

Complicações de cateter venoso central em pacientes transplantados com células-tronco hematopoiéticas em um serviço especializado

Lidiane Miotto Barretta²
Lúcia Marinilza Beccaria³
Cláudia Bernardi Cesarino³
Maria Helena Pinto⁴

Objetivo: identificar o modelo, tempo médio de permanência e complicações de cateter venoso central em pacientes submetidos ao transplante de células-tronco hematopoiéticas e verificar a relação de correspondência entre as variáveis: idade, sexo, diagnóstico médico, tipo de transplante, cateter implantado e local de inserção. **Método:** retrospectivo, quantitativo, com amostra de 188 pacientes transplantados, entre 2007 e 2011. **Resultados:** a maioria utilizou o cateter de Hickman com permanência média de 47,6 dias. A complicação febre/bacteremia foi significativa em jovens do sexo masculino, com linfoma não Hodgkin, submetidos o transplante autólogo, que permaneceram com o dispositivo por longo período, em veia subclávia. **Conclusão:** o enfermeiro deve planejar com a equipe o aguardo do tempo mínimo preconizado entre o implante do cateter e início do regime de condicionamento, assim como não estender o período de permanência e realizar educação permanente, enfocando a prevenção das complicações.

Descritores: Cateteres Venosos Centrais/Efeitos Adversos; Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas; Transplante de Medula Óssea.

¹ Artigo extraído da dissertação de mestrado "Complicações do cateter venoso central em pacientes submetidos ao transplante de células tronco hematopoiéticas em serviço especializado", apresentada à Faculdade Regional de Medicina, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

² Enfermeira, Centro de Educação Permanente, FUNFARME, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

³ Professor Adjunto, Departamento de Enfermagem Geral, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

⁴ Professor Doutor, Departamento de Enfermagem Geral, Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São José do Rio Preto, SP, Brasil.

Como citar este artigo

Barretta LM, Beccaria LM, Cesarino CB, Pinto MH. Complications of central venous catheter in patients transplanted with hematopoietic stem cells in a specialized service. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2698. [Access

_____]; Available in: _____ . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0547.2698>

mês dia ano

URL

Introdução

O Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas (TCTH) é uma terapia utilizada no tratamento de duas condições, uma constituída por doenças não malignas, que resultam na falha da função da medula ou células derivadas de medula óssea, quando o emprego do transplante é para substituir um tecido deficiente, e na outra condição, mais prevalente, utilizado em doenças neoplásicas, particularmente as malignas⁽¹⁻²⁾. O termo TCTH é empregado em substituição ao Transplante de Medula Óssea (TMO), pois descreve a forma atual do procedimento, que envolve Células-Tronco Hematopoiéticas (CTH) diretamente aspiradas da medula, células-tronco periféricas, mobilizadas do compartimento medular para o sangue periférico, ou, ainda, do sangue de cordão umbilical⁽³⁻⁴⁾.

Existem dois tipos principais de transplante: autólogo, quando o paciente é seu próprio doador e alogênico, quando alguém é compatível como doador, podendo ser um membro da família, um voluntário, ou células do sangue do cordão umbilical armazenado. Raramente, os indivíduos podem ter um gêmeo idêntico, permitindo o transplante singênico. Para todos os tipos de TCTH, um Cateter Venoso Central (CVC) tunelizado geralmente é colocado para a administração de quimioterapia, infusão de células-tronco, medicamentos intravenosos, suplementos de eletrólitos, suporte nutricional e produtos sanguíneos⁽¹⁾.

Alguns procedimentos são essenciais após a inserção do CVC, pois, caso ocorra perda da permeabilidade das vias e não seja rapidamente tratada, resultará na perda permanente do acesso e no aumento da morbidade por novas cateterizações, elevando, assim, o risco de infecção por formação de rede de fibrina e aderência de bactérias e fungos, agravados pelo número de manipulações do cateter, quantidade de lúmens, tipo de roupa e a idade do paciente⁽⁵⁾.

