



ARTIGO ORIGINAL

The effects of the time of intranasal splinting on bacterial colonization, postoperative complications, and patient discomfort after septoplasty operations[☆]

Abdullah Karatas^{a,*}, Filiz Pehlivanoglu^b, Mehti Salviz^a, Nuray Kuvat^b, Isil Taylan Cebi^a, Burak Dikmen^a, Gonul Sengoz^b

^a Haseki Training and Research Hospital, Ear Nose and Throat Clinic, Istanbul, Aksaray, Turquia

^b Haseki Training and Research Hospital, Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Istanbul, Aksaray, Turquia

Recebido em 1 de junho de 2015; aceito em 15 de novembro de 2015

KEYWORDS

Nasal splint;
Patient comfort;
Septoplasty

Abstract

Introduction: The main reason for nasal tampon placement after septoplasty is to prevent postoperative hemorrhage, while the secondary purpose is internal stabilization after operations involving the cartilaginous-bony skeleton of the nose. Silicone intranasal splints are as successful as other materials in controlling postoperative hemorrhages of septal origin. The possibility of leaving the splints intranasally for extended periods helps stabilize the septum in the midline. However, there is nothing in the literature about how long these splints can be retained inside the nasal cavity without increasing the risk of infection, postoperative complications, and patient discomfort.

Objective: The current study aimed to evaluate the association between the duration of intranasal splinting and bacterial colonization, postoperative complications, and patient discomfort.

Methods: Patients who had undergone septoplasty were divided into three groups according to the day of removal of the silicone splints. The splints were removed on the fifth, seventh, and tenth postoperative days. The removed splints were microbiologically cultured. Early and late complications were assessed, including local and systemic infections, tissue necrosis, granuloma formation, mucosal crusting, synechia, and septal perforation. Postoperative patient discomfort was evaluated by scoring the levels of pain and nasal obstruction.

Results: No significant difference was found in the rate of bacterial colonization among the different groups. Decreased mucosal crusting and synechia were detected with longer usage intervals of intranasal silicone splints. Postoperative pain and nasal obstruction were also diminished by the third postoperative day.

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.11.008>

[☆] Como citar este artigo: Karatas A, Pehlivanoglu F, Salviz M, Kuvat N, Cebi IT, Dikmen B, et al. The effects of the time of intranasal splinting on bacterial colonization, postoperative complications, and patient discomfort after septoplasty operations. Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82:654-61.

* Autor para correspondência.

E-mail: akrts2000@yahoo.ca (A. Karatas).

Conclusions: Silicone splints were well tolerated by the patients and any negative effects on postoperative patient comfort were limited. In fact, prolonged splint usage intervals reduced late complications. Long-term silicone nasal splint usage is a reliable, effective, and comfortable method in patients with excessive mucosal damage and in whom long-term stabilization of the bony and cartilaginous septum is essential.

© 2016 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

PALAVRAS-CHAVE

Splint nasal;
Conforto do paciente;
Septoplastia

Efeitos do tempo de permanência de *splints* intranasais sobre a colonização bacteriana, complicações no pós-operatório e desconforto do paciente após septoplastia

Resumo

Introdução: A principal razão para a colocação de tampões nasais em septoplastias é a prevenção de hemorragia pós-operatória, enquanto o objetivo secundário é a estabilização interna após cirurgias que envolvam o esqueleto cartilaginoso do nariz. Os *splints* intranasais de silicone são tão eficazes como outros materiais para o controle de hemorragias do septo no pós-operatório. A possibilidade de manter os *splints* intranasais por longos períodos ajuda a estabilizar o septo na linha média. No entanto, não há nada na literatura sobre quanto tempo esses *splints* podem ser mantidos na cavidade nasal sem aumentar o risco de infecção, complicações no pós-operatório e causar desconforto ao paciente.

Objetivo: O presente estudo teve como objetivo avaliar a associação entre o tempo de tamponamento com *splints* intranasais e colonização bacteriana, complicações no pós-operatório e desconforto do paciente.

