

## ARTIGO ORIGINAL

## PERFIL CLÍNICO DE CRIANÇAS SUBMETIDAS A TRANSPLANTE DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS\*

Jéssica Alline Pereira Rodrigues<sup>1</sup>, Maria Ribeiro Lacerda<sup>2</sup>, Ingrid Meireles Gomes<sup>3</sup>, Márcio Roberto Paes<sup>4</sup>, Renata Perfeito Ribeiro<sup>5</sup>, Carmem Maria Sales Bonfim<sup>6</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** identificar o perfil clínico de crianças em pós-transplante de células-tronco hematopoéticas. **Método:** pesquisa quantitativa, transversal, retrospectiva, em serviço transplantador do Sul/Brasil, com dados de prontuários de crianças com 12 anos incompletos, submetidas a transplante. Para análise utilizaram-se medidas de tendência central, dispersão, frequências e testes do qui-quadrado e Fisher para associar variáveis.

**Resultados:** a média de idade foi de 6,2 anos, predomínio do sexo masculino 92 (66,7%), diagnóstico Anemia de Fanconi 42 (30,4%) e transplante alogênico não aparentado 71 (51,4%). A alta hospitalar aconteceu em até 30 dias pós-transplante para 85 (61,6%) e 48 (34,8%) foram reinternadas. As perdas do cateter acometeram 11 crianças (8%) e as principais intercorrências clínicas ambulatoriais foram dor, tosse, coriza e febre. Infecção viral esteve relacionada ao transplante não aparentado e doença do enxerto contra hospedeiro.

**Conclusão:** o perfil identificado corrobora o planejamento de cuidados a esta população, contribuindo com a prática de enfermagem.

**DESCRITORES:** Transplante de células-tronco hematopoéticas; Perfil de saúde; Cuidados de enfermagem; Enfermagem oncológica; Enfermagem Pediátrica.

COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO: Rodrigues JAP, Lacerda MR, Gomes IM, Paes MR, Ribeiro RP, Bonfim CMS. Perfil clínico de crianças submetidas a transplante de células-tronco hematopoéticas. Cogitare enferm. [Internet]. 2019 [acesso em "colocar data de acesso, dia, mês abreviado e ano"]; 24. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.55967>.

\*Artigo extraído da dissertação de mestrado "Transplante de células-tronco hematopoéticas de crianças em cuidado ambulatorial: perfil sociodemográfico e clínico". Universidade Federal do Paraná, 2015.



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

<sup>1</sup>Enfermeira. Doutoranda em Enfermagem. Enfermeira no Serviço de Transplante de Medula Óssea do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil. 

<sup>2</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente de Pós-Graduação em Enfermagem. Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil. 

<sup>3</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Enfermeira Supervisora dos Ambulatórios no Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil. 

<sup>4</sup>Enfermeiro. Doutor em Enfermagem. Docente de Enfermagem da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil. 

<sup>5</sup>Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina. Londrina, PR, Brasil. 

<sup>6</sup>Médica. Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente. Diretora do Programa de Transplante de Medula Óssea Pediátrico do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, PR, Brasil. 

## CLINICAL PROFILE OF CHILDREN UNDERGOING HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION

### ABSTRACT

*Objective:* to identify the clinical profile of children in the hematopoietic stem cell post-transplant period.

*Method:* quantitative, cross-sectional, retrospective study, performed in a transplantation service of the South of Brazil, with data from the medical records of children less than 12 years of age, who had undergone transplantation. Measures of central tendency, dispersion and frequency were used for the analysis and the chi-squared and Fisher's tests to associate variables.

*Results:* the mean age was 6.2 years, males, with 92 (66.7%), the diagnosis of Fanconi anemia, with 42 (30.4%), and unrelated allogeneic transplantation, with 71 (51.4%), were predominant. Hospital discharge occurred within 30 days after transplantation for 85 (61.6%) patients and 48 (34.8%) were readmitted. Catheter failures occurred in 11 children (8.0%) and the main outpatient clinical interurrences were pain, cough, runny nose and fever. Viral infection was associated with the unrelated transplant and graft-versus-host disease.

*Conclusion:* the profile identified corroborates the care planning for this population, contributing to the nursing practice.

**DESCRIPTORS:** Hematopoietic stem cell transplantation; Health profile; Nursing care; Oncological nursing; Pediatric Nursing.

## PERFIL CLÍNICO DE NIÑOS SOMETIDOS A TRASPLANTE DE CÉLULAS MADRE HEMATOPOYÉTICAS

### RESUMEN

*Objetivo:* identificar el perfil clínico de niños tras realización de trasplante de células madre hematopoyéticas.

*Método:* investigación cuantitativa, trasversal, retrospectiva, en servicio trasplantador de Sur/Brasil, con datos de prontuarios de niños con 12 años sin cumplir, sometidos a trasplante. Para análisis, se utilizaron medidas de tendencia central, dispersión, frecuencias y prueba chi cuadrada y Fisher a fin de asociar variables.

