BJGH Brazilian Journal of Global Health
Revista Brasileira de Saúde Global

Escore de risco terapêutico para priorização de acompanhamento farmacêutico

Ketlin Leite dos Santos[1], Débora Driemeyer Wilbert[1], Marcus Vinícius Terashima de Pinho[2]

[1]Faculdade de Medicina da Universidade Santo Amaro, UNISA, São Paulo/SP, Brasil.
[2]Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo/USP, São Paulo/SP, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO

Desenvolver um instrumento de avaliação de fatores de risco farmacoterapêutico (escore) para priorização de pacientes no acompanhamento farmacoterapêutico.

MÉTODOS

Foi realizada análise da metodologia Martinbiancho considerada como estudo modelo com enfoque nas necessidades de modificações de parâmetros de acordo com o perfil dos pacientes pediátricos atendidos em um hospital público da zona Sul de São Paulo. Associado aos dados da metodologia utilizada como modelo, realizou-se uma revisão da literatura a respeito de fatores de risco da população pediátrica em relação ao uso de medicamentos, farmacocinética, farmacodinâmica, polifarmácia, risco de reações adversas a medicamentos e a respeito da farmácia clínica. Foram encontrados os seguintes fatores: idade, polifarmácia, uso de medicamentos de alta vigilância, uso de medicamentos endovenosos, via de alimentação (sondas e nutrição parenteral), insuficiência hepática e renal, problemas cardíacos e pulmonares. Decidiu-se por acrescentar o uso de medicamentos rastreadores, uso de antibióticos, uso de medicamentos sedoanalgésicos e/ou vasoativos e medicamentos não padronizados na instituição. Ao total, foram selecionados 11 parâmetros importantes na pediatria.

RESULTADOS

Após a escolha dos critérios considerados como relevantes, foi desenvolvido um formulário para aplicação do escore.

CONCLUSÕES

Espera-se que o escore desenvolvido seja um instrumento eficiente para detecção e priorização de pacientes com maior risco de desenvolver problemas relacionados a medicamentos (PRMs), possibilitando um aporte maior nos cuidados em relação a terapêutica da população pediátrica.

DESCRITORES

Acompanhamento farmacoterapêutico; Pediatria; Farmácia clínica; Escore de risco terapêutico.

Autorcorrespondente:
Débora Driemeyer Wilbert.
Programa de Residência Multidisciplinar da Universidade Santo Amaro – UNISA. R. Prof. Enéas de Siqueira Neto, 340 - Jardim das Imbuias, São Paulo – SP, Brasil. São Paulo/SP, Brasil.
E-mail: dwilbert@prof.unisa.br.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-1485-8473.

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

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

DOI: https://doi.org/10.56242/globalhealth;2024;4;14;6-10

INTRODUÇÃO

O farmacêutico clínico é o profissional apto a promover o uso racional de medicamentos por meio da revisão da farmacoterapia, acompanhamento do tratamento e educação em saúde, assim como descreve a Resolução nº 585/2013 do Conselho Federal de Farmácia (CFF)[2]. Um dos serviços clínicos prestados pelo farmacêutico é o acompanhamento farmacoterapêutico, onde são identificados problemas relacionados a medicamentos e resultados negativos da farmacoterapia, analisando suas causas e fazendo intervenções documentadas, visando resolvê-las ou preveni-las[3].

O acompanhamento farmacoterapêutico voltado para pacientes pediátricos constitui um importante desafio para a área farmacêutica, principalmente a farmácia clínica, visto que essa população apresenta características peculiares relacionadas à maturidade fisiológica, que alteram sua capacidade de absorção, metabolização e excreção dos medicamentos e constituem informações importantes nem sempre consideradas nas decisões clínicas relacionadas à seleção e à utilização dos fármacos[4]. As evidências de mudanças mais significativas são observadas em relação à farmacocinética, pois estágios importantes como a absorção e a metabolização de fármacos podem ser influenciados por variações de pH, tempo de esvaziamento gástrico, motilidade gastrointestinal, deficiência enzimática e imaturidade hepática.

Aproximadamente 75% dos medicamentos disponíveis no mercado não foram adequadamente estudados na população pediátrica. Dessa forma, a terapia medicamentosa em crianças pode resultar em aumento dos riscos de ocorrência de eventos adversos ao medicamento[5].

