

## Incidentes transfusionais imediatos notificados em crianças e adolescentes

Immediate transfusion incidents reported in children and adolescents  
Reacciones transfusionales inmediatas notificadas en niños y adolescentes

João Luiz Grandi<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-6522-7754>

Cristiane Silva de Oliveira<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-9531-3875>

Silvana Kasinski<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5224-1832>

Kelsy Catherina Nema Areco<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-7801-757X>

Akemi Chiba<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-1440-6015>

Maria Melca de Oliveira Barros<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8436-3604>

## Como citar:

Grandi JL, Oliveira CS, Kasinski S, Areco KC, Chiba A, Barros MM. Incidentes transfusionais imediatos notificados em crianças e adolescentes. Acta Paul Enferm. 2023;36:eAPE02021.

## DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2023A002021>



## Descritores

Reação transfusional; Transfusão de sangue; Segurança do paciente; Criança; Adolescente

## Keywords

Transfusion reaction; Blood transfusion; Patient safety; Child; Adolescent

## Descriptors

Reacción a la transfusión; Transfusión sanguínea; Seguridad del paciente; Niño; Adolescente

## Submetido

28 de Julho de 2021

## Aceito

20 de Junho de 2022

## Autor correspondente

João Luiz Grandi  
E-mail: jgrandi@huhsp.org.br

## Editor Associado (Avaliação pelos pares):

Alexandre Pазetto Balsanelli  
(<https://orcid.org/0000-0003-3757-1061>)  
Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

## Resumo

**Objetivo:** Analisar o perfil dos incidentes transfusionais imediatos notificados em crianças e adolescentes internados em hospital geral de alta complexidade.

**Métodos:** Estudo documental retrospectivo, com análise de 287 Fichas de Notificação, reportando reações transfusionais em crianças e adolescentes de zero a 18 anos de idade, ocorridas no período de janeiro de 2007 e maio de 2021, em um serviço de hemovigilância de um Hospital Universitário, de caráter filantrópico, de alta complexidade, localizado na cidade de São Paulo.

**Resultados:** Das 287 fichas avaliadas, 42,5% das reações foram observadas em adolescentes (entre 12 e 18 anos), 83,6% ocorreram na primeira transfusão. Manifestações clínicas mais comuns foram lesões de pele e hipertermia. Cerca de 50% das reações ocorreram em pacientes com leucemia ou anemias e o hemocomponente associado foi o concentrado de hemácias. Incidentes mais comuns foram: reação febril não hemolítica e reações alérgicas, em sua maioria leves e moderadas. Outras reações foram 9,8% moderadas/graves.

**Conclusão:** O estudo favoreceu maior conhecimento sobre os incidentes transfusionais ocorridos em crianças e adolescentes e traz contribuições para reforçar a segurança do paciente e dos serviços de hemoterapia pediátrica.

## Abstract

**Objective:** To analyze the profile of immediate transfusion incidents reported in children and adolescents hospitalized in a high complexity general hospital.

**Methods:** This is a documentary and retrospective study that analyzed 287 notification records, reporting transfusion reactions in children and adolescents from zero to 18 years of age, occurred from January 2007 to May 2021, in a hemovigilance service of a high-complexity philanthropic university hospital in the city of São Paulo.

**Results:** Of the 287 records assessed, 42.5% of reactions were observed in adolescents (between 12 and 18 years), and 83.6% occurred in the first transfusion. Most common clinical manifestations were skin lesions and hyperthermia. About 50% of reactions occurred in patients with leukemia or anemia and the associated blood component was red blood cell concentrate. Most common incidents were nonhemolytic febrile reaction and mostly mild and moderate allergic reactions. Other reactions were 9.8% moderate/severe.

**Conclusion:** The study favored greater knowledge about transfusion incidents in children and adolescents and brings contributions to enhance patient safety and pediatric hemotherapy services.

<sup>1</sup>Hospital São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.  
Conflitos de interesse: nada a declarar.

## Resumen

**Objetivo:** Analizar el perfil de las reacciones transfusionales inmediatas notificadas en niños y adolescentes internados en un hospital de alta complejidad.

**Métodos:** Estudio documental retrospectivo, con análisis de 287 Fichas de Notificación, donde se reportaron reacciones transfusionales en niños y adolescentes de cero a 18 años, ocurridas en el período de enero de 2007 a mayo de 2021, en un servicio de hemovigilancia de un hospital universitario de carácter filantrópico, de alta complejidad, ubicado en la ciudad de São Paulo.

