

## **PERFIL CLÍNICO DAS INFECÇÕES EM PACIENTES PÓS-TRANSPLANTADOS DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS EM CENTRO DE REFERÊNCIA BRASILEIRO**

*CLINICAL PROFILE OF INFECTIONS IN PATIENTS AFTER  
HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION IN A BRAZILIAN  
REFERENCE CENTER*

*PERFIL CLINICO DE INFECCIONES EN PACIENTES POSTRASPLANTE DE  
PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS EN CENTRO DE REFERENCIA  
BRASILEÑO*

---

**Lucélia Rodrigues Afonso**

Doutoranda em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: [luceliarodrigues@yahoo.com.br](mailto:luceliarodrigues@yahoo.com.br) | Orcid.org/ 0000-0002-8370-4008

**Stefane Vieira Nobre**

Doutoranda em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas pelo Programa de Pós-Graduação em Pesquisa Clínica em Doenças Infecciosas. Instituto Nacional de Infectologia, Fundação Oswaldo Cruz (INI/FIOCRUZ). E-mail: [stefanevn@gmail.com](mailto:stefanevn@gmail.com) | Orcid.org/0000-0003-4354-2494

**Espedito Afonso Júnior**

Graduando em Educação Física UNINASSAU. Bacharel em Direito. Universidade de Fortaleza (UNIFOR). E-mail: [espeditoafonso@yahoo.com.br](mailto:espeditoafonso@yahoo.com.br) | Orcid.org/ 0000-0002-3670-251X

**Marcelo Gurgel Carlos Da Silva**

Professor do Departamento de Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará (UECE). E-mail: [marcelo.gurgel@uece.br](mailto:marcelo.gurgel@uece.br) | Orcid.org/0000-0003-4030-1206

Artigo recebido em 25/03/2024 - aprovado em 11/11/2024 - publicado em 16/12/2024

Como citar este artigo:

Rodrigues Afonso, L., Vieira Nobre, S., Afonso Júnior, E., & Carlos da Silva, M. G. PERFIL CLÍNICO DAS INFECÇÕES EM PACIENTES PÓS-TRANSPLANTADOS DE CÉLULAS-TRONCO HEMATOPOIÉTICAS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA BRASILEIRO. *DESAFIOS - Revista Interdisciplinar Da Universidade Federal Do Tocantins*, 11(6). [https://doi.org/10.20873/2024\\_DEZ\\_16628](https://doi.org/10.20873/2024_DEZ_16628)

---

## RESUMO

Objetivou-se traçar o perfil clínico das infecções em pacientes pós-transplantados de células-tronco hematopoiéticas, em centro de referência brasileiro. Estudo transversal, desenvolvido com 71 pacientes submetidos ao transplante de células-tronco hematopoiéticas, em instituição pública do estado do Ceará, Brasil. Os resultados revelaram que 36 (50,7%) eram do sexo feminino, com média de idade de  $45 \pm 15$  anos, 22 (31%) concluíram o ensino médio, 47 (66,2%) eram casados, 64 (90,1%) eram da cor parda. O tipo de transplante foi o autólogo (49; 59,2%), seguido do alogênico (19; 26,8%). O tipo de infecção predominante foi a bacteriana (71%), seguida da viral (39%) e fúngica (29%). O agente etiológico com maior prevalência foi o *Staphylococcus epidermidis*. Constatou-se que 70% dos pacientes tiveram ao menos uma internação e cerca de 15% tiveram três ou mais internações. O tempo de permanência durante as internações teve mediana de 22 dias, com amplitude interquartil de 16 a 37 dias. Além disso, comprovou-se óbito em 28% dos casos. Ademais, os pacientes que possuíam leucemia como doença de base foram os que mais desenvolveram algum tipo de infecção.

---

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer hematológico. Transplante de células-tronco hematopoiéticas. Doenças infecciosas. Infecções.

---

**ABSTRACT:**

The objective was to trace the clinical profile of infections in patients after hematopoietic stem cell transplantation in a Brazilian reference center. Cross-sectional study carried out with 71 patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation in a public institution in the state of Ceará. The results revealed that 36 (50.7%) were female, with a mean age of  $45 \pm 15$  years, 22 (31%) had completed high school, 47 (66.2%) were married, 64 (90.1%) were brown. The type of transplant was autologous (49; 59.2%), followed by allogeneic (19; 26.8%). The predominant type of infection was bacterial (71%), followed by viral (39%) and fungal (29%). The etiologic agent with the highest prevalence was *Staphylococcus epidermidis*. It was observed that 70% of patients had at least one hospitalization and about 15% had three or more hospitalizations. The length of stay during hospitalizations had a median of 22 days, with an interquartile range of 16 to 37 days. In addition, death was observed in 28% of cases. The type of transplant most performed was the autologous one and the patients who had leukemia as the underlying disease were the ones who most developed some type of infection.

---

**KEYWORDS:** Hematologic cancer. Hematopoietic stem cell transplantation. Infectious diseases. infections.

---

**RESUMEN:**

El objetivo fue trazar el perfil clínico de las infecciones en pacientes después del trasplante de células madre hematopoyéticas en un centro de referencia brasileño. Estudio transversal realizado con 71 pacientes sometidos a trasplante de progenitores hematopoyéticos en una institución pública del estado de Ceará. Los resultados revelaron que 36 (50,7%) eran del sexo femenino, con una edad media de  $45 \pm 15$  años, 22 (31%) tenían estudios secundarios completos, 47 (66,2%) estaban casados, 64 (90,1%) eran morenos. El tipo de trasplante fue autólogo (49; 59,2%), seguido del alogénico (19; 26,8%). El tipo de infección predominante fue la bacteriana (71%), seguida de la viral (39%) y fúngica (29%). El agente etiológico con mayor prevalencia fue *Staphylococcus epidermidis*. Se observó que el 70% de los pacientes tuvieron al menos una hospitalización y cerca del 15% tres o más hospitalizaciones. El tiempo de estancia durante las hospitalizaciones tuvo una mediana de 22 días, con un rango intercuartílico de 16 a 37 días. Además, se observó la muerte en el 28% de los casos. El tipo de trasplante más realizado fue el autólogo y los pacientes que tenían leucemia como enfermedad de base fueron los que más desarrollaron algún tipo de infección.

