Cateter venoso central de curta permanência: análise de 174 casos em unidade de transplante de medula óssea

Short-term central venous catheters: an analysis of 174 cases in a bone marrow transplant unit

Guilherme Moreira Clivatti[1], Marcelo Schneider Goulart[1], Saint Clair Vieira de Oliveira[2], Gustavo Moreira Clivatti[3]

RESUMO

Introdução: O acesso venoso é um procedimento elementar e essencial tanto no atendimento hospitalar quanto no ambulatorial. Tal relevância pode ser destacada na assistência médica de pacientes oncológicos, na qual cateteres venosos para acesso central são utilizados com alta frequência. O objetivo deste trabalho é analisar a utilização de cateteres venosos centrais de curta permanência em uma unidade oncológica, visando identificar o perfil epidemiológico dos pacientes, aspectos relacionados à punção e suas complicações. **Método:** Foi realizado um estudo retrospectivo, transversal, observacional e analítico. Os dados foram coletados com informações de prontuários de pacientes admitidos em uma Unidade de Transplante de Medula Óssea, durante 1º de julho de 2013 a 30 de julho de 2014. **Resultados:** Foram analisados 174 acessos venosos centrais com cateter de curta permanência, em 119 pacientes. A idade média foi de 46,2 anos, com prevalência semelhante entre gêneros. Os principais diagnósticos foram mieloma múltiplo (36,97%) e linfoma não hodgkin (33,61%). A veia femoral direita foi o local de escolha em 56,90% dos casos e o cateter venoso central calibroso foi utilizado em 76,44% das punções. As complicações relacionadas à punção ocorreram em 13 casos (7,47%), sendo o hematoma (92,3%) a mais representativa; e as relacionados à presença do cateter em 25 (14,37%), sendo a suspeita clínica de infecção (76,0%) a principal. **Conclusão:** O cateter venoso central de curta permanência se mostrou um método seguro para utilização de rotina em pacientes com neoplasias hematológicas.

UNITERMOS: Cateter, Cateter Venoso Central, Infecções Relacionadas a Cateter.

ABSTRACT

Introduction: *Venous access is an elementary and essential procedure in both hospital and outpatient care. Such relevance can be highlighted in the medical care of cancer patients, in which central access venous catheters are used with high frequency. The aim of this study is to analyze the use of short-term central venous catheters in an oncologic unit, aiming to identify the epidemiological profile of the patients, aspects related to the puncture and its complications.* ***Method:*** *A retrospective, transversal, observational and analytical study was carried out. Data were collected from records of patients admitted to a Bone Marrow Transplant Unit, from July 1, 2013 to June 30, 2014.* ***Results:*** *A total of 174 central venous accesses with a short-term catheter were analyzed in 119 patients. The mean age was 46.2 years, with a similar prevalence between genders. The main diagnoses were multiple myeloma (36.97%) and Non-Hodgkin lymphoma (33.61%). The right femoral vein was the site of choice in 56.90% of the cases and central venous catheter was used in 76.44% of the punctures. Puncture-related complications occurred in 13 cases (7.47%), with hematoma (92.3%) being the most representative one, and those related to the presence of the catheter in 25 (14.37%), with clinical suspicion of infection (76.0%) being the main one.* ***Conclusion:*** *Short-term central venous catheter has proven to be a safe method for routine use in patients with hematological malignancies.*

KEYWORDS: *Catheters, Central Venous Catheters, Catheter-related Infections.*

[1] Cirurgião Geral pelo Hospital Governador Celso Ramos, Florianópolis, SC. Médico Residente em Urologia no Hospital Governador Celso Ramos.
[2] Cirurgião do Aparelho Digestivo pelo Hospital Governador Celso Ramos. Cirurgião do Aparelho Digestivo no Hospital Governador Celso Ramos.
[3] Acadêmico de Medicina da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

INTRODUÇÃO

O acesso venoso é um dos procedimentos mais elementares e essenciais quando se trata de atendimentos hospitalar e ambulatorial. Confiabilidade e segurança são, portanto, fundamentais nesta prática diária, sendo necessário que sua aplicabilidade seja bem compreendida pela equipe de saúde (1). Os acessos vasculares utilizados no manejo de pacientes envolvem acessos venosos e arteriais, sendo todos rotineiros na prática clínica, com grande diversidade de funções (2).

