



OBJN
Online Brazilian Journal of Nursing

PORTUGUÊS

Universidade Federal Fluminense

ESCOLA DE ENFERMAGEM
AURORA DE AFONSO COSTA



uff

Estudo de Caso



Canulação de fístulas arteriovenosas pela técnica de botoeira: estudo de caso

Dejanilton Melo da Silva¹, Jonas Lírio Gurgel¹,
Cristina Lavoyer Escudeiro¹

¹ Universidade Federal Fluminense

RESUMO

Objetivo: Descrever o caso de paciente portador de doença renal crônica (DRC) submetido à canulação de fístulas arteriovenosas pela técnica de botoeira para tratamento por hemodiálise, comparando-o com casos submetidos à técnica convencional. **Método:** Estudo de caso de paciente adulto, homem, portador de DRC, realizado em Centro de Diálise de São Gonçalo/RJ entre março e maio de 2014, cuja análise se deu à luz da literatura. **Resultados:** não foram observadas complicações três meses após o emprego da canulação por botoeira; o paciente referiu redução da dor durante o procedimento; o membro em que se encontra a fístula permaneceu esteticamente íntegro. **Discussão:** Resultados de estudos comparativos das duas técnicas mostram-se divergentes, embora se apontem como principais benefícios da técnica de botoeira a diminuição da dor; prolongamento da vida útil da FAV; redução de sangramentos e hematomas. **Conclusão:** A botoeira pode ser útil para acessos vasculares novos e pacientes hipersensíveis.

Descritores: Doença Renal Crônica; Diálise Renal; Fístula Arteriovenosa; Enfermagem

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é compreendida como um problema de saúde pública nacional, cujos dados epidemiológicos apontam para a existência de aproximadamente 78 mil pacientes em diálise e prevalência de tratamento dialítico de 405 pacientes por milhão da população⁽¹⁾. Nesse sentido, faz-se necessário compreender a complexidade dessa afecção, com o intuito de contribuir para o bem-estar biopsicossocial e a melhoria da qualidade de vida dos pacientes⁽²⁾.

A DRC caracteriza-se por lesão renal e/ou perda progressiva e irreversível das funções regulatórias, excretórias e endócrinas dos rins⁽³⁾. Em sua fase mais avançada, necessita de tratamento por hemodiálise – 90% dos pacientes⁽¹⁾ –, diálise ou transplante renal.

A hemodiálise corresponde à extração das substâncias nitrogenadas tóxicas do sangue e do excesso de água, na remoção de 1 a 4 litros de fluídos no período médio de quatro horas durante três vezes por semana^(2,4). Para sucesso do tratamento hemodialítico, o adequado acesso vascular é essencial, sendo que a canulação de fístulas arteriovenosas (FAV) no Brasil é tradicionalmente efetivada pela técnica de *ropeladder* (escada de corda), na qual os sítios de punção são alternados para evitar a formação de aneurisma, estenoses e trauma repetitivo da parede vascular, utilizando-se agulhas cortantes. Porém, após o decorrer de um determinado tempo de uso dessa técnica, percebem-se alterações na FAV - aneurismas, cicatrizes, hematomas e áreas de trombos ou de sensibilidade cutânea que causam dor ao momento da canulação⁽⁵⁾.

Atualmente, como procedimento alternativo de canulação, pode-se introduzir a técnica de *buttonhole* (botoeira). Neste método, o sítio de canulação é constante, ou seja, as agulhas são introduzidas na FAV sempre no orifício da

canulação anterior, objetivando a criação de um túnel⁽⁵⁾.

A criação do túnel demanda tempo variável e depende da destreza do canulador, que deve introduzir as agulhas sempre no mesmo local e com a mesma angulação por pelo menos 10 a 12 canulações. Tal técnica é considerada de custo mais elevado para a maioria dos serviços de hemodiálise no Brasil, em razão do tipo de agulha utilizada (cega/romba) que tem valor mais elevado em relação à agulha de punção de fístula mais comum, a cortante.