**Palabras clave:** Cáncer hematológico. Trasplante de células madre hematopoyéticas. Enfermedades infecciosas. Infecciones.

---

## INTRODUÇÃO

O diagnóstico de câncer hematológico constitui fator estressante para o paciente e a família, sobretudo pelos inúmeros riscos do tratamento, inclusive de morte. Os sentimentos envolvidos são intensos para o paciente e os familiares, pois geram desestabilização emocional, comumente presente nas primeiras fases do tratamento (MARQUES *et al.*, 2018).

O crescimento global da incidência e mortalidade por câncer tem acontecido de forma contínua. Os cânceres hematológicos estão entre as doenças malignas com considerável incidência no Brasil e no mundo. Estimativas realizadas para o triênio 2020/2022, realizada pelo Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA), indicam a ocorrência de 625 mil casos de câncer no Brasil (BRASIL, 2019a).

O Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas (TCTH), denominado de forma genérica por transplante de medula óssea, é um avanço terapêutico significativo e consiste na substituição da medula óssea doente ou deficitária por células normais, para reconstituição da hematopoiese. Desta maneira, o transplante pode ser autogênico (quando a medula ou as células precursoras de medula óssea provêm do próprio indivíduo transplantado ou receptor) ou alogênico (quando as células provêm de outro indivíduo doador). O transplante também pode ser realizado a partir de células precursoras de medula óssea obtidas do sangue circulante de um doador, do sangue de cordão umbilical ou da própria medula óssea retirada via punção aspirativa (BRASIL, 2016).

De acordo com a Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO), mesmo diante da complexidade e agressividade do TCTH, a realização aumenta a cada ano. No ano de 2019, foram realizados 2.575 transplantes entre autólogos e alogênicos. Atualmente, são realizados cerca de 3 mil transplantes entre autólogos (1.827) e alogênicos (1.235). Hoje, o Brasil conta com 87 centros de transplante de medula óssea para realização dos procedimentos, destes, 15 estão no nordeste brasileiro, dos quais, cinco se encontram no estado do Ceará (ABTO, 2020).

No entanto, após o transplante, o paciente está suscetível a ser acometido por algumas infecções que estão interligadas com elevadas taxas de morbidade e mortalidade. O risco de desenvolver infecções está diretamente relacionado ao aproveitamento de doadores alternativos, novos agentes imunossupressores e outras medidas referentes ao procedimento que mantêm diretamente o tipo e a intensidade da imunossupressão. Nesse contexto, o manejo das infecções em receptores de TCTH está

sujeito principalmente à epidemiologia local e às peculiaridades de cada paciente e do tipo de transplante realizado (MENDES *et al.*, 2015).

Esta pesquisa é relevante para profissionais e acadêmicos da área da saúde, assim como para a sociedade em geral, pois buscou compreender população específica, pacientes pós-transplantados de células-tronco hematopoiéticas, com objetivo de subsidiar o delineamento de estratégias para o enfrentamento da mortalidade nessa população, no contexto coletivo, tendo em vista que o processo infeccioso representa grave problema de saúde pública, necessitando de vigilância epidemiológica constante, exigindo atenção redobrada por parte dos profissionais de saúde, em especial quando se trata de cuidados com pacientes pós-transplantados.

Assim, a pergunta norteadora deste estudo foi: quais micro-organismos acometem infecções em pacientes pós-transplantados de células tronco hematopoiéticas, em centro de referência brasileiro? Logo, este estudo objetivou apresentar o perfil microbiológico das infecções em pacientes pós-transplantados de células tronco hematopoiéticas, em centro de referência brasileiro.

## **METODOLOGIA**

Optou-se por realizar estudo transversal e elencar horizonte temporal que contemplassem os pacientes que realizaram o transplante no ano de 2018 e foram acompanhados no ano de 2019 após o procedimento. Optou-se por não utilizar o ano de 2020, uma vez que foi um ano atípico, em decorrência do período pandêmico.

O estudo foi composto pelo total de 71 pacientes que tiveram diagnóstico de câncer hematológico e submeteram-se ao TCTH, com até um ano após o transplante, destes, 43 transplantes foram autólogos, 20 alogênicos aparentados, quatro transplantes alogênico não aparentado (NAP) e quatro haploidênticos, que realizaram o procedimento em 2018, com idade igual ou superior a 18 anos.

Para composição da amostra, foram selecionados os prontuários de pessoas com faixa etária entre 18 e 66 anos, pois é o intervalo em que se realizam os TCTH na referida instituição, no período estudado, bem com os tipos de TCTH autólogo, alogênico aparentado e não aparentado, e haploidênticos independentemente de ser ou não retransplante (BRASIL, 2020).

O estudo foi realizado por meio da busca em prontuários de pacientes atendidos no ambulatório de Hematologia do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC) e no Centro de Hematologia e Hemoterapia do Ceará (HEMOCE), referência em TCTH nas Regiões Norte e Nordeste. O Hospital Universitário Walter Cantídio

faz parte do complexo Hospitalar gerido pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), desta forma, caracteriza-se como unidade que presta assistência de alta complexidade à saúde, sendo referência em realização de transplantes renal, hepático e de medula óssea.

Em 2021, o Hospital atingiu a marca de 2000 transplantes de fígado do complexo hospitalar UFC/EBSERH (BRASIL, 2021a) e, em parceria com o Centro de Hematologia e Hemoterapia do estado do Ceará (HEMOCE), há 13 anos, já realizaram 610 transplantes decélulas tronco hematopoiéticas (BRASIL, 2021b).

Para coleta de dados microbiológicos das infecções, foi, inicialmente, realizada busca na planilha do setor de transplante para identificar os pacientes, idade, sexo, tipo de transplante e ano de competência. Em posse da listagem, solicitou-se ao setor de arquivo médico os prontuários de cada paciente, para extração de dados da internação hospitalar, desta maneira, identificaram-se as variáveis sexo, raça/ cor, religião, estado civil, escolaridade, hábitos como tabagismo e etilismo.