*Resultados:* el promedio de edad fue de 6,2 años, predominio del sexo masculino, 92 (66,7%), diagnóstico Anemia de Fanconi 42 (30,4%) y trasplante alógeno sin parentesco 71 (51,4%). El alta hospitalario ocurrió en hasta 30 días tras el trasplante para 85 (61,6%) y 48 (34,8%) se reingresaron. Las pérdidas del catéter atingieron 11 niños (8%) y las principales complicaciones clínicas ambulatorias fueron dolor, tos, secreción nasal y fiebre. Infección viral fue asociada al trasplante sin parentesco y enfermedad del injerto contra huésped.

*Conclusión:* el perfil identificado corrobora el planeamiento de cuidados a esa población, contribuyendo con la práctica de enfermería.

**DESCRIPTORES:** Trasplante de células madre hematopoyéticas; Perfil de salud; Cuidados de enfermería; Enfermería oncológica; Enfermería Pediátrica.

## INTRODUÇÃO

O Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas (TCTH) representa perspectiva de cura para doenças malignas e não malignas; é considerado eficaz no aumento da sobrevivência pelo retorno do correto funcionamento medular<sup>(1-2)</sup>. Na Europa, mais de 40.000 TCTH foram realizados em 2016, destes 40,4% alogênicos, sendo 4.400 pediátricos, representando aumento de 80% nos últimos 15 anos<sup>(3)</sup>. No Brasil, entre os meses de janeiro e setembro de 2016, foram reportados 1.577 TCTH, dos quais 36,4% alogênicos. No Paraná, 224 TCTH no ano de 2015, dos quais 56,3% alogênicos<sup>(4-5)</sup>.

Ao longo dos anos os TCTH têm alcançado melhores resultados pelas abordagens visando melhorar o enxerto de células provenientes do doador, mortalidade por infecções, disfunção orgânica e Doença do Enxerto Contra Hospedeiro (DECH). Dentre as abordagens, citam-se seleção adequada do doador, escolha de regime de condicionamento com menos efeitos colaterais, imunossupressão adequada e melhoria nos cuidados de suporte<sup>(6-7)</sup>. Tais abordagens possibilitam o TCTH também a pacientes debilitados, com comorbidades, incompatibilidades no antígeno leucocitário humano (HLA) e com mais idade.

Assim, houve aumento no conjunto de indicações, acarretando maior necessidade de avaliação clínica no pós-transplante, especialmente frente à alta hospitalar precoce e/ou risco de complicações. Caso a alta seja precoce, em termos de recuperação medular ou de preparação para o cuidado, o paciente pode estar em maior risco.

Destaca-se que existe elevado risco de morbimortalidade precoce<sup>(8-9)</sup> inerentes ao procedimento, especialmente nos primeiros 100 dias pós-transplante, fase em que o paciente segue em recuperação medular e em cuidado ambulatorial/domiciliar. Os 100 dias compõem a fase de pós-transplante imediato, caracterizada pelo controle das complicações; nesta fase a recuperação das células T ainda não ocorreu e a imunidade não é efetiva<sup>(10)</sup>.

Assim, eleva-se o risco de complicações, intercorrências clínicas, reinternações e óbito. Estudos têm apontado complicações no período pós TCTH, tais como DECH e recidiva da doença, sendo a infecção uma das principais causas de morte<sup>(2,11-12)</sup>. Tais complicações podem ser responsáveis por intercorrências clínicas apresentadas; e interferir na recuperação, exigindo preparo de paciente e cuidador para o cuidado domiciliar.

O estudo aqui proposto avalia este período de cuidado ambulatorial/domiciliar, quando a identificação de sinais e sintomas de possíveis complicações e sua prevenção se dá também pelo cuidador, além da equipe de saúde. Observa-se, nas publicações científicas, em termos de complicações e cuidados de enfermagem no pós-TCTH, maior enfoque no período de internação<sup>(13-14)</sup> e não no período de cuidado ambulatorial. Ressalta-se ainda lacuna nessas publicações, aborda-se usualmente crianças e adultos simultaneamente<sup>(15-16)</sup>, com poucos estudos voltados às especificidades pediátricas.

Acredita-se que conhecer o perfil clínico de crianças submetidas ao TCTH após alta hospitalar permite planejar e implementar ações em saúde direcionadas, contribuindo com avanços para o cuidado de enfermagem. Assim, este estudo busca identificar o perfil clínico de crianças em pós-TCTH imediato em cuidado ambulatorial.

## MÉTODO

Estudo quantitativo, transversal, retrospectivo. A escolha por este tipo de estudo se deve à opção de investigar intercorrências clínicas num determinado recorte temporal, da alta hospitalar aos 100 dias do transplante.