Método: Os pacientes submetidos a septoplastia foram divididos em três grupos, de acordo com o dia da remoção dos *splints* de silicone. Os *splints* foram removidos no 5º, 7º e 10º dias de pós-operatório, e a seguir, cultivados microbiologicamente. Complicações precoces e tardias foram avaliadas, incluindo infecções locais e sistêmicas, necrose do tecido, formação de granulomas, crostas na mucosa, sinéquias e perfuração do septo. O desconforto do paciente no pós-operatório foi avaliado com o uso de pontuação dos níveis de dor e de obstrução nasal.

Resultados: Nenhuma diferença significativa foi encontrada na taxa de colonização bacteriana entre os diferentes grupos. Diminuições da formação de crostas na mucosa e de sinéquias foram detectadas com tempos mais longos de uso de *splints* de silicone. A dor e a obstrução nasal também diminuíram no terceiro dia de pós-operatório.

Conclusões: O uso de *splints* de silicone foi bem tolerado pelos pacientes, e seus efeitos negativos sobre o conforto do paciente no pós-operatório foram limitados. De fato, o tempo prolongado de uso teve um efeito redutor sobre as complicações tardias. O uso prolongado de *splint* nasal de silicone é um método confiável, eficaz e pouco desconfortável em pacientes com lesão excessiva da mucosa e naqueles cuja estabilização óssea e cartilaginosa do septo a longo prazo é essencial.

© 2016 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença CC BY (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

As intervenções cirúrgicas no septo nasal são frequentes na prática diária de otorrinolaringologistas. Intervenções no septo com fins funcionais e estéticos são realizadas rotineiramente. Os métodos e tipos de materiais usados nos curativos nasais são numerosos em septoplastia. Uma variedade de materiais, incluindo fita de algodão, gaze, gaze parafinada, telfa, Merocel, esponjas e *splints* nasais de silicone têm sido utilizados para esse fim.¹

Embora esses materiais sejam usados principalmente para prevenir uma possível hemorragia após as intervenções, es-

pera-se também que contribuam para a estabilização do esqueleto nasal ósseo-cartilaginoso na linha média e promovam a cicatrização da mucosa.^{2,3} Além disso, tamponamentos nasais são usados para evitar sinéquias ou reestenose, especialmente após a cirurgia.^{2,3} Recentemente, os *splints* nasais de silicone têm sido usados tanto após as intervenções funcionais do septo quanto após os procedimentos estéticos. A obstrução nasal é menos frequente quando lavagens nasais apropriadas são realizadas, e os *splints* de silicone ajudam a homeostase tanto quanto outros materiais.^{1,2} Contudo, o apoio fornecido para manter o septo na linha média e seu efeito facilitador sobre a cicatrização da mucosa em casos

de possível lesão da mucosa são as principais razões para a escolha dos *splints* nasais de silicone.²⁻⁴

Recentemente, a preferência pelos *splints* de silicone em cirurgias septais tem aumentado em comparação a outros materiais. O *splint* de silicone têm a vantagem de poder ser mantido dentro do nariz por mais tempo que outros materiais. Esse intervalo de tempo pode ser prolongado até 10 dias em alguns casos. No entanto, algumas raras complicações sistêmicas e locais (p. ex., necrose dos tecidos, infecções etc.) podem ocorrer em decorrência da utilização intranasal de tampões.⁵⁻¹¹

Infelizmente, não há informações na literatura sobre quanto tempo esses *splints* podem ser mantidos na cavidade nasal sem aumentar o risco de complicações. Além disso, os estudos são limitados no que diz respeito aos efeitos do tempo de tamponamento com *splints* sobre o desconforto do paciente e a ocorrência de complicações como crostas na mucosa e sinéquias. O objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre diferentes tempos de duração de tamponamento intranasal e colonização bacteriana, complicações precoces e tardias (necrose tecidual, crostas na mucosa e sinéquias) e desconforto do paciente. Outro objetivo foi determinar o tempo ideal de permanência intranasal dos *splints* de silicone após a cirurgia.

