ARTIGO ORIGINAL

CLARIPED: um novo instrumento para classificação de risco em emergências pediátricas

Maria Clara de Magalhães-Barbosa a, *, Arnaldo Prata-Barbosa a, Antonio José Ledo Alves da Cunha b e Cláudia de Souza Lopes c

a Instituto D’Or de Pesquisa e Ensino (Idor), Rio de Janeiro, RJ, Brasil
b Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil
c Instituto de Medicina Social (IMS), Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Uerj), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Recebido em 13 de outubro de 2015; aceito em 29 de dezembro de 2015

PALAVRAS-CHAVE
Triagem; Serviços médicos de emergência; Pediatria

Resumo
Objetivo: Apresentar um novo instrumento de classificação de risco pediátrico, o CLARIPED, e descrever as etapas de seu desenvolvimento.
Métodos: Etapas do desenvolvimento: (i) primeira rodada de discussão entre especialistas, primeiro protótipo; (ii) pré-teste de confiabilidade, 36 casos hipotéticos; (iii) segunda rodada de discussão para ajustes; (iv) treinamento da equipe; (v) pré-teste com pacientes em tempo real; (vi) terceira rodada de discussão para novos ajustes; (vii) pré-teste final de validade (20% dos atendimentos de cinco dias).
Resultados: O CLARIPED apresenta cinco categorias de urgência: Vermelha (emergência), Laranja (muito urgente), Amarela (urgente), Verde (pouco urgente) e Azul (sem urgência). A primeira etapa da classificação inclui a aferição de quatro sinais vitais (escoré Vipe); a segunda etapa consiste na avaliação de discriminadores de urgência. Cada etapa resulta na atribuição de uma cor, seleciona-se a de maior urgência para a classificação final. Cada cor corresponde a um tempo máximo pelo atendimento médico e ao encaminhamento à área física mais adequada à condição clínica do paciente. A concordância interobservador foi substancial (kappa=0,79) e o pré-teste final, com 82 atendimentos, evidenciou boa correlação entre a proporção de pacientes em cada categoria de urgência e o número de recursos usados (p<0,001).
Conclusões: O CLARIPED é um instrumento para classificação de risco simples, objetivo e de fácil uso, cujos pré-testes sugerem boa confiabilidade e validade. Estudos em maior escala sobre sua validade e confiabilidade em diferentes contextos de saúde estão em curso e podem contribuir para a adoção de um sistema de classificação de risco pediátrico em âmbito nacional. © 2016 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

DOI se refere ao artigo: http://dx.doi.org/10.1016/j.rppede.2016.02.002
* Autor para correspondência.
E-mail: mariaclaramb@globo.com (M.C. Magalhães-Barbosa).

0103-0582 © 2016 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.
CLARIPED: a new tool for risk classification in pediatric emergencies

Abstract

Objective: To present a new pediatric risk classification tool, CLARIPED, and describe its development steps.

Methods: Development steps: (i) first round of discussion among experts, first prototype; (ii) pre-test of reliability, 36 hypothetical cases; (iii) second round of discussion to perform adjustments; (iv) team training; (v) pre-test with patients in real time; (vi) third round of discussion to perform new adjustments; (vii) final pre-test of validity (20% of medical treatments in five days).

Results: CLARIPED features five urgency categories: Red (Emergency), Orange (very urgent), Yellow (urgent), Green (little urgent) and Blue (not urgent). The first classification step includes the measurement of four vital signs (Vipe score); the second step consists in the urgency discrimination assessment. Each step results in assigning a color, selecting the most urgent one for the final classification. Each color corresponds to a maximum waiting time for medical care and referral to the most appropriate physical area for the patient’s clinical condition. The interobserver agreement was substantial (kappa=0.79) and the final pre-test, with 82 medical treatments, showed good correlation between the proportion of patients in each urgency category and the number of used resources (p<0.001).

Conclusions: CLARIPED is an objective and easy-to-use tool for simple risk classification, of which pre-tests suggest good reliability and validity. Larger-scale studies on its validity and reliability in different health contexts are ongoing and can contribute to the implementation of a nationwide pediatric risk classification system.

© 2016 Sociedade de Pediatria de São Paulo. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.
aplicou-se retrospectivamente a versão final do CLARIPED em uma amostra sistemática de 20% dos atendimentos feitos em cinco dias de dezembro de 2013; os níveis de urgência obtidos foram comparados com o número de recursos diagnósticos e/ou terapêuticos usados; os dados de triagem e de evolução foram obtidos por meio da revisão de prontuários. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto D’Or de Pesquisa e Ensino (IDOR), sob o número 209.075/2013.