O local de estudo foi um ambulatório do Serviço de Transplante de Medula Óssea (STMO) de hospital de grande porte da região Sul do Brasil, centro de referência brasileiro, que atende adultos e crianças e realiza todos os tipos de TCTH. Possui a modalidade de

atendimento hospital dia desde 2013, atendendo pacientes de maior complexidade e que recebem alta hospitalar em poucos dias após o transplante.

Os dados foram coletados em prontuários, entre janeiro e julho de 2015, e os critérios de inclusão foram: crianças com idade entre 0 e 11 anos, 11 meses e 29 dias, idade limite para crianças, segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente,<sup>(17)</sup> na data do TCTH e que foram transplantadas de janeiro/2009 a dezembro/2013. A escolha pelo início da coleta em 2009 decorreu do maior número de transplantes no serviço neste ano. Todos os pacientes, após a alta hospitalar, seguem em cuidado ambulatorial, desta forma, os critérios de inclusão foram aplicados a todas as crianças no recorte temporal estipulado, num total de 165 prontuários.

Os critérios de exclusão foram prontuários de crianças que foram a óbito na internação, que receberam alta hospitalar após 100 dias do TCTH ou que foram transferidas ainda na internação para outros serviços. Prontuários com informações incompletas acerca do TCTH também foram excluídos da amostra final. Sendo assim, dos 165 prontuários, foram avaliados 138.

Para a coleta dos dados foi utilizado instrumento estruturado, com definição prévia dos critérios de classificação das variáveis, preenchido por um dos pesquisadores, com conhecimento das rotinas do STMO e da organização do prontuário. Dentre as variáveis pesquisadas destaca-se: idade, peso, altura, procedência, tipo de TCTH, compatibilidade HLA, condicionamento, grau de mucosite, presença do cateter, uso de antibióticos, entre outros.

A análise dos dados se deu por estatística descritiva com auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 19.0®, onde foram armazenados os dados e realizada dupla digitação. Os resultados foram expressos por medidas de tendência central e dispersão para variáveis numéricas; para variáveis categóricas foram apresentadas frequências absolutas e relativas. Para avaliação da associação entre variáveis categóricas, foi aplicado o Teste do qui-quadrado e o Teste Exato de Fisher, sendo considerados os valores de  $p < 0,05$  significantes.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, parecer 742.621, de 08/2014.

## RESULTADOS

Dos 138 prontuários que compuseram a amostra deste estudo, a idade média foi de 6,2 anos, mínimo zero e máximo 11 anos (desvio padrão - DP 3,5). Um total de 92 crianças era do sexo masculino (66,7%); 94 crianças (68,1%) eram de cor branca e 17 (12,3%) procedentes de Curitiba e região metropolitana, 33 (23,9%) do interior do estado do Paraná e 88 (63,8%) de outros estados, dos quais o Nordeste somou 28 crianças (31,8%). Constatou-se que 71 crianças (51,4%) eram estudantes anteriormente ao transplante.

Dos diagnósticos médicos, predominou a Anemia de Fanconi 42 (30,4%), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Comparação entre diagnóstico médico e tempo de diagnóstico anterior ao transplante. Curitiba, PR, Brasil, 2015

Diagnóstico Médico	Intervalo de Tempo de Diagnóstico (meses)													
	< 11		12 e 23		24 e 35		36 e 47		48 e 59		> 60		Total	
	n	%	N	%	N	%	N	%	N	%	n	%	n	%
AF	11	8	5	3,6	8	5,8	3	2,2	3	2,2	12	8,7	42	30,4
AAS	7	5,1	5	3,6	4	2,9	4	2,9	1	0,7	---	---	21	15,2
LLA	3	2,2	6	4,3	1	0,7	4	2,9	2	1,4	3	2,2	19	13,8
LMA	4	2,9	1	0,7	2	1,4	1	0,7	1	0,7	---	---	9	6,5
LMC	1	0,7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	1	0,7
MDS	---	---	---	---	1	0,7	1	0,7	---	---	---	---	2	1,4
IMD	10	7,2	5	3,6	2	1,4	1	0,7	---	---	1	0,7	19	13,8
MPS	3	2,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	3	2,2
BD	---	---	---	---	2	1,4	---	---	---	---	1	0,7	3	2,2
ADL	1	0,7	---	---	1	0,7	1	0,7	---	---	---	---	3	2,2
Outro	7	5,1	1	0,7	2	1,4	4	2,9	---	---	2	1,4	16	11,6
Total	47	34	23	17	23	17	19	14	7	5,1	19	14	138	100

p=0,238

Legenda: AF - Anemia de Fanconi; AAS - Anemia Aplástica Severa; LLA - Leucemia Linfóide Aguda; LMA - Leucemia Mieloide Aguda; LMC - Leucemia Mieloide Crônica; MDS - Mielodisplasia; IMD - Imunodeficiência; MPS - Mucopolissacaridose; BD - Blackfan Diamond; ADL - Adrenoleucodistrofia.