A granulocitopenia secundária à quimioterapia de condicionamento determina o risco das infecções relacionadas ao cateter, que pode servir de entrada na circulação sanguínea, levando às bacteremias, fungemias e, conseqüentemente, ao choque séptico e morte. Os riscos de infecção e o espectro de síndromes infecciosas diferem por modalidade de transplante, regime de condicionamento, tipo de enxerto de células-tronco e terapias utilizadas após o procedimento^(1,6).

Em unidades de TCTH existem situações que culminam na retirada precoce do cateter, implicando no reprocesso que, além de aumentar a chance de complicações, reflete diretamente sobre o custo e curso do tratamento e ainda são causadores de grande aflição ao paciente e seus familiares e/ou cuidadores, portanto,

é importante pesquisar as causas da retirada do acesso venoso central em paciente durante o processo de TCTH e quais fatores interferem nessas causas, para que a equipe desenvolva assistência mais segura.

Diante do exposto, neste estudo os objetivos foram identificar o modelo, tempo médio de permanência e complicações do CVC em pacientes submetidos ao TCTH de um serviço especializado, e verificar a relação de correspondência entre as variáveis: idade, sexo, diagnóstico médico, transplante realizado, cateter implantado e local de inserção.

Método

Estudo exploratório, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado na Unidade de Transplante de Medula Óssea de um hospital geral, de ensino, do interior paulista, com uma amostra de 188 pacientes, de uma população de 221 transplantados, por meio do prontuário e 249 fichas de controle de CVC, no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2011.

Os critérios de inclusão foram: prontuários de pacientes que realizaram TCTH e fichas de controle de cateter que estivessem integralmente preenchidas, utilizadas pelo serviço de enfermagem, e que continham a identificação do paciente, diagnóstico médico, tipo de transplante, modelo de cateter, data da implantação, histórico de manipulações, assim como a data, motivo e o profissional responsável pela retirada do mesmo. Para caracterização dos sujeitos foram utilizadas variáveis: sexo, idade, diagnóstico médico, tipo de transplante, modelo, local de inserção e tempo de permanência com o cateter.

O teste estatístico utilizado foi a análise de correspondência, uma técnica multivariada em que as categorias semelhantes estão mais próximas umas das outras e apresentam relações que não seriam detectadas em comparações entre variáveis nominais⁽⁷⁾.

Resultados

Dos 188 pacientes 58% (110) eram do sexo masculino. As complicações identificadas foram a febre/bacteremia 13,65% (34), remoção acidental do CVC 7,63% (19), tunelite/hiperemia peri-inserção 6,42% (16), extravasamento subcutâneo 6,02% (15), infecção 5,22% (13), *cuff* de fixação exteriorizado 5,22% (13), obstrução 4,81% (12), arritmia 0,40% (1). Não apresentaram complicações durante o período de permanência 42,55% (106) e 8,03% (20) morreram no decorrer do tratamento sem relação com o cateter implantado.

A permanência com o cateter até a alta hospitalar apresentou-se maior no sexo feminino e teve relação de correspondência com a tunelite/hiperemia, seguida da perda do acesso por remoção acidental. Quanto ao sexo masculino, febre/bacteremia, obstrução, exteriorização do *cuff* de fixação do cateter (Hickman) e extravasamento subcutâneo foram mais significativos, apresentando-se maior em relação ao número de óbitos. A infecção não apresentou relevância estatística quando associada ao sexo.

O cateter mais utilizado foi Hickman, com 70% (175), seguidos do Duplo Lúmen (DL) 7x20cm com 16% (40), de hemodiálise (SHILLY®) com 11% (27) e outros de menor incidência de implantação, 3% (7). O Hickman, além da exteriorização do *cuff* de fixação, que é sua particularidade, apresentou maior relação com obstrução, infecção, tunelite/hiperemia. O DL associou-se ao extravasamento e também foi o mais comum em pacientes que morreram após o transplante, o de hemodiálise relacionou-se com febre/bacteremia e o Permicath® 0,01% (3) não apresentou complicação.

