



ARTIGO ORIGINAL

Clinical outcome and patient satisfaction using biodegradable (NasoPore) and non-biodegradable packing, a double-blind, prospective, randomized study[☆]



Pawel Krzysztof Burduk^{a,*}, Malgorzata Wierzchowska^a, Blazej Grześkowiak^b,
Wojciech Kaźmierczak^c e Katarzyna Wawrzyniak^d

^a Nicolaus Copernicus University, Faculty of Medicine, Otolaryngology and Laryngological Oncology Collegium Medicum, Toruń, Polônia

^b University Hospital, Department of Otolaryngology and Laryngological Oncology, Bydgoszcz, Polônia

^c Nicolaus Copernicus University, Faculty of Medicine, Department of Pathophysiology of Hearing and Balance System, Toruń, Polônia

^d Nicolaus Copernicus University, Faculty of Medicine, Department of Anesthesiology and Intensive Therapy Collegium Medicum, Toruń, Polônia

Recebido em 15 de maio de 2015; aceito em 4 de janeiro de 2016

Disponível na Internet em 29 de dezembro de 2016

KEYWORDS

FESS surgery;
Biodegradable
packing;
Patient satisfaction;
Mucosal healing;
Follow-up

Abstract

Introduction: Nasal packing after endoscopic sinus surgery is used as a standard procedure. The optimum solution to minimize or eliminate all disadvantages of this procedure may be accomplished using biodegradable packs.

Objective: The aim of this study was to compare patient satisfaction and clinical outcome associated with absorbable and non-absorbable packing after FESS.

Methods: In total, 50 patients were included in a prospective, double-blind, randomized trial. One side was packed with polyurethane foam, while the opposite side was packed with gauze packing. On the 2nd, 10th, and 30th postoperative day, the patients were questioned with the aid of a visual analog scale. The standardized questionnaires for bleeding, nasal breathing, feeling of pressure, and headache were used. The presence of synechiae, infection, or granulation was noted and recorded with the video-endoscopy.

Results: A significant difference according to lower pressure was found in the NasoPore group compared to the controls on day ten after surgery. The NasoPore packing had lower scores with respect to postoperative nose blockage on the 2nd and 10th days. Mucosal healing was better for the NasoPore group, both at day ten and 30 compared with the control group.

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.01.001>

[☆] Como citar este artigo: Burduk PK, Wierzchowska M, Grześkowiak B, Kaźmierczak W, Wawrzyniak K. Clinical outcome and patient satisfaction using biodegradable (NasoPore) and non-biodegradable packing, a double-blind, prospective, randomized study. Braz J Otorhinolaryngol. 2017;83:23–8.

* Autor para correspondência.

E-mail: pburduk@wp.pl (P.K. Burduk).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

2530-0539/Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

PALAVRAS-CHAVE

Cirurgia FESS;
Tampão
biodegradável;
Satisfação
do paciente;
Cicatrização
da mucosa;
Seguimento

Conclusion: The overall patient comfort is higher when using NasoPore compared to non-resorbable traditional impregnated gauze packing. Intensive saline douches applied three to four times per day are mandatory after the operation to prevent synechiae formation and fluid resorption by the packing.

Published by Elsevier Editora Ltda. on behalf of Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Desfecho clínico e satisfação do paciente com o uso de tampão biodegradável (NasoPore) e não biodegradável: estudo prospectivo, duplo-cego e randomizado

Resumo

Introdução: O tamponamento nasal após cirurgia sinusal endoscópica é procedimento de rotina. A solução ideal para minimizar ou eliminar as desvantagens desse procedimento pode ser alcançada com o uso de tampões biodegradáveis.

Objetivo: Comparar a satisfação do paciente e o desfecho clínico associados ao uso de tampões absorvíveis e não absorvíveis após a cirurgia funcional dos seios paranasais (*FESS- Functional Endoscopic Sinus Surgery*).

Método: Foram incluídos 50 pacientes neste estudo prospectivo, duplo-cego e randomizado. Um dos lados foi tamponado com espuma de poliuretano, enquanto no outro lado foi feito um tamponamento com gaze. Nos 2°, 10° e 30° dias após a operação, os pacientes foram perguntados com a ajuda de uma escala analógica visual. Foram empregados questionários padronizados para sangramento, respiração nasal, sensação de pressão e cefaleia. A presença de sinequias, infecção ou granulação foi registrada por videoendoscopia.