**Resultados**

Um grupo de especialistas (três médicos e duas enfermeiras) com ampla experiência em emergências pediátricas foi constituído com o objetivo de escolher e testar um instrumento de classificação de risco para o serviço de emergência pediátrica. Após ampla revisão de literatura, concluiu-se que os quatro sistemas de triagem idealizados na América do Norte (CTAS e ESI), no Reino Unido (MTS) e na Austrália (ATS) não eram adequados para o nosso país por serem extensos, complexos ou carentes de especificidades para a pediatria. A Escala Sul Africana de Triagem (SATS), 9 apesar de mais simples e adaptável ao contexto de saúde brasileiro, só apresentava quatro níveis de urgência, estratificação insuficiente de faixas etárias pediátricas, além de poucos estudos sobre seu uso em crianças. Decidiu-se, então, pelo desenvolvimento de um novo sistema de triagem específico para emergências pediátricas.

**O sistema CLARIPED**

O CLARIPED é composto de cinco categorias de urgência: Vermelho (risco iminente de vida), Laranja (muito urgente), Amarelo (urgente), Verde (pouco urgente) e Azul (sem urgência). A cada categoria atribui-se um tempo máximo de espera para a avaliação médica e o encaminhamento para uma área de atendimento adequada ao nível de urgência do paciente, do seguinte modo: *vermelho*, atendimento imediato, sala de estabilização; *laranja*, atendimento em até 10 minutos, sala de observação; *amarelo*, até 30 minutos, sala de espera; *verde*, até 90 minutos, sala de espera; e *azul*, até 180 minutos, sala de espera. A classificação de risco deve se iniciar em no máximo 10 minutos após a chegada e registro do paciente, deve ser feita por um enfermeiro e ter duração de 2-5 minutos.

A primeira etapa se inicia com seis perguntas: motivo da consulta, alergia a medicamentos, uso de assistência médica regular, morbididades associadas, medicações em uso e último peso aferido. Segue-se a avaliação de quatro sinais vitais: frequência respiratória (FR), frequência cardíaca (FC), saturação de oxigênio (SpO2) e temperatura cutânea (Temp). A cada sinal vital aferido atribui-se uma pontuação, que irá compor um escore (escore Vipe), que pode variar entre 0 e 12 e consiste na soma dos pontos dos três primeiros parâmetros, subtraídos da pontuação da temperatura em caso de FC aumentada (FR+FC+SpO2-Temp, se FC aumentada). O escore Vipe deve, então, ser associado a uma das cinco cores: escore 0=Azul; 1 a 2=Verde; 3 a 5=Amarelo; 6 a 9=Laranja e ≥10=Vermelho (tabela 1).

A segunda etapa consiste na consulta a tabelas de discriminadores, subdivididos por tipos ou sistemas de acometimento (linhas) e por categorias de urgência (colunas). A avaliação de cinco discriminadores gerais (dor, estado geral, relato de febre, idade e retorno) é obrigatória em todos os pacientes (tabela 2). Os demais discriminadores são avaliados de acordo com a queixa do paciente (tabela 3). Não é necessário consultar todas as linhas e colunas da segunda tabela, somente as linhas pertinentes aos motivos de consulta e as colunas das categorias de urgência mais elevadas do que a atribuída pelo Escore Vipe. Se estiver presente um discriminador que corresponde a um nível de urgência mais elevado do que o atribuído pelo Escore Vipe, o nível de maior urgência determinará a classificação final. Não se pode rebaixar a urgência dada pelo Escore Vipe, somente elevá-la a partir da avaliação dos discriminadores.

Na presença de discriminadores evidentes de emergência ou muita urgência, como convulsões, nível de consciência comprometido, apneia, cianose e outros, o paciente é enviado para abordagem médica rápida ou imediata, antes de qualquer procedimento administrativo. O processo de classificação de risco, então, é feito retrospectivamente.

**Estudos pré-teste**

Os cenários clínicos hipotéticos, idealizados pelos especialistas para treinamento, tinhav a seguinte distribuição de urgências: Vermelho 11%, Laranja 42%, Amarelo 31%, Verde 8% e Azul 8%. O kappa geral para múltiplos observadores resultante do primeiro pré-teste com 36 cenários clínicos hipotéticos foi 0,79 e o kappa para cada categoria de urgência foi: 0,93 (Vermelho); 0,82 (Laranja); 0,73 (Amarelo); 0,65 (Verde) e 0,93 (Azul), com desvio-padrão de 0,03 e ρ>0,001, o que demonstrou uma substancial confiabilidade do instrumento.

O segundo pré-teste, feito com pacientes em tempo real, determinou modificações em relação aos limites e à pontuação dos parâmetros fisiológicos e em relação a alguns discriminadores (recém-nascido, retorno com menos de 24 horas, relato de febre, dor abdominal e traumatismo cranioencefálico).