Ainda nos prontuários, verificaram-se data do transplante, doença de base, tipo de transplante, dias de internações, e possíveis infecções que acometeram esses pacientes no período de hospitalização, após o transplante, por meio do resumo de alta, ou nas evoluções médicas de enfermagem. Também, verificou-se o acompanhamento ambulatorial do paciente, em que, na folha de consulta, continham dados da evolução do paciente e as intercorrências após o procedimento, bem como se houve ou não reinternações. Tendo em vista que na fase ambulatorial também foram utilizados dados de prontuários, mediante as evoluções médicas, não se fez necessário o uso de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados foram organizados em bancos de dados eletrônicos, por meio de digitação em planilhas do programa *Microsoft Excel* 2013. Posteriormente, foram exportados para o software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 23, em que foram submetidos às análises descritiva e inferencial. Para análise descritiva, as variáveis qualitativas foram expressas como contagem absoluta e porcentagens. As variáveis quantitativas foram testadas para distribuição normal, usando o teste Kolmogorov-Smirnov. Dados normais foram expressos como média  $\pm$  desvio, e dados não normais, como mediana e amplitude interquartil. Para comparações entre os dados qualitativos, aplicaram-se os testes do qui-quadrado e exato de Fisher, conforme apropriado. Para comparações dos dados quantitativos entre os grupos, adotou-se o teste t de Student ou Mann-Whitney, de acordo com a distribuição normal ou não normal, respectivamente.

Os princípios éticos foram seguidos em todas as fases do estudo, em consonância com o que preconiza a Resolução 466/2012, cujo projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio (HUWC)-UFC, por meio do número de protocolo 43965121.3.0000.5045.

## RESULTADOS

Ao considerar as características gerais e clínicas dos pacientes submetidos ao transplante de células-tronco hematopoiéticas, ao todo, foram incluídos no presente estudo 71 pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas. Pouco mais da metade dos pacientes eram do gênero feminino (51%), com idade média de  $45 \pm 15$  anos. A etnia parda foi predominante (90%). A maior parte dos pacientes era casada (66%) e com nível de escolaridade sobretudo de ensino médio (71%). A maior parte dos pacientes não fumava (90%) e não consumia bebidas alcoólicas (86%) (Tabela 1).

**TABELA 1- Características gerais avaliadas no grupo de pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas-2018-2019. Fortaleza-CE, 2021.**

Variáveis	Grupo Total (n=71)
<b>Sexo</b>	
Masculino	35 (49,3)
Feminino	36 (50,7)
<b>Idade, anos</b>	$45 \pm 15$
<b>Cor</b>	
Não informado	6 (8,5)
Pardo	64 (90,1)
Branco	1 (1,4)
<b>Estado civil</b>	
Não informado	1 (1,4)
Solteiro	19 (26,8)
Casado	47 (66,2)
Divorciado	1 (1,4)
Viúvo	1 (1,4)
União estável	2 (2,8)
<b>Educação</b>	
Não informado	3 (4,2)
Alfabetizado	3 (4,2)
Não alfabetizado	7 (9,9)
Ensino médio completo	22 (31)

Ensino médio incompleto	28 (39,4)
Ensino superior completo	8 (11,3)
<b>Religião</b>	
Não informado	30 (42,3)
Católica	36 (50,7)
Evangélico	5 (7)
<b>Tabagista</b>	
Sim	3 (4,2)
Não	45 (63,4)
Ex-tabagista	19 (26,8)
Drogas ilícitas	4 (5,6)
<b>Etilista</b>	
Sim	10 (14,1)
Não	52 (73,2)
Ex-etilista	9 (12,7)

Dados qualitativos expressos como contagem absoluta e porcentagens entre parênteses. Dados quantitativos expressos como média  $\pm$  desvio padrão.

Com relação ao tipo de transplante realizado, o autólogo foi o mais predominante, com 59% dos casos, seguido do transplante alogênico que ocorreu em 27% (Tabela 2). Já a doença base dos pacientes transplantados, a que teve maior prevalência foi o mieloma múltiplo (37%), seguida das leucemias (28%) e dos linfomas, com 21%.

Além disso, pouco mais da metade dos pacientes tiveram algum tipo de infecção, com cerca de 51%. O tipo de infecção predominante foi a bacteriana (71%), seguida da infecção viral (39%) e fúngica (29%) (Tabela 2). Ao excluir a internação para realização do transplante, cerca de 15% tiveram três ou mais internações após o procedimento. O tempo de permanência durante as internações obteve mediana de 22 dias, com amplitude interquartil de 16 a 37 dias. Ademais, constatou-se óbito em 28% dos casos (Tabela 2).



**TABELA 2- Características clínicas, tipo de transplante, infecções e custos envolvendo a internação de pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas. Fortaleza - CE, 2021.**