Além disso, a preparação com soluções antissépticas necessárias antes da punção, de maneira a permitir a retirada da crosta formada nos locais das punções na tentativa de removê-la com facilidade sem trazer complicações pela abrasão de objetos no local ainda é considerada ineficaz. Tais fatores se apresentam como empecilhos para a adesão por esta modalidade de punção. No entanto, promover o bem-estar físico e emocional do paciente é contextualizado no tocante à punção, em que se pode amenizar a dor e o surgimento de outras complicações.

A técnica de punção em um único local foi descrita em 1977. Por meio da avaliação de 16 pacientes, se constatou que a inserção das agulhas no mesmo local era mais fácil, rápida e menos dolorosa para o paciente e, ainda, que estava associada a um menor número de complicações^(6,7).

Nesse contexto, o objetivo deste estudo é descrever o caso de um paciente portador de DRC submetido à canulação de FAV pela técnica de botoeira para tratamento por hemodiálise, comparando-o com casos submetidos à técnica convencional de acesso vascular.

MÉTODO

Trata-se de estudo de caso clínico, realizado em uma clínica privada conveniada ao Sistema

Único de Saúde (SUS), localizada na Região Metropolitana de São Gonçalo, de março a maio de 2014, que teve como sujeito um paciente do sexo masculino, adulto, portador de DRC.

A técnica de canulação por botoeira e a coleta de dados foram realizadas por uma enfermeira. Para tanto, criou-se um formulário para registro dos dados relacionados à aplicação da técnica, intercorrências, benefícios, complicações e satisfação. Os resultados foram analisados e discutidos com base na literatura científica sobre o tema.

O estudo foi submetido ao comitê de ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal Fluminense, sendo aprovado pelo parecer nº 531.721 de 21 de fevereiro de 2014.

RESULTADOS

Perfil e histórico clínico do paciente

Paciente do sexo masculino, negro, 46 anos, casado, pai de dois filhos, avô materno de um neto, morador da Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro. Trabalhador do setor de corretagem de seguros, que mantém vida social de acordo com os padrões naturais de trabalhador, sem queixas de interferência do tratamento em seu dia a dia.

História pregressa de hipertensão arterial sistêmica (HAS), insuficiência cardíaca congestiva (ICC), ex-tabagista (exposição por 20 anos) e ex-etilista (exposição por 15 anos), com histórico patológico familiar de HAS (pais) e diabetes *mellitus* (DM).

No início de 2010 notou edema bilateral de membros inferiores, porém em decorrência da ausência de outros sinais e sintomas, não procurou assistência médica. Meses depois, começou a apresentar perda do apetite e dispneia paroxística noturna. Evoluiu com piora progressiva do quadro, chegando a perder 35 quilos nos meses subsequentes.

Na ocasião foi atendido por cardiologista, em hospital público de Niterói, que detectou HAS de estágio 3, caracterizada por pressão sistólica ≥ 180 mmHg e diastólica ≥ 110 mmHg, sendo prescritos hipotensores IECA e ARA II duas vezes ao dia e solicitado exames de sangue (hemograma completo, ureia, creatinina e potássio), que evidenciaram anemia e aumento de escórias nitrogenadas.

Foi então encaminhado ao nefrologista, que constatou a cronicidade de sua condição patológica pelos exames laboratoriais descritos acima; clínico, com apresentação de náuseas, vômitos, inapetência e HAS; e de imagem (ultrassonografia), o qual identificou alterações com rins de tamanho diminuídos. E indicou tratamento dialítico por meio de hemodiálise, a qual foi iniciada no mês de agosto de 2010, em ambiente nosocomial, por meio de cateter de duplo-lúmen (CDL) em veia jugular interna direita. Foi encaminhado para dar continuidade ao tratamento no Ambulatório de Hemodiálise, cenário deste estudo.

No momento da entrevista clínica apresentou desconhecimento da doença, do tratamento e dos acessos vasculares necessários para diálise. Ao lhe ser apresentada a FAV como um acesso vascular definitivo, demonstrou medo em ter sua estética corporal alterada em decorrência das complicações. Como alternativa, lhe foi apresentada a técnica de canulação por botoeira, no intuito de amenizar as complicações da FAV, conseguindo, assim, sua adesão.