O desenvolvimento e a validação de ferramentas que priorizem os pacientes são importantes para nortear o trabalho do farmacêutico clínico, visto que o número destes profissionais muitas vezes é insuficiente para atender a todas as necessidades hospitalares[6]. A criação de um escore de estratificação de risco terapêutico direcionado às necessidades de pacientes pediátricos é uma excelente maneira de melhorar a atuação do farmacêutico e a terapêutica do paciente. O escore pode ser utilizado para caracterização de grupos de risco, possibilitando a otimização de tempo, sem comprometer o funcionamento da rotina do farmacêutico clínico em outros serviços, além de possibilitar assistência farmacêutica aos pacientes cuja doença de base ou fatores de risco à terapia exijam maiores cuidados[7].

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi desenvolver um instrumento de avaliação de fatores de risco farmacoterapêutico (escore) de acordo com o perfil dos pacientes hospitalizados nos setores pediátricos de um hospital público da zona sul de São Paulo, para priorização no acompanhamento farmacêutico.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter transversal que propõe uma adaptação do Escore de Risco Terapêutico idealizado por um grupo de farmacêuticos de outra instituição com a adição e/ou modificação de critérios, com base nas especificidades da população pediátrica atendida. Logo, tal instrumento será desenvolvido de acordo com aspectos da terapêutica e protocolos clínicos padronizados nos setores pediátricos de um hospital público da zona Sul de São Paulo.

A metodologia Martinbiancho[1] avalia o risco de complicações associadas ao uso de medicamentos em pacientes hospitalizados. São definidos oito indicadores com pontuação variando de zero a quatro pontos, e a soma é categorizada como: (AR) – Prescrição de alto risco (≥ 9 pontos); (RM) – Prescrição de risco moderado (5 – 8 pontos); e (RB) – prescrição de risco baixo (≤ 4 pontos).

Associado aos dados da metodologia utilizada como modelo, realizou-se uma revisão da literatura a respeito de fatores de risco da população pediátrica em relação ao uso de medicamentos, farmacocinética, farmacodinâmica, polifarmácia, risco de reações adversas a medicamentos e a respeito da farmácia clínica e atenção farmacêutica nas bases de dados Scielo, LILACS, Medline e Pubmed, utilizando os seguintes descritores: acompanhamento farmacoterapêutico (pharmacotherapy follow-up) combinado com pediatria (pediatrics), farmácia clínica (clinical pharmacy) e escore de risco terapêutico (therapeutic risk score). Tal revisão teve a finalidade de fundamentar as modificações e adições de alguns critérios do escore de risco terapêutico desenvolvido.

A partir desses dados uma escala composta por 11 itens/critérios foi formulada e foi proposto um modelo de escore de risco terapêutico. Para aplicação do escore, os seguintes fatores foram considerados relevantes, sendo necessário a coleta desses dados em prescrição médica e no prontuário dos pacientes: idade, polifarmácia, uso de medicamentos endovenosos, uso de medicamentos de alta vigilância, uso de antibióticos, uso de medicamentos vasoativos e/ou sedoanalgésicos, uso de medicamentos por sonda e nutrição parenteral, insuficiência hepática e renal, problemas cardíacos e/ou pulmonares, medicamentos não padronizados na instituição e medicamentos rastreadores.

Após a escolha dos critérios considerados como relevantes, foi desenvolvido um formulário para aplicação do escore.

RESULTADOS

Com base no objetivo do estudo, a orientação para o preenchimento do formulário proposto se encontra na tabela 1.