Método

Sujeitos

Este foi um ensaio clínico prospectivo randomizado. A aprovação para o estudo foi obtida do Comitê de Ética do Hospital Haseki de Formação e Pesquisa em 5 de Fevereiro de 2014 (Protocolo nº 38). Todos os pacientes submetidos a septoplastia e septorrinoplastia funcionais entre fevereiro de 2014 e setembro de 2014 no Hospital Haseki de Formação e Pesquisa foram incluídos no estudo. Os pacientes foram selecionados por meio de envelopes fechados e distribuídos aleatoriamente para um dos três grupos (grupos 1, 2 e 3). Todos os pacientes foram submetidos a um exame detalhado, incluindo endoscopia nasal, rinoscopia anterior e tomografia computadorizada (TC), quando necessário para excluir outras patologias nasossinusais. Os pacientes submetidos a outras cirurgias além da septoplastia, como cirurgia de cornetos e seios e os casos de revisão, foram excluídos do estudo. Os pacientes que necessitavam de rinoplastia e osteotomia também foram excluídos, exceto os pacientes com dorso alto e desvio do septo com indicação de uma septoplastia aberta, os quais também foram admitidos no estudo. Esses pacientes foram igualmente distribuídos entre os grupos. Pacientes com doenças sistêmicas ou imunodepressão também foram excluídos. Aqueles que no período pós-operatório não seguiram as instruções e não tomaram os medicamentos corretamente, foram excluídos na fase de avaliação.

Três grupos de pacientes foram formados de acordo com o tempo de remoção dos *splints* de silicone. Os *splints* foram removidos no 5º, 7º e 10º dias de pós-operatório nos grupos 1, 2 e 3, respectivamente. O número de pacientes nos grupos 1, 2 e 3 foram 32, 33 e 30, respectivamente. No Grupo 1, 24 pacientes eram do sexo masculino e oito do sexo feminino, com média de idade de $30,0 \pm 8,1$ anos (variação: 19-47 anos); no Grupo 2, 25 pacientes eram do sexo masculino

e oito do sexo feminino, com média de idade de $29,7 \pm 8,1$ anos (variação: 19-47 anos); no Grupo 3, 20 pacientes eram do sexo masculino e 10 do sexo feminino, com média de idade de $29,0 \pm 7,14$ anos (variação: 18-42 anos). As médias das idades dos três grupos não diferiram entre si ($p = 0,890$). Todos os sujeitos eram voluntários, e obtivemos os termos de consentimento assinados após informação completa aos pacientes sobre o projeto, o objetivo e as implicações clínicas do estudo.

Procedimentos cirúrgicos

Todos os procedimentos foram realizados pelo mesmo cirurgião, sob anestesia geral. Abordagem aberta ou o método de Killian foram escolhidos para a realização das septoplastias, de acordo com as alterações do septo. Sutura Poliglactina 910 (Vicryl Rapide™, Ethicon, Califórnia, EUA) foi usada no método de Killian e sutura de polipropileno (Prolene®, Ethicon, Califórnia, EUA) foi usada na abordagem aberta. Esses materiais de sutura foram usados somente para fechar as primeiras camadas da incisão. Sutures transeptais não foram realizadas em nenhum dos pacientes. *Splints* de silicone canalizados (Doyle™ intranasal Airway Splint, Medtronic, Minnesota, EUA) foram inseridos em cada cavidade nasal após a cirurgia. Profilaxia antibiótica com sulbactam-ampicilina foi administrada por via intravenosa a todos os pacientes. No pós-operatório, tratamentos com antibióticos orais foram administrados até a remoção dos *splints* de silicone, de acordo com a prática de rotina em nossa clínica. No presente estudo, comprimidos de cefdinir (300 mg) foram administrados duas vezes por dia no pós-operatório. Preferimos cefdinir devido a sua eficácia sobre bactérias Gram-positivas e Gram-negativas.¹²⁻¹⁴ Além disso, prescrevemos lavagens nasais com soro fisiológico quatro vezes por dia.