**Resultados:** De las 287 fichas analizadas, el 42,5 % de las reacciones fue observada en adolescentes (entre 12 y 18 años) y el 83,6 % sucedió en la primera transfusión. Las manifestaciones clínicas más comunes fueron lesiones en la piel e hipertermia. Cerca del 50 % de las reacciones ocurrió en pacientes con leucemia o anemia, y el componente sanguíneo asociado fue el concentrado de eritrocitos. Los incidentes más comunes fueron: reacción febril no hemolítica y reacciones alérgicas, en su mayoría leves y moderadas. Otras reacciones fueron 9,8 % moderadas/graves.

**Conclusión:** El estudio ayudó a tener mayores conocimientos sobre los incidentes transfusionales ocurridos en niños y adolescentes y contribuye para reforzar la seguridad del paciente y de los servicios de hemoterapia pediátrica.

## Introdução

As transfusões de sangue, quando bem indicadas são capazes de corrigir temporariamente as alterações e deficiências de hemácias, de plaquetas e dos fatores de coagulação. Contudo, alguns pacientes requerem transfusões rápidas de um ou mais componentes sanguíneos.<sup>(1)</sup> É a partir da coleta de sangue total que se pode obter hemocomponentes e hemoderivados, sendo que os hemocomponentes são extraídos no serviço de hemoterapia do volume de sangue doado e os hemoderivados produzidos pela indústria farmacêutica por meio do fracionamento do plasma.<sup>(2)</sup>

Embora existam relatos antigos de tentativas de se tratar doenças com uso de sangue, a prática transfusional é relativamente nova e veio a se desenvolver na segunda metade do século XX e, mais recentemente, no início da década de 1990, surgem os primeiros sistemas de hemovigilância. Em países com maior tempo de experiência em hemovigilância, como a França, estudos mostram que uma taxa basal de ocorrências indesejáveis está sempre presente por melhor e mais controlado que seja o ciclo do sangue.<sup>(3)</sup>

Ainda que as transfusões de sangue sejam um método terapêutico eficaz, a prática transfusional envolve riscos potenciais de eventos indesejáveis.

<sup>(4)</sup> Esses eventos compreendem os sinais e sintomas registrados durante todo o processo de infusão e são chamados de reações transfusionais. Dados da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA reportam, entre os 254 serviços que compõem a Rede Sentinela, uma taxa de Reação Transfusional (RT) em 2017 de 5,29 RT a cada 1.000 transfusões

realizadas. Para o Estado de São Paulo, a taxa calculada foi de 4,79 TR/1000, independente da faixa etária dos receptores de hemocomponentes.<sup>(5)</sup>

A transfusão de sangue é um fator de risco para mortalidade em crianças gravemente doentes, e podem causar reações imunológicas e não imunológicas mediadas. As RT em crianças podem ocorrer de 0,85% a 3,8% dos casos,<sup>(6)</sup> sendo as maiores de dois anos as mais vulneráveis. Entre 1.548 RT coletadas de um hospital universitário da cidade de São Paulo, observou-se que 12,4% ocorreram em crianças de zero a 17 anos de idade,<sup>(7)</sup> dados semelhantes aos relatados em um hospital de ensino da Índia, onde os autores referem 11,6% de RT em crianças.<sup>(8)</sup> Em casuística mais antiga, no Ceará, os autores evidenciaram prevalência de 3,8% de RT em pacientes pediátricos.<sup>(9)</sup>

Pesquisas recentes mostram que as fichas de notificação e investigação transfusionais não são preenchidas corretamente.<sup>(10)</sup> Outro estudo<sup>(11)</sup> reporta que em 68,5% dos prontuários não havia identificação completa dos pacientes com RT. Considerando os dados apresentados, ainda é pequena a notificação de reações transfusionais, ocorrendo subnotificação dos casos, principalmente entre os pacientes pediátricos, com pouca geração de conhecimento sobre este grupo populacional.

Frente ao exposto e, diante da escassez de literatura sobre a ocorrência de eventos adversos em pacientes pediátricos receptores de hemocomponentes, foi desenvolvido o presente estudo que teve por objetivo analisar o perfil dos incidentes transfusionais imediatos notificados em crianças e adolescentes internados em um hospital geral de alta complexidade.