A grande variedade de dispositivos de acessos vasculares venosos é dividida em duas categorias: periféricos e centrais. Dentre os dispositivos periféricos, pode-se citar os acessos intravenosos periféricos, quando o período deve ser curto (em até 96 horas) e cateter "midline" (de linha mediana), raramente utilizado, devido ao aumento da popularidade de outros acessos (1). Em relação ao acesso venoso central, os cateteres são: central de inserção periférica, central de curta permanência (ou não tunelizado), central tunelizado, totalmente implantável e semi-implantável (1).

Os cateteres venosos centrais são aqueles cujas extremidades distais estendem-se à veia cava superior ou inferior, podendo suas inserções serem através de dispositivos periféricos ou centrais. Como podem ser críticos no tratamento de pacientes de alto risco, não há nenhuma contraindicação absoluta quanto à utilização destes procedimentos (3). Entretanto, o procedimento possui indicações específicas: a) administração de fluidos intravasculares, medicamentos ou derivados sanguíneos, quando em grandes quantidades ou por um longo período de tempo; b) administração de medicamentos que são danosos a veias periféricas (p. ex., quimioterapia, drogas vasoativas); c) acesso de longo período ao sistema venoso central para repetidos procedimentos; d) quando o acesso venoso periférico é pobre ou inacessível; e) monitoramento hemodinâmico invasivo; f) estudos radiológicos; g) nutrição parenteral (2,4).

Quanto aos cateteres de inserção central, os principais sítios de introdução são veias jugulares interna e externa (5), veias femorais e veias subclávias (5,7). Quando é necessário um acesso de curto período, como em departamentos de emergência, centros cirúrgicos, unidades de terapia intensiva, ou em internações repetidas e breves, os cateteres centrais de curta permanência são indicados. Sugere-se que sejam usados por um período de 5 a 7 dias, providenciando um considerável acesso, apesar de estarem associados com aumento no risco de infecção, sendo inapropriados por tempo superior a 2 semanas (6).

Cateteres venosos para acesso central são também importantes na assistência médica de pacientes oncológicos devido à sua grande frequência – cerca de um milhão são inseridos por ano nestes pacientes (7). Sendo assim, o campo da oncologia hematológica contribui de forma muito significativa para o desenvolvimento de novos modelos de cateteres e para o uso de materiais inovadores (7).

Quanto às complicações do método, podem estar relacionadas tanto com a punção em si quanto com a duração da cateterização. No primeiro caso, as principais complicações são pneumotórax e dano arterial ou nervoso, e no segundo, trombose e infecção (8). Ademais, infecções sanguíneas relacionadas ao cateter também causam significante morbidade e mortalidade aos pacientes, gerando gastos excessivos ao sistema de saúde (9).

O objetivo deste trabalho é analisar a utilização de cateteres venosos centrais de curta permanência em uma unidade oncológica especializada em transplante de medula óssea, visando identificar o perfil epidemiológico dos pacientes, aspectos relacionados à punção, e a presença de possíveis complicações, tanto com relação à punção quanto à permanência do cateter.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo retrospectivo, transversal, observacional e analítico, através de prontuários de pacientes que foram atendidos durante o período de 1º de julho de 2013 a 30 de junho de 2014. A coleta de dados foi feita durante o mês de dezembro de 2014, após aceitação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Governador Celso Ramos (HGCR), no dia 1º de dezembro de 2014.

A amostra estudada foi composta por pacientes admitidos na Unidade de Transplante de Medula Óssea do Centro de Pesquisas Oncológicas (Cepon), localizada no Hospital Governador Celso Ramos (HGCR), Florianópolis, Santa Catarina, unidade pública subordinada à Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina. O Cepon é o órgão central do sistema de prevenção e assistência a pacientes oncológicos do estado, sendo que a unidade localizada no HGCR destina-se fundamentalmente ao tratamento de pacientes portadores de neoplasias hematológicas e à realização de transplante de medula óssea.

Os pacientes incluídos no estudo foram todos os internados com diagnóstico de neoplasia hematológica para tratamento de sua condição específica (através de procedimentos como quimioterapia, transplante de medula óssea, plasmaférese, entre outros), que, durante a internação, necessitaram de punção venosa central com cateteres de curta permanência. A técnica das punções seguiu o protocolo específico da unidade, sendo todas realizadas sem auxílio de ecografia, e respeitando técnicas de assepsia e antissepsia local. Foram excluídos do estudo pacientes cujos prontuários se encontravam incompletos, não permitindo a devida coleta de dados.

