

Inserção braquial de cateteres venosos totalmente implantáveis para quimioterapia: complicações e avaliação da qualidade de vida em 35 pacientes

Brachial insertion of fully implantable venous catheters for chemotherapy: complications and quality of life assessment in 35 patients

Igor Yoshio Imagawa Fonseca¹, Mariana Krutman², Kenji Nishinari¹, Guilherme Yazbek¹, Marcelo Passos Teivelis²,
Guilherme André Zottele Bomfim¹, Rafael Noronha Cavalcante¹, Nelson Wolosker²

RESUMO

Objetivo: Avaliar prospectivamente segurança perioperatória, complicações precoces e grau de satisfação de pacientes submetidos ao implante de cateteres centrais de inserção periférica pela veia basílica. **Métodos:** Foram acompanhados prospectivamente e submetidos ao implante de cateteres de longa permanência de inserção periférica, entre novembro de 2013 e junho de 2014, 35 pacientes consecutivos com doença oncológica ativa necessitando de quimioterapia. Os procedimentos foram realizados em centro cirúrgico por uma mesma equipe composta por três cirurgiões vasculares. Os desfechos primários avaliados foram as complicações pós-operatórias precoces, ocorridas em até 30 dias após o implante. A avaliação do grau de satisfação foi realizada com base na aplicação de um questionário específico já utilizado em estudos prévios. **Resultados:** Em todos os casos, a punção ecoguiada da veia basílica foi possível, e o procedimento foi concluído com sucesso. As complicações precoces observadas incluíram um caso de tromboflebite de basílica e um de infecção de bolsa, ambos tratados clinicamente sem necessidade de retirada do dispositivo. Dos 35 pacientes interrogados, 33 (94,3%) recomendariam o dispositivo para outras pessoas. **Conclusão:** A implantação do *port* braquial é uma opção factível, com baixo risco intraoperatório e taxas semelhantes de complicações pós-operatórias imediatas quando comparada a dados já existentes da técnica convencional. Os pacientes estudados apresentaram-se satisfeitos com o dispositivo e recomendariam o procedimento para outras pessoas.

Descritores: Cateteres de demora/efeitos adversos; Quimioterapia; Satisfação do paciente; Segurança do paciente

ABSTRACT

Objective: To prospectively evaluate the perioperative safety, early complications and satisfaction of patients who underwent the implantation of central catheters peripherally inserted via basilic vein. **Methods:** Thirty-five consecutive patients with active oncologic disease requiring chemotherapy were prospectively followed up after undergoing peripheral implantation of indwelling venous catheters, between November 2013 and June 2014. The procedures were performed in the operating room by the same team of three vascular surgeons. The primary endpoints assessed were early postoperative complications, occurring within 30 days after implantation. The evaluation of patient satisfaction was based on a specific questionnaire used in previous studies. **Results:** In all cases, ultrasound-guided puncture of the basilic vein was feasible and the procedure successfully completed. Early complications included one case of basilic vein thrombophlebitis and one case of pocket infection that did not require device removal. Out of 35 patients interviewed, 33 (94.3%) would recommend the device to other patients. **Conclusion:** Implanting brachial ports is a feasible option, with low intraoperative risk and similar rates of early postoperative complications when compared to the existing data of the conventional technique. The patients studied were satisfied with the device and would recommend the procedure to others.

Keywords: Catheters, indwelling/adverse effects; Drug therapy; Patient satisfaction; Patient safety

¹ Fundação Antônio Prudente, Hospital A. C. Camargo, São Paulo, SP, Brasil.