## Métodos

Trata-se de estudo documental retrospectivo, com componentes descritivos e analíticos realizado com a utilização dos dados secundários inseridos nas Fichas de Notificação e Investigação dos incidentes Transfusionais (FNIT) recebidas, entre janeiro de 2007 e maio de 2021, do serviço de hemovigilância de um Hospital Universitário, de caráter filantrópico, de alta complexidade, localizado na cidade de São Paulo, com 86 leitos pediátricos. A assistência médica pediátrica está assim distribuída: 40 leitos de terapia intensiva (31 de neonatologia e nove de pediatria), 11 leitos de clínica cirúrgica, sete de isolamento para doenças infecciosas e parasitárias, 18 leitos de pediatria clínica e social e 11 leitos de Hospital-Dia, que também realiza hemotransfusões. O referido Hospital é integrante da Rede Brasileira de Hospitais Sentinela e, por meio da Gerência de Risco Sanitário Hospitalar, desenvolve as ações de Hemovigilância desde 2002, porém as FNIT analisadas, neste estudo, correspondem somente aquelas inseridas no Sistema Nacional de Notificação - NOTIVISA, criado em 2007.

Entre as 1.532 notificações de hemovigilância, obteve-se 287 FNIT, reportando reações transfusionais imediatas em crianças e adolescentes atendidos na instituição, que compuseram a amostra do estudo. As FNIT foram armazenadas em planilha de banco de dados em Excel para posterior análise. A classificação das reações transfusionais quanto ao diagnóstico seguiu as recomendações da Anvisa.<sup>(12)</sup>

Para a execução deste estudo, foram analisados os critérios de definição e classificação de crianças e adolescentes segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), que em seu Artigo 2º, define a criança como a pessoa de zero a 12 anos incompletos e o adolescente com a faixa etária entre 12 e 18 anos,<sup>(13)</sup> diferente da Organização Mundial de Saúde (OMS) que define os limites cronológicos de adolescência entre 10 e 19 anos.<sup>(14)</sup>

Todas as FNIT devidamente preenchidas reportando sinais e sintomas de reação transfusional e que foram classificadas como reações imediatas pelo médico hematologista da instituição, observados os limites cronológicos de idade de crianças e adoles-

centes definidos para este estudo. Foram excluídas as FNIT nas quais os sinais e sintomas registrados não foram correlacionados a incidente transfusional imediatos, ou aquelas que não se enquadraram nos critérios de definição de caso da Anvisa.<sup>(12)</sup>

A partir das ações do serviço de hemovigilância da Gerência de Risco (GR), as ocorrências das reações transfusionais foram registradas nas FNIT elaborada e validada pela própria instituição, contendo as seguintes variáveis: idade, sexo, unidade de ocorrência, manifestações clínicas, sistema ABO e fator Rh, tipo de hemocomponente e doença indicativa da infusão. As reações, quando observadas no leito são anotadas na FNIT pela enfermeira, que suspende a infusão e solicita avaliação médica para o manejo clínico da reação. Amostras de sangue são coletadas do paciente e da bolsa para contraprova dos exames imuno-hematológicos pelo serviço de hemoterapia. De posse dos resultados, o hematologista confirma ou descarta a reação e classifica o evento de acordo com os critérios de caso definidos pela Anvisa.<sup>(12)</sup> Todas as FNIT são encaminhadas para a GR, que as armazena em banco de dados em Excel, seguindo ordem de numerador crescente. As FNIT elegíveis, ou seja, aquelas qualificáveis como RT, são inseridas no Sistema Nacional de Hemovigilância – SNH da Anvisa por meio eletrônico no sistema NOTIVISA, utilizando para inserção dos dados, e-mail e CPF do gerente de risco.

Os dados armazenados em planilhas Excel entre janeiro de 2007 e maio de 2021, foram importados e analisados com auxílio de pacote estatístico *Stata Statistical Software* em junho de 2021, sendo que cada linha da planilha (unidade de análise) correspondeu a uma transfusão na qual se observou uma ou mais reações transfusionais. As variáveis estudadas foram: sexo, idade (em faixas), tipo de unidade notificadora (internação, ambulatório) e detalhamento (qual), quantidade de reações apresentadas na transfusão, se a reação aconteceu na primeira infusão (no serviço estudado), sinais e sintomas, principal motivo da transfusão, tipo de hemocomponente, tipo e gravidade da reação transfusional. Todas estas variáveis foram usadas em sua forma categórica, apresentadas em tabela e/ou texto por frequência absoluta (No.) e relativa (%). Foi feito o es-

tudo de associação entre sexo e idade para explorar a existência de faixas etárias mais expostas em cada sexo; e entre o grau de gravidade e o tipo de reação transfusional para entender o potencial de risco das reações alérgicas e febris não-hemolíticas. Nos estudos de associação entre tais variáveis categóricas foi usado o teste de qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5%. O desfecho de interesse foi a gravidade das reações, sendo realizado estudo de associação das reações leves/moderadas e graves utilizando-se para tal o teste de qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5%.