Desconforto do paciente

O desconforto do paciente no pós-operatório foi avaliado usando a Escala Visual Analógica (EVA) de classificação de obstrução nasal e dor. O escore EVA para medir a dor no pós-operatório (de 0 a 10; 0: sem dor, 10: dor intolerável) foi registrado pelos pacientes todas as manhãs antes de tomarem analgésicos, desde o primeiro dia de pós-operatório até a remoção dos *splints*. Obstrução nasal no pós-operatório também foi avaliada pelo escore EVA (de 0 a 10; 0: sem obstrução, 10: obstrução total) todas as manhãs após a lavagem nasal.

Complicações

As complicações foram avaliadas em duas categorias que incluíram colonização/infecção bacteriana relacionada a complicações precoces e tardias (crostas na mucosa e sinéquias).

No exame de controle, todos os pacientes foram examinados e avaliados para presença de úlceras de compressão e sinais de infecção local e sistêmica (p. ex., hiperemia do vestíbulo nasal, sensibilidade, secreção purulenta, hematoma septal, abscesso septal, febre e problemas de saúde geral).

A formação de crostas e sinéquias na mucosa foi avaliada por endoscopia nasal nos dias 10 e 20 após a remoção dos

Tabela 1 Resultados da cultura de acordo com os grupos

	5° (n = 32)		7° (n = 33)		10° (n = 30)		p
	n	%	n	%	n	%	
Gram +	15	46,9	10	30,3	15	50,0	0,229
Gram –	16	50,0	18	54,5	17	56,7	0,864
Fungos	0	0,0	0	0,0	1	3,3	0,484
Sem crescimento	1	3,1	5	15,2	2	6,7	0,106
Total	32	100,0	33	100,0	30 ^a	100	

^a Duas colonizações bacterianas diferentes ocorreram juntas em cinco pacientes do Grupo 3.

splints. Na endoscopia nasal no décimo dia, a formação de crostas cobrindo mais de 25% da área do septo nasal ou causando uma interrupção do fluxo de ar nasal foi definida como formação prolongada de crostas na mucosa. Todas as avaliações foram realizadas pela mesma pessoa. O cirurgião que realizou as cirurgias não participou da avaliação.

Procedimentos microbiológicos

O material removido da cavidade nasal direita de todos os pacientes foi incluído no estudo microbiológico. Tryptic Soy Broth (2 mL) foi derramado sobre os *splints*, os quais foram enviados em seguida para o laboratório de microbiologia para serem incubados por 2 horas a 37 °C. Uma amostra de 0,01 mL das amostras do líquido contendo os *splints* foi obtida e cultivada em ágar chocolate e ágar McConkey. As placas mantidas na incubadora foram avaliadas após 24 e 48 horas, para contagem de colônias. A identificação bacteriana foi realizada para cada colônia usando métodos convencionais.

Análise estatística

Os valores das taxas e frequências foram usados na estatística descritiva. O teste do qui-quadrado e o teste de Fisher (quando as condições do teste do qui-quadrado não eram compatíveis) foram usados na análise de dados categóricos. O programa SPSS 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA) foi usado para a análise estatística.

A aprovação para o estudo foi obtida do Comitê de Ética do Hospital Haseki de Formação e Pesquisa em 5 de Fevereiro de 2014 (Protocolo nº 38).

Resultados

Colonização bacteriana e complicações precoces relacionados à infecção

Não houve diferenças significantes entre os três grupos em relação às taxas de colonização de bactérias Gram-positivas e Gram-negativas ($p = 0,229$), fungos ($p = 0,864$) ou outros microorganismos ($p = 0,484$), e nenhum crescimento ($p = 0,106$) foi encontrado (tabela 1).

Quando colonização bacteriana Gram-negativa foi avaliada de acordo com o tempo de retenção dos *splints* intranasais, as taxas de crescimento das principais espécies patogênicas (*Enterobacteria* spp., *Escherichia coli* e *Klebsiella* spp.) e de outras espécies não foram significativamente diferentes entre os grupos 1, 2 e 3 ($p = 0,616$, $p = 0,322$, $p = 0,582$ e $p = 0,962$, respectivamente) (tabela 2).