O pré-teste final de validade, com amostra retrospectiva de atendimentos, incluiu a análise de 82 prontuários de uma amostra sistemática de 95 atendimentos, correspondentes a 20% da população atendida nos primeiros cinco dias de dezembro de 2013. O objetivo foi avaliar a distribuição das categorias de urgência e sua associação com um desfecho proxy de urgência, como número de recursos diagnósticos e terapêuticos usados. A distribuição de urgências foi: Azul (4,2%); Verde (34,7%); Amarelo (41%); Laranja (6,3%) e Vermelho (0%). Nenhum dos atendimentos classificados como Azul usou algum recurso diagnóstico e/ou terapêutico no setor da emergência; um terço dos Verdes usou um recurso; metade dos Amarelos usou um recurso e 20% usaram dois ou mais recursos; mais de 80% dos Laranjas usaram dois ou mais recursos (tabela 4; p<0,001).

**Discussão**

A proposta de desenvolver um instrumento simples, objetivo e de fácil uso para classificação de risco em emergências pediátricas, adequado a um contexto de saúde brasileiro, resultou no CLARIPED. A magnitude continental e a
Tabela 1  Cálculo do escore Vipe (sinais vitais em pediatria)

| Recém-nascido a 2 meses completos | 4  | 2  | 1  | 0  | 2   | 3   | 4   |
|-----------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| FR                               | <16| 16-19 | 20-29 | 30-60 | 61-80 | 81-90 | >90 |
| FC                               | <81| 81-90 | 91-110 | 111-149 | 150-179 | 180-189 | >189 |
| SpO₂                             | <90| 90-92 | 93-94 | 95-100 |     |     |     |

| 3 meses a 11 meses completos     | 4  | 2  | 1  | 0  | 2   | 3   | 4   |
|-----------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| FR                               | <16| 16-19 | 20-24 | 25-50  | 51-70  | 71-80  | >80 |
| FC                               | <71| 71-80 | 81-100 | 101-139 | 140-169 | 170-179 | >179 |
| SpO₂                             | <90| 90-92 | 93-94 | 95-100 |     |     |     |

| 1 ano a 4 anos completos         | 4  | 2  | 1  | 0  | 2   | 3   | 4   |
|-----------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| FR                               | <13| 13-15 | 16-19 | 20-40  | 41-60  | 61-70  | >70 |
| FC                               | <61| 61-70 | 71-90 | 91-119 | 120-149 | 150-169 | >169 |
| SpO₂                             | <90| 90-92 | 93-94 | 95-100 |     |     |     |

| 5 anos a 12 anos completos       | 4  | 2  | 1  | 0  | 2   | 3   | 4   |
|-----------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| FR                               | <11| 11-14 | 15-17 | 18-24  | 25-36  | 37-50  | >50 |
| FC                               | <51| 50-60 | 61-70 | 71-109 | 110-129 | 130-149 | >149 |
| SpO₂                             | <90| 90-92 | 93-94 | 95-100 |     |     |     |

| >12 anos                         | 4  | 2  | 1  | 0  | 2   | 3   | 4   |
|-----------------------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| FR                               | <10| 10-11 | 12-16 | 17-22  | 23-29  | >29  |     |
| FC                               | <41| 41-50 | 51-60 | 61-99  | 100-119 | 120-139 | >139 |
| SpO₂                             | <90| 90-92 | 93-94 | 95-100 |     |     |     |

Avaliação da temperatura axilar (independentemente da faixa etária)

Caso a FC estiver aumentada (pontuação 2, 3 ou 4), subtrair:

| TAx | 36-37,4 | 37,5-38,5 | >38,5 |

Escore Vipe, 0 a 12, representa a soma dos pontos atribuídos a cada sinal vital. Entretanto, caso a frequência cardíaca esteja aumentada (pontuação 2, 3 ou 4), deve-se subtrair da pontuação final -1, se a temperatura axilar estiver entre 37,5-38,5°C e -2 se a temperatura axilar estiver >38,5°C.

Classificação da urgência: Azul (0), Verde (1-2), Amarelo (3-5), Laranja (6-9) e Vermelho (≥10).

Tabela 2  Discriminadores CLARIPED gerais e obrigatórios

| Discriminador | Vermelho | Laranja | Amarelo | Verde | Azul |
|---------------|----------|---------|---------|-------|------|
| Tempo máximo de espera | Imediato | 10min | 30min | 90min | 180min |
| Estado geral | Agonizando | Parece muito doente | Parece doente | Parece pouco doente | Muito bom |
| Dor (nível) | Prostração importante | Prostração leve a moderada | Moderada (4 a 6) | Leve (1 a 3) | Não parece doente |
| Febre (T Ax) | Relato de febre ≥38,5°C em <3 meses | Relato de febre ≥38,5°C em <3 meses de idade | Relato de febre ≥38,5°C em <3 anos de idade | Recém-nascido (≤28 dias) | Sem dor (0) |
| Idade | Retorno | 1 retorno em <24 horas | 2 retornos em <72 horas | | |

*a  O nível de dor deve ser avaliado por escalas apropriadas para a idade do paciente, como a Escala Flacc ou Escala de Faces para <5 anos e a Escala Analógico-Visual para >5 anos.