Este estudo, depois de inserido na Plataforma Brasil, foi precedido da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do hospital envolvido, sob o número 1794086 (Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 60855416.5.0000.5505). O presente estudo atende a todas as recomendações e diretrizes preconizadas pela Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Em todas as etapas deste estudo, foram observados os critérios éticos estabelecidos no ECA.<sup>(13)</sup>

## Resultados

O hospital notificou um total de 1.548 eventos transfusionais, sendo 1.532 (98,9%) qualificáveis como reações transfusionais, e destas, 287 (18,5%) foram observadas em crianças e adolescentes. Do total das reações em pediatria, houve distribuição equivalente entre meninas e meninos, com 141 (49,2%) e 146 (50,8%) casos, respectivamente. Na tabela 1 são descritas as variáveis sociodemográficas sexo e idade. As reações ocorreram igualmente em meninos e meninas: 49,2% e 50,8%, respectivamente. Em relação à idade, observa-se que cerca de 10% das RT ocorreram em menores de um ano de idade, enquanto que proporções maiores foram observadas nas faixas etárias compreendidas entre os sete e 12 anos (18,1%), contudo, a maior porcentagem foi observada na faixa etária dos 12 a 18 anos (42,5%) apenas na faixa etária compreendida entre >12 anos e ≤ 18 anos. O estudo de associação entre sexo e idade foi realizado de acordo com a classificação de criança e adolescente definida pelo ECA.<sup>(13)</sup>

Entre os meninos, as reações transfusionais foram menos frequentes (34%) em adolescentes (≥12 anos e <18 anos); entre as meninas, as reações ocorreram igualmente nas duas faixas etárias, resultando em associação e estatisticamente significativa ( $X^2 = 9,1098$ ;  $gl=1$ ;  $p=0,003$ ).

**Tabela 1.** Distribuição dos incidentes transfusionais imediatos de acordo o sexo e os limites cronológicos de idade das crianças e adolescentes (n=287)

Limites cronológicos (idade) #	Meninos n(%)	Meninas n(%)	Total n(%)
< 1 ano	17(9,9)	12(8,2)	29(10,1)
>=1 ano e <2 anos	12(8,5)	7(4,8)	19(6,6)
>=2 anos e <5 anos	22(15,6)	18(12,3)	40(13,9)
>=5 anos e <7anos	16(11,3)	9(6,7)	25(8,7)
>=7 anos e <12 anos	26(18,4)	26(17,8)	52(18,1)
>=12 anos e <=18 anos	48(34,2)	74(50,7)	122(42,5)
Total	141(49,2)	146(50,8)	287(100,0)

Na tabela 2 são apresentadas as variáveis relativas ao local do registro e ao tipo de ocorrência transfusional. Observa-se que os casos reportados no pronto socorro infantil foram mais elevados, com 26,1% do total, seguido pelas unidades de pediatria clínica e social (19,8%) e de terapia intensiva (14,3%). Embora a unidade oncológica ambulatorial tenha o menor registro (7,3%), vale ressaltar que neste estabelecimento de saúde, crianças com diagnóstico oncológico internam nas diferentes unidades hospitalares. Quanto ao tipo de unidade, 79,1% das RT ocorreram em crianças internadas e 20,9% em pacientes atendidos ambulatorialmente, tanto no hospital-dia quanto no serviço externo de oncologia. Em 28,2% (n=77) das RT estudadas, observou-se que as reações foram múltiplas, isto é, apresentaram mais de um sinal ou sintoma. Das 287 RT, 83,6% corresponderam à primeira transfusão do paciente neste hospital.

Na tabela 3 são apresentados os sinais e sintomas mais comuns observados, as principais doenças indicativas da transfusão e o tipo de hemocomponente associado a reação transfusional. Na análise dos sinais e sintomas registrados nas FNIT, verificou-se que 33,6% referiam lesões de pele e prurido, seguidos da elevação da temperatura corporal com 25,1% dos casos reportados. Em cerca de 10% dos casos foram observadas alterações cardiológicas e

**Tabela 2.** Distribuição do local da ocorrência, quantidade de reações e ocorrência na primeira transfusão dos incidentes transfusionais observado em crianças e adolescentes (n=287)