O paciente foi encaminhado ao cirurgião vascular para confecção de FAV. Durante a fase de maturação da fístula, isto é, dilatação da veia e desenvolvimento de volume de fluxo mínimo, apresentou quadro infeccioso clínico, com febre, calafrios, náuseas, vômito, inapetência e óstio do cateter com secreção purulenta confirmado por hemograma, cujo resultado apontou leucocitose, e por duas amostras de

hemocultura, que acusaram colonização por *Staphylococcus epidermidis*. Optou-se por retirar o CDL e iniciar antibioticoterapia adequada com cefazolina: dose de ataque de 2g e oito doses de 1g pós-hemodiálise. A fístula foi canulada onze dias após ato cirúrgico, e ocorreu durante o tratamento medicamentoso para combater a infecção devido à necessidade de manutenção do tratamento hemodialítico. O paciente evoluiu com melhoras do quadro e sem complicações relacionadas à FAV.

Técnica de canulação por botoeira

Para efetivação da técnica em estudo, a seguinte rotina foi estabelecida:

Ao chegar à clínica, realiza-se a higienização habitual do membro onde se encontra a FAV do paciente com água e sabão líquido neutro;

Em seguida, coloca-se uma compressa de algodão embebida em clorexidine sabão sobre cada sítio de punção por 15 minutos para molificar a crosta. Em sequência, retira-se o resíduo do sabão friccionando o local com gaze umedecida com álcool 70% e com a ponta de outra gaze enrolada em forma cônica e também umedecida com álcool 70%. A antissepsia deve ser realizada sempre em forma de círculo, ou seja, do menos contaminado para o mais contaminado, e utilizar uma folha de gaze para cada sítio de punção;

Limpa-se novamente o sítio de punção com clorexidine alcoólico, utilizando duas folhas de gaze embebidas com clorexidine alcoólica, para então se iniciar a técnica de canulação;

Durante a fase de tunelização (quatro semanas) se utilizam agulhas cortantes por 10 punções consecutivas efetuadas pelo mesmo profissional/puncionador a partir de agulhas de calibre 17G, 16G, 15G, consecutivamente, de acordo com as especificações para desenvolvimento de início de uso de FAV, considerando os mesmos ângulos (30 graus) e profundidade de

canulação que esta técnica determina, e sem garroteamento do membro da FAV. Em seguida, fixa-se as agulhas usando dois pedaços de fita adesiva de 10cm cada para fixação da borboleta da agulha de modo semelhante à técnica tradicional;

Após o período de tunelização, passa-se a utilizar agulhas cegas/rombas depois da remoção da crosta como exposto, sem utilizar o garroteamento da FAV. Obtendo-se êxito nas tentativas de punção, verifica-se a manutenção de fluxo sanguíneo satisfatório para o evento da hemodiálise;

Após quatro semanas, o paciente é orientado por um profissional treinado a realizar os procedimentos de antissepsia, remoção da crosta, nova antissepsia e autopunção, respeitando o ângulo e a profundidade estabelecidos.

Complicações e benefícios

Até o momento, três meses após o emprego da técnica de canulação por botoeira, não foram observadas complicações como hematomas, infecção, infiltração ou presença de aneurismas na FAV.

O membro superior esquerdo em que se encontra a FAV está esteticamente íntegro, apenas com os pontos de canulação discretamente marcados. Observou-se melhora da autoestima do paciente devido à preservação da estética corporal; redução da dor autorreferida durante o procedimento, permitindo que o paciente iniciasse o processo de autocanulação; e maior aderência ao tratamento em razão da segurança e qualidade proporcionada pela técnica em questão.

A demanda do tempo na preparação de profissionais para realização da técnica, o aumento do tempo na preparação da pele e na remoção da crosta antes da canulação, e a ansiedade de alguns profissionais quando alguns

túneis apresentavam resistência na utilização da agulha romba no momento da punção foram as dificuldades relacionadas ao serviço neste estudo.