Os dados foram coletados através do preenchimento de um protocolo, com base na análise de informações de prontuários arquivados no Serviço de Arquivo Médico (SAME) do HGCR e do arquivo eletrônico do mesmo hospital. As variáveis presentes foram: idade, sexo, diagnóstico, local de punção, tempo de permanência, complicações relacionadas à punção, complicações relacionadas ao uso do cateter e o motivo da retirada. No estudo, as complicações suspeitas de infecção e trombose venosa profunda foram avaliadas

clinicamente. Considerou-se suspeita de infecção quando, ao redor do local do cateter, houve presença de edema, eritema, e exsudato purulento, com ou sem bacteremia; e trombose quando presentes edema ou dor locais ou irradiados, parestesia de extremidades e/ou flegmasia.

Foi feita uma análise estatística descritiva através da exposição de dados em médias, valores máximos e mínimos, utilizando o software Microsoft Excel 2011.

RESULTADOS

Foram realizados 174 acessos venosos profundos com cateter de curta permanência, em 119 pacientes, durante o período de estudo. A distribuição por gênero foi semelhante, sendo 61 pacientes do sexo feminino e 58 do sexo masculino. A média de idade foi de 46,2 anos, sendo a mínima de 15 e a máxima de 73 anos; a faixa etária predominante foi igual ou superior a 50 anos (47,06%) (Tabela 1).

As comorbidades mais frequentes apresentadas pelos pacientes foram mieloma múltiplo (36,97%), linfoma não hodgkin (33,61%), linfoma hodgkin (14,29%), leucemia mieloide aguda (4,20%) e leucemia linfoide aguda (4,20%). Também se observaram leucemia aguda não especificada, leucemia bifenotipe e carcinoma de testículo no restante dos pacientes (10,93%).

Em relação aos sítios de punção, a veia femoral direita (VFD) foi o principal local de escolha em 56,90% (n=99) dos acessos. Seguindo em ordem decrescente: veia jugular interna direita em 28,73% (n=50); veia femoral esquerda em 7,47% (n=13); veia jugular interna esquerda em 4,60% (n=8); e veia subclávia direita em 2,30% dos casos (n=4) (Gráfico 1).

Tabela 1 – População de estudo.

Variável	Número (n)	Porcentagem (%)
Sexo		
Feminino	61	51,13
Masculino	58	48,87
Idade		
0-24 anos	13	10,92
25-49 anos	50	42,02
50 anos ou mais	56	47,06
Comorbidades		
Mieloma Múltiplo	44	36,97
Linfoma Não Hodgkin	40	33,61
Linfoma Hodgkin	17	14,29
Leucemia Mieloide Aguda	5	4,20
Leucemia Linfoide Aguda	5	4,20
Leucemia Bifenotipe	1	0,84
Leucemia Não Especificada	6	5,05
Câncer de Testículo	1	0,84

Fontes: os autores.

Quanto ao tipo, o cateter de curta permanência calibroso triplo lúmen foi utilizado em 76,44% das punções (n=133) e o de curta permanência fino triplo lúmen, em 41 (23,56%) das 174 punções. O tempo de permanência do cateter em média foi de 7,60 dias, sendo o mínimo de 01 e o máximo de 34 dias.

As complicações relacionadas à punção ocorreram em 7,47% (n=13) do total, sendo representadas por hematoma, dor e sangramento, e as relacionadas à presença do cateter em 14,37% (n=25), compostas por suspeita de infecção, trombose venosa profunda, extravasamento e dor persistente (Tabela 2). Dos 19 casos suspeitos de infecção, em 16 (84,21%) o cateter estava localizado na veia jugular, em 2 (10,53%) na veia femoral e em 1 (5,26%) na veia subclávia. O tempo médio de permanência dos cateteres com infecção foi de 14,47 dias, sendo o mínimo de 8 e o máximo de 22 dias. Dos 4 casos de TVP, todos estavam localizados em veia femoral.

Tabela 2 – Complicações.

Complicações	Número (n)	Porcentagem (%)
Relacionadas à punção	**13/174**	**7,47**
Hematoma	12	92,3
Dor e sangramento	1	7,7
Total	**13**	**100**
Relacionadas à presença do cateter	**25/174**	**14,37**
Suspeita de infecção	19	76,0
TVP*	4	16,0
Extravasamento	1	4,0
Dor persistente	1	4,0
Total	**25**	**100**

*TVP: trombose venosa profunda.
Fontes: os autores.