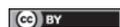
² Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

Autor correspondente: Igor Yoshio Imagawa Fonseca – Rua Professor Antônio Prudente, 211 – Liberdade – CEP: 01509-010 – São Paulo, SP, Brasil – Tel.: (11) 2189-5000 – E-mail: igor.fonseca@accamargo.org.br

Data de submissão: 5/1/2016 – Data de aceite: 30/6/2016

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.1590/S1679-45082016AO3606



INTRODUÇÃO

Acessos venosos centrais de longa permanência são essenciais para pacientes com necessidade de quimioterapia. O cateter totalmente implantável de longa permanência conhecido como *port-cath*, *port-a-cath* ou simplesmente *port*, é atualmente o dispositivo de escolha, cuja inserção apresenta elevadas taxas de sucesso.⁽¹⁻³⁾

Os cateteres totalmente implantáveis podem ser inseridos por veias do sistema cava superior, por cateterização de veias profundas (jugular interna, subclávia, inominada e axilar) ou superficiais (jugular externa, cefálica e basílica).⁽⁴⁾ Em situações de exceção, as veias femoral ou safena magna também podem servir como acesso, quando existe trombose do sistema cava superior.⁽⁵⁾

Quando esses dispositivos são inseridos pelas veias cervicais do sistema cava superior, o reservatório é mais frequentemente posicionado na região anterior do tórax. Quando inseridas pelas veias de membros inferiores, o reservatório pode ser implantado no abdome, anterior à crista ilíaca ou em região femoral.⁽⁶⁾

Uma alternativa a esses cateteres é a utilização de cateteres totalmente implantáveis de inserção periférica, introduzidos pela veia basílica ou outra veia axial do braço⁽⁷⁻¹²⁾ com posicionamento do reservatório no braço. As possíveis vantagens que justificam um melhor estudo dessa técnica incluem menor risco de complicações intraoperatórias, como pneumotórax ou hemotórax, não interferência em exames de imagem da mama, maior facilidade de acesso para punção e melhor resultado estético.

Até os limites do nosso conhecimento, não existem, na literatura, relatos ou séries de casos documentando complicações e desfechos de satisfação e qualidade de vida relacionados à implantação de *ports* inseridos por via periférica e posicionados no braço.

OBJETIVO

Avaliar prospectivamente segurança perioperatória, complicações precoces e o grau de satisfação de pacientes com neoplasia maligna e necessidade de quimioterapia submetidos ao implante de cateteres centrais de inserção periférica pela veia basílica.

MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Médica do Hospital A. C. Camargo Cancer Center, número 1.878/14 e todos os pacientes incluídos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Trinta e cinco pacientes consecutivos, com doença oncológica ativa e necessitando de quimioterapia, foram acompanhados prospectivamente e submetidos ao implante de cateteres de longa permanência de inserção periférica, entre novembro de 2013 e junho de 2014. Os critérios de inclusão uti-

lizados foram idade maior ou igual a 18 anos; neoplasia maligna e necessidade de cateter exclusivamente para quimioterapia. Foram excluídos do estudo pacientes em uso de anticoagulação; com veia basílica menor que 2mm; com antecedente de cateter de longa permanência prévio em sistema cava superior e com evolução para óbito em menos de 30 dias. A medida do diâmetro transversal da veia (em seu maior eixo) foi realizada imediatamente antes do procedimento, utilizando o ultrassom no modo bidimensional.

Técnica de implantação

Todos os procedimentos foram realizados em centro cirúrgico e por uma mesma equipe composta por três cirurgiões vasculares experientes em acessos venosos e acompanhados por anestesista. A maioria dos pacientes apresentava condições clínicas favoráveis e foi submetida a sedação e a anestesia local (88,67%). Em três casos (8,57%), optou-se apenas por anestesia local, em decorrência de condições clínicas desfavoráveis, e em um caso, o paciente foi submetido a anestesia geral. Sempre que possível, a via de acesso de escolha foi o braço não dominante, e a veia utilizada para implante do cateter foi a basílica. Em pacientes com neoplasia de mama submetidos à linfadenectomia ou em casos de veias basílicas menor do que 2mm, optamos por acesso no membro mais favorável, mesmo sendo este o dominante.