DISCUSSÃO

Não existe técnica universalmente aceita para canulação da FAV. Em geral, recomenda-se a mudança dos locais de punção a cada diálise, pois este método possibilitaria melhor cicatrização e redução das complicações relacionadas como hematomas, estenose e infecção⁽⁶⁾.

Neste estudo de caso não ficaram evidenciadas complicações relativas à técnica. O maior benefício foi a diminuição da dor durante as punções, tal como descrito em estudo realizado com 21 pacientes, em que não se constataram hematomas ou sangramentos intra ou pós-hemodiálise; e se observou diminuição ou ausência de dor. Por outro lado, foi descrito aumento do risco de infecções quando houve troca de puncionador, por meio do teste Qui-quadrado⁽⁵⁾.

A literatura recomenda que a canulação seja realizada por um único profissional, já que cada profissional escolhe o ângulo de inserção com base em sua avaliação independente da profundidade do acesso^(5,6). Devido a isto, dois diferentes indivíduos podem determinar dois ângulos de entrada levemente diferentes. O resultado será um túnel que não vai ter o mesmo formato que a agulha, o que resultará em gotejamento (extravasamento) quando o paciente for heparinizado.

De modo semelhante ao percebido nesse estudo, a aplicação da técnica de botoeira produziu intercorrências relacionadas ao puncionador, tal como observado em uma pesquisa realizada com 16 pacientes. Nesta, uma das maiores barreiras a superar foi que, nas punções com agulha romba, às vezes é necessário aplicar uma força

maior para a introdução das agulhas. Apesar dos pacientes não referirem dor, isto gerou ansiedade nos profissionais que realizavam a canulação que, ocasionalmente, iniciavam a punção com agulha cortante ou trocavam de agulha romba para agulha cortante durante o procedimento da punção da fístula arteriovenosa⁽⁶⁾.

Um estudo de caso-controle realizado com 30 pacientes em Barcelona, que se empregou a técnica de botoeira em 10 deles e a convencional nos demais, apontou que a sensação de dor e o tempo de hemostasia foram inferiores nos pacientes submetidos à técnica de botoeira⁽⁸⁾. Da mesma forma, uma pesquisa de revisão sistemática constatou que a maior parte das publicações analisadas indicou essa técnica como menos dolorosa e pouco associada a infiltrações, hematomas e aneurisma⁽⁹⁾. Tais benefícios devem ser contrabalanceados com o aumento do risco de infecção^(9,10).

Uma pesquisa com 140 pacientes em hemodiálise, randomizados para uso da técnica de botoeira e tradicional, constatou que a taxa de formação de hematoma foi superior com a técnica tradicional, embora a taxa de infecção tenha sido inferior⁽¹¹⁾.

Os resultados de estudos comparativos das duas técnicas ainda mostram-se divergentes. Apontam-se como principais benefícios da técnica de botoeira a diminuição da sensação de dor; o uso de agulhas rombas que reduzem o corte do túnel e extravasamento subsequente durante a diálise; a possibilidade de autocanulação; aumento da satisfação do paciente e, consequentemente, maior aderência ao tratamento; não formação de aneurismas; prolongamento da vida útil da FAV; redução de sangramentos e de hematomas; melhor aspecto estético⁽⁵⁻¹⁴⁾.

A técnica da botoeira se revela, portanto, como um método útil e eficiente, embora algumas dificuldades comprometam a sua generalização: pessoal especializado para efetivação da

técnica, que exige treinamento específico e mais complexo que o da técnica tradicional; e dispêndio de maior tempo para realização da fase inicial da técnica. Tais fatores interferem diretamente no aumento do risco de infecção e de resistência à adoção da técnica por parte da instituição, profissionais e até mesmo pacientes⁽¹²⁾.

Apesar das dificuldades supramencionadas, é recomendável o uso da técnica de botoeira em detrimento da tradicional, já que os benefícios mostram-se sobremaneira relevantes a aceitação mostra-se superior. Um estudo recente apontou que, do total de 23 pacientes em tratamento pela técnica tradicional e que depois foram submetidos à nova técnica, 86% optaram por permanecer nesta⁽¹⁵⁾.