Tabela 1 - Orientação para preenchimento do formulário proposto

Critérios da classificação de risco para definição do monitoramento de pacientes nos setores de internação pediátrica	
Idade do paciente	Necessidade de identificar faixa etária nos registros do paciente.
Problemas renais e/ou hepáticos	Insuficiências renais e/ou hepáticas. Verificados em registros médicos.
Problemas cardíacos e/ou pulmonares	DPOC, ventilação mecânica (VM), insuficiência cardíaca, choque cardiogênico, séptico, hipovolêmico. Verificados em registros médicos.
Suporte Nutricional	SNG (sonda nasogástrica), SNE (sonda nasoenteral), GTT (gastrostomia), JT (jejunostomia) e NP (nutrição parenteral). Verificados em prontuário eletrônico do paciente.
Número de medicamentos	Calcular o número de medicamentos orais e endovenosos. Considerar todos os itens exceto os prescritos se necessário (S/N), itens a critério médico (ACM), cremes e pomadas. Verificados em prescrição médica do paciente.
Medicamentos endovenosos	Calcular o número de itens endovenosos prescritos, incluindo itens de nutrição, excluindo os prescritos se necessário (S/N) e itens a critério médico (ACM). Verificados em prescrição médica do paciente.
Medicamentos de alta vigilância	Lista de medicamentos padronizados na instituição: bicarbonato de sódio 8,4% 10 mL e 250 mL, cloreto de potássio 19,1 %, cloreto de sódio 20%, fosfato de potássio, gliconato de cálcio 10%, glicose 25% e 50%, sulfato de magnésio 10% e 50% e insulina Regular e NPH. Verificados em prescrição médica do paciente.
Medicamentos Sedoanalgésicos e/ou Vasoativos	Medicamentos mais utilizados nos setores pediátricos da instituição: midazolam, diazepam, lorazepam, propofol, cetamina, dexmedetomidina e fentanila. Verificados em prescrição médica do paciente.

Medicamentos Antimicrobianos	Lista de medicamentos de uso restrito disponibilizada pelo SCIH da instituição: cefepima, ceftriaxona, meropenem, piperacilina + tazobactam, polimixina B, teicoplanina e vancomicina. Verificados em prescrição médica do paciente.
Medicamentos não padronizados	Considerar itens de uso contínuo trazidos pelo paciente e itens adquiridos via processo de solicitação de compra do hospital. Verificados em prescrição médica do paciente.
Medicamentos rastreadores	Principais rastreadores em pediatria de acordo com o perfil de reações adversas nos setores pediátricos da instituição: difenidramina, flumazenil, protamina, desloratadina, vitamina k, naloxona, prometazina dexclorferinamina solução oral, hidroxizine solução oral, polietilenoglicol sachê e sulfato de manitol 20%.

Fonte: Elaborada pelos autores com base na metodologia Martinbiancho[1]

Os critérios foram pontuados e agrupados conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 2 - Formulário para aplicação e interpretação de pontuação de risco adaptado

Relacionados ao paciente	**Pontuação**
0 – 12 meses	2
13 – 24 meses	1
>24 meses	0
Fatores de risco e comorbidades	
Problemas hepáticos e/ou renais	1
Problemas cardíacos e/ou pulmonares	1
Suporte nutricional	
Não faz uso de sonda	0
Em uso de SNE, SNG, VJ, VG	1
Em uso de nutrição parenteral	2
Relacionados à farmacoterapia	
1 – 3 medicamentos	0
4 – 10 medicamentos	1
11 – 15 medicamentos	2
>15 medicamentos	3
Medicamentos endovenosos	
Nenhum	0
1 – 3 medicamentos	1
4 – 6 medicamentos	2
>6 medicamentos	3
Alta vigilância	
Nenhum	0
1 – 5 medicamentos	1
6-10 medicamentos	2
>10 medicamentos	3
Vasoativos e/ou sedoanalgésico	
Nenhum	0
1-2 medicamentos	1
3-4 medicamentos	2
>medicamentos	3
Antimicrobianos	
Nenhum	0
1-2 medicamentos	1
3-4 medicamentos	2
>medicamentos	3
Medicamentos não padrão	
Não	0
Sim	1
Medicamentos rastreadores	
Não	0
Sim	1
Soma dos critérios	

Fonte: Elaborada pelos autores com base na metodologia Martinbiancho[1]

A classificação de risco dos pacientes para acompanhamento farmacêutico adotada neste estudo é demonstrada na tabela 3.

Tabela 3 - Classificação de risco para acompanhamento farmacêutico

Escore	**Classificação de risco**	**Descrição**
≥ 12 pontos	Risco Alto	Pacientes com alto fator de risco de problemas relacionados a medicamentos. Necessitam de prioridade no acompanhamento farmacoterapêutico. Acompanhamento diário da prescrição médica, análise de interações medicamentosas, incompatibilidades e busca ativa de reações adversas a medicamentos a cada 2 dias.
7 – 11 pontos	Risco Moderado	Necessitam de acompanhamento, mas não urgente. Acompanhamento diário da prescrição médica, análise de interações medicamentosas e incompatibilidades, busca ativa de reações adversas a medicamentos a cada 3 dias.
≤ 6 pontos	Risco Baixo	Pacientes que devem ser somente observados e monitorados. Acompanhamento diário da prescrição médica.