O preparo para cirurgia incluiu tricotomia no local de implante do cateter, quando necessário, e degermação de todo o membro com clorexidina degermante 2%, seguida de antisepsia com clorexidina alcoólica. Não utilizamos antibiótico na indução e nem no pós-operatório.

O cateter utilizado em todos os casos do estudo foi da marca Medcomp® modelo Dignity® CT 6.6F (Harleysville, Pensilvânia, EUA), de poliuretano e que possui um reservatório radiopaco de baixo perfil.

Anestesia local foi realizada com solução de xilocaína 2% e ropivacaína 2%. A punção da veia basílica foi realizada com técnica ecoguiada, com agulha de 21 gauge, seguida de implante de fio guia 0.018". Um pequeno corte foi realizado no local da punção, e o introdutor 6.6F foi implantado na veia com auxílio de radioscopia.

Após retirada do fio guia em conjunto com o introdutor guia, o cateter foi implantado e direcionado para posição central, novamente sob visualização radioscópica, e a bainha *peel away* foi removida. O cateter foi tunelizado do local da punção até a região da bolsa subcutânea, confeccionada com incisão de aproximadamente 3cm de extensão, localizada no terço distal do braço, 3 a 4cm acima da prega do cotovelo.

Após secção do cateter em um comprimento adequado, ele foi conectado ao reservatório implantado na bolsa. O reservatório foi, então, fixado ao plano muscular, com pontos laterais de nylon 4.0.

A incisão do reservatório foi fechada em dois planos, com fio absorvível no subcutâneo, e pontos intradérmicos na pele. A incisão sobre o local da punção foi fechada apenas com ponto intradérmico.

Dados intraoperatórios, como tempo de operação, tipo de anestesia, necessidade de mudança da via de acesso e complicações intraoperatórias (pneumotórax, hemotórax, lesão vascular, arritmia cardíaca e hematoma) foram anotados para futura avaliação.

Os pacientes foram orientados a manter curativo oclusivo estéril por 3 dias após o procedimento. Em casos de necessidade de utilização imediata do dispositivo, a punção foi feita em sala cirúrgica, conforme apresentado na figura 1.



Figura 1. Resultado do pós-operatório imediato com port puncionado

Seguimento

Os pacientes incluídos na casuística foram avaliados clinicamente de forma eletiva 10 e 30 dias após o procedimento, ou em qualquer outro momento do estudo, caso houvesse alguma intercorrência relacionada ao cateter.

Exames complementares como raio X ou ultrassom Doppler foram solicitados somente para investigação de eventuais queixas ou sintomas relacionadas ao cateter (por exemplo: disfunção, edema ou alterações relacionadas à ferida cirúrgica).

Os desfechos primários avaliados foram as complicações pós-operatórias precoces, definidas como eventos ocorridos em até 30 dias após o implante.

Um questionário de satisfação já utilizado e validado em publicações prévias⁽⁸⁾ foi aplicado na segunda avaliação, após 30 dias do implante. Esse questionário

analisa, sob a perspectiva do paciente, dados que envolvem reconhecimento da necessidade do dispositivo; aspectos de conforto; ansiedades geradas pelo uso do dispositivo; interferência em atividades do dia a dia; estética e satisfação geral baseadas no grau de recomendação indicado pelo paciente.

Os pacientes foram questionados se concordavam ou discordavam com as afirmações relativas aos diferentes aspectos de satisfação analisados. Os resultados do questionário foram comparados aos achados disponíveis no estudo de Goltz et al.⁽⁸⁾ para *ports* braquiais, que utilizou a mesma ferramenta de análise.

Análise estatística

As comparações entre nossos resultados do questionário e os achados de Goltz et al.⁽⁸⁾ foram realizadas utilizando teste de frequências de χ^2 ou teste exato de Fisher. Quando $p > 0,05$, consideramos que os resultados (frequências) do estudo foram concordantes com os achados já publicados. Quando $p < 0,05$, consideramos que houve divergência no estudo com relação ao publicado.