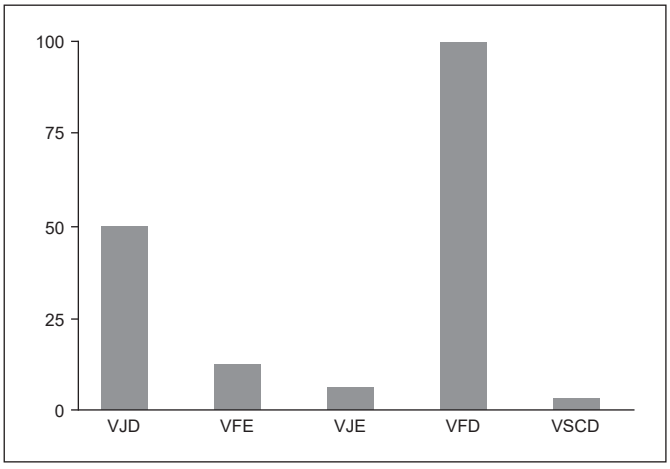


Gráfico 1 – Sítio de Punção.

VJD: Veia Jugular Direita; VFE: Veia Femoral Esquerda; VJE: Veia Jugular Esquerda; VFD: Veia Femoral Direita; VSCD: Veia Subclávia Direita.

DISCUSSÃO

Durante o período de estudo, uma amostra de 119 pacientes foi analisada, totalizando a realização de 174 acessos venosos centrais de curta permanência. Número este semelhante ao encontrado por Abdelkifi *et al.* em 2002 (10), que analisaram 210 acessos venosos centrais de curta permanência, em 139 pacientes, em um período de aproximadamente 3 anos. Apesar de o estudo ter sido feito em um centro de tratamento de neoplasias hematológicas, e estas serem mais frequentes no sexo masculino (11), nesta pesquisa verificou-se uma frequência ligeiramente maior de mulheres submetidas à punção venosa.

Para escolha do sítio de punção, algumas características devem ser levadas em consideração, como, por exemplo, as condições clínicas do paciente, a experiência do executor e a indicação para inserção do cateter (12), além de protocolo específico da unidade. Alguns autores sugerem uma ordem de preferência para escolha do sítio de punção levando em conta características anatômicas, facilidade de punção e o menor risco de complicações, sendo a primeira a veia jugular, seguida por veias subclávia e femoral (13-15). Nas punções de veia subclávia, opta-se inicialmente pelo lado direito devido à cúpula pleural direita ser mais baixa, ao trajeto mais retilíneo até o átrio e à inexistência do ducto torácico neste lado, diminuindo as chances de quilotórax (12).

Observa-se no estudo que houve preferência pela veia femoral direita (VFD), seguida pela veia jugular interna direita (VJID). Pode-se atribuir este fato à composição da amostra, visto que, em pacientes com neoplasias hematológicas, a plaquetopenia no momento da punção é uma condição frequente – esta sendo induzida tanto pela própria neoplasia ou por drogas quimioterápicas, quanto por histórico de múltiplas internações e/ou punções centrais prévias (16). Também pode ser justificado pela curta permanência (1 a 2 dias) de pacientes que foram hospitalizados apenas para coleta celular, sendo então submetidos à punção de veia femoral, evitando o risco de complicações como pneumotórax ou hemotórax.

A punção venosa central não é um procedimento isento de risco. Há uma relação direta entre a quantidade de complicações e a experiência do cirurgião e dos profissionais que irão manipulá-la (17-18). Punção arterial, pneumotórax, hemotórax, tamponamento cardíaco, hematoma local, infecções, embolia e hidrotórax são complicações possíveis relacionadas à punção (18,19). Neste estudo, estas foram observadas em 7,47% do total (n=13), sendo o hematoma do sítio de punção a principal. A taxa média de complicações envolvendo a punção está em torno de 3,2% (13); entretanto, neste estudo uma maior taxa foi encontrada. Pode-se atribuir este fato à percepção de o hematoma no local da punção ser também incluída na contagem de complicações, uma vez que os pacientes do estudo são portadores de neoplasias hematológicas, e a trombocitopenia é uma condição frequentemente associada.