Fonte: Elaborada pelos autores com base na metodologia Martinbiancho[1]

DISCUSSÃO

Além dos critérios utilizados na metodologia Martinbiancho[1], foi adicionado ao escore 4 critérios considerados relevantes em pediatria e no acompanhamento farmacoterapêutico realizado pelos farmacêuticos clínicos na instituição onde o estudo foi desenvolvido, sendo eles: uso de antibióticos, uso de drogas vasoativas e/ou sedoanalgésicas, uso de medicamentos rastreadores e uso de medicamentos não padronizados na instituição.

Para compor a lista de antimicrobianos, foi necessário contato com o serviço de controle de infecção hospitalar da instituição, onde foi informado quais drogas são de uso restrito. Em estudo de avaliação do perfil de uso de antibiótico em unidade de terapia intensiva pediátrica, foi mensurado que 47,71% de erros em prescrições, eram de antibióticos de uso restrito, os mais prescritos, respectivamente, foram: vancomicina, cefepime, meropenem, piperacilina+tazobactam e polimixina B[8]. Em 50% dos casos a prescrição pode ser indevida, além de serem a classe terapêutica responsável pela maior parte dos eventos adversos[9].

Foram incluídos no escore os medicamentos sedoanalgésicos, os principais representantes dessa classe e mais utilizados são: midazolam, diazepam, lorazepam, propofol, cetamina, dexmedetomidina e fentanila. A utilização excessiva e incorreta da sedoanalgesia pode ter repercussões negativas, levando a um prolongamento da necessidade de suporte ventilatório, do tempo de internação e aumento do risco de infecção. Isso ocorre porque o organismo passa a desenvolver mecanismos que levam à dependência física, determinando uma necessidade de receber a droga em doses cada vez maiores para manutenção do efeito clínico[10].

As drogas vasoativas são potentes e podem produzir efeitos prejudiciais para a vida do paciente, por isso só devem ser utilizadas sob monitoramento rigoroso e em unidades específicas[11]. Dentro das medicações mais utilizadas estão: dobutamina, dopamina, epinefrina, milrinona e norepinefrina.

Os medicamentos não padronizados na instituição incluídos no presente estudo podem ser trazidos de casa pelo paciente caso ele faça uso contínuo, ou podem ser adquiridos por meio de solicitação médica e passarem por processo de compra pelo hospital. Esse tópico foi adicionado ao escore pois o farmacêutico deve acompanhar o processo de prescrição, aquisição, duração do tratamento, dispensação e administração de tais medicamentos, para assegurar que o tratamento seja realizado de forma adequada e que tenha o efeito terapêutico esperado.

O uso de rastreadores é um método alternativo à revisão dos prontuários e uma forma ativa de farmacovigilância. Com o auxílio de rastreadores de eventos adversos, é possível localizar as classes ou medicamentos que têm uma tendência maior em causar danos. Para esse critério do escore foi feita uma seleção dos principais rastrea-

dores em pediatria[12].

O critério imunossupressão utilizado na metodologia Martinbiancho[1] foi retirado do presente estudo por se tratar de um hospital geral em que, normalmente, os pacientes pediátricos imunocomprometidos atendidos são encaminhados para centros de referência especializados.

Em estudo, Falconer *et al*. (2014)[13] fala da criação de ferramenta eletrônica para priorização de pacientes, levando em conta fatores como idade, polifarmácia e comorbidades, medicamentos de alto risco (agentes hiperglicêmicos, anticoagulantes, antimicrobianos, agentes cardiovasculares) e outros fatores que foram incluídos na ferramenta. Ao total a ferramenta online foi composta por 38 bandeiras de risco, onde foram divididas em cinco grupos. Essas bandeiras recebiam pontuação, ao final da somatória recebiam a classificação de alto, médio ou baixo risco. Em oito meses de uso, 765 pacientes foram priorizados pelos serviços farmacêuticos, 526 erros envolvendo medicamentos foram impedidos, 174 desses eram classificados como moderados a graves. Carlson e Phelps (2015)[14], desenvolveram uma ferramenta eletrônica que tem como objetivo fazer intervenções, conciliações medicamentosas, monitoramento de alguns medicamentos e exames laboratoriais (trabalho semelhante ao de Falconer et al. (2014))[13], com essa ferramenta foi observado a melhora no papel da farmácia clínica e foi possível gerar histórico de medicação dos pacientes admitidos pela emergência. Nesses trabalhos semelhantes ao escore desenvolvido, foi observado que os pontos de relevância são bem parecidos (presença de polifarmácia, comorbidades, uso de antibióticos etc.) e seguem um padrão quando se trata de priorização, tendo suas particularidades de acordo com o grupo que se necessita fazer priorização.