*b  Relato de febre (temperatura axilar, TAx) aferida termômetro na doença atual (algum pacote nas últimas 24 horas).
| Discriminador                                      | Vermelho                                      | Laranja                                      | Amarelo                                      | Verde                                      | Azul                                      |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Nível de consciência                             | Inconsciente (coma)                           | Alterado (sonolência ou torpor)              | Taquipneia<sup>b</sup>                       | Coriza e/ou espirros                       |                                           |
| Vias aéreas/ respiração                          | Cianose de lábios                             | Disneia<sup>a</sup>                           | Roudiand<sup>e</sup> em <2 anos              |                                            |                                           |
| Cardiovascular                                   | Pulsos ausentes                               | Enchimento capilar >2 seg.                   |                                              |                                            |                                           |
| Neurológico                                      | Convulsão no momento do atendimento           |                                              |                                              |                                            |                                           |
| Gastrintestinal e genito-urinário                 |                                              |                                              |                                              |                                            |                                           |
| Trauma                                           | Politratizado<sup>g</sup>                     | TCE com relato de perda da consciência e/ou vômitos |                                              |                                            |                                           |
| Sangramento ou ferimento<sup>i</sup>             | Hemorragia sem controle                       | Sangramento abundante                        | Sangramento moderado controlado              |                                            |                                           |
| Queimadura<sup>l</sup>                           | De face e/ou inalação                          | Ferimento extenso                            | Ferimento moderado                          |                                            |                                            |
| Intoxicação exógena                              |                                               |                                              | Pequeno sangramento                          |                                            |                                            |

<sup>a</sup> Estridor<sup>e</sup> em <2 anos  
<sup>b</sup> Taquipneia<sup>e</sup>  
<sup>c</sup> Rouquidão<sup>e</sup> em <2 anos  
<sup>d</sup> Ródigo<sup>e</sup> em <2 anos  
<sup>e</sup> Glicemia capilar: <40 (<1 ano) ou <60 (>1 ano)  
<sup>f</sup> Sinais de desidratação<sup>f</sup>  
<sup>g</sup> TCE com <12 h e sem relato de perda da consciência ou de vômitos  
<sup>i</sup> Sangramento abundante  
<sup>j</sup> De face e/ou inalação  
<sup>k</sup> Sangramento moderado controlado  
<sup>l</sup> Sangramento moderado controlado
### Tabela 3 (Continuação)

| Discriminador | Vermelho | Laranja | Amarelo | Verde | Azul |
|---------------|----------|---------|---------|-------|------|
| Pele          | Urticária¹ com estridor e dificuldade respiratória importante | Urticária¹ com edema de face | Urticária¹ extensa | Exantema sem petequias | Impetigo ou abcesso localizado |
| Locomotor     | Púrpura² | Edema + PA >140×90 | Edema sem hiper tensão Sinais de celulite | | Urticária localizada |
| Corpo estranho | Não consegue ficar de pé | Alteração de comportamento | | | |
| Inespecíficos | | | Presente | Choro incessante. | |
| Comorbidades  | Diabetes, com hipoglicemia grave (glicemia capilar <20)³ | Diabetes com hipoglicemia: glicemia capilar <60 ou >400 | Diabetes com glicemia capilar entre 250-400 | | |
| | Imunossupressão com febre | | Doenças neuromusculares sem febre | | |
| Suspeita de dengue (sempre medir PA° deitado e sentado) | Sinais de choque | Presença de sinais de alarme | | Ausência de sinais de alarme | |
| | | Sinais de insuficiência respiratória | | | |