Variáveis	n(%)
Unidades notificadoras	
Emergência – Urgência <sup>1</sup>	75(26,1)
Unidades clínicas <sup>1</sup>	57(19,8)
Centro de Terapia Intensiva <sup>1</sup>	41(14,3)
Hospital – Leito-dia <sup>2</sup>	42(14,6)
Transplante de órgãos <sup>1</sup>	20(6,9)
Unidades Cirúrgicas <sup>1</sup>	31(10,8)
Oncológicas <sup>2</sup>	21(7,3)
Tipo de Unidade	
Internação <sup>1</sup>	227(79,1)
Ambulatorial <sup>2</sup>	60(20,9)
Quantidade de Reações	
Reação única	210(73,1)
Reações múltiplas	77(26,9)
Reação Transfusional na 1ª infusão no serviço de saúde	
Sim	240(83,6)
Não	47(16,4)
Total	287(100,0)

**Tabela 3.** Distribuição dos sinais e sintomas, motivos indicativos e tipo de hemocomponentes associados à reação transfusional observados em crianças e adolescentes (n=287)

Sinais e sintomas observados	n(%)
Lesões de pele e prurido	207(33,6)
Elevação da temperatura	155(25,1)
Alterações cardiológicas	62(10)
Calafrios e tremores	65(10,5)
Dispneia e Tosse	42(6,8)
Náuseas com ou sem vômitos	18(2,9)
Outros inespecíficos	67(10,9)
Total **	616(100,0)
Motivos indicativos da transfusão	
Anemias / leucemias *	147(51,2)
Intra e pós-operatório	35(12,2)
Neoplasias/tumores	25(8,7)
Insuficiência renal crônica	17(5,9)
Outras causas indicativas	63(22)
Total	287(100,0)
Tipo de Hemocomponente	
Concentrado de Hemácias	251(87,4)
Concentrado de Plaquetas	33(11,5)
Outros	4(1,4)
Total	287(100,0)

\*Composição do grupamento anemias/leucemias: doença falciforme = 106/140 (76%), leucemia=17/140(12%). Outras anemias=17/140(12%); \*\* Total de sinais e sintomas

calafrios e tremores. Entre as manifestações clínicas que foram classificadas em outros inespecíficos, totalizando cerca de 10% dos casos, foram encontradas as alterações gástricas e a dor torácica ou lombar e os problemas respiratórios, incluindo cianose de extremidades.

Em relação ao grupo sanguíneo verifica-se que a maioria das RT ocorreram em pacientes pediá-

tricos dos grupos sanguíneos O<sup>(+)</sup> e A<sup>(-)</sup>, enquanto que as RT associadas ao Fator Rh<sup>(-)</sup> foram menos presentes neste estudo, com apenas 13,9% do total reportado (dados não apresentados). O Fator Rh das RT segue o padrão das doações de sangue em nosso meio. Quanto ao tipo de hemocomponente utilizado para a transfusão em crianças e adolescentes, verificou-se que o maior número de reações foi relacionado ao uso terapêutico do Concentrado de Hemácias (CH), com 87,4% do total das reações, contra apenas 11,5% das relatadas pelo uso do Concentrado de Plaquetas. (Tabela 3). Entre as principais doenças indicativas para a transfusão sanguínea, foram encontradas as anemias e as leucemias, responsáveis por 51,2% (147/287) das RT, enquanto que a indicação para administração de sangue no intra ou pós-operatório foi responsável por 12,2% das ocorrências de RT. No agrupamento das anemias e leucemias, destaca-se a doença falciforme, que representa 75,7% (106/147) do total das RT ocorridas entre os pacientes com anemia. A tabela 4 mostra a distribuição da gravidade da reação, de acordo com a classificação das reações. Por meio de sua análise pode se verificar que as principais foram Reação Febril Não Hemolítica (RFNH), com 51,2% dos casos, seguida da Reação Alérgica (ALG) com 14,3%.

**Tabela 4.** Distribuição do grau de gravidade de acordo com o tipo de reação transfusional em crianças e adolescentes, São Paulo, 2007-2021 (n=287)

Tipo de reação	Leve	Moderada/ Grave	Total
	n(%)	n(%)	n(%)
Reação Febril Não Hemolítica RFNH	139(94,6)	8(5,4)	147(100,0)
Reação alérgica – ALG	112(90,3)	12(9,7)	124(100,0)
Outras reações	8(50)	8(50)	16(100,0)
Total	259(90,2)	28(9,8)	287(100,0)

X<sup>2</sup>= 26.2004;gl=5;p=<0,001

Como se pode observar na tabela 4, a maioria das reações transfusionais em crianças e adolescentes foi de grau leve (90,2%). Na amostra estudada, 5,4% (8/139) das RFNH e 9,7% (12/112) das ALG foram moderadas ou graves. Em reações não classificadas nestes dois grupos que representaram 5,5% (16/287) das reações reportadas, cerca de metade foi moderada ou grave (8/16). A associação entre o grau de gravidade e o tipo de reação foi estatisticamente significativa (p=0,001).