Quando a colonização bacteriana Gram-positiva foi avaliada de acordo com o tempo de retenção dos *splints* intranasais, as taxas de crescimento de *Staphylococcus epidermidis* resistente à meticilina (MRSE), *S. epidermidis* sensível à meticilina (MSSE), *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA), *S. aureus* sensível à meticilina (MSSA) e outros tipos de espécies não foram significativamente diferentes entre os grupos 1, 2, e 3 ($p = 0,317$, $p = 0,132$, $p = 1$, $p = 0,601$ e $p = 0,108$, respectivamente) (tabela 3).

Quando os estafilococos com e sem resistência à meticilina foram analisados em conjunto, as taxas de crescimento de MRSA/MRSA (principais espécies patogênicas), MSSE/MSSA (podem ser encontrados na flora nasal) e outras espécies não foram significativamente diferentes nos grupos 1, 2 e 3 ($p = 0,239$, $p = 0,134$ e $p = 0,108$, respectivamente) (tabela 4).

Tabela 2 Distribuição das principais bactérias patogênicas Gram-negativas entre os grupos

	5° (n = 32)		7° (n = 33)		10° (n = 30)		p
	n	%	n	%	n	%	
<i>Enterobacteria</i> spp.	4	12,5	4	12,1	6	20,0	0,616
<i>E. Coli</i>	3	9,4	6	18,2	2	6,7	0,322
<i>Klebsiella</i> spp.	4	12,5	2	6,1	4	13,3	0,582
Outras	5	15,6	6	18,2	5	16,7	0,962
Total	16	50,0	18	54,6	17	56,7	0,864

Tabela 3 Distribuição de bactérias Gram-positivas entre os grupos

	5° (n = 32)		7° (n = 33)		10° (n = 30)		p
	n	%	n	%	n	%	
MRSE	1	3,1	4	12,1	4	13,3	0,317
MSSE	8	25	3	9,1	3	10,0	0,132
MRSA	0	0	1	3,0	0	0	1
MSSA	2	6,3	1	3,0	2	6,7	0,601
Outras	4	12,5	1	3,0	6	20,0	0,108
Total	15	46,9	10	30,3	15	50,0	0,229

MRSE, *Staphylococcus Epidermidis* resistente à metilina; MSSE, *Staphylococcus Epidermidis* sensível à metilina; MRSA, *Staphylococcus aureus* resistente à metilina; MSSA, *Staphylococcus aureus* sensível à metilina.

Tabela 4 Distribuição de bactérias Gram-positivas entre os grupos de acordo com a resistência à metilina

	5° (n = 32)		7° (n = 33)		10° (n = 30)		p
	n	%	n	%	n	%	
MRSE/MRSA	1	3,1	5	15,2	4	13,3	0,239
MSSE/MSSA	10	31,3	4	12,1	5	16,7	0,134
Outras	4	12,5	1	3,0	6	20,0	0,108
Total	15	46,9	10	30,3	15	50,0	0,229

MRSE, *Staphylococcus epidermidis* resistente à metilina; MSSE, *Staphylococcus epidermidis* sensível à metilina; MRSA, *Staphylococcus aureus* resistente à metilina; MSSA, *Staphylococcus aureus* sensível à metilina.

Todos os pacientes foram observados e avaliados para infecção precoce relacionada a complicações locais e sistêmicas (p. ex., úlceras de pressão, hiperemia do vestíbulo nasal, sensibilidade, secreção purulenta, hematoma septal, abscesso, febre e problemas de saúde geral). Não detectamos nenhuma complicação local ou sistêmica no pós-operatório.