¹ Dispneia: dificuldade respiratória com presença de tiragem intercostal.
² Taquipneia: aumento da FR de acordo com a tabela VIPE (escore de FR-0).
³ Estridor: ruído durante a inspiração com graus variáveis de dificuldade respiratória.
⁴ Rouquidão: choro ou voz ou tosse rouca, sem estridor ou dificuldade para respirar.
⁵ Glicemia capilar (mg/dL): fazer o teste em todo paciente com alteração do nível de consciência, convulsão recente ou atual, prostração importante ou história prévia de diabetes.
⁶Suspeita de baixa pressão arterial (PA)<90/60 mmHg.
⁷ Politraumatismo: paciente com traumatismo de dois ou mais órgãos.
⁸ Mecanismo de alta energia (na falta de informação considerar qualquer acidente de trânsito como mecanismo de alta energia): a) acidente com veículo a motor: >60Km/h (colisão com cinto); >40Km/h (colisão sem cinto); >30Km/h (moto) e >10Km/h (atropelamento); b) queda de mais de um metro de altura.
⁹ Ferimento: a) pequeno: escoriações e contusões sem necessidade de sutura; b) moderado: pequenas feridas corto-contusas com necessidade de sutura, mas com sangramento controlado; c) extenso: feridas corto-contusas extensas com necessidade de sutura, com sangramento abundante e mantido.
¹⁰ Queimadura: Regra dos 9.
¹¹ Púrpura: presença de petequias e/ou equimoses.
¹² Urticária: diferente de outros exantemas; placas hiperemiadas e elevadas, em geral muito pruriginosas, mas nem sempre.
¹³ Doenças neuromusculares: encefalopatias crônicas, miopatias, mielomingocele, hidrocefalia.
¹⁴ Imunossupressão: pós-quinimioterapia, síndrome nefrótica em atividade, uso crônico de corticosteróide.
¹⁵ Pressão arterial (PA): Sempre aferir em caso de alteração do nível de consciência, convulsão recente ou atual, suspeita de dengue, edema de membros inferiores ou generalizado (anasarca).
¹⁶ Sinais de alarme no dengue (presença de um ou mais sinais): dor abdominal, vômitos persistentes, desconforto respiratório, hipotensão postural ou tontura, sonolência e/ou irritabilidade, sangramentos espontâneos, diminuição da diurese, queda abrupta da temperatura, hipotermia, edemas.

A heterogeneidade do país tornam difíceis a adoção de um sistema de classificação de risco em âmbito nacional. A opção de desenvolver um novo instrumento, em detrimento do uso de outros sistemas de triagem mais estudados, justifica-se. Os sistemas mais usados no mundo foram desenvolvidos em países da América do Norte,⁶ Europeia⁶ e Austrália.⁸ O contexto de saúde desses países é bastante diverso do de países da América Latina, tanto em termos de epidemiologia dos
CLARIPED: classificação de risco em pediatria

Tabela 4  Pré-teste de validade piloto: uso de recursos de tratamento de acordo com o nível de classificação de risco

|          | Freqüência | 0 recurso n (%) | 1 recurso n (%) | 2 recursos n (%) | ≥ 3 recursos n (%) | Total n (%) | p-valor* |
|----------|------------|----------------|----------------|-----------------|-------------------|-------------|----------|
| Azul     | 4 (4,2)    | 0              | 0              | 0               | 0                 | 4 (4,9)     | <0,001   |
| Verde    | 33 (34,8)  | 17 (51,5)      | 14 (42,4)      | 1 (3)           | 1 (3)             | 33 (40)     |          |
| Amarelo  | 39 (41,0)  | 9 (23)         | 17 (43,6)      | 12 (30,8)       | 1 (2,6)           | 39 (47,6)   |          |
| Laranja  | 6 (6,3)    | 0              | 1 (16,6)       | 2 (33,3)        | 3 (50)            | 6 (7,3)     |          |
| Vermelho | 0          | 0              | 0              | 0               | 0                 | 0           |          |
| Perdas   | 13 (13,7)  | 30 (36,6)      | 32 (39)        | 15 (18,3)       | 5 (6)             | 82 (100)    |          |

* Teste do qui-quadrado.

eventos de saúde quanto da formação, disponibilidade e habilidade dos recursos humanos. O SATS, um sistema de triagem simplificado, desenvolvido num país africano com muitas semelhanças socioeconômicas e demográficas com o Brasil, poderia ser um instrumento mais adequado. Desenvolvido e implantado na Cidade do Cabo em 2006, com a denominação de Cape Town Score (CTS), foi posteriormente adotado em todo o país como South African Triage Scale (SATS).10-12 O CLARIPED manteve a logística do processo de triagem em duas etapas, preconizadas pelo SATS, aferição de parâmetros fisiológicos, seguida de avaliação da presença de discriminadores, mas várias modificações foram necessárias e estão discriminadas a seguir.