## Discussão

No período do estudo, a Gerência de Risco analisou 287 reações transfusionais observadas em 236 crianças e adolescentes de zero a 18 anos completos internados tanto nas unidades hospitalares, quanto nos serviços ambulatoriais que realizam transfusão sanguínea na instituição hospitalar pesquisada.

Em relação ao sexo, não foram observadas diferenças entre meninos e meninas, dados que corroboram o estudo realizado no Ceará, com 53,1% das RT entre meninos e, 46,9% em meninas.<sup>(15)</sup> Já na Índia, de 411 RT, os autores relataram 60,6% das ocorrências para sexo masculino e 39,4% para o feminino.<sup>(8)</sup>

Nas faixas etárias analisadas, as RT foram mais acentuadas entre  $\geq 2$  anos e  $< 5$  anos e entre as faixas de  $\geq 7$  anos e  $< 12$  anos, com 13,9% e 18,1% do total das RT, respectivamente. Em pesquisa anterior foi reportado que a proporção de RT para a faixa etária de zero a dezessete anos correspondeu a 12,4% do total das RT.<sup>(7)</sup> Nos achados do estudo conduzido no Ceará,<sup>(9)</sup> das 57 RT analisadas em 46 pacientes pediátricos, nenhuma foi reportada em crianças com até 30 dias de vida, dados divergentes deste estudo que revela 26 (9,5%) RT em crianças com menos de 29 dias de vida.

Quando analisamos as unidades de internação pediátricas onde foram registradas as RT, verificamos que o maior número de notificações ocorreu nas unidades de emergência (26,1%) seguida das unidades clínicas (19,8%) e da terapia intensiva neonatal (14,3%), contudo, outros autores referem que o maior número de RT foi reportado em unidades oncológicas.<sup>(15)</sup> Em um estudo prospectivo sobre aloimunização em pacientes atendidos em emergências, os autores referem que quanto maior o número de transfusões realizadas, mais o organismo se torna sensível à produção de aloanticorpos, justificando assim, maior ocorrência de RT,<sup>(16)</sup> o mesmo sendo observado em crianças portadoras de anemia falciforme.<sup>(17)</sup>

As principais manifestações clínicas das RT em crianças e adolescentes incluem: hipertermia, calafrios, náuseas, vômitos, rubor, diarreia, prurido, urticária, sibilância bronquial, cefaleia, dispneia,

hipertensão, dor torácica e nas costas, colapso circulatório, insuficiência respiratória e choque.<sup>(18)</sup> Em nossa casuística, as manifestações clínicas apontam principalmente para lesões de pele e prurido, seguida da elevação da temperatura. Nossos dados corroboram os achados em crianças oncológicas, que reportam como manifestações clínicas mais comuns a urticária com 51,2%, eritema com 30,9% e hipertermia em 30,9% dos casos reportados.<sup>(15)</sup>

Alguns estudos relatam maior probabilidade da ocorrência de RT em pacientes com histórico transfusional sem contudo citar a doença indicativa da transfusão sanguínea.<sup>(18)</sup> Em outro estudo conduzido em hospital que atende crianças de zero a 18 anos, no Ceará,<sup>(9)</sup> os autores evidenciaram que 5,6% das RT ocorreram em crianças sem história pregressa de transfusão, o que corrobora os achados deste estudo, com 83,8% das RT na primeira transfusão. Contudo, dos casos em que houve RT, entre os pacientes pediátricos analisados no Ceará, 94,4% envolveram pacientes politransfundidos, destes 62,3% foram observadas em crianças com história de reação prévia,<sup>(15)</sup> contrariando nossos achados com apenas 26,9% (n=77) das FNIT reportando RT múltiplas nos pacientes pediátricos. Em estudo conduzido na Índia, os autores evidenciaram que das 411 RT estudadas, em apenas 35 havia relatos de história pregressa de transfusões que apresentaram RT.<sup>(8)</sup>

Cerca de metade da amostra deste estudo obteve a indicação terapêutica da hemotransfusão por leucemias e anemias incluindo neste grupo, a Anemia Falciforme (AF). Metade dos pacientes com AF receberá transfusão em algum momento da vida e, destes, 5% a 10% se tornarão receptores crônicos deste hemocomponente,<sup>(17)</sup> fato que pode explicar a prevalência de RT em politransfundidos, devido à aloimunização e a frequência de RFNH tardia nestes pacientes. Na Índia, entre as crianças que apresentaram RT, as principais indicações de hemotransfusão foram para correção de anemias e talassemia.<sup>(8)</sup> Contudo, 53% das crianças que receberam Concentrado de Hemácias (CH) tinham diagnóstico hematológico ou oncológico subjacente, destas 33% estavam em enfermarias pediátricas gerais.<sup>(18)</sup>