Ainda assim, a escolha da técnica deve ser definida a partir da análise individual do paciente. Nesse panorama, a interação entre os indivíduos – profissionais, paciente e família – é imprescindível. É preciso oportunizar o paciente a expressar seus conflitos e expectativas relacionadas à doença e tratamento. A atuação do enfermeiro de hemodiálise e dos demais profissionais precisa ser estabelecida considerando o cenário, o contexto do trabalho e, especialmente, a clientela^(16,17).

CONCLUSÃO

A partir da experiência com o caso do paciente em questão, a aplicabilidade da técnica de botoeira contribuiu para a redução de eventos que a canulação tradicional proporciona, permitindo, assim, uma proposta para a adesão de uma alternativa de canulação que amenize agravos físicos e emocionais ao paciente.

A observação sobre a proposta deste estudo é que a técnica de botoeira pode ser útil para acessos vasculares novos. De igual maneira, a minimizar a dor causada pelas canulações por

agulhas cortantes em pacientes hipersensíveis ou novatos. Como limitação, cita-se o curto período de observação do paciente em questão, que pode ter sido insuficiente para observações de complicações tardias. Não obstante, e apesar das dificuldades relacionadas ao emprego do método, conclui-se que os benefícios apontados pela utilização da técnica botoeira mostraram-se satisfatórios.

Entretanto, para que uma técnica de canulação se valide, ela precisa ser benéfica para a fístula, de modo que é preciso avaliar cada caso isoladamente, para a equipe de atendimento e para o paciente.

Dada à escassez de publicações relacionadas a essa técnica no país, recomenda-se a realização de pesquisas de desenho experimental que confirmem ou refutem os benefícios e complicações constatados em estudos internacionais.

Referências

1. Sesso RCC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JC, Burdmann EA. Censo Brasileiro de Diálise, 2009. *J. Bras. Nefrol.* [Internet]. 2010 Dec [cited 2014 Oct 29];32(4): 380-4. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002010000400007&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002010000400007>.
2. Frazão CMFQ, Bezerra CMB, Paiva MGMN, Lira ALBC. Changes in the self-concept mode of women undergoing hemodialysis: a descriptive study. *Online Braz J Nurs* [internet]. 2014 Jun [Cited 2014 Aug 20];13(2). Available from: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4209/html_124 doi: <http://dx.doi.org/10.5935/1676-4285.20144209>.
3. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev. Assoc. Med. Bras.* [Internet]. 2010 [cited 2014 Oct 29]; 56(2):248-53. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-