Desconforto do paciente

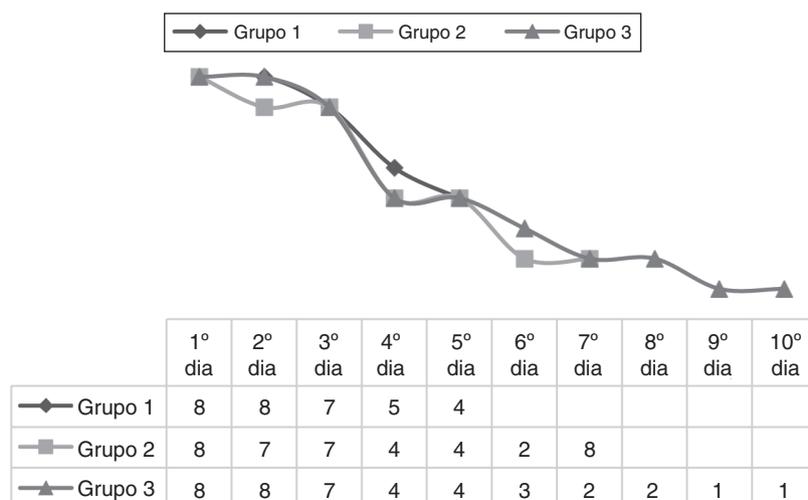
Em todos os grupos, a média dos escores EVA de dor foi maior nos primeiros três dias que nos outros dias. A média dos es-

cores EVA de dor diminuiu significativamente após o terceiro dia em todos os grupos ($p < 0,05$) (fig. 1).

Em todos os grupos, a média dos escores EVA de obstrução nasal foi baixa ou similar aos valores no pré-operatório para todos os dias. Portanto, pode-se sugerir que houve um nível tolerável de obstrução nasal para os pacientes (fig. 2).

Complicações tardias

A formação prolongada de crostas na mucosa foi detectada em 12 pacientes do Grupo 1, seis pacientes do Grupo 2 e dois

**Figura 1** Escores de dor no pós-operatório dos grupos.

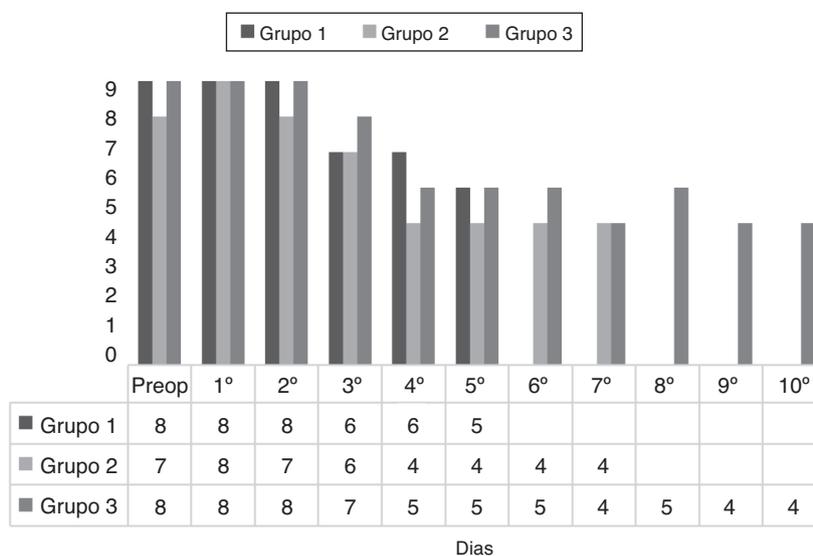


Figura 2 Escores de obstrução nasal dos grupos.

pacientes do Grupo 3. A taxa de formação de crostas na mucosa diminuiu com os períodos mais prolongados de permanência do *splint* intranasal ($p = 0,0105$) (tabela 5).

Sinéquias

Sinéquias foram encontradas em seis pacientes do Grupo 1, dois pacientes do Grupo 2 e não houve sinéquias no Grupo 3. A taxa de formação de sinéquias foi significativamente reduzida com permanência mais prolongada de *splint* intranasal ($p = 0,0244$) (tabela 5).