Em relação às complicações decorrentes da presença do cateter venoso central, pode-se citar como principais infecção e trombose (20). Ambas resultam em morbidade para o paciente, aumento do tempo de hospitalização e também dos custos gastos com a saúde (21). Neste estudo, contabilizaram-se complicações em 14,37% das punções, sendo que a suspeita de infecção ocorreu em 19 casos (76,0% do total de complicações), seguida por trombose venosa profunda (TVP) com 4 casos (16,0%).

As infecções relacionadas ao cateter podem ser divididas em colonização do cateter, infecção local e da corrente sanguínea. De acordo com a revisão realizada por Boersma *et al.* (22), a prevalência de infecções da corrente sanguínea (bacteremia) em pacientes hematológicos pode variar de 0 a 20,8%, dependendo das características próprias do paciente e do cateter. Este risco de infecção é maior em pacientes neutropênicos, aqueles submetidos à quimioterapia mieloablativa, transplante autólogo de medula óssea ou com trombose relacionada ao cateter venoso central (23). Não foi possível analisar as taxas de bacteremia dos pacientes no estudo, devido à carência de dados obtidos pelo protocolo de pesquisa. Contudo, quando da suspeita de infecção, que ocorreu em 10,9% dos casos, hemocultura e cultura do cateter foram realizadas, assim como a sua retirada. Usualmente, as infecções relacionadas ao cateter em pacientes hematológicos são causadas por *Staphylococcus* coagulase-negativo (62,5%), *Staphylococcus aureus* (4,2%), bacilos Gram-negativos como *Enterobacteriaceae*, *Eschericia coli* e *Pseudomonas spp* (29,0%) ou *Candida sp* (4,2%)(24).

A trombose venosa profunda relacionada ao cateter pode se apresentar de forma assintomática (diagnosticada por rastreamento de imagem) ou sintomática, sendo que esta pode ocorrer em 1,2-13% e aquela em 1,5-34,1% em população com doenças hematológicas (22). Pode-se observar que neste estudo as taxas de TVP relacionadas ao cateter (2,3%) estão de acordo com as encontradas na literatura em população semelhante. Não foi possível analisar a apresentação assintomática, pois rastreamento com métodos imaginológicos não é o habitual do serviço.

O tempo de uso do cateter venoso central de curta permanência tem relação com risco de infecção, sendo este superior após 2 semanas de uso (4,6). Na Unidade de estudo, o tempo médio de permanência dos cateteres com suspeita de infecção foi de 14,4 dias. Outro fator que pode influenciar nas taxas de infecção é a localização do cateter, sendo que o acesso venoso femoral possui uma maior incidência de complicações infecciosas, se comparado com os demais sítios de punção, tendo em vista que a densidade da flora bacteriana existente neste local é superior (25). Apesar disso, em oposição à literatura, neste estudo foi constatado que, dos 19 casos de suspeita de infecção, 15 (78,95%) estavam localizados em veia jugular e apenas 2 (10,53%) em veia femoral. Nossos pacientes eram portadores de neoplasias hematológicas, e sabe-se que a incidência de complicações infecciosas nestes pacientes é maior se comparada com portadores tumores sólidos (17). Entretanto, o uso

de antibiótico profilático para diminuir o risco de infecção não se mostrou efetivo em estudos anteriores e, na prática, não está indicado (26).

CONCLUSÕES

Pode-se concluir que o cateter central de curta permanência se mostrou um método seguro para utilização de rotina em pacientes com neoplasias hematológicas. Observou-se uma população com perfil predominantemente composto por pacientes com idade igual ou superior a 50 anos, portadores de mieloma múltiplo, tendo seu acesso venoso central em VFD, e permanência média do cateter de 7,60 dias. O estudo apresentou taxas de complicações dentro do limite esperado, quando comparadas às descritas na literatura em pacientes com quadros semelhantes, sendo a principal a suspeita de infecção local.