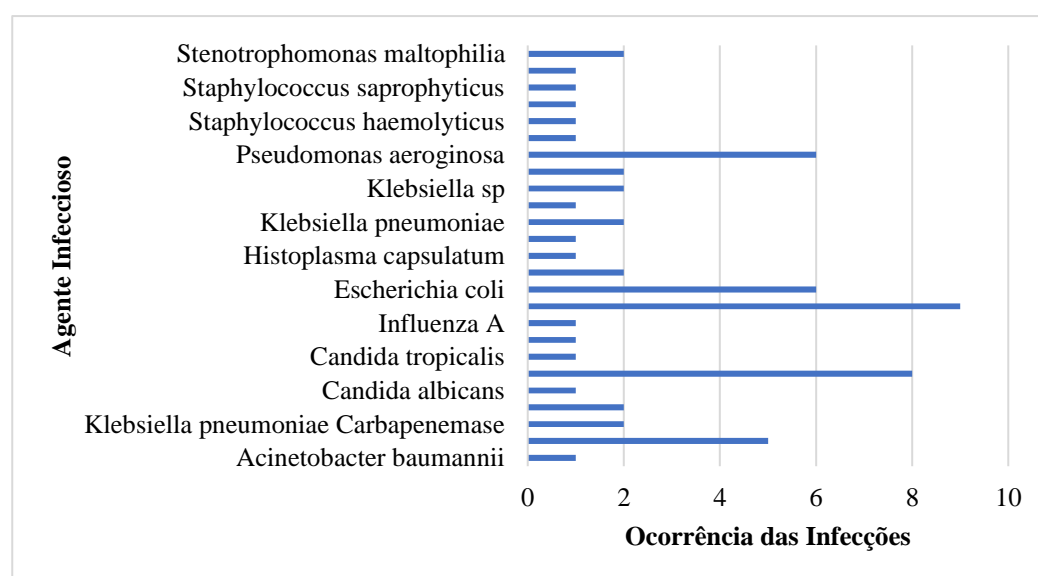
Variáveis	Grupo Total (n=71)
<b>Tipo transplante</b>	
Autólogo	42 (59,2)
Alogênico	19 (26,8)
Haplo	5 (7)
Nap	4 (5,6)
Booster	1 (1,4)
<b>Doença base resumida</b>	
Leucemias	20 (28,2)
Linfomas	15 (21,1)
Mieloma múltiplo	26 (36,6)
Síndrome Mielodisplásica	3 (4,2)
Tumor de Células Germinativas em Testículo Direito	1 (1,4)
Anemia Aplásica	4 (5,7)
Síndrome de Poems	1 (1,4)
Mielofibrose Primária	1 (1,4)
<b>Infecção</b>	
Não	35 (49,3)
Sim	36 (50,7)
<b>Tipo de infecção</b>	
Bacteriana	15 (21,1)
Fúngica	2 (2,8)
Viral	5 (7)
Viral e bacteriana	2 (2,8)
Viral, bacteriana e fúngica	3 (4,2)
Bacteriana e fúngica	2 (2,8)
Viral e fúngica	2 (2,8)
Sem registro	7 (9,9)
<b>Infecção viral</b>	12 (38,7)

<b>Infecção bacteriana</b>	22 (71)
<b>Infecção fúngica</b>	9 (29)
<b>Número de internações</b>	
2	11 (15,5)
3	5 (7)
4	4 (5,6)
5	1 (1,4)
<b>Tempo permanência, dias</b>	22 (16 - 37)
<b>Óbito</b>	
Não	51 (71,8)
Sim	20 (28,2)

Dados qualitativos expressos como contagem absoluta em porcentagens entre parênteses. Dados quantitativos expressos como mediana e amplitude interquartil entre parêntesis.

Em relação à distribuição dos micro-organismos causadores de infecções na população estudada, a Figura 1 mostra que os pacientes tiveram acometimentos por infecções com diversos agentes etiológicos, em que o mais prevalente foi o *Staphylococcus epidemidis*, seguido do *citomegalovírus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *BK vírus*, *vírus Epstein-Barr*.

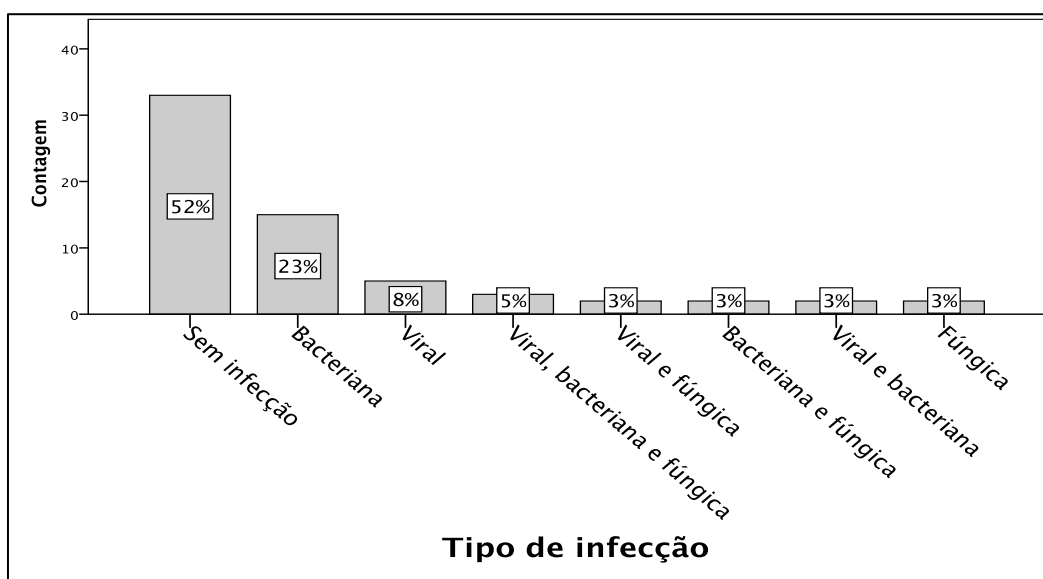
**FIGURA 1 - Distribuição dos micro-organismos causadores de infecção nos pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas avaliados – 2018-2019. Fortaleza-CE, 2021.**



Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a frequência dos tipos de infecções nos pacientes estudados, verificou-se que a maioria foi acometida por alguma infecção bacteriana, com 23% dos casos, as infecções de origem viral contabilizaram o total de 8% dos casos e 5% dos pacientes foram acometidos por infecções virais, bacterianas e fúngicas.