Não tivemos dados comparativos no estudo de Goltz et al.⁽⁸⁾ para três perguntas do questionário: uma relacionada à indicação do dispositivo e duas associadas ao implante e a aspectos de conforto. Isso porque esses parâmetros não foram avaliados pelos autores 30 dias após o procedimento, mas apenas imediatamente após o implante.

RESULTADOS

Um total de 35 cateteres foram implantados em 35 pacientes. Em todos os casos, a punção da veia basilica foi possível, e o procedimento foi concluído com sucesso. A tabela 1 evidencia os dados demográficos dos pacientes e o tipo de neoplasia em tratamento.

Tabela 1. Dados demográficos e tipo de neoplasia

Numero de cateteres implantados	n=35
Sexo	
Feminino	18
Masculino	17
Idade	
Média	62
Mediana	59,0
Tipo de neoplasia	
Neoplasia do trato gastrointestinal	20
Neoplasia de cabeça e pescoço	5
Neoplasia de pulmão	3
Neoplasia de mama	1
Neoplasia ginecológica (não mama)	2
Neoplasia hematológica	2
Sarcomas (retroperitoneal/membros)	2

Os tempos médio e mediano para realização do procedimento foram, respectivamente, 36 e 35 minutos. Foram implantados na veia basilica esquerda 31 *ports* e apenas 4 na basilica direita. Em apenas um caso, houve necessidade de injeção de contraste (15mL), devido a não progressão do guia para posição central, em decorrência de tortuosidade no sistema cava superior.

Não foram observadas complicações intraoperatórias significativas, houve apenas um caso de equimose local em região da bolsa subcutânea, que não gerou complicações maiores.

Com relação às complicações pós-operatórias precoces (até 30 dias após implante), observamos um caso de tromboflebite de basilica associada ao cateter, tratada

cl clinicamente com anticoagulação, não sendo necessária a retirada do dispositivo.

Em um caso observamos a formação de seroma ao redor do reservatório na bolsa subcutânea, com saída de pequena quantidade de líquido seroso através do orifício da agulha de punção. Esse paciente foi mantido com curativo compressivo por 1 semana, com resolução satisfatória do quadro.

Até o final deste seguimento, observamos um caso de infecção de bolsa, tratada com ciprofloxacina por 7 dias, não sendo necessária a retirada do dispositivo.

A tabela 2 mostra os resultados do questionário de satisfação com o *port* braquial para os 35 pacientes do estudo em comparação com os achados de Goltz et al.⁽⁸⁾

Tabela 2. Resultados do questionário de grau de satisfação (perspectiva do paciente) comparado com estudo Goltz et al.⁽⁸⁾

	Estudo		Estudo Goltz et al. ⁽⁸⁾ 30 dias (<i>port</i> braquial)		Valor de p
	Concordo n (%)	Discordo n (%)	Concordo n (%)	Discordo n (%)	
Indicação e dispositivo					
Eu sei porque o cateter foi implantado	32/35 (91,4)	3/35 (8,6)	-	-	
Eu sei como o dispositivo funciona	24/35 (68,6)	11/35 (31,4)	25/25(100,0)	0/25 (0,0)	0,002
Implante e aspectos de conforto					
O desconforto durante o procedimento foi aceitável	34/35 (97,1)	1/35 (2,9)	-	-	
Eu preferiria anestesia geral ao invés de anestesia local se eu fosse submetido novamente ao procedimento	2/35 (5,7)	33/35 (94,3)	-	-	
Eu preferiria punções venosas periféricas repetidas a ter o dispositivo de <i>port</i>	7/35 (20,0)	28/35 (80,0)	0/25 (0,0)	25/25(100,0)	0,035*
O <i>port</i> causa uma sensação desagradável	7/35 (20,0)	28/35 (80,0)	15/25 (60,0)	10/25 (40,0)	0,002
O <i>port</i> causa dor	5/35 (14,3)	30/35 (85,7)	6/25 (24,0)	19/25 (76,0)	0,338
Após um período, nem sinto mais o <i>port</i>	25/35 (71,4)	10/35 (28,6)	15/25 (60,0)	10/25 (40,0)	0,355
A injeção de grandes volumes rapidamente é importante para mim, como, por exemplo, para realização de exames com contraste	10/35 (28,6)	25/35 (71,4)	17/25 (68,0)	8/25 (32,0)	0,002
O acesso até o cateter dói	15/35 (42,9)	20/35 (57,1)	6/25 (24,0)	19/25 (76,0)	0,131
Sentimentos de ansiedade ("Eu tenho receio que o <i>port</i> ...")					
Não vá funcionar um dia	13/35 (37,1)	22/35 (62,9)	13/25 (52,0)	12/25 (48,0)	0,252
Possa sair do lugar	9/35 (25,7)	26/35 (74,3)	4/25 (16,0)	21/25 (84,0)	0,368
Possa ser danificado enquanto brinco com as crianças	10/35 (28,6)	25/35 (71,4)	6/25 (24,0)	19/25 (76,0)	0,693
Possa ser danificado enquanto sou abraçado	8/35 (22,9)	27/35 (77,1)	5/25 (20,0)	20/25 (80,0)	0,791
Possa ser uma fonte de infecção	13/35 (37,1)	22/35 (62,9)	10/25 (40,0)	15/25 (60,0)	0,822
Impacto nas atividades do dia a dia ("O cateter me incomoda se...")					
Eu tomo banho de chuveiro	4/35 (11,4)	31/35 (88,6)	4/25 (16,0)	21/25 (84,0)	0,608
Eu tomo banho de banheira	3/35 (8,6)	32/35 (91,4)	4/25 (16,0)	21/25 (84,0)	0,377
Eu me exercito	3/35 (8,6)	32/35 (91,4)	7/25 (28,0)	18/25 (72,0)	0,046
Eu mexo os meus braços	3/35 (8,6)	32/35 (91,4)	10/25 (40,0)	15/25 (60,0)	0,004
Eu me visto ou tiro minha roupa	3/35 (8,6)	32/35 (91,4)	10/25 (40,0)	15/25 (60,0)	0,004
Eu dirijo meu carro (usando cinto de segurança)	2/35 (5,7)	33/35 (94,3)	1/25 (4,0)	24/25 (96,0)	0,764
Eu uso sutiã	0/35 (0)	18/35 (51,4)	0/12 (0,0)	12/12(100,0)	-
Eu tento me sentar em uma certa posição para que o cateter não possa se movimentar	5/35 (14,3)	30/35 (85,7)	1/25 (4,0)	24/25 (96,0)	0,190
Aspectos cosméticos					
A cicatriz me preocupa	4/35 (11,4)	31/35 (88,6)	12/25 (48,0)	13/25 (52,0)	0,002
Satisfação geral					
Eu recomendaria que outras pessoas implantassem um cateter como o meu	33/35 (94,3)	2/35 (5,7)	25/25(100,0)	0/25 (0,0)	0,224

Valor de p obtido pelo teste de frequências do χ^2 . * Valor de p obtido pelo teste exato de Fisher.

Dos 35 pacientes interrogados, 33 (94,3%; $p=0,22$) recomendariam o dispositivo para outras pessoas. Em quase a totalidade dos casos (97,1%), os pacientes ficaram satisfeitos com o tipo de anestesia empregada e não referiram desconforto durante o procedimento do implante. Mais de 88,6% dos casos, o cateter com sítio de implante braquial não interferiu de maneira significativa nas atividades do dia a dia. O resultado estético foi considerado favorável em 88,6% dos pacientes, não sendo concordante com o estudo de Goltz et al.⁽⁸⁾ ($p=0,002$). A figura 2 mostra o resultado estético final três meses após o procedimento.