Dados pediátricos reportam que 8% das prescrições de CH são para recém-nascidos, 14% para crianças entre um mês e um ano de vida e 78% para maiores de um ano, com mediana de cinco anos.<sup>(18)</sup> Em relação ao tipo de hemocomponente em adultos verificamos que o maior número das RT está relacionado ao uso terapêutico do CH, resultados corroborados com a literatura, que aponta o CH como o mais utilizado tanto para pacientes adultos quanto para pediátricos.<sup>(5,7,19)</sup> Em estudo conduzido no Reino Unido, das 1.302 transfusões em crianças internadas em 160 hospitais pediátricos, 74% receberam uma única bolsa de CH.<sup>(18)</sup> Outros estudos indicam que o CH está presente em 88% das hemotransfusões de adultos e crianças.<sup>(7,20)</sup>

Dados sobre a classificação das RT podem variar de estudo para estudo, fato que pode ser explicado devido às diferenças no relato da reação ou no registro dos sintomas pela equipe de enfermagem, uso de pré-medicação no paciente e até mesmo na aloimunização de pacientes politransfundidos. Os dados apresentados corroboram com a literatura nacional<sup>(5,7,15,19)</sup> e internacional<sup>(6,21)</sup> que reportam resultados semelhantes de maior frequência de RFNH e ALG. Contudo, quando analisamos as RT em crianças verifica-se que os dados apontam 77,2% e 69,8% para ALG e 14% e 27,2% para RFNH nos estudos de pacientes oncológicos<sup>(15)</sup> e pediátricos,<sup>(9)</sup> respectivamente.

As RT segundo a gravidade podem ser classificadas em grau leve e moderado quando não apresentam risco de morte, porém sujeitas a alterações sistêmicas de recuperação rápida dentro das 24 horas. As reações graves podem apresentar morbidade em longo prazo ou risco iminente de morte. As RT apresentadas neste estudo, foram basicamente de grau leve, sem oferecerem risco de morte aos pacientes. Tais dados corroboram os achados de Pedrosa<sup>(9)</sup> que reporta 77,2% das RT classificadas como reações alérgicas de grau leve, moderada e grave e 14% do tipo RFNH. Apesar de pouco representadas (7/46,7%), as reações graves exigem extremo cuidado no manejo clínico para evitar complicações e risco de morte.<sup>(11)</sup> Contudo, observa-se que a escolha correta do subtipo do CH contribui para reduzir as RT. Sabe-se que, a escolha correta do

subtipo de CH contribui para diminuir as RT em crianças, contudo, ainda observa-se que pediatras tem conhecimento insuficiente sobre a prescrição de CH e não sabem reconhecer RT.<sup>(22)</sup>

Este estudo possibilitou quantificar as reações transfusionais imediatas e o seu grau de gravidade em crianças e adolescentes durante tratamento de hemoterapia recebido em um hospital universitário, a partir da análise das Fichas de Notificação e Investigação de Incidentes Transfusionais coletadas rotineiramente por cerca de 14 anos. Entretanto, a amostra obtida não foi suficiente para permitir a análise mais detalhada visando identificar grupos mais expostos a reações mais graves.

## Conclusão

Pela análise crítica deste estudo evidenciou-se que as reações transfusionais ocorrem mais frequentemente entre adolescentes de 12 a 18 anos de idade, e geralmente são relatadas na primeira hemotransfusão. As RT imediatas em crianças e adolescentes mais frequentes foram a RFNH e a ALG em sua quase totalidade de grau leve e associadas a doença falciforme. Espera-se que os dados possam contribuir para o conhecimento dos incidentes transfusionais em crianças e adolescentes e contribuir significativamente para o entendimento da hemoterapia neste grupo populacional. Embora crianças sejam mais suscetíveis aos processos alérgicos e respiratórios, estudos futuros para avaliar os fatores de risco destes eventos devem ser incentivados, com o objetivo de melhorar a qualidade dos processos e aumentar a segurança de crianças e adolescentes receptores de hemocomponentes.

## Colaborações

Grandi JL, Oliveira CS, Kasinski S, Areco KCN, Chiba A e Barros MMO declaram que contribuíram com a concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação da versão final a ser publicada.