A fonte de células-tronco mais utilizada foi medula óssea 111 (80,4%), seguida do sangue de cordão umbilical 27 (19,6%). Todos os TCTH foram alogênicos, sendo 71 (51,4%) não aparentado e 16 (12,3%) com doadores aparentados incompatíveis, incluindo os haploidênticos; doadores não aparentados somaram 72 (52,2%); 96 (69,6%) transplantaram com HLA compatível e 70 receberam condicionamento de intensidade reduzida (50,7%).

Entre 21 e 30 dias pós-transplante, ocorreu a alta hospitalar para 85 crianças (61,6%); 48 (34,8%) crianças necessitaram ser reinternadas até os 100 dias, sendo a causa principal febre 33 (23,9%).

O uso de cateter venoso central foi identificado em 136 crianças (98,6%) e a perda de sua funcionalidade em 11 (8%), sendo cinco (3,6%) por infecção. A média de dias para retirada programada do cateter foi 84 (DP 12,13, mínimo 56 e máximo 100 dias). O uso de sondas nasogástrica/nasoentérica em situações de deficiências nutricionais e dificuldades de ingestão medicamentosa foi constatado em 16 crianças (11,6%).

Utilização de antibióticos terapêuticamente aconteceu em 94 crianças (68,1%). As causas do uso, com maior prevalência, foram febre 60 (43,5%) e diarreia 24 (17,4%). Quanto aos antivirais, 71 (51,4%) crianças usaram terapêuticamente, sendo 63 (45,7%) por reativação do Citomegalovírus.

As principais intercorrências clínicas apresentadas após a alta hospitalar são descritas na Tabela 2.

Tabela 2 - Intercorrências clínicas nas crianças da alta hospitalar até os 100 dias pós-transplante. Curitiba, PR, Brasil, 2015

Intercorrências clínicas	(n)	%
Dor	84	60,9
Tosse	79	57,2
Coriza	65	47,1
Febre	65	47,1
Vômito	64	46,4
Diarreia	54	39,1
Infecção Viral	51	37
Náusea	49	35,5
Rash Cutâneo	45	32,6
Inapetência	38	27,5
Doença do Enxerto Contra Hospedeiro	37	26,8
Neutropenia	33	23,9
Infecção Fúngica	22	15,9
Infecção Bacteriana	17	12,3
Outras Causas	61	44,2

A infecção viral esteve associada ao TCTH não aparentado ( $p=0,008$ ); das crianças que fizeram transplante aparentado 67 (25,4%) apresentaram infecção viral e das que fizeram o não aparentado 71 (47,9%) apresentaram. Houve associação entre as variáveis infecção viral e DECH ( $p=0,034$ ).

Infecções virais acometeram 51 crianças (37%), dentre as quais prevaleceu a herpes (Vírus Herpes simples; Herpes Vírus Humano 6), Epstein-Barr (EBV), gripes por Rhinovírus, Coronavírus, Influenza, Parainfluenza e Vírus Sincicial Respiratório (RSV).

Do total, 59 (42,8%) realizaram até cinco transfusões (concentrado de plaquetas e hemácias); 12 (8,6%) desenvolveram reação transfusional, como prurido corporal em cinco (3,6%) e hipertermia em três (2,2%).

## DISCUSSÃO

Constatou-se que as crianças em pós-transplante imediato em cuidado ambulatorial são, em maioria, do sexo masculino, o que corrobora dados da literatura,<sup>(18-19)</sup> e média de 6,2 anos, que leva a refletir sobre o impacto na escolarização, visto a interrupção escolar necessária com o tratamento. Ainda sobre a caracterização da população, tem predominância de crianças com cor da pele branca e procedentes de fora do Paraná, o que reafirma o centro transplantador como referência nacional.

Em se tratando do perfil clínico desta população, apesar de, na literatura, o diagnóstico mais comum em crianças submetidas ao TCTH ser leucemias,<sup>(20)</sup> aqui encontrou-se maior prevalência da Anemia de Fanconi, o que pode ser explicado pelo fato do centro transplantador ser referência no tratamento para este diagnóstico. Este último pode ser justificativa também para o diagnóstico ser tardio em muitas situações, visto que ocorre a ausência, em centros de saúde, de métodos diagnósticos específicos capazes de detectar

alterações genéticas características e confirmatórias da doença<sup>(10)</sup>.

Embora se saiba que o tempo de diagnóstico decorrido até o TCTH seja um dos principais fatores de risco para o desfecho apresentado pelo paciente,<sup>(2,21)</sup> não se identificou associação entre o diagnóstico médico e o tempo para TCTH ( $p=0,238$ ).

No quesito fonte de células-tronco, predominou a medula óssea, posto que o maior risco de doença do enxerto contra hospedeiro crônica faz com que células-tronco provenientes de sangue periférico sejam menos adequadas para crianças<sup>(10,21)</sup>.

Em relação ao tipo de TCTH, prevaleceu o alogênico não aparentado. Pode ser percebida tendência mundial no crescimento de TCTH alogênicos<sup>(3)</sup> face aos aprimoramentos na avaliação da compatibilidade doador/receptor, aumento no número de doadores não aparentados cadastrados e melhora na compreensão da biologia das células-tronco<sup>(20)</sup>. Em estudo recente não houve diferenças significativas na sobrevida entre TCTH com doadores não relacionados e irmãos, em crianças com leucemia<sup>(22)</sup>.

Essa tendência corrobora os dados aqui encontrados, em que os doadores não aparentados prevaleceram, caracterizando a demanda do centro transplantador. Contudo, vale lembrar que transplantes com esses doadores podem resultar em maior risco de complicações, justificando as intercorrências clínicas encontradas.

Quase um terço das crianças (30,4%) realizou transplante com incompatibilidades no HLA, o que se relaciona à reconstituição deficiente do sistema imunológico, aumento da DECH e da rejeição<sup>(20)</sup>. Assim, requer-se da equipe maior atenção à evolução clínica pós-transplante.

Em termos de condicionamento, o mieloablativo é altamente tóxico, elevando a morbimortalidade<sup>(10,20)</sup>, o que pode ter contribuído para o uso do condicionamento de intensidade reduzida, bem como o maior quantitativo de doenças não malignas. Os agentes e doses utilizados neste tipo de condicionamento têm relativamente baixo risco de efeitos secundários, reduzindo a toxicidade<sup>(6)</sup>.

Vale destacar, neste perfil clínico, características que dizem respeito a cuidados de enfermagem especificamente; os resultados demonstram a presença de cateter venoso central, o que caracteriza maior segurança à criança e à equipe de enfermagem em comparação com o uso da via endovenosa periférica, pois existem complicações relacionadas ao extravasamento/infiltração de medicações, com risco de necrose grave da pele, acometimento de nervos e tendões e flebites<sup>(23)</sup>. Foi observado baixo percentual de perda da funcionalidade do dispositivo, sugerindo efetividade nos cuidados de enfermagem, evidenciada também pelo tempo de permanência do cateter.

Além disso, cuidados de enfermagem relacionados ao uso de sondas nasoenterais/nasogástricas devem ser refletidos, visto que sua necessidade se estendeu a crianças com elevadas perdas ponderais na internação, dificuldades de aceitação alimentar e rejeição da ingestão de medicações. Pela fragilidade, as crianças transplantadas devem ser avaliadas quanto à necessidade desses dispositivos e de terapias nutricionais.

No que cabe à alta hospitalar, sua precocidade tem sido uma tendência, pois se pode atender maior número de pacientes e reduzir a espera pelo transplante<sup>(24)</sup>. Os dados deste estudo não possibilitam avaliar a precocidade da alta, contudo, no referido STMO existe a modalidade de internação hospital dia, fato que elevou o quantitativo de pacientes em acompanhamento simultâneo pós-alta, bem como a demanda de cuidados. Nessa situação os pacientes permanecem com maiores necessidades no momento da alta hospitalar, e podem não estar preparados para o cuidado domiciliar, ampliando o risco de complicações.

Com relação às intercorrências clínicas, as principais foram dor, localizada em abdome, membros inferiores, articulações, cavidade oral e membros superiores. As dores abdominais podem estar relacionadas ao acometimento do intestino pela DECH,<sup>(25)</sup>

representa portanto um alerta para os cuidados de enfermagem, devendo ser monitorada com atenção.

O paciente necessita também de cuidados para prevenir infecções respiratórias; assim como neste estudo, em outro no qual foram avaliadas infecções respiratórias em crianças submetidas à TCTH, tosse (79,8%), febre (67,4%) e coriza (38,2%) foram sintomas comuns<sup>(26)</sup>. Os cuidados, nesse sentido, podem reduzir a morbimortalidade no pós-transplante, que devem ser: uso de máscara; lavagem de mãos; isolamento social; isolamento respiratório preventivo de casos suspeitos até confirmação e isolamento dos casos confirmados<sup>(26)</sup>.

Como supracitado, o TCTH alogênico não aparentado também é fator de risco para o desenvolvimento de algumas infecções no pós-transplante, o que pode ter contribuído com maior índice de infecção viral nas crianças desta amostra. A infecção viral, como o Citomegalovírus e Herpes Vírus Humano 6, traz consigo risco de falha do enxerto<sup>(6)</sup>, por isso a relevância de sua avaliação em transplantados.

As infecções virais apresentaram associação com a DECH, que é uma das mais graves complicações pós-transplante, pois predispõe ao aparecimento de infecções pelo retardo na reconstituição do sistema imunológico<sup>(20,27)</sup>. Na literatura é possível encontrar estudos que mostram frequência de DECH maior que a aqui encontrada<sup>(15-16)</sup>. Uma possível justificativa é a não utilização, nos transplantes deste estudo, de células-tronco de sangue periférico, essas últimas com maior potencial de causar DECH<sup>(27)</sup>. Ainda assim, trata-se de uma grave complicação, em que sinais e sintomas clínicos necessitam ser identificados e instituída terapêutica.

Outra intercorrência são as reações transfusionais, significativas face à usual necessidade do uso de hemocomponentes por paciente em TCTH. Com relação ao uso dos hemocomponentes, além das reações transfusionais, deve-se pensar no aumento dos custos institucionais em virtude dos processos necessários previamente à transfusão em pacientes imunodeprimidos. Em estudo com adultos em pós-TCTH autólogo, o número médio de transfusões de concentrado de hemácias foi de três unidades e quatro concentrados de plaquetas<sup>(24)</sup>. No presente estudo o resultado médio foi de cinco hemotransfusões, mas por tratar exclusivamente de TCTH em crianças torna-se difícil a comparação com a literatura, que não prioriza este grupo de pacientes.

O número de reações transfusionais identificado é baixo, o que pode ser atribuído ao processamento dos hemocomponentes realizado pelo hospital do estudo e ao uso de medicações profiláticas. Pacientes em pós-TCTH recebem hemocomponentes irradiados, e filtrados ou lavados em situações especiais. No centro transplantador deste estudo existe banco de sangue responsável por realizar esses processos, entretanto, esta não é uma realidade comum em muitos centros pelo Brasil, devendo ser repensado nas políticas públicas de saúde.

Quanto à reinternação, a escassez de literatura comparativa impossibilita comparar este número. Entretanto, pacientes em pós-TCTH são críticos e a reinternação hospitalar é uma possibilidade. A alta hospitalar, se não programada e preparada, pode potencializar o risco de intercorrências e complicações, especialmente se não houver recuperação medular satisfatória.

Frente ao perfil identificado, as ações de enfermagem à criança transplantada devem abarcar a inclusão do cuidador no cuidado; avaliação da adaptação à residência provisória para realização do cuidado; avaliação diária dos sistemas corporais, com especial atenção à febre e neutropenia, e de perdas nutricionais; avaliação da pega medular; e prevenção de reinternações pelo acompanhamento da evolução clínica, realização e orientação do cuidado. Trata-se de ações que contribuem para o alcance de melhores resultados e com o cuidado de enfermagem neste contexto.

Esclarece-se que os TCTH em crianças possuem maior sucesso do que em adultos<sup>(21)</sup>. Para tanto, investimentos na terapêutica e pesquisas se fazem necessários face à evolução e chances de cura, além das especificidades de cuidados apresentadas por esta população<sup>(28)</sup>.

O levantamento do perfil clínico de crianças submetidas a TCTH em cuidado ambulatorial/domiciliar contribui para o desenvolvimento de estratégias de cuidado, criação de protocolos e capacitação da equipe para o atendimento. Destaca-se que a adequada inserção de paciente e cuidador no domicílio corroboram o reconhecimento precoce de sinais e sintomas, uma vez que se tornam coautores no cuidado<sup>(29)</sup>.

Quanto às limitações para este estudo, cita-se falta de informações em prontuário, incluindo procedimentos de enfermagem, o recorte transversal, que não permite estabelecer relações de causalidade, e os dados referentes a apenas uma instituição, impossibilitando generalizações. Contudo, o número de pacientes avaliados e sua realização em centro de referência são aspectos importantes.

## CONCLUSÃO

Este estudo atingiu o objetivo proposto ao identificar o perfil clínico de crianças em pós-TCTH imediato em cuidado ambulatorial. Trata-se de crianças vulneráveis pela condição de dependência ou inefetividade do sistema imunológico. Ao realizar TCTH não aparentado e com incompatibilidades, assume-se alto risco de complicações, necessitando, possivelmente, de maior tempo de internação, disponibilidade de leito para reinternações, preparo adequado para alta hospitalar e avaliação da evolução clínica.

É possível estabelecer estratégias de cuidado em saúde voltadas à prevenção e identificação precoce de intercorrências e complicações. As intercorrências clínicas evidenciadas podem demandar maior quantitativo de cuidados de enfermagem, risco de reinternações, complicações e óbito.

No pós-TCTH imediato, monitorar o aparecimento de sinais e sintomas nas crianças é cuidado essencial para os enfermeiros. Simultaneamente, cabe a estes profissionais realizar adequada orientação e supervisão do cuidado domiciliar realizado pelo cuidador.

Acredita-se que este estudo corrobora o conhecimento da evolução clínica pós-transplante em crianças, mas ressalta-se a necessidade de estudos em populações pediátricas, TCTH haploidênticos e em pacientes com necessidade de reinternação hospitalar no pós-transplante, bem como estudos longitudinais, para corroborar os achados apontados e o cuidado em saúde.

## AGRADECIMENTOS

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Edital N° 14/2012. Processo n°476991/2012-9.

## REFERÊNCIAS

1. Baldomero H, Aljurf M, Zaidi SZA, Hashmi SK, Ghavamzadeh A, Elhaddad A, et al. Narrowing the gap for hematopoietic stem cell transplantation in the East-Mediterranean/African region: comparison with global HSCT indications and trends. *Bone Marrow Transplant.* [Internet]. 2018 [acesso em 21 ago 2018]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41409-018-0275-5>.
2. Jenkins P, Johnston LJ, Pickham D, Chang B, Rizk N, Tierney DK. Intensive care utilization for hematopoietic cell transplant recipients. *Biol. Blood Marrow Transplant.* [Internet]. 2015 [acesso em 04 mar 2016];21(11) Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bbmt.2015.07.026>.
3. Passweg JR, Baldomero H, Bader P, Bonini C, Cesaro S, Dreger P, et al. Hematopoietic stem cell

- transplantation in Europe 2014: more than 40.000 transplants annually. BoneMarrowTransplant. [Internet]. 2016 [acesso em 18 fev2017];51(6). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/bmt.2016.20>.
4. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Registro Brasileiro de Transplantes Estatística de Transplantes. [Internet]. 2016 [acesso em 16 fev2017];22 (3), jan./set. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2016/RBT20163t-let.pdf>.
5. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos. Dimensionamento dos transplantes no Brasil e em cada estado - 2008 - 2015. [Internet]. 2015 [acesso em 16 fev2017]. Disponível em: <http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2015/anual-n-associado.pdf>.
6. Hagin D, Burroughs L, Torgerson TR. Hematopoietic stem cell transplant for immune deficiency and immune dysregulation disorders. Immunol Allergy Clin North Am [Internet]. 2015 [acesso em 05 mar 2016];35(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiac.2015.07.010>.
7. Deol A, Ratanatharathorn V, Uberti JP. Pathophysiology, prevention, and treatment of acute graft-versus-host disease. Transplant Res. Risk Manage [Internet]. 2011 [acesso em 06 jul2016];(3). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2147/TRRM.S11989>.
8. Shroff GS, Marom EM, Wu CC, Truong MT, Godoy MCB. Imaging of pneumonias and other thoracic complications after hematopoietic stem cell transplantation. CurrProblDiagnRadiol [Internet]. 2018 [acesso em 21ago2018]. Disponível em: <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2018.07.006>.
9. Choeprasert W, Hongeng S, Anurathapan U, Pakakasama S. Bacteremia during neutropenic episodes in children undergoing hematopoietic stem cell transplantation with ciprofloxacin and penicillin prophylaxis. Int J Hematol [Internet]. 2017 [acesso em 13 fev2017];105(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12185-016-2113-0>.
10. Beltrame MP, Malvezzi M, Bonfim C, Covas DT, Orfao A, Pasquini R. Immune reconstitution in patients with Fanconi anemia after allogeneic bone marrow transplantation. Cytotherapy. [Internet]. 2014 [acesso em 05 mar 2016];16(7). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcyt.2014.02.015>.
11. Rambaran KA, Seifert CF. Ciprofloxacin vs. levofloxacin for prophylaxis in recipients os hematopoietic stem cell transplantation. J Oncol Pharm Pract [Internet]. 2018 [acesso em 21 ago 2018]. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1078155218787286>.
12. Marinho DH, Zanis Neto J, Bonfim CMS, Funke VAM, Ribeiro LL. Unrelated hematopoietic stem cell transplantation in the pediatric population: single institution experience. Rev Bras Hematol Hemoter. [Internet]. 2015 [acesso em 07 nov 2015];37(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjhh.2015.05.004>.
13. Kollins JA, Zbylut C, McCollom S, Aquino VM. Hematopoietic stem cell transplantation in children. Crit Care Nurs Clin North Am [Internet]. 2011 [acesso em 04 set 2017];23(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ccell.2011.02.004>.
14. Lima K, Bernardino E. Nursing care in a hematopoietic stem cells transplantation unit. Texto contexto-enferm [Internet]. 2014 [acesso em 04 set 2017];23(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072014000440013>.
15. Chen CT, Gau JP, Liu JH, Chiou TJ, Hsiao LT, Liu YC. Early achievement of full donor chimerism after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation predicts lower relapse risk in patients with acute lymphoblastic leukemia. J. Chin. Med. Assoc. [Internet]. 2018 [acesso em 22ago 2018]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jcma.2018.06.005>.
16. Yemisen M, Balkan II, Salihoglu A, Eskazan AE, Mete B, Ar MC, et al. The changing epidemiology of bloodstream infections and resistance in hematopoietic stem cell transplantation recipients. Turk J Hematol [Internet] 2016;(33) [acesso em 22ago 2018]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4274/tjh.2014.0378>.
17. Brasil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 13 jul. 1990.
18. Bitan M, He W, Zhang MJ, Abdel-Azim H, Ayas MF, Bielorai B, et al. Transplantation for children with

acute myeloid leukemia: a comparison of outcomes with reduced intensity and myeloablative regimens. *Blood* [Internet].2014 [acesso em 27 fev2017];123(10). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1182/blood-2013-10-535716>.

19. Eckrich MJ, Ahn KW, Champlin RE, Coccia P, Godder K, Horan J, et al. Effect of race on outcomes after allogeneic hematopoietic cell transplantation for severe aplastic anemia. *Am. J. Hematol.* [Internet].2014 [acesso em 18 jan 2016];89(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1002/ajh.23594>.

20. Barriga F, Ramírez P, Wietstruck A, Rojas N. Hematopoietic stem cell transplantation: clinical use and perspectives. *BiolRes* [Internet]. 2012 [acesso em 08 set 2015];45(3). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-97602012000300012>.

21. Ljungman P, Bregni M, Brune M, Cornelissen J, de Witte T, Dini G, et al. Allogeneic and autologous transplantation for haematological diseases, solid tumours and immune disorders: current practice in Europe 2009. *BoneMarrowTransplant.* [Internet]. 2010 [acesso em 25 set 2015];45(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/bmt.2009.141>.

22. Sakaguchi H, Watanabe N, Matsumoto K, Yabe H, Kato S, Ogawa A, et al. Comparison of donor sources in hematopoietic stem cell transplantation for childhood acute leukemia: a nationwide retrospective study. *Biol.Blood Marrow Transplant.* [Internet].2016 [acesso em 15 fev 2017];22(12). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbmt.2016.09.020>.

23. Correia JN, Albach LSP, Albach CA. Extravasamento de quimioterápicos: conhecimentos da equipe de enfermagem. *Cienc. saúde* [Internet]. 2011;4(1) [acesso em 12 nov 2015]. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.15448/1983-652X.2011.1.9151>.

24. Barban A, Coracin FL, Musqueira PT, Barban A, Ruiz LP, Ruiz LP, et al. Analysis of the feasibility of early hospital discharge after autologous hematopoietic stem cell transplantation and the implications to nursing care. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter.* [Internet].2014 [acesso em 04 set 2015];36(4). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjhh.2014.05.003>.

25. Li HW, Sykes M. Emerging concepts in hematopoietic cell transplantation. *Nat. Rev. Immunol.*[Internet]. 2012 [acesso em 09 set 2015];12(6). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/nri3226>.

26. Choi JH, Choi EH, Kang HJ, Park KD, Park SS, Shin HY, et al. Respiratory viral infections after hematopoietic stem cell transplantation in children. *J. Korean Med. Sci.*[Internet]. 2013 [acesso em 02 out 2015];28(1). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2013.28.1.36>.

27. Young JH, Logan BR, Wu J, Wingard JR, Weisdorf DJ, Mudrick C, et al. Infections after transplantation of bone marrow or peripheral blood stem cells from unrelated donors. *Biol. BloodMarrowTransplant.* [Internet].2016[acesso em 05 mar 2016];22(2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbmt.2015.09.013>.

28. Assis MN, Andrade ACR, Rogenski KE, Castilho V, Fugulin FMT. Intervenções de enfermagem em pediatria: contribuição para a mensuração da carga de trabalho. *Rev. Esc.Enferm. USP* [Internet]. 2015 [acesso em 29 ago 2016];49(n.esp2). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000800012>.

29. Weber LAF, Lima MADS, Acosta AM, Marques GQ. Transição do cuidado do hospital para o domicílio: revisão integrativa. *Cogitare enferm.* [Internet].2017 [acesso em 22 out 2017];22(3). Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i3.47615>

Recebido: 23/10/2017

Finalizado: 17/12/2018

**Autor Correspondente:**

Jéssica Alline Pereira Rodrigues

Universidade Federal do Paraná

R. General Carneiro, 181 - 80060-900 - Curitiba, PR, Brasil

E-mail: [jessica.alline@ufpr.br](mailto:jessica.alline@ufpr.br)

**Contribuição dos autores:**

**Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - JAPR, MRL, IMG, MRP**

**Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - JAPR, MRL, MRP, RPR, CMSB**

**Aprovação da versão final do estudo a ser publicado - JAPR, MRL, IMG, MRP, RPR, CMSB**

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

---