Figura 2. Resultado estético final 3 meses após o procedimento (seta apontando local da cicatriz cirúrgica)

DISCUSSÃO

Os cateteres de longa permanência são dispositivos de grande importância amplamente utilizados para administração de quimioterapia em pacientes com neoplasia em todo o mundo.⁽⁹⁾ Permitem conforto, praticidade e segurança na aplicação de quimioterápicos que, quando administrados por via periférica, podem cursar com complicações, como flebites, dor e até consequências mais severas, como necrose de pele e síndrome compartimental do membro por extravasamento da medicação. Essas intercorrências acabam por atrasar o tratamento proposto e causam preocupações desnecessárias, interferindo na qualidade de vida do paciente oncológico.

Os locais mais utilizados para inserção desses dispositivos são atualmente as veias do sistema cava superior (jugular interna e subclávia), com posicionamento do reservatório na região anterior do tórax. Essas téc-

nicas são comprovadamente seguras⁽¹⁰⁾ e tornaram-se ainda mais efetivas após a adoção do uso sistemático do ultrassom bidimensional, determinando redução significativa nas taxas de insucesso de canulação, punção inadvertida de carótida e formação de hematomas, quando comparadas a técnica baseada no uso de reparo anatômico.⁽¹¹⁾ A incidência de complicações como hemotórax ou pneumotórax também é drasticamente reduzida após o domínio da técnica da punção ecoguiada, que geralmente é adquirida com 5/10 casos/cirurgião.⁽¹²⁾

Ports de inserção braquial são implantados de forma segura em veias periféricas, principalmente veia basílica, apresentando fácil manutenção e mínima morbidade, uma vez que os índices de complicações perioperatórias graves relacionadas a punção, como hemotórax ou pneumotórax, são nulos. Riscos associados a fratura de cateter entre a clavícula e primeira costela (*pinch-off syndrome*) que ocorrem com o implante em veia subclávia também parecem estar reduzidos pelo uso dessa técnica.⁽⁹⁾

Dispositivos com o reservatório implantado no braço oferecem ainda uma alternativa interessante para pacientes com tumorações grosseiras ou exposição à radioterapia em região cervical e/ou anterior do tórax, que contraindicam o implante do *port* na posição convencional, poupando-os da cateterização de veia femoral, mais associada a complicações infecciosas.⁽¹³⁾ Outra possível vantagem da inserção no *port* no braço inclui melhor resultado estético, evitando cicatrizes em regiões mais expostas e visíveis.

Foram observados um (2,9%) caso de complicação trombótica e um (2,9%) caso de complicação infecciosa nos casos estudados. Estudos recentes mostram que as taxas de complicações trombóticas e infecciosas relacionadas a *ports* implantados em região torácica anterior variam entre zero a 3,2%^(3,9,12,14-16) e 1,1 a 9%,^(3,9,12,15-17) respectivamente. Nossa casuística inicial, apesar de pequena, mostrou dados compatíveis com os da literatura, sugerindo equivalência das técnicas.

A hipótese do maior risco de desenvolvimento de complicações trombóticas em *ports* braquiais, devido ao calibre reduzido da veia basílica e ao maior comprimento do cateter, seria uma das potenciais desvantagens dessa técnica em comparação com os dispositivos de inserção cervical. Enquanto os estudos iniciais evidenciavam taxas de trombose venosa variando entre zero e 26%,^(17,18) a literatura atual demonstra resultados mais favoráveis e consistentes com nossos achados, com taxas de trombose variando entre zero e 4,5%.^(9,19)

A única complicação trombótica observada foi uma tromboflebite superficial de veia basílica em uma paciente do sexo feminino, confirmada por ultrassom Doppler realizado na primeira semana após implante

do dispositivo, por queixa de edema no membro. Essa paciente tinha 51 anos de idade e era portadora de neoplasia de reto. Após uma semana de anticoagulação plena, apresentou remissão completa do edema, e o tratamento foi mantido por 3 meses sem intercorrências. O cateter permaneceu funcional durante todo o período do tratamento.

Devido ao calibre reduzido da veia basílica quando comparado ao de veias do sistema cava superior, a agulha de punção mais fina é fundamental para garantir sucesso na punção para o acesso periférico. A utilização da agulha de 21 gauge evita a formação de hematomas e espasmos da veia, que dificultam e até inviabilizam novas punções, quando a cateterização não é obtida na primeira tentativa.

Encontramos diferenças relevantes para algumas perguntas contempladas no questionário, quando comparadas aos achados de Goltz et al.⁽⁸⁾ Nossos pacientes apresentaram menor grau de conhecimento sobre o funcionamento do dispositivo, e 20% deles relataram preferir punções venosas periféricas repetidas ao ter o *port* – afirmativa que não foi corroborada por nenhum paciente do estudo comparativo. Por outro lado, os pacientes do nosso estudo queixaram-se menos de sensação desagradável associada ao *port* e referiram menor impacto causado pelo dispositivo em atividades diárias, como movimentação do braço e para vestir roupa. O índice de satisfação com o resultado estético observado entre os pacientes do nosso estudo foi maior (88,6% contra 52,0%; $p=0,002$).

Nossos pacientes não julgaram importante a função de injeção rápida de grandes volumes pelo cateter, como para realização de exames contrastados com bomba injetora. Isso pode ser explicado pelo fato de não haver rotina para infusão de contraste pelo *port* em estudos radiológicos realizados no nosso serviço.

Na literatura atual, existem casuísticas maiores que divulgam resultados de *ports* implantados no braço. A maior delas envolveu 154 pacientes.⁽²⁰⁾ Nenhum estudo avaliou simultaneamente as complicações e os resultados de qualidade de vida, conforme a perspectiva do paciente. Nossa casuística revelou um alto grau de satisfação dos pacientes com relação à qualidade de vida em geral com o uso do cateter de inserção braquial e que quase a totalidade dos pacientes analisados recomendaria esse dispositivo para outras pessoas.

Nosso estudo demonstrou apenas uma avaliação inicial de uma técnica pouco difundida em nosso meio, mas que pode ser empregada com segurança e que apresentou resultados satisfatórios. Ela pode ser utilizada como alternativa em situações que impossibilitam o implante do reservatório na posição habitual, ou oferecida como primeira escolha, conforme a preferência do paciente.

Faltam estudos comparativos entre cateteres implantados no braço e veias do sistema cava superior, que estão em desenvolvimento pelo nosso grupo.

CONCLUSÃO

A implantação do *port* braquial foi uma opção factível, com baixo risco intraoperatório e semelhantes taxas de complicações pós-operatórias imediatas, quando comparada a dados já existentes da técnica convencional. Os pacientes estudados apresentaram-se satisfeitos com o dispositivo e recomendariam o procedimento para outras pessoas.