Em TCTH alogênicos, 21,80% (41), houve maior relação com extravasamento subcutâneo e tunelite/hiperemia, enquanto no autólogo, 78,19% (147), febre/bacteremia, remoção acidental do cateter, infecção, exteriorização do *cuff* de fixação e arritmia. O tipo de transplante não foi estatisticamente significativo em relação à obstrução do cateter.

No que se refere aos diagnósticos médicos, Leucemia Mieloide Aguda (LMA) e Linfoma não Hodgkin (LNH), associaram-se principalmente à infecção e ao óbito. Pacientes com Anemia Aplástica (AA) apresentaram complicação relacionada ao sítio de inserção, como tunelite/hiperemia. O diagnóstico de mieloma múltiplo apresentou predisposição às complicações relacionadas à obstrução e ao extravasamento subcutâneo. Por outro lado, os pacientes que receberam alta hospitalar, sem complicações em relação ao CVC, tinham como doença de base Linfoma de Hodgkin (LH) e Tumor de Células Germinativas (TU CEL GERM), conforme mostrado na Figura 1.

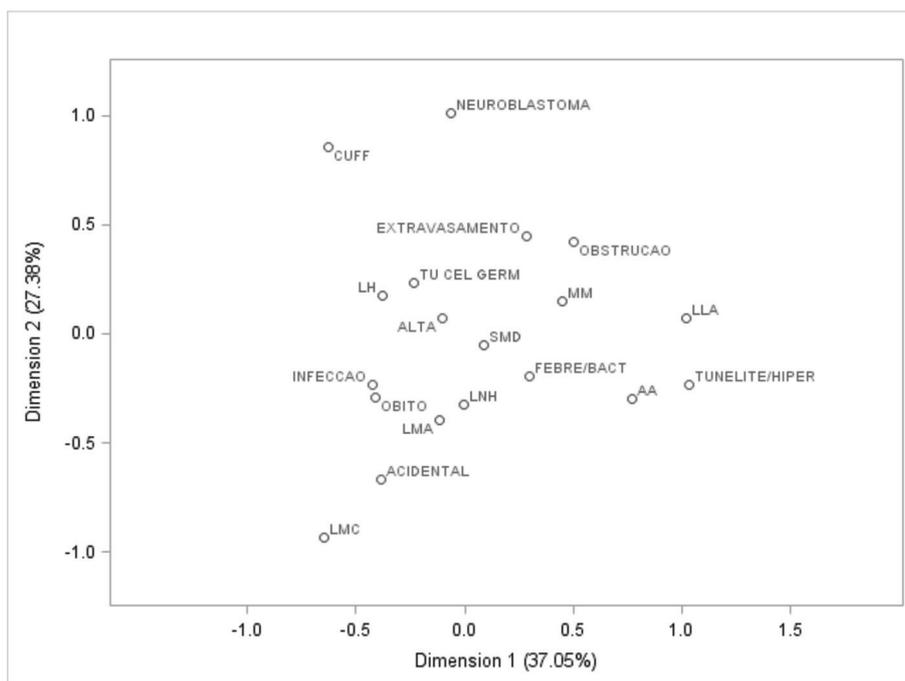


Figura 1 - Correspondência entre as complicações do CVC e diagnósticos médicos LH, LN H, TU CEL GERM, Leucemia Linfóide Aguda (LLA), Leucemia Mieloide Crônica (LMC), LMA, AA e Síndrome Mielodisplásica (SMD). São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2014

Em relação à idade, crianças (menores de 10 anos) apresentaram maior relação com febre/bacteremia e infecção. De 11 a 20 anos tiveram predisposição à remoção acidental do dispositivo. A tunelite/hiperemia ocorreu principalmente na idade entre 31 e 40 anos e foi o grupo de pacientes que obteve maior sucesso no transplante

Pessoas com idade entre 41 e 50 anos apresentaram maior incidência de extravasamento e exteriorização do *cuff* de fixação, sendo maior número de óbitos naqueles acima de 50 anos, conforme a Figura 2.