REFERÊNCIAS

1. Edward C, Mark OB, Murray A, et al. Venous access: a practical review for 2009. Can Fam Physician. 2009; 55(5):494-496.
2. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med. 2003; 348:1123-1133.
3. Taylor RW, Palagiri AV. Central venous catheterization. *Crit Care Med.* 2007;35:1390-1396.
4. Dougherty L. Central venous access devices. *Nurs Stand* 2000;14(43):45-50.
5. Gilbert TB, Seneff MG, Becker RB. Facilitation of internal jugular venous cannulation using an audio-guided Doppler ultrasound vascular access device: results from a prospective, dual-center, randomized, crossover clinical study. *Crit Care Med.* 1995;23(1):60-5.
6. Miller DL, O'Grady NP. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections: recommendations relevant to interventional radiology. *J Vasc Interv Radiol.* 2003;14(2 Pt 1):133-136.
7. Console G, Calbro C, Nardulli P,et al. Clinical and economic effects of central venous catheters on oncology patient care. J Chemother. 2007; 19(3):309-314.
8. Aster RH. Heparin-induced thrombocytopenia and thrombosis. N Engl J Med. 1995; 332:1374.
9. Raad I, Safar H. Long term central venosus catheters. In: Catheter – related infections. Edited by Seifert H, Farr, B, New York: Marcel Dekker Inc.; 1997: 307-324.
10. Abdelkefi A, Achour W, Torjman L, et.al. Infectious complications related to non-tunneled central venous catheters in immunocompromised patients: prospective study about 210 cases. Annales français d' anesthésie. 2003; 22:773-777.
11. Sociedade Brasileira de Cancerologia. Leucemias [Internet]. Salvador: Departamento de Cancerologia da Associação Médica Brasileira. Disponível em: http://www.sbcancer.org.br/home2/site/index.php?option=com_content&view=article&id=119:leucemias&catid=29&Itemid=123.
12. Araujo S. Acessos Venosos Centrais e arteriais periféricos - aspectos técnicos e práticos. Rev. Bras. Med. Int. Abril/junho, 2003.
13. Okutubo FA. Central venous cannulation: how to do it. *Brit J Hosp Med* 1997;57:368-70.
14. Menezes FH. Acesso venoso e arterial. In: Terzi RGG & Araújo S. eds. Monitorização hemodinâmica e suporte cardiocirculatório do paciente crítico. São Paulo: Atheneu, 1996;53-81.
15. Chung DH, Ziegler MM. Central venous catheter access. *Nutrition* 1998;14:119-23.
16. Garcia AA, Franco RF. Trombofilias adquiridas. Simpósio Hematologia e Trombose. 2001; 34: 258-268.
17. Gonçalves AR, Marino, CHV, Carvalho RV, et al. Escolha do braço como sítio de implantação do cateter venoso central de longa permanência em crianças: experiência do serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital do Câncer- INCA – Rio de Janeiro. Rev Bras Cancerol 2005; 51(4): 305-11.
18. Ross MN, Haase GM, Poole MA, Burrington JD, et al. Comparision of totally implanted reservoirs with external catheteres as venous access devices in pediatric oncologic patients. Surg Gynecol Obstet 1988; 167: 141-3.
19. Pelicano JF, Abrantes RCG, Pegoraro FA, Amorim ERB, Lima JAJ. Complicações de acesso venoso central: hidrotórax. São Paulo med. J. 2005; 123(Suppl):25.
20. McGee DC, Gould MK. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med 2003; 348: 1123-1133.
21. Jarvis WR. Selected aspects of the socioeconomic impact of nosocomial infections: morbidity, mortality, cost, and prevention. Infect Control Hosp Epidemiol 1996; 17: 552-557.
22. Boersma RS, Jie KSG, Verbon A, et al. Thrombotic and infectious complications of central venous catheters in patients with hematological malignancies. Ann Oncol 2008; 19: 433-442.
23. Lordick F, Hentrich M, Decker T, et al. Ultrasound screening for internal jugular vein thrombosis aids the detection of central venous catheter-related infections in patients with haemato-oncological diseases: a prospective observational study. Br J Haematol 2003; 120: 1073-1078.
24. Abdelkefi A, Torjman L, Ladeb S, et al. Randomized trial of prevention of catheter-related bloodstream infection by continuous infusion of low-dose unfractionated heparin in patients with hematologic and oncologic disease. J Clin Oncol 2005; 23: 7864-7870.
25. Siqueira GLG, Hueb W, Contreira R, et al. Infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central (ICSRC) em enfermarias: estudo prospectivo comparativo entre veia subclávia e veia jugular interna. J Vasc Bras.2011; vol 10.
26. Ryan JM, Ryan BM, Smith TP. Antibiotic prophylaxis in interventional radiology. *J Vasc Interv Radiol* 2004;15(6):547-56.

✉ Endereço para correspondência
Gustavo Moreira Clivatti
Rua Alferes Ângelo Sampaio, 2765/1604
80.730-460 – Curitiba, PR – Brasil
☎ (41) 98897-6543
clivatti@gmail.com

Recebido: 2/6/2016 – Aprovado: 28/7/2016