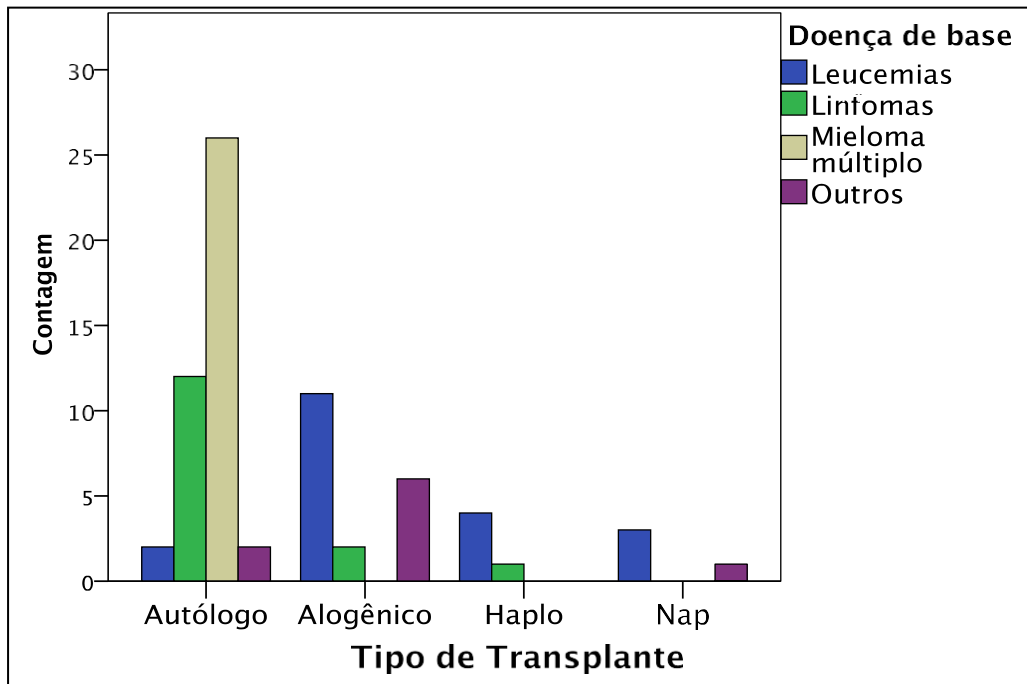
**FIGURA 2-Frequência dos tipos de infecções nos pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas avaliados.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

No cruzamento entre o tipo de transplante e a doença base, observou-se que, nos pacientes que tiveram mieloma múltiplo e linfomas, o tipo de transplante mais realizado foi o autólogo. Para leucemias, houve predominância do transplante alogênico (Figura 3).

**FIGURA3- Cruzamento entre o tipo de transplante e a doença de base, nos pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas avaliados – 2018-2019. Fortaleza-CE, 2021.**



Fonte: Dados da pesquisa, 2021.

## DISCUSSÃO

Estudo realizado em Curitiba-PR, Brasil, mostrou semelhanças em relação ao estado civil e à escolaridade, em que 55% dos pacientes avaliados eram casados e 44% concluíram o ensino médio, porém divergiram em relação ao sexo, pois 53% eram do sexo masculino (MARQUES *et al.*, 2018). Estes achados divergem com os encontrados em estudo realizado em São Paulo, com 71 pacientes adultos submetidos ao TCTH, cuja média de idade foi 37 anos, com variação de 18 a 65 anos (RODRIGUES *et al.*, 2015).

Nunes *et al.* (2020), ao caracterizar os Transplantados de Medula Óssea de dois centros no Brasil e um da Espanha, mostraram predomínio do gênero feminino (25%); faixa etária de 21 a 50 anos (30%), no Brasil; e do gênero masculino (37,5%); faixa etária de 51 a 70 anos (35%), na Espanha. Na comparação entre esses dois países, os dados foram semelhantes em relação ao estado civil e à escolaridade, porém divergiram no tocante à raça e religião, pois a maioria, entre os dois países, era branca e evangélica.

Referente ao sexo, os resultados da pesquisa mostraram discreta predominância de pacientes do sexo feminino, o que contradiz a estatística de ocorrência de câncer hematológico na população brasileira, no relatório bianual 2018-2019 divulgado pelo INCA, que evidenciou que 54% dos casos deveriam ocorrer entre os homens (BRASIL, 2019b).

É importante ressaltar que a média de idade evidenciada na presente pesquisa pertencente à faixa etária que, geralmente, os pacientes estariam na vida produtiva, inseridos no mercado de trabalho. Somasse a isso, o fato de 7% dos pacientes terem se declarado aposentados. Para Silva *et al.* (2015), isso faz com que o tratamento se torne preocupação a mais, visto que muitos deles são os provedores da família e, pela condição de saúde, necessitam interromper as atividades profissionais, reduzindo o rendimento familiar em um momento de fragilidade, carregando consigo a incerteza.

Nunes *et al.* (2020) também reforçam que esta faixa etária, antes dos 60 anos, corresponde ao período produtivo e reprodutivo da vida, causando impacto na vida do paciente e, por consequência, na da família. Esses dados se assemelham com pesquisa realizada em hospital público de referência na América Latina, localizado na Região Sul do Brasil, de setembro de 2013 a junho de 2015, com 36 participantes que se submeteram a TCTH, em que 45% (n=18) dos pacientes estavam na faixa etária com variação de idades entre 51 e 70 anos (PROENÇA *et al.*, 2016).

Quanto à escolaridade, a maioria dos pacientes concluiu o ensino médio, o que divergiu do estudo de Nunes *et al.* (2020), o qual demonstrou que o ensino básico entre os pacientes foi o que predominou 40% (n=16). Esse dado se assemelha aos de estudos nacionais e norte-americanos que evidenciaram ser o ensino médio o predominante entre os usuários que se submeteram ao TCTH (PROENÇA *et al.*, 2016; SOUZA *et al.*, 2018).

Além disso, a pesquisa revelou que a maioria dos prontuários avaliados era de pacientes casados ou que se declararam em união estável, dados confirmados por estudos semelhantes realizados no Brasil e no exterior (SBTMO, 2020). Martins *et al.* (2018) acrescentam que a presença do cônjuge ou companheiro pode servir como suporte emocional ao paciente que se submete ao transplante, desde o momento em que recebe o diagnóstico e nas diferentes etapas do tratamento, especialmente durante o internamento hospitalar, quando o isolamento social é relativamente longo.

De forma diferente, estudo que teve como objetivo caracterizar o perfil dos pacientes submetidos ao TCTH (n=417), em centro de referência de Curitiba-PR, em 2011-2015, evidenciou que 79,9% (n=333) dos pacientes foram identificados como brancos. Esses dados enfatizam a necessidade de estudos que possam identificar os fatores correlacionados às questões de vulnerabilidade, acessibilidade e equidade aos serviços de saúde, o que pode produzir desigualdades e, consequentemente, o baixo número de TCTH em indivíduos de cor de pele que não a branca (SOUZA *et al.*, 2018).