O artigo de Pernassi e colaboradores (2017)[4] avaliou o risco geral pontuável no setor de terapia intensiva pediátrica no Hospital das Clínicas em Ribeirão Preto, e os fatores de risco foram: insuficiência renal, medicamentos potencialmente perigosos e insuficiência hepática, demonstrando assim um perfil de pacientes e resultados diversos. Também utilizando o desfecho de risco para o desenvolvimento de reações adversas, através de revisão bibliográfica via PubMed, Science Direct, CINAHL e MEDLINE, Zhou e Rupa (2018)[15] verificaram que a polifarmácia recebeu a maior taxa de geração de relatórios, um dado importante, visto que a proposta de escore de risco classificou de modo crescente a adição de medicamento. Desse modo, diversos dados demonstram fatores de risco comuns para o desenvolvimento de problemas relacionados a medicamentos (PRMs).

Pensando na aplicação do escore em outras instituições, foi observado que o uso de 11 critérios poderia ser muito dispendioso para serem realizados manualmente. Sua aplicação seria mais rápida se realizada de maneira automática por um sistema informatizado. Caso o uso do sistema informatizado não fosse possível, poderíamos suprimir alguns critérios de menor importância realizando o devido ajuste da soma dos pontos para a aplicação do escore.

Dentre os critérios apresentados neste estudo, poderíamos sugerir a retirada de 4 critérios a depender da maturidade do serviço onde seria aplicado: O primeiro seria o critério relacionado à idade do paciente, o qual não necessariamente reflete a gravidade dele. O segundo critério seria o uso de medicamentos de alta vigilância. Este critério pode ser crítico quando pensamos na gravidade do erro associado a este tipo de medicamentos, porém uma equipe de enfermagem bem treinada pode mitigar a maioria destes erros. O terceiro e quarto critério seriam o uso de medicamentos não padronizados e de medicamentos rastreadores, nos quais ambos dependem de como a instituição trata essas demandas. No contexto em que temos a supressão dos quatro critérios sugeridos, a pontuação para risco alto, moderado e baixo poderiam ser reduzidos para maior ou igual a 10, entre 5 e 8 e menor que 5, respectivamente.

Por fim, a pontuação geral também poderia ser adaptada para a realidade do local de aplicação, de acordo com a supressão de um menor número de critérios ou até de outros critérios não mencionados.

Devemos lembrar que este estudo não se estendeu até a fase de validação do escore proposto, sendo apenas um piloto para priorização no hospital em questão. Assim, deve ser realizada uma validação criteriosa quanto ao tempo utilizado na aplicação do escore contra o tempo que seria utilizado para a avaliação dos pacientes. Outro ponto a se avaliar é a experiência da equipe na avaliação das prescrições. Uma equipe experiente leva um menor tempo para avaliar pacientes mais complexos comparada a uma equipe com pouca experiência.

Sendo assim, a estratégia do desenvolvimento de um escore de risco direcionado para as necessidades de um setor atua no aspecto de melhorar a qualidade e funcionalidade do cuidado, que são frequentemente limitadas pelo baixo quantitativo de profissionais. Deste modo, os pacientes de alto risco podem receber intervenções mais intensivas com o objetivo de reduzir os resultados negativos, aumentar a segurança e melhorar o custo-efetividade da terapia.

CONCLUSÃO

Espera-se que o escore desenvolvido seja um instrumento eficiente para detecção e priorização de pacientes com maior risco de desenvolver problemas relacionados a medicamentos (PRMs), possibilitando um aporte maior nos cuidados em relação à terapêutica da população pediátrica atendida em um hospital público da zona Sul de São Paulo. No entanto, torna-se necessário a realização de outro estudo para aplicação e avaliação da eficácia do escore proposto.