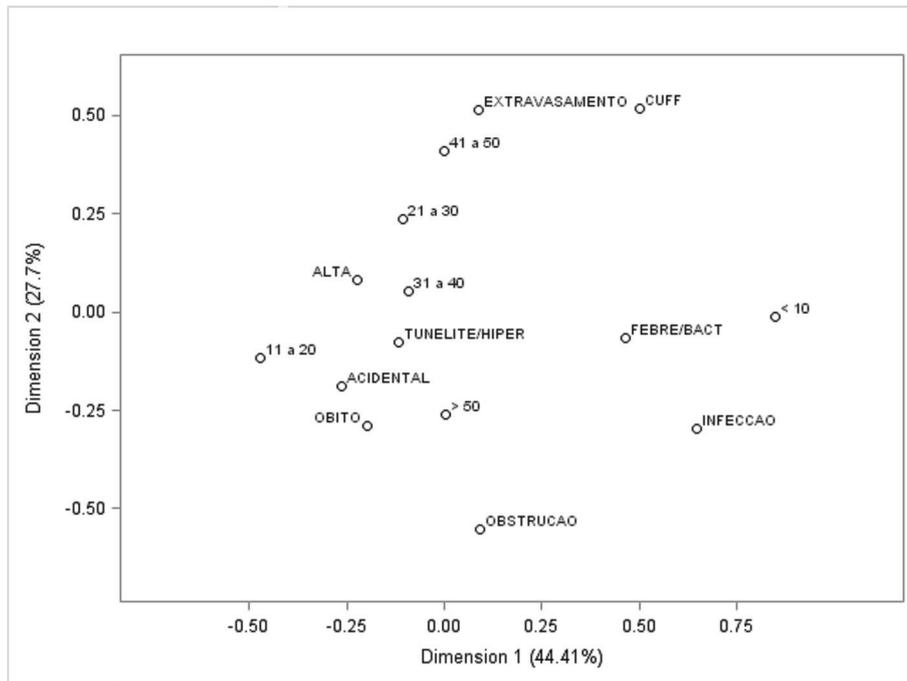


Figura 2 - Correspondência entre as complicações do CVC e idade dos pacientes. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2014

Quanto às complicações relacionadas ao tempo de permanência com o cateter, tunelite/hiperemia, exteriorização do cuff de fixação e remoção acidental, foi mais evidente naqueles que permaneceram com o cateter

por tempo inferior a 15 dias. De 16 a 30 dias, obstrução e entre 31 e 100 dias, febre/bacteremia, e os pacientes que receberam alta hospitalar estavam com o cateter há mais de 31 dias, conforme apresentado Figura 3.