No que se refere ao perfil clínico, 45(63,4%) dos pacientes avaliados não eram ex-tabagistas, 70(98,6%) não eram tabagistas nem usuário de crack, 68(95,8%) não eram usuáRIOS de maconha, porém cerca de 27% dos pacientes foram tabagistas e 51(71,83%) não eram ex-etilistas, sendo possível identificar como fator de proteção para o não desenvolvimento do câncer. Segundo o INCA (2020), de todos os casos de câncer, de 80% a 90% estão associados a fatores ambientais.

Alguns desses fatores são bem conhecidos, como o cigarro que pode causar câncer de pulmão (cerca de 90% dos cânceres de pulmão são causados pelo cigarro); o uso de bebidas alcoólicas pode causar câncer de boca, orofaringe e laringe (principalmente quando associado ao fumo), esôfago e fígado, dentre outros (BRASIL, 2020).

A elevada quantidade de pacientes com infecção pode ser explicada pelo fato de que a ocorrência em pacientes submetidos ao TCTH, em grande parte, ser resultado da profunda depressão na imunidade, causada pela aplasia medular e por inúmeros fatores, como a doença de base e os tratamentos adjuvantes, responsáveis por alavancar os custos com o tratamento (SOUZA *et al.*, 2018; SBTMO, 2020).

Quanto às doenças de bases, prevaleceram entre os pacientes avaliados o mieloma múltiplo e os diferentes tipos de leucemias, esses últimos somaram 20 (28,2%) dos prontuários, com maior quantidade de pacientes com infecção, com 13 (18,3%) pacientes. De acordo com o INCA (2020), o TCTH é um tratamento indicado para patologias relacionadas à produção de células sanguíneas e deficiências do sistema imunológico (SBTMO, 2020).

Estudos nacionais apontam que os principais diagnósticos submetidos ao transplante são leucemia linfoblástica aguda, leucemia mieloide aguda, linfoma de hodgkin, linfoma não hodgkin, mieloma múltiplo, anemia aplástica adquirida e anemia de Fanconi (BRAGA *et al.*, 2017; SCHIO, 2017). Stoma *et al.* (2016) observaram em estudo que o grupo de pacientes com leucemia mieloide aguda apresentou maior risco em desenvolver desfecho adverso pós-transplante (OR 3,03; IC 95% 1,41-6,5; P=0,0045).

Quanto ao tipo de células transplantadas, identificou-se que as autólogas apresentaram maior frequência. Divergindo destes resultados, pesquisa brasileira com n=36 identificou que 69,44% (n=25) dos usuários da pesquisa realizaram TCTH alogênico (KENZIK *et al.*, 2015). Outro estudo constatou que o transplante alogênico de células hematopoiéticas é uma modalidade de tratamento potencialmente curativa para muitos pacientes com leucemia mieloide aguda (SENGSAJADETH *et al.*, 2019).

Estudo realizado em dois países também verificou resultados diferentes, pois na Espanha, 37,5% (n=15), e no do Brasil, 30% (n=12), tratavam-se de transplantes de células alogênicas (RODRIGUES *et al.*, 2015). Em outra pesquisa, essa prevalência foi caracterizada, em que houve 370 transplantes do tipo alogênico e somente 48 autólogos, os autores justificaram essa disparidade devido à doença de base do paciente, sendo observado que apenas 22% dos pacientes tinham diagnósticos passíveis de serem tratados com o transplante do tipo autólogo (BECCARIA *et al.*, 2014).

Entretanto, esses dados divergiram das informações apresentadas em 2019, pela Sociedade Brasileira de Transplante de Medula Óssea, em que as estimativas mostraram a prevalência do transplante autólogo no Brasil, assim como maior ocorrência de casos de infecção nesse tipo de transplante (SBTMO, 2020).

Quanto aos óbitos, houve número expressivo de pacientes que tiveram esse desfecho, o que pode ser explicado pelo fato do TCTH ser um tratamento delicado e que pode gerar baixa imunidade nos pacientes, gerando suscetibilidade de infecções que podem levar o paciente a evoluir ao óbito, porém existe potencial quantitativo de variáveis que podem ser controladas, a fim de que não se permita que a vida do paciente seja posta em risco ou mesmo que prejudique a qualidade de vida dele (QV).

Martins *et al.* (2018) também identificaram elevado percentual de óbito, pois 36,36% não sobreviveram. A taxa de mortalidade associada ao tratamento é expressa em literaturas nacionais e internacionais. No Brasil, estudo realizado em Campinas-SP, com 62 pacientes submetidos ao TCTH, evidenciou taxa de óbito de 21% no período anterior a um ano pós-transplante<sup>12</sup>. No Irã, estudo longitudinal, realizado com 587 pacientes submetidos ao TCTH, revelou que o tempo médio de sobrevivência dos pacientes foi de 517 dias (SHOKOUHI *et al.*, 2015).

Acerca do perfil microbiológico, percebeu-se variedade de micro-organismos que acometeram os pacientes elencados no estudo, desta forma, Hertl (2018) revelou que no primeiro mês depois do transplante, grande parte das infecções é causada por fungos e bactérias adquiridos no ambiente hospitalar, que infectam outros pacientes cirúrgicos (por exemplo: *pseudomonas* spp que causa pneumonia, bactérias Gram-positivas que causam infecção na ferida cirúrgica). A substancial inquietação com a infecção prévia é que os organismos podem infectar o enxerto ou suprimento vascular nos locais de sutura, provocando aneurismas micóticos ou deiscências.

Em estudo realizado por Hamerschlak *et al.* (2013), os autores destacaram que dentre principais infecções relacionadas ao TCTH, estão as causadas pelo Citomegalovírus (CMV), *Epstein-Barr vírus* (EBV), *Vírus varicella zoster* (VZV),

*Vírus herpes simples* (HSV), Vírus da hepatite A (HAV), Vírus da hepatite B (HBV), Vírus da hepatite C (HCV), *Mycobacterium tuberculosis* (TB), *Toxoplasma gondii*, *Strongyloides stercoralis*, *Trypanosoma cruzi*, além de Malária, infecções fúngicas e nos piores casos por bactérias multirresistentes, como *Legionelose*, *Clostridium difficile*, e os vírus de vias respiratórias, com isso, pode-se evidenciar que a maioria dos micro-organismos relatados pelos autores também apareceram neste estudo.