REFERÊNCIAS

1. Martinbiancho JK, Zuckermann J, Mahmud SDP, *et al*. Development of risk score to hospitalized patients for clinical pharmacy rationalization in a high complexity hospital. Latin American Journal of Pharmacy. 2011;30: 1342-47.
2. Brasil. Resolução nº 585, de 29 de agosto de 2013. Regulamenta as atribuições clínicas do farmacêutico e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n.186, p. 186- 188, 25 set. 2013, Seção 1.
3. Conselho federal de farmácia (CFF). Serviços farmacêuticos diretamente destinados ao paciente, à família e à comunidade: contextualização e arcabouço conceitual: Acompanhamento farmacoterapêutico; p.87 [Internet]. 2017 [Citado 04 jan 2024]. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/Profar_Arcabouco_TELA_FINAL.pdf.
4. Pernassi MGS. Desenvolvimento e validação de escore (BRAPP) para priorização de pacientes no acompanhamento farmacoterapêutico do medicamento clínico em CTI pediátrico [Internet]. Ribeirão Preto; 2017 [citado 20 dez 2023]. Disponível em: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ses-35135.
5. Santos L, Torriani MS, Barros E. Medicamentos na Prática da Farmácia Clínica.1. ed. Porto Alegre: Editora Artmed;2013.Capítulo 7,Farmácia Clínica; p. 83-85.
6. Audurier Y, Roubille C, Manna F, Zerkowski L, Faucanie M, Macioce V, Castet-Nicolas A, Jalabert A, Villiet M, Fesler P, Lohan-Descamps L, Breuker C. Development and validation of a score to assess risk of medication errors detected during medication reconciliation process at admission in internal medicine unit: SCOREM study. The international journal of clinical practice [Internet]. 2021 [citado 28 dez 2023];75(2)e13663: DOI: 10.1111/ijcp.13663. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32770845/.
7. Alshakrah MA, Steinke DT, Lewis PJ. Patient prioritization for pharmaceutical care in hospital: A systematic review of assessment tools. Res Social Adm Pharm. 2019 Jun;15(6):767-779. doi: 10.1016/j.sapharm.2018.09.009. Epub 2018 Sep 20. Erratum in: Res Social Adm Pharm. 2020 Jul;16(7):993. PMID: 30268841.
8. Xavier MM. Perfil de segurança das prescrições de antibióticos de uso restrito numa Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica [Internet]. Bahia: Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra; 2015 [citado 28 dez 2023]. 124 p. Disponível em: https://estudogeral.uc.pt/bitstream/10316/30999/1/Milena_MFA.pdf.
9. Magalhães TC, Ferrari CKB, David FL. Aspectos críticos da prescrição de medicamentos em pediatria. evid. [Internet]. 21º de junho de 2013 [citado 05 jan 2024];13(1):5-18. Disponível em:https://periodicos.unoesc.edu.br/evidencia/article/view/2755.
10. Araújo MM, Gomes JL, Rodrigues RNV, Cruz LKLP. Perfil do uso de sedoanalgesia em crianças sob ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. Resid Pediatr. 2019;9(3):246-251 DOI: 10.25060/residpediatr-2019.v9n3-09.
11. Garcia PCR, Tonial CT, Piva JP. Septic shock in pediatrics: the state-of-the-art. J Pediatr (Rio J) [Internet]. 2020Mar; 96:87-98. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.10.007.
12. Silva LT, Loze PM, Modesto ACF, Lopes FM. Avaliação de eventos adversos a medicamentos em pacientes pediátricos hospitali-

zados. Rev. Eletr. Farm. [Internet]. 18º de setembro de 2017 [citado 10 jan 2024];14(2). Disponível em: https://revistas.ufg.br/REF/article/view/45912.
13. Falconer N, Nand S, Liow D, Jackson A, Seddon M. Development of an electronic patient prioritization tool for clinical pharmacist interventions. Am J Health Syst Pharm. 2014 Feb 15;71(4):311-20. doi: 10.2146/ajhp130247. PMID: 24481156.
14. Carlson MK, Phelps PK. Use of an electronic clinical scoring system to prioritize patients' medication-monitoring needs. Am J Health Syst Pharm. 2015 Dec 1;72(23):2032, 2034, 2038. DOI: 10.2146/ajhp140827. PMID: 26581928.
15. Zhou L, Rupa AP. Categorization and association analysis of risk factors for adverse drug events. Eur J Clin Pharmacol. 2018 Apr;74(4):389-404. doi: 10.1007/s00228-017-2373-5. Epub 2017 Dec 8. PMID: 29222712.