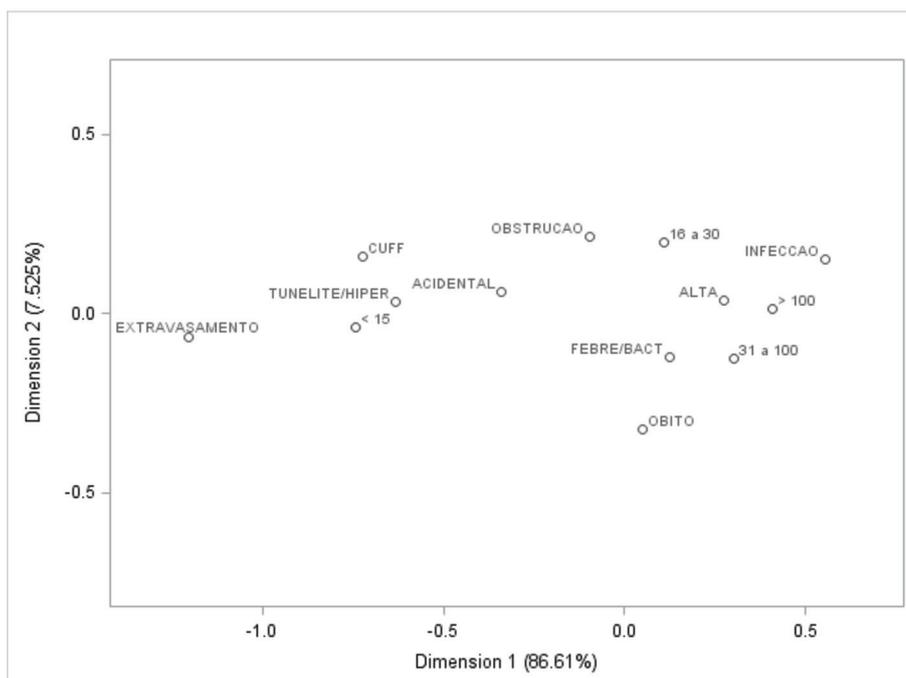


Figura 3 - Correspondência entre as complicações do CVC e tempo de permanência com o dispositivo. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2014

A alta hospitalar ocorreu, para a maioria dos pacientes, com cateter em Veia Subclávia (SCV), independente de apresentarem obstrução, remoção acidental, tunelite/hiperemia, infecção, febre/bacteremia. A inserção em Veia Jugular (JGL) associou-se ao extravasamento e à Femoral (FEM), com ausência de complicações.

Discussão

O cateter de maior utilização foi o Hickman, que tem representado avanço na gestão de pacientes com câncer, em especial aos que necessitam de TCTH. O implante de um CVC de longa permanência desse modelo é fundamental para o sucesso do procedimento, pois possibilita a administração de quimioterápicos de forma segura, infusão da CPH sem comprometer o enxerto, administração de medicamentos, nutrição parenteral, hemocomponentes, coleta de amostras de sangue para exames de forma segura e confortável, reduzindo custos e taxas de complicação^(6,8-10).

As complicações com CVC surgem de forma imediata, ou tardia, inerentes à introdução, permanência e à sua utilização. A infecção, obstrução trombótica, exteriorização do *cuff*, remoção acidental, tunelite/hiperemia peri-inserção, extravasamento e arritmia foram identificadas em 47% dos pacientes com cateteres implantados, o que corrobora estudos recentes que apontam a variação entre 8 e 69% de complicações relacionadas ao cateter⁽¹¹⁻¹³⁾.

A infecção e a obstrução são as ocorrências mais comuns e podem ser ocasionadas por múltiplos fatores, como o tipo de câncer, o protocolo quimioterápico, calibre do cateter, local de inserção, técnica cirúrgica utilizada, irradiação prévia do mediastino e manuseio inadequado pela equipe. Também a idade do paciente possui maior relação com essa complicação, pois, quanto mais jovem maior a incidência de infecções^(6,14-16).

Algumas infecções por bactérias pós-transplante autólogo estão associadas à presença do CVC, embora tenha indicação de ser removido o mais cedo possível, nesse grupo de pacientes há a necessidade de permanecer por mais tempo para administração de sangue, medicamentos complementares, nutrição, fluidos intravenosos ou eletrólitos e suplementos. Após o transplante alogênico, existe risco semelhante para infecções associadas ao uso de cateter, mas por bacteremias de organismos entéricos, decorrentes da Doença do Enxerto contra o Hospedeiro (DECH) do trato intestinal e por *Cândida*, devido à administração intravenosa de suplementação nutricional⁽¹⁾.