Embora o SATS apresente cinco cores, a rigor ele só tem quatro níveis de urgência, uma vez que o nível Azul não se refere a pacientes sem urgência, e sim a pacientes que chegam sem vida ao setor. No contexto de saúde brasileiro, o afluxo de pacientes ambulatoriais aos serviços de emergência é grande.13,14 Justifica-se, assim, a existência de um nível para pacientes não urgentes, à semelhança de outros sistemas, como MTS,15 ESI-4,16 PaedCTAS17 e ATS.9 Os instrumentos de triagem em cinco categorias de urgência demonstraram mais confiabilidade e validade do que instrumentos com menos categorias.15

No CLARIPED, optou-se pela estratificação em cinco faixas etárias, em vez de três, como no SATS. Essa opção está de acordo com tabelas de sinais vitais recomendadas em livros de pediatria14,15 e com os instrumentos de triagem, que usam quatro ou mais faixas.16 Entretanto, há uma carência de estudos que validem a estratificação de faixas etárias para sinais vitais em pediatria. O Escore Pediátrico de Sinais de Alerta à Beira do Leito (Bedside Pediatric Early Warning System Score – Bedside PEWS Score), um instrumento desenvolvido para detectar precocemente a deterioração clínica de crianças internadas, foi derivado de métodos estatísticos e recentemente validado.18 A estratificação em cinco faixas etárias do CLARIPED baseou-se nesse instrumento.

Embora ainda não haja um consenso internacional sobre os parâmetros a serem incluídos em um instrumento de triagem, há evidências de que os sinais vitais devem ser parte integrante de um processo de classificação de risco seguro, particularmente em crianças.5,17,18 Entretanto, a aferição de sinais vitais pode ser extremamente difícil no âmbito da emergência, principalmente nas crianças pequenas ou pouco cooperativas. Selecionar os parâmetros mais objetivos, que representem uma contribuição eficaz para a discriminação de urgências, é de importância fundamental para atingir as metas de tempo e aprimoramento do processo. No SATS, a primeira etapa inclui a avaliação de sete parâmetros: FR, FC, pressão arterial sistólica (PAS), temperatura, nível de consciência, mobilidade e presença de trauma. A versão pediátrica revisada do SATS excluiu a aferição da PAS. O PaedCTAS5 recomendou a aferição da FC, FR e SpO2 como modificadores de primeira ordem, enquanto o ESI-46 preconiza a medida dos mesmos três sinais vitais somente em determinadas circunstâncias. O ATS18 deixa a critério do profissional da triagem a necessidade de aferir sinais vitais. No CLARIPED, os quatro sinais vitais selecionados e a pontuação atribuída a cada um basearam-se em estudos sobre o desenvolvimento de dois instrumentos que usaram métodos estatísticos para avaliar a capacidade de alguns parâmetros fisiológicos para prever desfechos evolutivos: o Bedside PEws16 e o Pediatric Emergency Assessment Tool (PEAT).20 um modelo multivariado para predizer três níveis de cuidados requeridos por pacientes pediátricos no serviço de emergência.

A inclusão da SpO2 no escore Vipe baseou-se não só no uso em outros instrumentos já validados, como o ESI-4,6 o PaedCTAS5 e o Bedside PEWS Score.16 como também em evidências de que pacientes com SpO2 baixa, usualmente não apresentam aumento de frequência respiratória e que sua aferição pode gerar mudanças significativas no tratamento de uma parcela de pacientes atendidos em serviços de emergência pediátrica.21,22

A exclusão da pressão arterial do Escore Vipe baseou-se na evidência de que o benefício de sua aferição obrigatória em pacientes pediátricos no serviço de emergência é limitado.23 Por um lado, a hipotensão é um sinal de choque tardio em crianças. Por outro lado, a triagem de crianças com hipertensão arterial no serviço de emergência pode resultar em elevada prevalência de falsos positivos.24 Outros instrumentos de triagem, como o MTS,8 o Paed CTAS,5 o ESI-46 e o ATS18, não incluem a medida obrigatória da pressão arterial, mas apenas a avaliação inicial da presença de choque a partir de sinais clínicos evidentes, como diminuição da amplitude dos pulsos, enchimento capilar retardado, sudorese e palidez.

A aferição da FC pela intensidade da febre é um aspecto único do CLARIPED e baseou-se no fato de que a taquicardia é um dos parâmetros da síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) e da sepse.25 Estudo recente propõe correção semelhante na avaliação de crianças com infecção aguda.26 Nenhum outro sistema de triagem considera essa correção. A valorização da intensidade da febre, por outro
lado, é considerada na etapa dos discriminadores, de acordo com a idade e segue as recomendações do Colégio Americano de Médicos de Emergência.27 Entretanto, de- ferentemente de outros sistemas de triagem, no CLARIPED leva-se em conta não só a febre atual, mas o relato de febre nas últimas 24 horas.