Resultados: Foi observada diferença significativa, da sensação de pressão, menor no lado tratado com NasoPore vs. controles no 10° dia após a cirurgia. O tamponamento com NasoPore obteve escores mais baixos com respeito ao bloqueio nasal pós-operatório no 2° e 10° dias. A cicatrização da mucosa foi melhor no lado do NasoPore, mas no 10° e 30° dias os resultados foram comparáveis com os do lado de controle.

Conclusão: O conforto geral do paciente é maior com o uso de NasoPore vs. tamponamento tradicional com gaze besuntada não reabsorvível. O uso vigoroso de jatos de solução salina aplicados 3-4 vezes ao dia é um procedimento obrigatório após a cirurgia, para evitar a formação de sinequias e para uma absorção natural do tampão.

Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

A rinossinusite crônica é uma doença muito comum e o sucesso de seu tratamento depende da cirurgia e de cuidados pós-operatórios eficazes. A cirurgia funcional endoscópica dos seios paranasais (*FESS - Functional Endoscopic Sinus Surgery*) passou a ser o padrão de referência para o tratamento de doenças inflamatórias benignas e de algumas doenças malignas selecionadas.^{1,2} Os princípios fundamentais são o restabelecimento da ventilação e a drenagem sem formação de cicatrizes, sinequias e obstrução.³⁻⁵ Para que esses resultados sejam alcançados, o meato médio é frequentemente tamponado após a cirurgia. Esse procedimento deve estabilizar a concha média, prevenir a formação de sinequias e funcionar como agente hemostático.³⁻⁷ Por outro lado, o uso do tampão nasal pode ser fonte de dor, obstrução nasal, sangramento e desconforto durante a sua remoção.^{5,6} Essas desvantagens são geralmente comparadas entre tampões nasais não absorvíveis.^{3,5-9}

Recentemente, diferentes biomateriais absorvíveis têm sido vendidos para ser utilizados como material de tamponamento do meato médio após *FESS*.^{3-8,10} Esse tipo de

tampão não precisa ser removido e, com isso, diminui o desconforto do paciente depois da cirurgia.^{3,4,7,8,10} O material previne a formação de sinequias, estabiliza a concha média e começa a se dissolver em alguns dias, pode ser eliminado por irrigação ou sucção das cavidades do nariz.^{5,8,10}

NasoPore (Polyganics, Groningen, Holanda) é uma espuma sintética de poliuretano biodegradável e foi usada no presente estudo. As ligações de poliuretano proporcionam propriedades mecânicas compressivas iniciais, enquanto o componente hidrofílico absorve a água ou o sangue, sofre gradual fragmentação. O objetivo deste estudo foi comparar a satisfação do paciente e o desfecho clínico associados ao tamponamento com material absorvível vs. não absorvível logo após a *FESS*.

Método**Modelo do estudo**

Trata-se de um estudo prospectivo, duplo-cego e randomizado; um lado foi tamponado com espuma de poliuretano

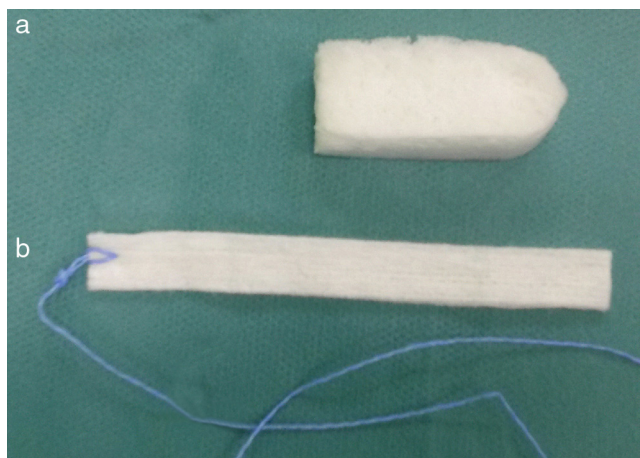


Figura 1 Tamponamento com NasoPore (a) e com tira de gaze (b).

imediatamente após cirurgia paranasal bilateral, enquanto o outro lado foi tamponado com a tradicional tira de gaze besuntada. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Bioética da Universidade Nicolaus Copernicus (KB 326/2013) e foi obtido consentimento informado de todos os participantes.

Incluímos 50 pacientes do Departamento de Otorrinolaringologia e de Oncologia Laringológica. A média de idade era de 47,5 (\pm 9,8) anos e participaram 22 mulheres e 28 homens. Os critérios de inclusão foram rinossinite crônica (RSC) com ou sem presença de pólipos nasais, em conformidade com as orientações do EPOS¹¹ e patologia simétrica entre as cavidades nasais com base na tomografia computadorizada (TC).¹² Dos participantes, 38 tinham RSC com pólipos nasais e 12 RSC sem pólipos nasais. Os critérios de exclusão foram septoplastia, cirurgia das conchas nasais ou histórico de intolerância ao poliuretano. Em cada caso, a cirurgia bilateral foi feita nos mesmos moldes. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética local e o formulário de consentimento informado foi assinado. Os pacientes foram randomizados por uma lista computadorizada para a aplicação do tampão no lado direito ou esquerdo, com NasoPore, e o outro lado tamponado com tira de gaze. Em todos os casos, os tampões foram aplicados no meato médio no fim da cirurgia.

Cirurgia

A cirurgia foi feita sob anestesia geral por um mesmo cirurgião. Para que o sangramento fosse minimizado e também para aprimoramento do campo cirúrgico, os participantes foram pré-medicados com clonidina e anestesia intravenosa total (AIVT), conforme descrito previamente.¹³ No pré-operatório, todos os pacientes receberam antibióticos intravenosos (cefuroxima 1,5 g). No fim da cirurgia, o cirurgião era informado pela enfermeira sobre em qual lado deveria ser aplicado o NasoPore (o lado era designado randomicamente). O lado oposto ao da aplicação do NasoPore era então tamponado com tira de gaze não reabsorvível. Empregamos o NasoPore comum de 4 cm (Polyganics, Groningen, Holanda) e tira de gaze com 4 cm com pomada (fig. 1). Usamos 2 g da pomada Oxycort (1 g contém 310 mg de hidrocortisona e 30 mg de oxitetraciclina, além do excipiente;

Jelfa, Polônia). Os pacientes e o observador não estavam informados sobre em qual lado tinha sido aplicado o tampão NasoPore ou a tira de gaze.

Seguimento dos pacientes

Nos 2°, 10° e 30° dias do pós-operatório, um médico (não o cirurgião responsável pelas operações) interrogou os pacientes com a ajuda de uma escala análoga visual e fez endoscopia nasal. O tampão não absorvível foi removido no 10° dia após a cirurgia. A coleta de dados foi feita sob o mesmo esquema empregado em estudos similares, com o uso de questionários padronizados para cada lado, para os seguintes parâmetros: sangramento, respiração pelo nariz, sensação de pressão e cefaleia.^{5,6,10,14} Os parâmetros foram determinados com o uso de uma escala análoga visual (EAV), com os valores de 0 (sem sintomas) a 10 (sintomas máximos). Nos 10° e 30° dias após a cirurgia e após a alta hospitalar, todos os pacientes foram medicados com antibiótico (claritromicina, 1.000 mg/dia durante 10 dias, esteroides nasais [furoato de fluticasona] 1 \times /dia e jatos nasais com solução salina, até 3-4 \times /dia).

Análise estatística

Foi feita com o *software* Statistica, versão 10, 2011 (StatSoft Inc.). Os parâmetros foram comparados com os testes *signed rank* de Wilcoxon, de McNemar e de Shapiro-Wilk. O nível de significância foi definido como $p < 0,05$. A população em estudo foi calculada para erro inerente em um resultado de teste. O poder para o grupo em investigação foi de 80%.

Resultados

Foram randomizados 50 pacientes e 100 cavidades sinuais foram tratadas. O tampão absorvível foi aplicado em 27 lados direitos e em 23 lados esquerdos das cavidades nasais. O tampão não absorvível foi igualmente aplicado em 27 lados direitos e em 23 lados esquerdos das cavidades nasais. Completaram o estudo 49 pacientes. Com relação ao paciente que não concluiu o estudo, isso se deveu à sua recusa em comparecer ao seguimento, pois se sentia bem. Os resultados da escala análoga visual (EAV) para pressão, bloqueio nasal, dor de cabeça e dor nasal estão listados na [tabela 1](#). Com relação à sensação de pressão, foi observada uma diferença significativa entre o lado com tampão de NasoPore vs. controle no 10° dia após a cirurgia ($p < 0,04$). Os pacientes informaram ter menor sensação de pressão no nariz no lado com aplicação de NasoPore. Não foram observadas diferenças nos 2° e 30° dias após a cirurgia. O lado tamponado com NasoPore teve escores mais baixos com relação ao bloqueio nasal pós-operatório (4,26 vs. 4,73, $p < 0,04$) nos 2° e 10° dias (1,81 vs. 2,29, $p < 0,02$) ([tabela 1](#)). Os resultados foram significantes. Por outro lado, não foi observada significância no 30° dia (0,45 vs. 0,68, não significativo). Não obstante, foram registrados, durante as visitas de seguimento, escores ligeiramente mais baixos para cefaleia e dor nasal para o grupo tratado com NasoPore, mas os resultados não foram significantes ([tabela 1](#)).

Tabela 1 Resultados do questionário EAV durante as visitas de seguimento dos pacientes

| | Pressão | | | Bloqueio nasal | | | Dor de cabeça | | | Dor nasal | | |
|--------------------|-------------------|--------------|--------------|----------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | N | C | P | N | C | P | N | C | P | N | C | P |
| | Dia 2 Nps = 50 | 3,03 (±3,01) | 3,26 (±2,93) | 0,15 | 4,26 (±2,98) | 4,73 (±2,79) | 0,04 | 3,41 (±3,1) | 3,48 (±2,91) | 0,79 | 3,32 (±3,29) | 3,14 (±2,99) |
| Dia 10 Nps = 49 | 1,9 (±1,93) | 2,16 (±1,99) | 0,04 | 1,81 (±1,79) | 2,59 (±1,85) | 0,02 | 1,78 (±1,88) | 2,06 (±2,01) | 0,14 | 1,8 (±1,86) | 2,08 (±2,14) | 0,10 |
| Dia 30 Nps = 49 | 0,23 (±0,58) | 0,45 (±1,22) | 0,06 | 0,45 (±0,96) | 0,68 (±1,68) | 0,62 | 0,28 (±0,55) | 0,4 (±0,78) | 0,11 | 0,38 (±0,93) | 0,4 (±0,78) | 0,49 |

C, Controle; N, NasoPore; Nps, número de pacientes.

A avaliação do sangramento por ocasião da remoção do tampão não demonstrou diferenças. Em cada grupo, observamos um sangramento mínimo em um dos casos, sem necessidade de qualquer intervenção adicional.

Retornaram 49 pacientes para a avaliação da cicatrização da mucosa nos 10° e 30° dias após a cirurgia. As observações endoscópicas de cicatrização das feridas após a cirurgia revelou formação de crosta hemática, edema e epitelização. A cicatrização da mucosa (reepitelização) foi melhor para o grupo tratado com NasoPore, tanto no 10° como no 30° dia, em comparação com o grupo controle ($p < 0,001$, $p < 0,06$). No 10° dia, a reepitelização no grupo de estudo foi de 68,1%, alcançou 95,7% no 30° dia. Quanto à epitelização do campo cirúrgico, a visualização endoscópica no 10° dia foi muito satisfatória, em comparação com o grupo de controle (apenas 32,7% demonstravam epitelização). Em ambos os grupos, no 30° dia, considerando o nível de reepitelização, mais de 90% apontavam para uma cicatrização completa. Apesar disso, a reepitelização no grupo controle alcançou um nível satisfatório no 30° dia (90,2%). Em nosso estudo, observamos formação de sinequias em três participantes no grupo tratado com NasoPore e em dois no grupo de controle (fig. 2). Não houve significância (tabela 2). Em um caso tratado com tampão não absorvível, no 30° dia de seguimento diagnosticamos infecção com rinorreia mucopurulenta.

A absorção do tamponamento absorvível ocorreu naturalmente na maioria dos casos (fig. 2). Em três casos, registramos alguns restos do curativo no 10° dia, o que poderia resultar em formação de sinequias no seguimento mais tardio (fig. 2). Nesses casos, os pacientes não aderiram à recomendação do uso regular (3-4 vezes por dia) de irrigação nasal.

Discussão

As considerações mais importantes após cirurgias FESS são o conforto do paciente, a minimização do sangramento, a diminuição do desconforto com o uso do tampão nasal e a cicatrização apropriada da mucosa. Tendo em vista que o tamponamento nasal não reabsorvível (removível) pode ser muito desagradável, os diferentes tipos de tampões absorvíveis têm sido submetidos a investigação.^{4-6,8,10} Alguns autores vetam absolutamente o uso do tampão nasal.^{6,8,10,15} Por outro lado, o tamponamento no meato médio preveniu a lateralização da concha média, a formação de sinequias e o sangramento.^{4,6,7,10} Com o uso de alguns materiais absorvíveis, o processo de cicatrização da mucosa pode ser mais efetivo e rápido.^{3,4} Em alguns casos, o material absorvível também pode estar associado a cicatrização mais lenta e formação de sinequias. Provavelmente, isso ocorra devido à possibilidade de início da osteogênese.⁵ Um dos materiais biodegradáveis recém-desenvolvidos para tamponamento nasal é a espuma de poliuretano NasoPore, empregada após FESS.^{5,10} Esse material também pode ser besuntado com esteroides ou antibióticos para diminuir o desconforto pós-operatório e obter melhores desfechos clínicos.^{16,17}

O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia de um tampão nasal biodegradável (NasoPore) com um tampão tradicional de tira de gaze com pomada (2 g de oxitetraciclina e hidrocortisona). A pomada foi empregada para prevenir a aderência do tampão à mucosa.

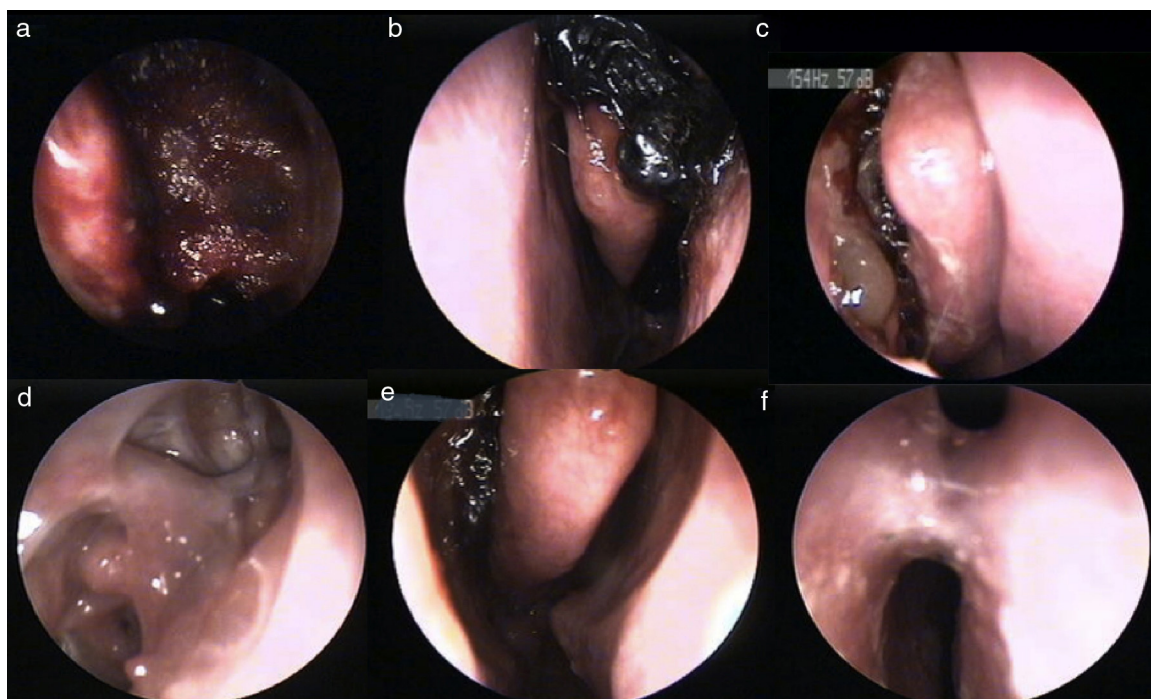


Figura 2 NasoPore no fim da cirurgia (a) e processo de reabsorção nos 2°, 10° e 30° dias (b-d) e alguns restos do curativo 10 dias após a operação (e) e formação de sinequias (f).

Tabela 2 Resultados das sinequias, infecção e reepitelização entre grupos

| | Sinequias | | | Infecção | | | Reepitelização | | |
|--------------------|-----------|---|----------|----------|---|----------|----------------|-------|----------|
| | N | C | <i>p</i> | N | C | <i>p</i> | N | C | <i>p</i> |
| Dia 2 Nps = 50 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Dia 10 Nps = 49 | 0 | 0 | ns | 0 | 0 | ns | 68,1% | 32,7% | < 0,001 |
| Dia 30 Nps = 49 | 3 | 2 | ns | 0 | 1 | ns | 95,7% | 90,2% | < 0,06 |

C, Controle; N, NasoPore; Nps, número de pacientes; ns, não significativo.

No pós-operatório, a sensação de pressão foi maior no lado controle vs. lado tamponado com NasoPore. Nos 2° e 30° dias do pós-operatório, essa observação não foi estatisticamente significativa. No 10° dia, a sensação de pressão foi maior no lado controle, o que resultou em diferença significativa ($p < 0,04$). Em nossa opinião, essa diferença foi causada pela absorção do NasoPore, pela estabilidade do tamponamento com a tira de gaze e a formação de coágulos sanguíneos em torno do material. Ao que parece, o conforto do paciente aumenta com o uso do tampão absorvível. Outros autores chegaram às mesmas observações.^{4,5,10}

Em geral, parâmetros como bloqueio nasal, dor de cabeça e dor nasal foram inferiores no lado com NasoPore vs. lado controle. No 10° dia, observamos uma redução estatisticamente significativa no bloqueio nasal ($p < 0,02$) no lado do NasoPore. Esse achado ocorreu devido à reabsorção do material de tamponamento com menos debris no meato médio, em comparação com um maior volume de secreção e de edema decorrentes do uso do tampão de gaze no outro lado. Contudo, não foram observadas diferenças

estatisticamente significantes para os parâmetros observados durante o seguimento, mas, aparentemente, os pacientes sentiram-se muito mais confortáveis no lado tratado com NasoPore. As mesmas observações foram feitas por outros autores, que compararam o uso de diferentes materiais absorvíveis e não absorvíveis para tamponamento.^{3,5,6,10} O estudo demonstrou que NasoPore não diminuiu significativamente o risco de sangramento pós-operatório. Os mesmos resultados foram observados para outros materiais de tamponamento absorvíveis e não absorvíveis.^{5-7,9,10}

Em nosso estudo, não observamos qualquer diferença estatisticamente significativa entre os materiais de tamponamento empregados com relação à formação de sinequias ou ocorrência de infecção.^{5,10} Por outro lado, se o paciente não fizesse lavagens nasais frequentes no período pós-operatório imediato, a formação de sinequias seria altamente provável. O material parcialmente dissolvido e todo os debris deveriam ser succionados ou eliminados por lavagem, se permanecessem no local por mais de 10 dias. Os restos do NasoPore poderiam formar uma ponte entre a

concha média e a parede lateral do nariz como ponto de formação de sinequias.⁸ Mas deve-se ter em mente que alguns materiais absorvíveis, ou seus remanescentes, podem ser incorporados à mucosa no processo de regeneração ou podem ativar a osteogênese e acarretar a formação de sinequias. Esse processo é responsável por uma cicatrização mais lenta da mucosa, conforme descrito por Shoman.⁵ Em nosso estudo, observamos um processo de reepitelização melhor (estatisticamente significativa) no lado tamponado com NasoPore no 10º dia ($p < 0,001$) e uma epitelização praticamente completa 30 dias após a cirurgia (95,7%). Acreditamos que a remoção do material de tamponamento não absorvível pode causar sangramento pela mucosa local, provocar o prolongamento no tempo de formação de crostas hemáticas e atrasar a epitelização. Apesar disso, a diferença praticamente tinha desaparecido na última visita de seguimento ($p < 0,06$). Os mesmos resultados foram observados por Shoman.⁵

Em geral, o uso do tampão NasoPore resulta em mais conforto para o paciente e em um processo de cicatrização melhor após a FESS.

Conclusão

Com o emprego de um tampão NasoPore imediatamente após a FESS, pudemos reduzir significativamente a sensação de pressão e o bloqueio nasal no período pós-operatório imediato. O conforto geral do paciente foi maior, em comparação com o tradicional tampão de tira de gaze não absorvível. A cicatrização da ferida foi melhor com o uso do NasoPore, mas são necessárias futuras investigações. A aplicação intensiva de irrigação com jatos com solução salina, 3-4 vezes por dia, é imprescindível depois da cirurgia, para evitar a formação de sinequias e para uma absorção natural do tampão.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Agradecimentos

Este artigo foi apresentado no 25º Congresso da Sociedade Rinológica Europeia e no 33º Simpósio Internacional sobre Infecção e Alergia do Congresso do Nariz, de 22 a 26 de junho de 2014, Amsterdam, Holanda.

Referências

1. Gotlib T, Osuch-Wójcikiewicz E, Held-Ziółkowska M, Kuźmińska M, Niemczyk K. Endoscopic transnasal management of sinonasal malignancies-our initial experience. *Videosurg Miniinv.* 2014;9:131-7.
2. Gotlib T, Krzeski A, Held-Ziółkowska M, Niemczyk K. Endoscopic transnasal management of inverted papilloma involving frontal sinuses. *Videosurg Miniinv.* 2012;7:299-303.
3. Franklin JH, Wright ED. Randomized, controlled, study of absorbable nasal packing on outcomes of surgical treatment of rhinosinusitis with polyposis. *Am J Rhinol.* 2007;21:214-7.
4. Berlucchi M, Castelnuovo P, Vincenzi A, Morra B, Pasquini E. Endoscopic outcomes of resorbable nasal packing after functional endoscopic sinus surgery: a multicenter prospective randomized controlled study. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2008;266:839-45.
5. Shoman N, Gheriani H, Flamer D, Javer A. Prospective, double-blind, randomized trial evaluating patient satisfaction, bleeding, and wound healing using biodegradable synthetic polyurethane foam (NasoPore) as a middle meatal spacer in functional endoscopic sinus surgery. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;38:112-8.
6. Leunig A, Betz CS, Siedek V, Kastl KG. CMC packing in functional endoscopic sinus surgery: does it affect patient comfort? *Rhinology.* 2009;47:36-40.
7. Arya AK, Butt O, Nigam A. Double-blind randomised controlled trial comparing Merocel with Rapid Rhino nasal packs after routine nasal surgery. *Rhinology.* 2003;41:241-3.
8. Wormald PJ, Boustred RN, Le T, Hawke L, Sacks R. A prospective single-blind randomized controlled study of use of hyaluronic acid nasal packs in patients after endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol.* 2006;20:7-10.
9. Bugten V, Nordgard S, Skogvoll E, Steinsvag S. Effects of nonabsorbable packing in middle meatus after sinus surgery. *Laryngoscope.* 2006;116:83-8.
10. Kastl KG, Reichert M, Scheithauer MO, Sommer F, Kissner U, Braun T, et al. Patient comfort following FESS and Nasopore® packing, a double blind, prospective, randomized trial. *Rhinology.* 2014;52:60-5.
11. Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, Bachert C, Alobid I, Barrody F, et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology.* 2012;50:1-12.
12. Lund VJ, Kennedy DW. Staging for rhinosinusitis. *Otolaryngology Head Neck Surg.* 1997;117:S35-40.
13. Wawrzyniak K, Burduk PK, Cywinski JB, Kusza K, Kazmierczak W. Improved quality of surgical field during endoscopic sinus surgery after clonidine premedication - A pilot study. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2014;4:542-7.
14. Kastl KG, Betz CS, Siedek V, Leunig A. Control of bleeding following functional endoscopic sinus surgery using carboxymethylated cellulose packing. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2009;266:1239-43.
15. Mo J, Han DH, Shin H, Cha W, Chang MY, Jin HR. No packing versus packing after endoscopic sinus surgery: pursuit of patients' comfort after surgery. *Am J Rhinol.* 2008;22:525-8.
16. More Y, Willen S, Catalano P. Management of early nasal polyposis using a steroid-impregnated nasal dressing. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2011;1:401-4.
17. Chang EH, Alandejani T, Akbari E, Ostry A, Javer A. Double-blinded, randomized, controlled trial of medicated versus nonmedicated merocel sponges for functional endoscopic sinus surgery. *J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;40:14-9.