Crianças (menores de 10 anos) tiveram maior relação com febre/bacteremia e infecção, relatada em

5,22% dos cateteres implantados e representou 10% das complicações identificadas. Para definir infecção relacionada ao cateter, considerou-se a variação desse dado, já que 13% delas foram tratadas como febre/bacteremia de causas indeterminadas.

A incidência de infecções relacionadas ao cateter varia de 9 a 80%, dependendo do modelo e dos fatores de risco do paciente, assim como a sua definição. Há os que consideram, para um diagnóstico definitivo, a necessidade de crescimento do mesmo microrganismo em pelo menos uma amostra de sangue periférico e na cultura de ponta do cateter, enquanto outros também avaliam a sintomatologia clínica^(13,14-18).

O CVC de longa duração também está mais propenso a mau posicionamento da ponta distal, acotovelamento e trombose, com incidência de 8-20% em pacientes submetidos a transplante de células-tronco autólogas e menor no alogênico e singênico⁽¹⁹⁾. Pacientes com câncer têm risco aumentado de tromboembolismo, com frequência desenvolvem coágulos no cateter que, além de ocasionar a obstrução, favorece a incidência de infecções e representa de 3 a 38,3% das complicações em pacientes adultos^(6,14,18).

Quanto ao sítio de inserção, não houve diferenças significativas que associassem as complicações com o local de implantação. Muitos centros utilizam CVC na veia jugular interna, subclávia e femoral, sendo que todos estão sujeitos à embolia e hemorragia, entretanto, a jugular e subclávia possuem vantagens quanto à contaminação bacteriana, porém, a desvantagem está nos riscos de pneumotórax ou hemotórax e embolia aérea pela manipulação inadequada do cateter. A veia femoral é muitas vezes desencorajada por apresentar maior incidência de infecção bacteriana e trombose, além da necessidade do paciente de permanecer no leito durante o tempo que o uso do cateter for necessário⁽²⁰⁻²¹⁾.

Em estudo realizado com 100 crianças pós-TCTH, constatou-se que 80 tiveram seus cateteres implantados com sucesso em jugulares externas direita, ou esquerda, com dissecação, o que tornava a técnica simples e segura. Nesse caso, o sítio preferencial para implante do CVC foi veia subclávia (76%) que, associada ao Hickman, proporciona maior conforto aos pacientes que permanecem por longos períodos com cateteres, alternando entre as internações para quimioterapias e recuperação em domicílio⁽²²⁾.

Quanto ao tempo de permanência com o cateter, 34%, continuaram com o dispositivo por um período entre 31 e 100 dias, com média de 47,6 dias e o maior tempo de permanência foi de 279 dias, com um cateter Hickman, o que corrobora estudo comparativo entre implantes do mesmo modelo, que apresentou média

de permanência de 41,4 dias, com variação de 0 a 118 dias de permanência. O risco de infecção é maior nos primeiros 90 dias de implantação^(1,16,22).

A suspeita ou confirmação de infecções representam o principal motivo de retirada do CVC. Esse é um fator de risco significativo para a infecção bacteriana no período de recuperação. No entanto, a remoção precoce pode resultar em interrupção ou atraso do tratamento, aumento do desconforto do paciente, ansiedade, custos elevados e aumento do tempo de hospitalização^(16,23-24).

Em relação ao tipo de TCTH, as complicações tiveram maior associação ao tipo autólogo, embora o condicionamento utilizado não provoque imunoblacção como nos transplantes alogênicos que, em conjunto, produzem pancitopenia hematopoética e imunocitopenia, favorecendo a ocorrência de infecções oportunistas como as relacionadas ao CVC⁽²⁵⁾.