No CLARIPED, a avaliação do nível de consciência e da presença de trauma foi deslocada para a etapa dos discrimi- nadores. Em vez de considerar o comprometimento do nível de consciência em quatro categorias (alerta, resposta à dor, resposta à voz e não responsivo), como preconizado no SATS,11 o CLARIPED considera que a presença de qualquer comprometimento da consciência coloca o paciente no nível Laranja (muito urgente). Essa estratégia já é usada no MTS,8 no ESI-4,9 no PaedCTAS7 e no ATS.19

No CLARIPED o trauma é avaliado não só quanto à sua presença ou ausência, como preconizado no SATS, mas de acordo com aspectos sobre o mecanismo, a extensão, a localização e a presença de sintomas. A valorização do mecanismo e da intensidade do trauma também é usada em outros instrumentos. O PaedCTAS7 e o ATS19 valorizam a presença de um mecanismo de alta energia, independentemente de sintomas clínicos, para classificar o paciente em categorias de maior urgência. No MTS8 existe um fluxograma específico para grandes traumas, em que o paciente é clas- sificado no nível um, dois ou no mínimo três de urgência, em função das manifestações clínicas.

Finalmente, a tabela de discriminadores usada na segunda etapa do CLARIPED difere muito da usada no SATS, em termos de conteúdo e organização. Assim como no PaedCTAS,7 os discriminadores são agrupados por sistemas orgânicos. O instrumento canadense, entretanto, é muito mais extenso e complexo, abrange 167 queixas agrupadas em 17 sistemas orgânicos.

Estudo recente sobre oSAT5 demonstrou que a combinação das duas etapas, avaliação de parâmetros fisiológicos e avaliação de discriminadores clínicos na triagem de crianças, aumentou significativamente a sensibilidade (91%), em comparação com o uso de cada etapa isolada- mente (57,1% e 75,6%, respectivamente). No CLARIPED, considera-se que o cálculo do Escor e Vípe tem o peso menor na sensibilidade do instrumento, embora essa hipó- tese ainda não tenha sido testada. O pré-teste final de validade com uma amostra de 82 atendimentos encontrou distribuição de urgências semelhante à de outros estudos.28-30 A associação entre os cinco níveis de urgência e o número de recursos usados sugerem uma boa validade do instrumento.

Algumas limitações podem ser apontadas no desenvol- vimento do modelo CLARIPED. A primeira se refere à metodologia para obter consenso sobre as modificação de propostas e sobre a escolha e organização dos discriminado- res. Uma metodologia Delphi, que garantisse anonimato entre os especialistas participantes, interação com feed- back controlado e tratamento estatístico das respostas às sucessivas rodadas de interação, seria o método de eleição para minimizar vieses e ruidos e assegurar a prevalência da opinião da maioria. Por outro lado, o desenvolvimento do instrumento em várias etapas garantiu a sistematização do processo e uma ampla participação dos profissionais do setor de emergência no desenvolvimento e amadurecimento do instrumento até sua última versão. A segunda limitação refere-se ao uso do CLARIPED em outros contextos de saúde. Pode-se alegar que as especificidades do contexto no qual o CLARIPED foi idealizado limita a sua aplicação em outros locais. Discriminadores mais específicos relacionados a emergências oftalmológicas ou psiquiátricas, por exemplo, estão ausentes no CLARIPED. Entretanto, a busca pela simplicidade, objetividade e facilidade de treinamento do instrumento pode tornar viável a sua adaptação e disseminação em outras regiões brasileiras menos desenvolvidas por meio da inclusão de discriminado- res mais abrangentes e/ou específicos para determinados contextos. A preocupação de refinar a discriminação entre as urgências intermediárias (Amarelo [urgente] vs. Verde [pouco urgente]) também torna a ferramenta teoricamente aplicável a serviços de pronto atendimento. Entretanto, o instrumento não se presta para triagem de eventos críticos em massa em ambientes externos. Instrumentos específicos com foco em triagem de pacientes graves em ambiente extra-hospitalar são necessários para essa finalidade.

Pode-se concluir que o desenvolvimento do CLARIPED para classificação de risco em emergências pediátricas resul- tou em um instrumento simples, objetivo e de fácil uso, cujos pré-testes sugerem boa confiabilidade e validade. Estudos em maior escala sobre sua validade, confiabilidade e aplicação em diferentes contextos de saúde encontram-se em curso e podem contribuir para a adoção de um sistema de classificação de risco pediátrico em âmbito nacional.

**Financiamento**

CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, processo nº 448855/2014-3). Fairerj (Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, processo nº E-26/010.000196/2015).