## Referências

1. Carman M, Uhlenbrock JS, McClintock SM. CE: A Review of current practice in transfusion therapy. *Am J Nurs*. 2018;118(5):36-44. Review.
2. Campos LR, Cerqueira AJ, Campos CJ, Souza JG, Novello R, Pessoa VL, et al. Transfusão de hemocomponentes em crianças: o quê, quando e como usar? *Rev Resid Pediatr*. 2015;5(1):14-20.
3. L'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé. Rapport d'activité HémoVigilance. France: ANSM; 2015 [cited 2021 July 10]. Available from: <https://www.ansm.sante.fr>
4. Silva JB Jr, Rattner D, Martins RC. Controle de riscos potenciais em serviços de hemoterapia o Brasil: uma abordagem para autoridades reguladoras. *Rev Panam Salud Publica*. 2016;40(1):1-8.
5. Rocha VL, Teixeira AP. Estudo da taxa de reação transfusional das instituições de saúde credenciadas à Rede Sentinela da Anvisa, do ano de 2017. *Rev Visa Debate*. 2018;7(4):34-40.
6. Faria JC, Victorino CA, Souza FI, Sarni RO. Assessment of the prescription of red blood cell concentrates in the pediatric age group. *Rev Assoc Med Bras (1992)*. 2018;64(2):181-6.
7. Grandi JL, Grell MC, Areco KC, Barbosa DA. Hemovigilance: the experience of transfusion reaction reporting in a Teaching Hospital. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;52:e03331.
8. Ghataliya KJ, Kapadia JD, Desai MK, Mehariya KM, Rathod GH, Bhatnagar N, et al. Transfusion-related adverse reactions in pediatric and surgical patients at a tertiary care teaching hospital in India. *Asian J Transfus Sci*. 2017;11(2):180-7.
9. Pedrosa AK, Pinto FJ, Lins LD, Deus GM. Blood transfusion reactions in children: associated factors. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89(4):400-6.
10. Soares FM, Cruz RC, Almeida RD, Camilo JK, Scopacasa LF. Avaliação dos registros de enfermagem acerca da reação transfusional. *Rev Enferm Atual Inderme*. 2019;90(28):1-5.
11. Reis VN, Paixão IB, Perrone AC, Monteiro MI, Santos KB. Transfusion monitoring: care practice analysis in a public teaching hospital. *einstein (São Paulo)*. 2016;14(1):41-6.
12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Marco conceitual e operacional de Hemovigilância: guia para Hemovigilância no Brasil. Brasília (DF): ANVISA; 2015. p. 77.
13. Brasil. Ministério da Justiça. Lei Federal n. 8.069, de 13 de julho de 1990 e legislação correlata. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Brasília (DF): Ministério da Justiça; 2012 [citado 2021 Abr 25]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18069.htm#art266](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm#art266)
14. World Health Organization (WHO). Young people's health- a challenge for society: report of a WHO Study Group on Young People and "Health for All by the Year 2000". [Technical Report, series 731]. Geneva: WHO; 1986 [cited 2021 Mar 30]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41720>
15. Freitas JV, Almeida PC, Guedes MV. Perfil das reações transfusionais em pacientes pediátricos oncológicos. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2014;8(9):3030-8.
16. Alves VM, Martins PR, Soares S, Araújo G, Schmidt LC, Costa SS, et al. Alloimmunization screening after transfusion of red blood cell in a prospective study. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2012;34(3):206-11.
17. Vizzoni AG, Moreira HM. Prevalência de aloimunização eritrocitária em pacientes portadores de anemia falciforme. *ABSC Health Sciences*. 2017;42(1):50-4. Review.
18. New HV, Grant-Casey J, Lowe D, Kellecher A, Hennem S, Stanworth SJ. Red blood cell transfusion practice in children: current status and areas for improvement? A study of use red blood in children and infants. *Transfusion*. 2014;54(1):119-27.
19. Bueno CS, Milani CL, Soares SC. Epidemiologia das reações transfusionais imediatas notificadas em um hospital de alta complexidade no interior de Rondônia. *Rev Cient Enferm*. 2019;9(25):77-84.
20. Bezerra CM, Cardoso MV, Silva GR, Rodrigues EC. Creation and validation of a checklist for blood transfusion in children. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(6):3196-202.
21. Saha S, Krishna D, Prasath R, Sachan D. Incidence and analysis of 7 years adverse transfusion reaction: a retrospective analysis. *Indian J Hematol Blood Transfus*. 2020;36(1):149-55.
22. Schaffhausser Filho CJ, Faria JC, Suano-Souza FI, Sarni RO. Red blood cell prescription and recognition of transfusion reactions by pediatricians. *einstein (São Paulo)*. 2020;18:eAO5446.