A ocorrência de complicações do CVC, em relação ao tipo de transplante, apresentou relação com diagnóstico médico, pois quimioterápicos, utilizados na maioria dos regimes de condicionamento alogênico, causam dermatite, eritema e fragilidade cutânea por serem dermatologicamente tóxico, podendo comprometer a cicatrização do sítio de inserção e favorecer a infecção. O tipo da doença, o regime de condicionamento e a irradiação prévia do mediastino são considerados fatores predisponentes para complicações do CVC, em especial a infecção, o que foi possível observar em pacientes com LMA e LNH^(13,15,25).

Ao selecionar o CVC, alguns fatores devem ser considerados, como a finalidade, a duração prevista do tratamento, o tipo de condicionamento, capacitação da equipe que irá manusear o dispositivo, a idade do paciente, a educação do cuidador, pois, em grande parte, as infecções relacionadas ao CVC podem ser minimizadas e/ou evitadas⁽²³⁻²⁴⁾.

Conclusão

A maioria dos pacientes utilizou cateter de Hickman, com média de 47,6 dias de implantação e as complicações foram febre/bacteremia, remoção acidental do CVC, tunelíte/hiperemia ao redor da inserção e extravasamento subcutâneo. Em relação à correspondência entre as variáveis, febre/bacteremia foi estatisticamente significativa em jovens, do sexo masculino, com linfoma não Hodgkin, submetido ao transplante autólogo, que permaneceram com o cateter em veia subclávia por longo período.

A equipe de enfermagem tem papel fundamental na manutenção do CVC, portanto, deve intervir na prevenção ou agravamento das complicações. A fim de evitar febre/bacteremia e infecção, o enfermeiro deve atualizar

a equipe multiprofissional e participar de decisões sobre o momento oportuno para o implante, início do regime de condicionamento e considerar a importância de não se prolongar o período de permanência com o cateter.

Agradecimentos

À equipe do Transplante de Células Tronco Hematopoéticas do Hospital de Base de São José do Rio Preto.

Referências

1. Wingard JR, Hsu J, Hiemenz JW. Hematopoietic Stem cell transplantation: an overview of infection risks and epidemiology. *Infect Dis North Am.* 2010;24(2):257-72.
2. Devine H, Demeyer E. Hematopoietic cell transplantation in treatment of leukemia. *Simin Oncol Nurs.* 2003;19(2):118-32.
3. Dykewicz CA. Hospital infection control in hematopoietic stem cell transplant recipients. *Emerg Infect Dis.* 2001;7(2):263-7.
4. Saria MG, Gosselin-Acomb TK. Hematopoietic stem cell transplantation: implications for critical care nurses. *Clin J Oncol Nurs.* 2007;11(1):53-63.
5. Bochi KCG, Kalinke LP, Camargo JFC. Assistência de enfermagem em transplante de células-tronco hematopoéticas alogênico: cuidados baseados em evidências. *Prat Hosp.* 2007;9(49):31-7.
6. Silveira RCCP, Galvão CM. O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman: a busca de evidências. *Acta Paul Enferm.* 2005;18(3):276-84.
7. Hair JF, Rolph EA, Ronald LT. Análise multivariada de dados. Porto Alegre: Bookman; 2007.
8. Lazarus HM, Trehan S, Miller R, Fox RM, Creger RJ, Raa JH. Multi-purpose silastic dual-lumen central venous catheters for both collection and transplantation of hematopoietic progenitor cells. *Bone Marrow Transplant.* 2000;25(7):779-85.
9. Pires AM. Cirurgia dos cateteres de longa permanência (CLP) nos centros de transplante de medula óssea. *Medicina (Ribeirão Preto).* 2005;38(2):125-42.
10. Morano SG, Coppola L, Latagliata R, Berneschi P, Chistolini A, Micozzi A, et al. Early and late complications related to central venous catheters in hematological malignancies: a retrospective analysis of 1102 patients. *Mediterr J Hematol Infect Dis.* 2014;6(1):1-11.
11. Abdelkefi A, Achour W, Othman TB, Ladeb S, Torjman L, Lakhal A, et al. Use of heparin-coated central venous lines to prevent catheter-related bloodstream infection. *J Support Oncol.* 2007;5(6):273-8.

