desfechos desfavoráveis.

DESCRIPTORIOS: Oncologia; Deterioração Clínica; Pediatria; Hospitalização; Estudos Metodológicos.

DETERIORO CLÍNICO EN NIÑOS CON CÁNCER: FIABILIDAD DE UNA NUEVA HERRAMIENTA ADAPTADA DEL BRIGHTON PAEDIATRIC EARLY WARNING SCORE*

RESUMEN:

Objetivo: Medir el grado de fiabilidad de la construcción de nuevos ítems y la adaptación de la escala *Brighton Paediatric Early Warning Score* para niños oncológicos. **Método:** Estudio metodológico para analizar la equivalencia de contenido interjueces en cuanto a la inclusión de ítems en la escala para detectar el deterioro clínico precoz en niños oncológicos, a saber: signos de hemorragia, cambios de temperatura y presencia de mucositis grado III/IV. Para el análisis se utilizaron el Coeficiente de Correlación Intraclase y el Alfa de Cronbach, considerando un valor $\geq 0,750$. **Resultados:** Los ítems sugeridos para inclusión fueron mantenidos, con pequeñas modificaciones en las puntuaciones, de acuerdo con las sugerencias de los jueces. Treinta enfermeros (86,1%) y seis médicos (13,9%) de Brasil evaluaron la escala, obteniendo un coeficiente de correlación intraclase de 0,823. **Conclusión:** El instrumento demostró ser adecuado, con relevancia teórica y aplicación práctica para la detección precoz del deterioro clínico en niños oncológicos. Para ello, contribuye a la identificación oportuna por parte del equipo, minimizando los desenlaces desfavorables.

DESCRIPTORIOS: Oncología Médica; Deterioro Clínico; Pediatría; Hospitalización; Métodos.

*Artigo extraído da tese de doutorado "EVIDÊNCIA DE CONFIABILIDADE INTERJUIZES DE NOVA FERRAMENTA ADAPTADA DA BRIGHTON PEDIATRIC EARLY WARNING SCORE PARA ONCOLOGIA PEDIÁTRICA NO BRASIL", Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Londrina, Paraná, Brasil, 2024.

Recebido em: 14/06/2024

Aprovado em: 29/08/2024

Corrigido em: 07/04/2026

Editora associada: Dra. Claudia Palombo

Autor Correspondente:

Rosângela Aparecida Pimenta

Universidade Estadual de Londrina

Avenida Robert Kock, n° 60, Vila Operária, Londrina/PR.

E-mail: ropimenta@uel.br

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo -

Soares NTI, Soares MH. Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - **Soares NTI, Soares MH, Pimenta RA.**

Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo -

Soares MH, Pimenta RA. . Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).