**Conflitos de interesse**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

**Referências**

1. Christ M, Grossmann F, Winter D, Bingisser R, Platz E. Modern triage in the emergency department. Dtsch Arztebl Int. 2010;107:892-8.
2. Farrokhnia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, et al. Emergency department triage scales and their components: a systematic review of the scientific evidence. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2011;19:42.
3. O’Dwyer G, Matta IE, Pepe VL. Avaliação dos serviços hospita- lares de emergência do Estado do Rio de Janeiro. Cienc Saude Colet. 2008;13:1637-48.
4. O’Dwyer GO, Oliveira SP, Seta MH. Avaliação dos serviços hospi- tariares de emergência do programa QualiSUS. Cienc Saude Colet. 2009;14:1881-90.
5. Twomey M, Cheema B, Buys H, Cohen K, de SAA, Louw P, et al. Vital signs for children at triage: a multicentre validation of the revised South African Triage Scale (SATS) for children. S Afr Med J. 2013;103:304-8.
6. Gilboy N, Tanabe P, Travers DA. The emergency severity index version 4: changes to ESI level 1 and pediatric fever criteria. J Emerg Nurs. 2005;31:357-62.
7. Warren DW, Jarvis A, LeBlanc L, Gravel J, CTAS National Working Group; Canadian Association of Emergency. Revisions to the Canadian triage and acuity scale paediatric guidelines (PaedC-TAS). CJEM. 2008;10:224–43.
8. Mackway-Jones KM, Windle J. Emergency triage. Manchester Triage Group. 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishing; BMJ Books; 2006.
9. Considine J, LeVasseur SA, Charles A. Development of physiological discriminators for the Australasian Triage Scale. Accid Emerg Nurs. 2002;10:221–34.
10. Gottschalk SB, Wood D, DeVries S, Wallis LA, Bruijns S, Cape Triage Group. The Cape triage score: a new triage system South Africa. Proposal from the Cape triage group. Emerg Med J. 2006;23:149–53.
11. Wallis LA. The Cape triage score: update. Emerg Med J. 2006;23:740.
12. Bruijns SR, Wallis LA, Burch VC. Effect of introduction of nurse triage on waiting times in a South African emergency department. Emerg Med J. 2008;25:395–7.
13. Travers DA, Waller AE, Bowling JM, Flowers D, Tintinalli J. Five-level triage system more effective than three-level in tertiary emergency department. J Emerg Nurs. 2002;28:395–400.
14. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics. 16th ed. Philadelphia: Saunders; 2011.
15. Marx J. Rosen’s emergency medicine: concepts and clinical practice. 8th ed. Philadelphia: Saunders; 2013.
16. Parshuram CS, Hutchison J, Middaugh K. Development and initial validation of the Bedside paediatric early warning system score. Crit Care. 2009;13:R135.
17. Adshead N, Thomson R. Use of a paediatric early warning system in emergency departments. Emerg Nurse. 2009;17:22–5.
18. Bains HS, Soni RK. A simple clinical score TOPRIS to predict outcome in pediatric emergency department in a teaching hospital in India. Iran J Pediatr. 2012;22:97–101.
19. Australian Government. Department of health and ageing. Emergency triage education kit. Canberra: Commonwealth of Australia; 2007.
20. Gorelick MH, Lee C, Cronan K, Kost S, Palmer K. Pediatric emergency assessment tool (PEAT): a risk-adjustment measure for pediatric emergency patients. Acad Emerg Med. 2001;8:156–62.
21. Mower WR, Sachs C, Nicklin EL, Safa P, Baraff LJ. A comparison of pulse oximetry and respiratory rate in patient screening. Respir Med. 1996;90:593–9.
22. Mower WR, Sachs C, Nicklin EL, Safa P, Baraff LJ. Effect of routine emergency department triage pulse oximetry screening on medical management. Chest. 1995;108:1297–302.
23. Poor KM, Ducklow TB. Benefit of BP Measurement in Pediatric ED Patients. ISRN Nurs. 2012;2012:627354.
24. Ricke TL, Hendry PL, Kalynych C, Buzaiianu EM, Kumar V, Redfield C. Incidence and recognition of elevated triage blood pressure in the pediatric emergency department. Pediatr Emerg Care. 2011;27:922–7.
25. Goldstein B, Giroir B, Randolph A. International pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. Pediatr Crit Care Med. 2005;6:2–8.
26. Thompson M, Harnden A, Perera R, Mayon-White R, Smith L, McLeod D, et al. Deriving temperature and age appropriate heart rate centiles for children with acute infections. Arch Dis Child. 2009;94:361–5.
27. Autoria não referida. Clinical policy for children younger than three years presenting to the emergency department with fever. Ann Emerg Med. 2003;42:530–45.
28. Ma W, Gafni A, Goldman RD. Correlation of the Canadian Pediatric Emergency Triage and Acuity Scale to ED resource utilization. Am J Emerg Med. 2008;26:893–7.
29. Green NA, Durani Y, Brecher D, DePiero A, Loiselle J, Attia M. Emergency severity index version 4: a valid and reliable tool in pediatric emergency department triage. Pediatr Emerg Care. 2012;28:753–7.
30. Gravel J, Gouin S, Goldman RD, Osmond MH, Fitzpatrick E, Boutilis K, et al. The Canadian triage and acuity scale for children: a prospective multicenter evaluation. Ann Emerg Med. 2012;60, 71–7.e3.