- 42302010000200028&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-42302010000200028>.
4. Rodrigues TA, Botti. NCL. Cuidar e o ser cuidado na hemodiálise. *Acta Paul Enferm.* [Internet]. 2009 [cited 2014 Oct 22];22(Spec):528-30. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v22nspe1/15.pdf> doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002009000800015>
 5. Silva GST, Silva RA, Nicolino AM, Pavanetti LC, Alasmar VL, Guzzardi R et al. Experiência inicial com a Técnica de buttonhole em um Centro de Hemodiálise Brasileiro. *J. Bras. Nefrol.* [Internet]. 2010 Jul/Set [cited 2011 Mar 03];32(3): Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0101-28002010000300006&script=sci_arttext doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002010000300006>
 6. Castro MCM, Silva CF, Souza JMR, Assis MCSB, Aoki MVS, Xagoraris M et al. Punção da fístula arteriovenosa com a técnica em casa de botão com agulha romba. *J. Bras. Nefrol.* [Internet]. 2010 Sep [cited 2014 Nov 10];32(3):281-5. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-28002010000300010&lng=en. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-28002010000300010>.
 7. Twardowski Z, Kubara H. Different sites versus constant sites of needle insertion into arteriovenous fistulas for treatment by repeated dialysis. *Dial Transplant* 1979; 8:978-80.
 8. Pueyo CG, Navarrete IG, Mejía CM, Blanco MG, García-Ciaño XV, Vaca JR et al. La punción del acceso vascular en hemodiálisis es una necesidad, el método Buttonhole una opción. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* [Internet] 2011 Mar [cited 2014 Nov 10];14(1):30-6. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752011000100005&lng=es. doi: <http://dx.doi.org/10.4321/S1139-13752011000100005>.
 9. Atkar RK; MacRae JM. The buttonhole technique for fistula cannulation: pros and cons. *Curr Opin Nephrol Hypertens* [Internet] 2013 Nov [cited 2014 Nov 10];22(6):629-36. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24076555> doi: 10.1097/MNH.0b013e328365ae9e
 10. Muir CA, Kotwal SS, Hawley CM, Polkinghorne K, Gallagher MP, Snelling P et al. Buttonhole Cannulation and Clinical Outcomes in a Home Hemodialysis Cohort and Systematic Review. *Clin J Am Soc Nephrol.* [Internet] 2014 Jan [cited 2014 Nov 10];9(1):110-9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24370768> doi: 10.2215/CJN.03930413
 11. MacRae JM, Ahmed SB, Hemmelgarn BR. A Randomized Trial Comparing Buttonhole with Rope Ladder Needling in Conventional Hemodialysis Patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* [Internet] 2012 Oct [cited 2014 Nov 10];7(10):1632-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3463206/>
 12. Galante NZ, Rabelo LL, Yamamoto A, Bonato RA, Azevedo LS. One unit's experiences when establishing buttonhole technique, analysis of reasons for failure of procedure: A report. *J Ren Care.* 2010 Jun;36(2):73-80.
 13. Evans LM. Buttonhole cannulation for hemodialysis: a nursing review. *Renal Society of Australia Journal* [Internet] 2012 Nov [cited 2014 Nov 10];8(3):146-51. Available from: <http://www.renalsociety.org/Resources/Documents/RSAJ/2012.11/evans.pdf>
 14. van Lonn MM, Goovaerts T, Kessels AG, van der Sande FM, Tordoir JH. Buttonhole needling of hemodialysis arteriovenous fistulae results in less complication and interventions compared to the rope-ladder technique. *Nephrol Dial Transplant.* [Internet] 2010 Jan [cited May 2013 14];25(1):225-30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19717827> doi: 10.1093/ndt/gfp420.
 15. Hashimi A, Cheema MQ, Moss AH. Hemodialysis patient's experience with and attitudes toward the buttonhole technique for arteriovenous fistula cannulation. *Clin Nephrol* 2010; 74:346-50.
 16. Barbosa GS, Valadares GV. Significando a prática do enfermeiro de hemodiálise: contribuições ao cuidado de enfermagem – Grounded Theory Study. *Online Braz J Nurs* [internet]. 2011 [Cited 2015 Jun 20];10(2). Available from: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/3258/html_1
 17. Ramos IC, Cavalcante LP, Braga VAB, Aguiar MIF, Cavalcante MBPT. Oficinas vivenciais: tecnologia leve no cuidado de enfermagem a adolescentes em hemodiálise. *Online Braz J Nurs* [internet]. 2015 [Cited 2015 Jun 20];14(1). Available from: <http://www.objnursing.uff.br/index>.

Todos os autores participaram das fases dessa publicação em uma ou mais etapas a seguir, de acordo com as recomendações do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participação substancial na concepção ou confecção do manuscrito ou da coleta, análise ou interpretação dos dados; (b) elaboração do trabalho ou realização de revisão crítica do conteúdo intelectual; (c) aprovação da versão submetida. Todos os autores declaram para os devidos fins que são de suas responsabilidades o conteúdo relacionado a todos os aspectos do manuscrito submetido ao OBJN. Garantem que as questões relacionadas com a exatidão ou integridade de qualquer parte do artigo foram devidamente investigadas e resolvidas. Eximindo, portanto o OBJN de qualquer participação solidária em eventuais imbróglis sobre a matéria em apreço. Todos os autores declaram que não possuem conflito de interesses, seja de ordem financeira ou de relacionamento, que influencie a redação e/ou interpretação dos achados. Essa declaração foi assinada digitalmente por todos os autores conforme recomendação do ICMJE, cujo modelo está disponível em http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf