

Preditores de óbito em pacientes transplantados de Medula Óssea de um centro de referência na Amazônia brasileira

Death predictors in Bone Marrow transplanted patients from a reference center in the Brazilian Amazon

Letícia Alencar Kiong¹, Fabíola Silva Alves Hanna^{1,3}, Gláucia Lima Souza^{1,2}, Andréa Monteiro Tarragô^{1,2}, Adriana Malheiro^{1,2,3}, Leny Nascimento Motta Passos^{1,2,4}, Allyson Guimarães Costa^{1,2,3,5}

Kiong LA, Hanna FS, Souza GL, Tarrago AM, Malheiro A, Passos LN, Costa AG. Preditores de óbito em pacientes transplantados de Medula Óssea de um centro de referência na Amazônia brasileira. *Death predictors in Bone Marrow transplanted patients from a reference center in the Brazilian Amazon*. Rev HUGV (Manaus). 2022 dez-jan; v21, 10780

RESUMO

Os Transplantes de Medula Óssea (TMO) são indicados para pacientes com doenças que acometem as células sanguíneas, como leucemias e linfomas, e seu sucesso está associado a fatores biológicos, ambientais, psicossociais, econômicos, entre outros. Objetivos: Determinar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes encaminhados para TMO fora do estado do Amazonas, bem como a identificação de possíveis preditores de óbito nessa população. Material e métodos: Um estudo longitudinal retrospectivo foi realizado a partir de 163 pacientes transplantados de medula óssea da Fundação HEMOAM entre 2000 e 2017. Resultados: A faixa etária de 21 a 30 anos (22,08%) foi predominante, bem como pacientes do sexo masculino (61,34%), pardos (43,55%) e solteiros (62,50%). Aplasia medular (25,31%) foi a doença mais frequente associada ao óbito (OR: 3,76, IC 95%: 1,32-10,67, $p < 0,01$). Além disso, os pacientes que realizaram TMO entre 2001-2006 (OR: 2,52, IC 95%: 1,11-5,70, $p < 0,02$) e 2007-2012 (OR: 3,66, IC 95%: 1,61-8,29, $p < 0,00$) foram associados a maior risco de morte do que aqueles que realizaram TMO entre 2013-2017. Conclusão: Este é o primeiro estudo a descrever o perfil epidemiológico e clínico de pacientes submetidos a transplante de medula óssea no Amazonas. Logo, serve de apoio às políticas públicas do governo estadual e federal, que visam o desenvolvimento de um centro de transplantes na região.

Palavras-chave: Transplante de medula óssea; causa de morte; doenças hematológicas.

Abstract

Introduction: Bone Marrow Transplants (BMT) are indicated for patients with diseases that affect blood cells, such as leukemia and lymphoma, and their success is associated with biological, environmental, psychosocial, economic factors, among others. Objectives: To determine the clinical and epidemiological profile of patients referred for BMT outside the state of Amazonas, as well as to identify possible predictors of death in this population. Material and methods: A retrospective longitudinal study was carried out with 163 bone marrow transplant patients from the HEMOAM Foundation between 2000 and 2017. Results: The age group of 21 to 30 years (22.08%) was predominant, as well as patients from the male (61.34%), brown (43.55%) and single (62.50%). Medullary aplasia (25.31%) was the most frequent disease associated with death (OR: 3.76, 95% CI: 1.32-10.67, $p < 0.01$). In addition, patients who underwent BMT between 2001-2006 (OR: 2.52, 95% CI: 1.11-5.70, $p < 0.02$) and 2007-2012 (OR: 3.66, CI 95%: 1.61-8.29, $p < 0.00$) were associated with a higher risk of death than those who underwent BMT between 2013-2017. Conclusion: This is the first study to describe the epidemiological and clinical profile of patients undergoing bone marrow transplantation in the Amazon. Therefore, it supports public policies of the state and federal government, which aim to develop a transplant center in the region.

Keywords: Bone marrow transplant; cause of death; hematological diseases.

1. Diretoria de Ensino e Pesquisa, Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (HEMOAM), Manaus, AM, Brazil;
2. Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Hematologia, Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus, AM, Brazil;
3. Programa de Pós-Graduação em Imunologia Básica e Aplicada, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM, Brazil;
4. Secretaria de Estado de Saúde, SES, Manaus, AM, Brazil;
5. Escola de Enfermagem de Manaus, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, AM, Brazil;

INTRODUÇÃO

Os Transplantes de Medula Óssea (TMOs), que são caracterizados pela infusão intravenosa de células-tronco hematopoiéticas, representam a possibilidade de cura para doenças malignas e não malignas. No entanto, são considerados procedimentos de alta complexidade. O tratamento é relativamente longo e envolve riscos que predispõem o paciente a um amplo espectro de complicações que podem levar à morte ou comprometer a qualidade de vida^{1,2}.

O Brasil está entre os países que mais realizaram TMO entre 2003-2012, seguido da Argentina e Uruguai³. De acordo com o Registro Brasileiro de Transplante, entre janeiro e junho de 2020, 1.302 TMOs foram realizados no Brasil por 43 centros transplantadores, sendo 748 desses TMOs autólogos e 554 alogênicos, com queda de 20% em relação ao ano anterior devido à a pandemia de SARS-CoV-19⁴. Além disso, a Sociedade Brasileira de Terapia Celular e Transplante de Médula Óssea (SBTMO), estima-se que aproximadamente 30.000 transplantes tenham sido realizados em todo o país desde o primeiro procedimento em 1979⁵.

Atualmente, apenas nove estados brasileiros oferecem esse tipo de tratamento, embora ainda seja concentrado principalmente nas regiões sul e centro-sul do país, o que evidencia a desigualdade de acesso encontrada em várias regiões⁶. A região Norte possui apenas duas unidades de transplante de medula óssea, que ficam no estado do Pará, o que obriga os pacientes a percorrerem longas distâncias para obter acesso aos centros de transplante.

A vulnerabilidade dos pacientes com doenças onco-hematológicas não se evidencia apenas nas manifestações físicas da doença, longo tempo de tratamento, uso de drogas imunossupressoras e transplante de medula óssea; há também a ruptura dos vínculos familiares devido aos longos períodos de internação, devido à necessidade de procedimentos de alta complexidade que podem desencadear diversos problemas psicossociais que comprometem o sucesso do procedimento⁷.

A Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (HEMOAM) é o centro de referência para o diagnóstico e tratamento de doenças hematológicas malignas e não malignas da região norte do Brasil. Mas os pacientes do HEMOAM são encaminhados para unidades especializadas em outros estados, porque a capital do Amazonas não possui unidade de transplante. Assim, este estudo teve como objetivos determinar o perfil clínico e epidemiológico dos pacientes encaminhados para transplante de medula óssea fora do estado do Amazonas e identificar

preditores de óbito nessa população.

MÉTODOS

Área de estudo Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Manaus, capital do estado do Amazonas, possui a maior densidade demográfica (158,06 habitantes/km²) e o maior IDH do estado⁸. A Fundação HEMOAM está localizada em Manaus e é o centro de referência para diagnóstico e tratamento de doenças hematológicas, especialmente leucemias. Atende todos os casos no estado e demais cidades da Região Norte.

Aspectos éticos Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (CEP-HEMOAM) [Nº CAAE: 91559618.4.0000.0009|Nº parecer: 2.969.523], conforme as diretrizes da Declaração de Helsinque e Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Conselho de Saúde para pesquisas envolvendo seres humanos. O conselho de revisão institucional dispensou a necessidade de consentimento informado por escrito dos participantes, pois o estudo envolveu dados secundários e a confidencialidade das identidades dos pacientes foi protegida.

Amonstragem Os dados de cada paciente foram coletados do Setor de Atendimento Médico e Estatística (SAME), Registro Hospitalar do Câncer (RHC) e de prontuários físicos da Fundação HEMOAM, sendo incluídos 165 pacientes com diagnóstico confirmado de neoplasias hematológicas (leucemias agudas e crônicas, aplasia medular, linfoma de Hodgkin, mieloma múltiplo e síndrome mielodisplásica) que receberam transplante de medula óssea entre 2001 e 2017. Os prontuários dos pacientes foram excluídos quando as seguintes informações estavam incompletas: tipo de transplante, diagnóstico e evolução (n=2). Portanto, somente 163 pacientes foram incluídos nas análises.

Classificação das variáveis. Os *dados demográficos* foram classificados nas seguintes categorias: idade (entre 10 anos até 61 anos), gênero (masculino e feminino), raça (branco, pardo, negro e indígena), conforme registro do banco de dados, profissão (Classificação Brasileira de Ocupações [CBO])⁹, estado civil (solteiro ou casado), escolaridade (analfabeto, cursou até o ensino médio e cursou ensino médio/superior), residência, renda (dividida em unidades de salários mínimos por mês [1 salário mínimo em 2020 era R\$ 1.212]), casa própria e número de residentes (na mesma residência); e os *dados clínicos* em: (classificação da OMS)¹⁰; tipo de transplante, origem celular, evolução (sem melhora, melhora, cura, DECH e óbito) e tempo de óbito (< 12 meses, 13-24 meses e >24 meses).

Análise descritiva e estatística.

Os dados foram tabulados e armazenados em planilhas digitais no software Microsoft Excel®, cujos materiais e sua completude estão apresentados em tabelas. A associação entre as variáveis clínicas e óbito foi determinada a partir das análises de regressão logística univariada e multivariada, onde avaliou-se o óbito até 5 anos pós-transplante. Para as análises de regressão, foram incluídos apenas os pacientes que apresentaram completude superior a 50%. Variáveis com valores de $p \leq 0,02$ na regressão simples foram selecionadas para a análise multivariada. A análise estatística e descritiva foi realizada por meio do software STATA v.13 (Stata Corp, 2013, College Station, Texas, EUA) com níveis de significância de 5%.

RESULTADOS

Na **Tabela 1**, pode-se observar que as maiores proporções de pacientes do estudo tinham idade entre 21-30 anos (22,08%), eram do sexo masculino (61,30%) e pardos (43,55%). Quanto à profissão, destacaram-se os Autônomos e vendedores em lojas e mercados (39,13%) seguido de estudantes (31,88%). Houve predominância de pacientes solteiros (62,50%), assim como aqueles com escolaridade até o ensino médio (46,87%). Quanto à residência, notou-se que 76,36% residiam na capital Manaus, possuíam renda de até 1 salário-mínimo (51,06%), casa própria (77,77%) e moravam com 1 a 5 pessoas na mesma casa (76,08%). Além disso, a maioria dos pacientes realizou o TMO entre os anos de 2013-2017 (39,87%).

De acordo com a **Tabela 2**, a aplasia medular foi o diagnóstico predominante e correspondeu a 25,31%, seguida de leucemia linfoblástica aguda (22,78%) e leucemia mieloide aguda (20,25%). É possível observar que os transplantes alogênicos (88,12%) foram o tipo mais comum. Quanto à origem celular, 75,0% eram de bancos de medula óssea e 19,44% correspondiam a células-tronco pluripotentes. Em relação à evolução dos pacientes, verificou-se que mais da metade deles foi a óbito (51,70%), embora 28,57% dos pacientes tenham melhorado. Além disso, 71,05% dos pacientes foram a óbito em menos de 12 meses após o TMO.

Tabela 1. Dados demográficos dos pacientes transplantados de medula óssea atendidos na Fundação HEMOAM.

Variáveis (Completude)	n (%)
Idade	163 (100)
<10 a 20	24 (14.72)
21 a 30	36 (22.08)
31 a 40	34 (20.85)
41 a 50	33 (20.24)
51 a 60	23 (14.11)
>61	13 (7.97)
Gênero	163 (100)
Masculino	100 (61.34)
Feminino	63 (38.65)
Etnia	101 (61.90)
Branco	20 (19.80)
Pardo	71 (43.55)
Negro	5 (4.95)
Indígena	5 (4.95)
Profissão	69 (42.30)
Autônomos e vendedores em lojas e mercados	27 (39.13)
Estudantes	22 (31.88)
Outros ¹	20 (28.98)
Estado civil	96 (58.80)
Solteiro	60 (62.5)
Casado	36 (37.5)
Escolaridade	32 (19.63)
Analfabeto	3 (9.37)
Até o ensino médio	15 (46.87)
Ensino médio/superior	14 (43.75)
Residência	110 (67.4)
Manaus	84 (76.36)
Interior do Amazonas	10 (9.09)
Outros Estados	16 (14.54)
Renda	47 (28.8)
0-1 salário-mínimo	24 (51.06)
2-3 salários-mínimos	18 (38.29)
>3 salários-mínimos	5 (10.63)
Casa própria	45 (27.60)
Sim	35 (77.77)
Não	10 (22.22)
Número de residentes	46 (28.22)
1-5	35 (76.08)
6-10	11 (23.91)
Ano do transplante	163 (100)
2013-2017	65 (39.87)
2007-2012	51 (31.28)
2001-2006	47 (28.83)

¹Classificação Brasileira de Ocupações, 2002. Outros: forças armadas, policiais e bombeiros (1), funcionários do governo, diretores e gestores de organizações de interesse público e empresas (1), técnico de nível médio (2), serviços administrativos (2), trabalhadores da agricultura, silvicultura, caça e pesca (6), trabalhadores da produção de bens e serviços industriais (3), trabalhadores da manutenção e reparação (4), desempregados (1).

Tabela 2. Dados clínico-laboratoriais dos pacientes transplantados de medula óssea atendidos na Fundação HEMOAM.

Variáveis (Completo)	n (%)
	158 (96.93)
Diagnóstico	
Aplasia medular	40 (25.31)
Leucemia linfoblástica aguda	36 (22.78)
Leucemia mieloide aguda	32 (20.25)
Leucemia mieloide crônica	24 (15.18)
Linfoma de Hodgkin	13 (8.22)
Outros ¹	13 (8.22)
Tipo de transplante	
Alogênico	141 (88.12)
Autólogo	15 (9.37)
Outros ²	4 (2.45)
Origem celular	
Banco de medula óssea	27 (75.0)
Células-tronco pluripotentes	7 (19.44)
Outros ³	2 (5.55)
Evolução⁴	
Óbito	76 (51.70)
Melhorado	42 (28.57)
Curado	20 (13.60)
Sem melhora	5 (3.40)
DECH	4 (2.72)
Tempo do óbito	
<12 meses	54 (71.05)
13-24 meses	11 (14.47)
>24 meses	11 (14.47)

¹ Outros: Mieloma múltiplo (6), síndrome mielodisplásica (6) e leucemia linfóide crônica (1).

² Outros: Singênico (1) e haploide (3).

³ Outros: Doação materna (1) e cordão umbilical (1).

⁴ **Sem melhora:** Pacientes que apresentam recidiva, recidiva da doença de base ou mesmo aqueles que mantiveram seus parâmetros hematológicos inalterados após o transplante; **Melhorado:** Pacientes com ou sem DECH após transplante, mas que atualmente são assintomáticos ou não têm doença subjacente; **DECH:** Pacientes com GVHD ativa; **Curado:** Paciente que 5 anos ou mais após o TMO não apresenta evidência da doença de base.

Na **Tabela 3**, pode-se observar que a leucemia linfoblástica aguda foi associada ao risco de morte (OR_{adj}: 3,84, IC 95%_{adj}: 1,29-11,42, $p < 0,01$). Além disso, os pacientes que foram submetidos ao transplante de medula óssea entre 2001-2006 (OR_{adj}: 2,37, IC 95%_{adj}: 0,92-6,11, $p < 0,07$) e 2007-2012 (OR_{adj}: 4,01, IC 95%_{adj}: 1,66-9,68, $p < 0,00$) tiveram maior risco de morte do que aqueles que receberam transplante de medula óssea entre 2013-2017.

DISCUSSÃO

O Amazonas é o quarto estado da Região Norte com maior número de doadores de medula óssea cadastrados no REDOME (Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea), apresentando um crescimento anual na necessidade desse tipo de transplante¹¹. Apesar da alta demanda, a região Norte conta com apenas duas unidades transplantadoras, ambas localizadas no estado do Pará, e que em 2015 realizaram apenas 2 das 82 solicitações de transplante da região¹². Observa-se que a maioria dos pacientes da Região Norte ainda são encaminhados para outros estados da federação para a realização do TMO, embora haja apoio hospitalar para realizá-lo no Pará. Atualmente, o Hospital do Sangue no estado do Amazonas está em construção e, quando concluído, será possível a realização de TMO, o que contribuirá para ampliar o diagnóstico e tratamento de pacientes com doenças hematológicas na Região Norte.

Entre 2000 e 2017, 163 pacientes do estado do Amazonas foram transplantados de medula óssea, sendo a faixa etária predominante entre 21-30 anos e o sexo masculino. Segundo a literatura, esse grupo é responsável pelo maior número de transplantes no mundo¹³. Além disso, 40 pacientes (25,31%) receberam diagnóstico de aplasia medular, resultado semelhante ao apresentado por Beltrão et al.¹⁴ nos quais 10 casos (28,50%) que realizaram o TMO possuíam essa doença de base no estado do Pará. Para a aplasia medular, o único tratamento potencialmente curativo é o TMO e, em nosso estudo, este foi associado a maior risco de morte (Tabela 3)¹⁵.

De acordo com a REDOME, a escolha entre transplante autólogo ou alogênico é baseada no tipo de câncer, estado geral do paciente, e idade e na disponibilidade de doador compatível¹⁶. Assim, notamos uma prevalência do transplante alogênico (141 casos/88,12%). Essa modalidade foi a mais utilizada, pois a doença de base mais prevalente foi a aplasia medular, para a qual o TMO alogênico é o mais indicado¹⁷.

A chance de encontrar um doador compatível é estimada em 1 em 100 doadores relacionados e 1 em 100.000 doadores não relacionados¹⁸. Quanto à origem celular, 27 casos foram provenientes do banco de medula óssea. Alguns estudos relatam que o uso de células progenitoras hematopoiéticas periféricas, em transplantes alogênicos, acelera a recuperação de leucócitos e plaquetas, sendo economicamente mais vantajoso que o uso de medula óssea. No entanto, observa-se um aumento na incidência da doença do enxerto contra o hospedeiro (DECH) quando se utiliza essa fonte celular; porém, nas leucemias de alto risco, observa-se melhor prognóstico¹⁹.

Tabela 3. Regressão logística com as análises univariadas e multivariadas de óbito e variáveis epidemiológicas e clínicas da população estudada.

Variáveis	Óbito		OR (IC 95%)	Valor de <i>p</i>	OR _{adj} (IC 95%)	Valor de <i>p</i> _{adj}
	Sim n (%)	Não n (%)				
Idade						
<10 a 20	11 (14.48)	9 (12.67)	-	1	-	1
21 a 30	16 (21.06)	17 (23.94)	0.72 (0.23-2.20)	0.574	-	1
31 a 40	12 (15.79)	18 (25.38)	0.54 (0.17-1.71)	0.299	-	1
41 a 50	17 (22.36)	14 (19.71)	0.99 (0.32-3.07)	0.991	-	1
51 a 60	14 (18.42)	9 (12.67)	1.27 (0.37-4.29)	0.697	-	1
>61	6 (7.89)	4 (5.63)	1.22 (0.26-5.73)	0.795	-	1
Gênero						
Masculino	48 (63.15)	41 (57.74)	-	1	-	1
Feminino	28 (36.85)	30 (42.26)	1.22 (0.63-2.37)	0.548	-	1
Etnia						
Branco	11 (23.40)	8 (17.79)	-	1	-	1
Pardo	30 (63.84)	34 (75.55)	0.64 (0.22-1.80)	0.401	-	1
Negro	4 (8.51)	1 (2.22)	2.90 (0.27-31.21)	0.378	-	1
Indígena	2 (4.25)	2 (4.44)	0.72 (0.08-6.31)	0.773	-	1
Escolaridade						
Analfabeto	2 (11.78)	0	-	1	-	1
Até o ensino médio	8 (47.05)	6 (46.15)	1.33 (0.30-5.91)	0.705	-	1
Ensino médio/superior	7 (41.17)	7 (53.85)	-	1	-	1
Renda						
0-1 salário-mínimo	14 (51.85)	8 (47.05)	-	1	-	1
2-3 salários-mínimos	9 (33.33)	9 (52.95)	0.57 (0.16-2.03)	0.387	-	1
>3 salários-mínimos	4 (14.82)	0	-	1	-	1
Ano do transplante						
2013-2017	18 (23.68)	35 (49.29)	-	1	-	1
2007-2012	32 (42.10)	17 (23.94)	3.66 (1.32-10.67)	0.002	4.01 (1.66-9.68)	0.002
2001-2006	26 (34.22)	19 (26.77)	2.52 (1.11-5.70)	0.026	2.37 (0.92-6.11)	0.072
Diagnóstico						
Aplasia medular	13 (17.80)	22 (30.98)	-	1	-	1
Leucemia linfoblástica aguda	19 (26.02)	14 (19.71)	3.76 (1.32-10.67)	0.013	3.84 (1.29-11.42)	0.015
Leucemia mieloide aguda	20 (27.39)	9 (12.67)	2.29 (0.86-6.07)	0.094	2.15 (0.77-5.97)	0.141
Leucemia mieloide crônica	13 (17.80)	10 (14.08)	2.2 (0.75-6.42)	0.150	1.84 (0.57-5.91)	0.303
Linfoma de Hodgkin	5 (6.84)	7 (9.85)	1.20 (0.31-4.60)	0.781	-	1
Outros	3 (4.15)	9 (12.71)	0.56 (0.12-2.46)	0.447	-	1
Tipo de transplante						
Alogênico	65 (86.66)	62 (88.57)	-	1	-	1
Autólogo	8 (10.66)	6 (8.57)	1.27 (0.41-3.87)	0.672	-	1
Outros	2 (2.68)	2 (2.86)	0.95 (0.13-6.98)	0.963	-	1

Nesse estudo, os pacientes que realizaram TMO antes de 2013 apresentaram maior risco de morte. De acordo com os registros do Sistema de Informação de Internações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), nos últimos 10 anos, houve um aumento no número de TMO de doadores não aparentados realizados no Brasil, com média de 138,9 por ano com o menor número de TMO em 2020 (n=86) e o maior número em 2017 (n=181) ²⁰. Esse aumento também foi observado nos anos de 2015

a 2020. No entanto, a predominância da modalidade autóloga pode explicar a diminuição das chances de óbito, uma vez que esse tipo de transplante apresenta baixa complexidade e ausência de DECH ou rejeição quando comparado ao alogênico modalidade ²¹.

Ao avaliar a evolução até o óbito, as variáveis sociais e psicossociais devem ser consideradas. Alguns estudos indicam que o apoio de amigos e familiares, a tendência à ansiedade e depressão, recursos adaptativos prévios e estratégias de enfrentamento adotadas pelo paciente no tratamento e combate à doença são alguns dos mais importantes preditores psicossociais da reabilitação pós-TMO. É importante ressaltar que, a personalidade do paciente submetido ao TMO é um fator relacionado à sua sobrevida, e revela-se como um dos fatores psicossociais mais relevantes envolvidos no pós-operatório²².

Segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), o prognóstico do paciente após o transplante depende de vários fatores: o estágio da doença, o estado geral do paciente, as boas condições nutricionais e clínicas e o doador ideal. Os principais riscos estão relacionados às infecções e ao uso de quimioterápicos durante o tratamento²³. Todavia, existem outras complicações citadas na literatura em relação à DECH que também podem levar ao processo de rejeição como complicações tardias, recorrência da doença de base, entre outras. Segundo Ades *et al.*, em alguns estudos, um maior intervalo entre diagnóstico-transplante é indicado como associado a maior risco de óbito²⁴, principalmente em pacientes com aplasia medular, e a maioria das mortes ocorre nos primeiros 12 meses pós-TMO²⁵.

O prognóstico dos pacientes submetidos ao transplante alogênico (doador aparentado) e autólogo melhorou nos últimos tempos, principalmente devido ao apefeiçoamento nos cuidados de suporte e consequente diminuição da mortalidade relacionada ao procedimento. Por isso, conhecer as variáveis sociodemográficas e clínicas que interferem diretamente na sobrevida dos pacientes com TMO permite que os profissionais de saúde e os governos estadual e federal compreendam o impacto do TMO na vida dos pacientes e familiares e promovam melhorias nessa tríade doença-cuidado-saúde²⁶.

Este estudo possui algumas limitações, como (i) a escassez de dados sociodemográficos, sociais e clínicos, devido à falta de informações nos prontuários; (ii) como os pacientes do interior do Amazonas podem ter consulta médica na capital que envolva permanência temporária na cidade, muitos mencionam seu local de residência como sendo Manaus; e a (iii) ausência de informações pós-transplante uma vez que os pacientes são transferidos para fora do estado para realização do TMO, os dados referentes aos medicamentos utilizados, infusão de células, infecções, entre outros, ficam restritos ao prontuário da unidade transplantadora.

CONCLUSÃO

O objetivo do nosso estudo foi contribuir para determinar o perfil dos pacientes encaminhados para um serviço de transplante de medula óssea fora do estado do Amazonas, assim como sua evolução após o procedimento. Dessa forma, observou-se que os pacientes que tinham a leucemia linfoblástica aguda como doença de base, possuíam um risco maior de ir à óbito, além daqueles que realizaram transplante entre 2001 a 2012, o que pode estar relacionado com a limitação tecnológica e científica da época.

No demais, esse é o primeiro estudo realizado no estado e visa permitir o desenvolvimento de estratégias para melhorar a qualidade da assistência por meio da identificação de potenciais fatores prognósticos locais. Além disso, este estudo também serve de apoio às políticas públicas de incentivo, dos governos estadual e federal, ao desenvolvimento e implantação de um centro de transplante de medula óssea no Estado do Amazonas.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver associações comerciais ou outros tipos de associações que possam representar conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Este trabalho foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) [Programa Pró-Estado - #002/2008 e Programa PAPAC - #005/2019], Rede Genômica Vigilância em Saúde do Estado do Amazonas (REGESAM), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Fundação Hospitalar de Hematologia e Hemoterapia do Amazonas (HEMOAM) pelo acesso ao Sistema de Registro Estatístico e Médico (SAME); Rosa Blaya e o Registro Hospitalar do Câncer (RHC) por sua contribuição para este estudo.

REFERÊNCIAS

- Marques, ACB. *et al.* Transplante de células-tronco hematopoiéticas e qualidade de vida durante o primeiro ano de tratamento com Transplante de Células Tronco Hematopoéticas. **Rev latinoam enferm.** 2018;26:3065–3065. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2474.3065>
- Ikeda, ALC *et al.* Coleta e infusão de células-tronco hematopoiéticas: enfermagem, tecnologia e ensino-aprendizado. **Rev enferm UFPE on line.**, Recife, 9 (2):896-901, fev., 2015. <https://10.5205/reuol.6391-62431-2-ED.0902supl201516>
- Gale, RP. *et al.* Haematopoietic cell transplants in Latin America. **Bone marrow transplantation**, 2016; 51;7: 898-905, 2016. <https://doi.org/10.1038/bmt.2016.35>
- Fernandes PMP. *et al.* Estimativa de Transplantes realizados no Brasil entre Janeiro a Junho de 2020. **Registro Brasileiro de Transplantes**. 2020. p. 23.
- SBTMO. Sociedade Brasileira de Transplantes de Medula Óssea. <https://sbtmo.org.br/>
- INCA. Instituto Nacional do Câncer Onde são realizados os transplantes não aparentados. Inst Nac do Câncer. 2020. <https://www.inca.gov.br>
- Mastropietro AP. Qualidade de Vida de Sobreviventes do Transplante de Medula Óssea (TMO). **Rev Eletrônica Enferm.** 2009;25(supl.01):621–8. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722009000400018>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Brasil em síntese - Manaus, AM. 2020, <https://www.ibge.gov.br/>
- Classificação Brasileira de Ocupações. Vol. 397, Ministério do Trabalho.2002 <https://www.mtecbo.gov.br>Arber DA. *et al.* The 2016 revision to the World Health Organization classification of myeloid neoplasms and acute leukemia. **Blood.** 2016;127(supl. 20):2391–406. <https://doi.org/10.1182/blood-2016-06-721662>
- REDOME. Como é realizado o cadastro. Registro Nacional de Doadores Voluntários de Médula Óssea. 2017. <http://redome.inca.gov.br/o-redome/o-cadastro-e-a-busca-do-doador/>
- Toblem FLA. *et al.* A situação do transplante de células tronco hematopoiéticas no Estado do Pará, Amazônia, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2015. **Brazilian J Transplant.** 2018 1;21(3):6–10. <https://doi.org/10.53855/bjt.v21i3.61>
- Souza GP. *et al.* Caracterização epidemiológica de pacientes submetidos ao transplante de células-tronco hematopoiéticas em um centro de referência de Curitiba, Paraná, Brasil, 2011-2015. **ABCS Heal sci.** 2018;43 (supl. 2):69–72. <https://doi.org/10.7322/abcshs.v43i2.1014>
- Beltrão ACS. *et al.* Clínica e epidemiologia de pacientes submetidos ao transplante de medula óssea. **Rev Para Med.** 2006;20(supl.3):27–31 <http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpm/v20n3/v20n3a06.pdf>
- Moore C, Krishnan K. Aplastic Anemia. **StatPearls Publishing, Treasure Island (FL)**; 2021. p. 01–12.
- REDOME. O que é o transplante de medula óssea?. **Registro Nacional de Doadores Voluntários de Medula Óssea**. 2022
- Jagasia M. *et al.* Risk factors for acute GVHD and survival after hematopoietic cell transplantation. **Blood.** 2012; 5;119 (supl. 1):296–307. <https://doi.org/10.1182/blood-2011-06-364265>
- Mancini N. Como acontece a doação de medula óssea?. Associação Brasileira de Linfoma e Leucemia. 2020
- Champlin RE. *et al.* Blood stem cells compared with bone marrow as a source of hematopoietic cells for allogeneic transplantation. **Blood.** 2000; 15;95(supl. 12):3702–9. <https://doi.org/10.1182/blood.V95.12.3702>
- Nascimento C. *et al.* Impactos do redome para o transplante de medula óssea não aparentado, análise dos anos de 2011-2020. **Hematol Transfus Cell Ther.** 2021; 43:S263. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.10.446>
- Dambros V. *et al.* Análise dos transplantes de medula óssea realizados no Brasil entre 2015 e 2020. **Hematol Transfus Cell Ther.** 2021; 43 (supl.1):S247–8. <https://doi.org/10.1016/j.htct.2021.10.446>
- Andrykowski MA. *et al.* Physical and psychosocial status of adults one-year after bone marrow transplantation: a prospective study. **Bone Marrow Transplant.** 1995; 15(supl. 6):837–44. PMID: 7581078
- INCA. Transplante de medula óssea. Instituto Nacional do Câncer. 2021. <https://www.inca.gov.br/tratamento/transplante-de-medula-ossea>
- Ades L. *et al.* Long-term outcome after bone marrow transplantation for severe aplastic anemia. **Blood.** 2004; 1;103 (supl. 7):2490–7. <https://doi.org/10.1182/blood-2003-07-2546>
- Sousa AM. Prognostic factors for survival after bone marrow transplantation for aplastic anemia [Dissertação]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, 2012, p 94
- Nunes SDS. *Et al.* Visibilidade da equipe de transplante de medula óssea no contexto ecossistêmico. **Res Soc Dev.** 2020; 14;9 (supl. 6): e 28963182. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i6.3182>

Submetido:01.08.2022

Aceito:02.12.2022