Referente à reativação do vírus EBV, Silva e Souza (2020) revelaram ser bastante comum após o transplante de células tronco hematopoiéticas, pois alguns pacientes podem desenvolver encefalite, podendo levar à morte. Já os vírus *Polyomaviridae* (HpyV, JCPyV, BKPyV) são vistos como causadores de complicações que merecem monitoramento mais preciso.

Seguindo com as doenças fúngicas que são invasivas (DFIs), Andrade *et al.* (2021) explicam que causam complicações mais graves, principalmente as causadas por *Aspergillus e Cândidas*, podendo a taxa de incidência fúngica atingir 23% no caso do *Aspergillus*, o que corresponde a uma taxa de 60% de mortalidades relatadas, mesmo em pacientes tratados com antibioticoterapia adequadamente.

Como limitações do estudo, aponta-se a impossibilidade de generalizações dos achados, pois o levantamento dos dados se referiu a realidades distintas entre um centro no Brasil, delimitado entre 2018 e 2019. Apontam-se, também, como restrição do estudo, algumas inconsistências de dados e o fato de não haver prontuário eletrônico nas instituições para achados mais consistentes.

## CONCLUSÃO

Caracterizou-se o perfil sociodemográfico, clínico-microbiológico de pacientes pós-TCTH. Os resultados evidenciaram algumas similitudes, diferenças e outras especificidades em relação ao gênero, à faixa etária, raça, escolaridade, situação conjugal, religião, doença primária, modalidade de TCTH, entre outros dados, relevantes para os possíveis desdobramentos de análises relacionadas à temática. A pesquisa revelou ainda que o tipo de transplante mais realizado foi o autólogo, e que os pacientes que tinham leucemia como doença de base foram os que mais desenvolveram algum tipo de infecção, observou-se, também, elevado número de óbitos entre os pacientes pós-transplantados.

Diante dessa realidade, destaca-se a importância das análises epidemiológicas nos pacientes pós-TCTH, a fim de se obter o perfil destes pacientes, para que os atores envolvidos em todo processo possam ter parâmetros para tomada de decisões, mediante a prevenção de infecções nestes pacientes, com a finalidade de minimizar o risco



substancial no número de óbitos, já que o transplante de células tronco é um processo complexo para o paciente e a gestão de saúde.

Além disso, com a intenção de alcançar resultados eficazes, é imprescindível definir padrões de controle, tornando, assim, o monitoramento ambiental rotineiro, entendendo o perfil microbiológico do paciente transplantado de células tronco hematopoiéticas, fazendo com que, além de um ponto de estudo, seja mais uma medida de execução eficaz.

---

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---

## REFERÊNCIAS

ABTO. **Registro Brasileiro de Transplante, veículo oficial da Associação Brasileira de Transplante de Órgão**. 2020. Disponível em: <<http://www.abto.org.br/abtov03/Upload/file/RBT/2019/RBT-2019-jan-set-leitura.pdf>>. Acesso em: 22 out. 2020.

ANDRADE, Anderson Assunção et al. Cuidados com o paciente transplantado de medula óssea: Uma abordagem para prevenção de doenças infecciosas. *Revista Conexão UEPG*, v. 17, n. 1, p. 1, 2021.

BRAGA, M.; CARDOSO, A. L.; SCHIO, B.; LEAL, F. Z.; MIELKE, J.; MOZZAQUATRO J. O.; HORNER, R. Avaliação da qualidade de vida de pacientes submetidos ao transplante de células-tronco hematopoéticas. *Saúde Santa Maria*, v. 43, n. 1, p. 233-43, abr. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.5902/2236583425762>>. Acesso em: 24 out. 2020.

BECCARIA, L. M.; FERREIRA, F. R.; BARRETA, L. M.; FINCO, B. F.; CONTRIN, L. M. Perfil e Complicações de Pacientes Após Transplante de Medula Óssea em Serviço Especializado. *Rev De Enfermagem*, v. 12, n. 23, p. 4285-291, dez. 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.5205/1981-8963-v8i12a10175p4285-4291-2014>>. Acesso em: 22 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ampliação da idade máxima para 75 anos nos procedimentos de Transplante de Células-Tronco Hematopoéticas (TCTH) alogênico**. 2020. Disponível em: <<http://conitec.gov.br/ultimas-noticias-3/sus-amplia-idade-para-realizacao-de-transplante-de-celulas-tronco-para-doencas-sanguineas-em-idosos#:~:text=O%20Minist%C3%A9rio%20da%20Sa%C3%BAde%20decidiu,de%2060%20para%2075%20anos>>. Acesso em: 11 fev. 2022).

BRASIL. Ministério da Educação. EBSEERH, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Hospital Universitário e Hemoce já realizaram mais de 600 transplantes de medula óssea**. Publicado em 04 de out de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/comunicacao/noticias/hospital-universitario-walter-candido-e-hemoce-ja-realizarammais-de-600-transplantes-de-medula-ossea>>. Acesso em: 10 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. EBSEERH, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. **Solenidade na reitoria marca 2000 transplante de fígado do complexo hospitalar UFC/EBSEERH**. Publicado em 01 de out. de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-nordeste/ch-ufc/comunicacao/noticias/solenidade-na-reitoria-marca-2000deg-transplante-de-figado-do-complexo-hospitalar-ufc-ebserh>>. Acesso em: 10 out. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva (INCA). **Estimativa 2020:** incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: <<https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>>. Acesso em: 16 nov. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretriz Metodológica:** Estudos de Microcusteio Aplicados a Avaliações Econômicas em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <[https://rebrats.saude.gov.br/images/Documentos/Diretriz\\_Metodologica\\_Estudos\\_de\\_Microcusteio\\_Aplicados\\_a\\_Avaliacoes\\_Economicas\\_em\\_Saude.pdf](https://rebrats.saude.gov.br/images/Documentos/Diretriz_Metodologica_Estudos_de_Microcusteio_Aplicados_a_Avaliacoes_Economicas_em_Saude.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2020.