REFERÊNCIAS

1. Nishinari K, Wolosker N, Bernardi CV, Yazbek G. Totally implantable ports connected to valved catheters for chemotherapy: experience from 350 Groshong devices. *J Vasc Access*. 2010;11(1):17-22.
2. Wolosker N, Yazbek G, Nishinari K, Malavolta LC, Munia MA, Langer M, et al. Totally implantable venous catheters for chemotherapy: experience in 500 patients. *Sao Paulo Med J*. 2004;122(4):147-51.
3. Biffi R, de Braud F, Orsi F, Pozzi S, Mauri S, Goldhirsch A, et al. Totally implantable central venous access ports for long-term chemotherapy. A prospective study analyzing complications and costs of 333 devices with a minimum follow-up of 180 days. *Ann Oncol*. 1998;9(7):767-73.
4. Zottele Bomfim GA, Wolosker N, Yazbek G, Bernardi CV, Valentim LA, De Castro TM, et al. Comparative study of valved and nonvalved fully implantable catheters inserted via ultrasound-guided puncture for chemotherapy. *Ann Vasc Surg*. 2014;28(2):351-7.
5. Yazbek G, Zerati AE, Malavolta LC, Nishinari K, Wolosker N. Endovascular techniques for placement of long-term chemotherapy catheters. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2003;58(4):215-8.
6. Wolosker N, Yazbek G, Munia MA, Zerati AE, Langer M, Nishinari K. Totally implantable femoral vein catheters in cancer patients. *Eur J Surg Oncol*. 2004;30(7):771-5.
7. Bodner LJ, Nohser JL, Patel KM, Siegel RL, Biswal R, Gribbin CE, et al. Peripheral venous access ports: outcomes analysis in 109 patients. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2000;23(3):187-93.
8. Goltz JP, Pietrisch B, Kirchner J, Hahn D, Kickuth R. Percutaneous image-guided implantation of totally implantable venous access ports in the forearm or chest? A patients' point of view. *Support Care Cancer*. 2013;21(2):505-10.
9. Kock HJ, Pietsch M, Krause U, Wilke H, Eigler FW. Implantable vascular access systems: experience in 1500 patients with totally implantable venous port systems. *World J Surg*. 1998;22(1):12-6.
10. Pittiruti M, Malerba M, Carriero C, Tazza L, Gui D. Which is the easiest and safest technique for central venous access? A retrospective survey of more than 5,400 cases. *J Vasc Access*. 2000;1(3):100-7.
11. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA, Pribble CG. Ultrasound guidance for placement of central venous catheters: a meta-analysis of the literature. *Crit Care Med*. 1996;24(12):2053-8.
12. Brooks AJ, Alfredson M, Pettigrew B, Morris DL. Ultrasound-guided insertion of subclavian venous access ports. *Ann R Coll Surg Engl*. 2005;87(1):25-7.
13. Zerati AE, Wolosker N, da Motta-Leal-Filho JM, Nabuco PH, Puech-Leão P. Totally implantable venous catheters: insertion via internal jugular vein with pocket implantation in the arm is an alternative for diseased thoracic walls. *J Vasc Access*. 2012;13(1):71-4.
14. Funaki B, Szymiski GX, Hackworth CA, Rosenblum JD, Burke R, Chang T, et al. Radiologic placement of subcutaneous infusion chest ports for long-time central venous access. *AJR Am J Roentgenol*. 1997;169(5):1431-4.

15. Lorch H, Zwaan M, Kagel C, Weiss HD. Central venous access ports places by interventional radiologists: experience with 125 consecutive patients. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2001;24(3):180-4.
16. Kawamura J, Nagayama S, Nomura A, Itami A, Okabe H, Sato S, et al. Long-term outcomes of peripheral arm ports implanted in patients with colorectal cancer. *Int J Clin Oncol.* 2008;13(4):349-54.
17. Kuriakose P, Colon-Otero G, Paz-Fumagalli R. Risk of deep venous thrombosis associated with chest versus arm central venous subcutaneous port catheters: a 5-year single-institution retrospective study. *J Vasc Interv Radiol.* 2002;13(2 Pt 1):179-84.
18. Vescia S, Baumgärtner AK, Jacobs VR, Kiechle-Bahat M, Rody A, Loibl S, et al. Management of venous port systems in oncology: a review of current evidence. *Ann Oncol.* 2008;19(1):9-15. Review.
19. Hata Y, Morita S, Morita Y, Awatani T, Takasaki M, Horimi T, et al. Peripheral insertion of a central venous access device under fluoroscopic guidance using a peripherally accessed system (PAS) port in the forearm. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 1998;21(3):230-3.
20. Deppe G, Kahn ML, Malviya VK, Malone JM Jr, Christensen CW. Experience with the P.A.S.-PORT venous access device in patients with gynecologic malignancies. *Gynecol Oncol.* 1996;62(3):340-3.