12. Arone KMB, Oliveira CZ, Garbin LM, Reis PED, Galvão CM, Silveira RCCP. Thrombotic obstruction of the central venous catheter in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2012 July-Aug;20(4):804-12.
13. Pereira JZA, Braga FTMM, Garbin LM, Castanho LC, Silveira RCCP. Permanência do cateter de Hickman em pacientes submetidos a transplante de células-tronco hematopoiéticas alogênicas: estudo retrospectivo. *Rev Bras Cancerol*. 2013;59(4):539-46.
14. Moreira RCR, Batista JC, Abrão E. Complicações dos cateteres venosos centrais de longa permanência: análise de 500 implantes consecutivos. *Rev Col Bras Cir*. 1998;26(6):403-8.
15. Mendes LMR. O doente com cateter venoso central. *Nursing*. (Edição portuguesa) [Internet]. 2007 [acesso 8 fev 2011];223 Disponível em: <http://www.forumenfermagem.org/dossier-tecnico/revistas/nursing/item/3012-o-doente-com-cateter-venoso-central#.VAeFoKLa9BE>.
16. Napalkov P, Felici DM, Chu LK, Jacobs JR, Begelman SM. Incidence of catheter-related complications in patients with central venous or hemodialysis catheters: a health care claims database analyses. *BMC Cardiovasc Disord*. [Internet]. 2013 [acesso 8 ago 2011];13(1). Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2261/13/86>.
17. Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 update by the infectious diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2009;49(1):1-45.
18. Tomlinson D, Mermel LA, Ethier MA, Matlow A, Gillmeister B, Sung L. Defining bloodstream infections related to central venous catheters in patients with cancer: a systematic review. *Clin Infect Dis*. 2011;53(7):697-710.
19. Kansu E. Thrombosis in stem cell transplantation. *Hematology*. 2012;17(suppl 1):159-62.
20. Hölig K, Blechschmidt M, Kramer M, Zimmer K, Kroschinsky F, Poppe-Thiede, et al. Peripheral blood stem cell collection in allogeneic donors: impact of venous access. *Transfusion*. 2012;52(12):2600-5.
21. Lorente L, Henry C, Martin MM, Jimenez A, Mora ML. Central venous catheter-related infection in a prospective and observational study of 2595 catheters. *Crit Care*. [Internet]. 2005 [acesso 8 fev 2011];9. Disponível em: <http://ccforum.com/content/9/6/R631>.
22. Godoy JL, Otta EK, Miyazaki RA, Bitencourt MA, Pasquini R. Central venous access through the external jugular vein in children submitted to bone marrow transplantation. *Braz Arch Biol Tecnol*. 2005;48(1):41-4.
23. Schiffer CA, Mangu PB, Wade JC, Camp-Sorrell D, Cope DG, El-Rayes BF, et al. Central venous catheter care for the patient with cancer: American Society of Clinical Oncology clinical practice guideline. *J Clin Oncol*. 2013;31(10):1357-70.
24. Kim SH, Kee SY, Lee DG, Choi SM, Park SH, Know JC, et al. Infectious complications following allogeneic stem cell transplantation: reduced-intensity vs. myeloablative conditioning regimens. *Transpl Infect Dis*. 2013;15(1):49-59.
25. Voltarelli JC, Stracieli ABPL. Aspectos imunológicos do transplante de células-tronco hematopoiéticas. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2000;33(4):443-62.

Recebido: 22.1.2015

Aceito: 7.8.2015

Correspondência:

Lidiane Miotto Barretta
 Fundação Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto
 Centro de Educação Permanente
 Av. Belvedere, 505 Condomínio Athenas, 137
 Parque Belvedere
 CEP: 15.056-100, São José do Rio Preto, SP, Brasil
 E-mail: licamiotto@hotmail.com

Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.