HAMERSCHLAK, Nelson et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Transplante de Medula Óssea 2012. São Paulo: Sociedade Brasileira de Transplante de Medula Óssea, 2013.

KENZIK, K.; HUANG, I. C.; RIZZO, J. D.; SHENKMAN, E.; WINGARD, J. Relationships among symptoms, psychosocial factors, and health-related quality of life in hematopoietic stem cell transplant survivors. **Support Care Center**, v. 23, n. 3, p. 797-807, maio 2015. Disponível em: 10.1007/s00520-014-2420-z. Epub 2014 Sep 6. Acesso em: 25 out. 2020.

MARQUES, A. C. B.; SZCZEPANIK, A. P.; MACHADO, C. A. M.; SANTOS, P. N. D.; GUIMARÃES, P. R. B.; KALINKE, L. P. Hematopoietic stem cell transplantation and quality of life during the first year of treatment. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 30, n. 65, p. 90-101, maio 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2474.3065>. Acesso em: 20 out. 2020.

MENDES, A. V. A.; CARLESSE, F.; SCHIRMER, R. M.; GARNICA, M.; BATISTA, V. M.; CAPELLANO, P.; DIAS, H. C. M. V.; MACHADO, M. C. **Manejo de infecções em transplante de células-tronco hematopoiéticas**. 2015. Disponível em: [https://sbtmo.org.br/userfiles/aulas/arquivo\\_20171030163043.pdf](https://sbtmo.org.br/userfiles/aulas/arquivo_20171030163043.pdf). Acesso em 31 de outubro de 2020.

NUNES, S. S.; SIQUEIRA, H. C. H.; SILVA, D. N.; SAMPAIO, A. D.; MEDEIROS, A. C.; RODRIGUES, S. T.; THUROW, M. R. B. Perfil sociodemográfico e clínico de transplantados de medula óssea: Centros de referências no Brasil e Espanha. **Research, Society and Development**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 5, p. 23-33, set. 2020. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i5.2931>>. Acesso em: 22 out. 2020.

PROENÇA, S. F. F. S.; MACHADO, C. M.; COELHO, R. C. F. P.; SARQUIS, L. M. M.; GUIMARÃES, P. R. B.; KALINKE, L. P. Quality of life of patients with graft-versus-host disease (GvHD) posthematopoietic stem cell transplantation. **Rev Esc Enferm USP**, v. 50, n. 16, p. 951-58, set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0080-623420160000700011>

RODRIGUES, H. F.; GARBIN, L. M.; CASTANHOL, L. E. C.; SIMÕES, B. P.; CURCIOLI, A. C. J. V.; SILVEIRA, R. C. C. P. Cateter de Hickman no transplante de células-tronco hematopoéticas: implante cirúrgico, retirada e assistência de enfermagem. **Rev Enferm UERJ**. 2015 mai-jun; 23(3): 304-09. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2015.4995>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

SBTMO. **Centros de transplantes de medula óssea**. 2020. Disponível em: <<https://sbtmo.org.br/centro-tmo>>. Acesso em 20 de nov. 2020.

SILVA, Maria Jaenny Siqueira; SOUZA, Pâmella Grasielle Vital Dias de. Desenvolvimento de doenças e complicações após transplante de medula óssea. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 12, p. 98279-98294, 2020.

SCHIO, B. **Perfil dos pacientes atendidos em um ambulatório multiprofissional pós-transplante de células tronco hematopoiéticas**. Trabalho de Conclusão de Curso. Especialização em Gestão e Atenção Hospitalar no Sistema Público de Saúde. Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2017.

SENGSAYADETH, S.; SAVANI, B. N.; BLAISE, D.; MALARD, F.; NAGLER, A.; MOHAMAD, M. Reduced Intensity Conditioning Allogeneic Hematopoietic Cell Transplantation for Adult Acute Myeloid Leukemia in Complete Remission - A Review from

The Acute Leukemia Working Party of the EBMT. **Haematologica**, v. 100, n. 7, p. 859-69, maio 2019. Disponível em: <10.3324/haematol.2015.123331>. Acesso em 20 nov. 2020.

SHOKOUHI, S.; BRAYS, S.; BAKHTIYARI, S.; SAYEHMIRI, K.; ALIMOGHADAM, K.; GHAVAMZADEH, A. Effects of aGVHD and cGVHD on survival rate in patients with acute myeloid leukemia after allogeneic stem cell transplantation. **Int J Hematol Oncol Stem Cell Res**, v. 9, n. 3, p. 112- 21, jul. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1518-8345.2474.3065>>. Acesso em: 25 out. 2020.

STOMA, I.; KARPOV, I.; MILANOVICH, N.; USS, A.; ISKROV, I. Fatores de risco para mortalidade em pacientes com infecções da corrente sanguínea durante o período de pré-enxerto após transplante de células-tronco hematopoiéticas. **Blood Research**, v. 51, n. 2 p. 102-6, 2016. Disponível em: <10.5045/br.2016.51.2.102>. Acesso em: 25 out. 2020.

SILVA, J. B.; PÓVOA, V. C. O.; LIMA, M. H. M.; OLIVEIRA, H. C.; PADILHA, K. G.; SECOLI, S. R. Nursing workload in hematopoietic stem cell transplantation: a cohort study. **Rev Esc Enferm USP**, v. 49, n. 1, p. 9-100, jul./ago. 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000700014>>. Acesso em: 19 nov. 2020.

SOUZA, G. P. S. C. M.; MARCA, L. M.; SILVA, M. Z.; HOFELMANN, D. A.; RATTMANN, Y. D. Epidemiological characterization of patients submitted to hematopoietic stem cell transplantation at a reference center in Curitiba, Paraná, Brazil, 2011-2015. **ABCS Health Sci**, v. 43, n. 2, p. 69-76, maio 2018. Disponível em: <<https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/1014>>. Acesso em: 20 out. 2020.