Discussão

Os métodos de tamponamento nasal e os intervalos de permanência dos tampões variam nos procedimentos de septoplastia. Muitos cirurgiões não usam qualquer material de tamponamento, preferindo apenas suturas transeptais. O desconforto do paciente e as reações adversas locais ou sistêmicas devido ao tamponamento nasal resultam em diferentes condutas relativas à seleção dos materiais de tamponamento, antibióticos no pós-operatório, bem como no tempo de permanência do tamponamento. O uso de antibióticos em pacientes com tamponamento nasal é controverso. A aplicação de tampões nasal tem sido considerada uma técnica que poderia, eventualmente, resultar em infecções locais e sistêmicas, incluindo até a síndrome do choque tóxico por estreptococos (STSS).⁵⁻¹¹ Portanto, como uma conduta de rotina em muitas clínicas, os antibióticos

orais são continuados até a remoção dos tampões. As recomendações para antibioticoterapia no pós-operatório constam dos livros didáticos clássicos.^{15,16} No entanto, uma série de relatos foram publicados recentemente na literatura médica sugerindo que a antibioticoterapia no pós-operatório não é necessária após septoplastia ou rinoplastia. Georgiou et al., em sua revisão da profilaxia antibiótica em rinoplastia e septoplastia, avaliaram os resultados de 11 estudos diferentes.¹⁷ Esses estudos confirmaram que o risco de infecção é muito baixo em cirurgias nasais eletivas e, portanto, a profilaxia antibiótica de rotina seria desnecessária. A profilaxia antibiótica tem sido recomendada em casos de revisões complicadas, em pacientes com tendência a desenvolver infecção e naqueles cuja colocação de tampão nasal por tempo prolongado é previamente planejada.^{17,18} Contudo, embora existam publicações não recomendando a profilaxia antibiótica no pós-operatório, muitos otorrinolaringologistas continuam a prescrever antibióticos orais até a remoção dos tampões.

Em um estudo conduzido pela Sociedade Americana de Rinologia, a taxa de prescrição de antibióticos dos cirurgiões após septoplastia foi estimada em 70%. A justificativa para o uso de antibiótico foi relatada como controle de infecção em 60% dos casos, prevenção de choque tóxico em 31,5% dos casos, objetivos médico-legais em 4,9% dos casos e prevenção de mau cheiro em 3,1% dos casos.¹⁹ No presente estudo, cefdinir em comprimidos (300 mg) foi administrado duas vezes por dia no pós-operatório. Observamos que não houve alterações na colonização bacteriana relaciona-

Tabela 5 Complicações tardias nos grupos

	5° (n = 32)		7° (n = 33)		10° (n = 30)		p
	n	%	n	%	n	%	
Crostas na mucosa	12	37,5	6	18,2	2	6,6	0,0105
Sinéquias	6	18,8	2	6,0	0	0,0	0,0244

do ao tempo de permanência dos *splints*, e nenhuma infecção foi relacionada a complicações precoces. No entanto, vários agentes patogênicos, juntamente com bactérias da flora normal, foram isolados nas culturas (tabelas 1-4). Portanto, consideramos que a profilaxia com antibióticos no pós-operatório deve ser prescrita até a remoção dos *splints* nasais.

Em sua revisão da literatura, Weber et al. avaliaram materiais de tamponamento nasal (exceto *splints* de silicone) de acordo com os tempos de permanência e efeitos colaterais. Em seu estudo, o tempo de permanência de materiais como Merocel, gaze parafinada, gaze, talas e *splints* silásticos variaram de 24 a 72 horas.²⁰ Porém, não houve consenso quanto ao tempo de permanência dos *splints* nasais de silicone. Em nosso estudo, observamos que os *splints* intranasais de silicone podem ser mantidos por até 10 dias sem aumentar as taxas de complicações precoces relacionadas a infecções.

O desconforto do paciente no pós-operatório e as complicações tardias foram os dois outros critérios avaliados no presente estudo. Na literatura, a dor facial, dores de cabeça, obstrução nasal, xerostomia e disfagia devido à obstrução nasal são os principais parâmetros na avaliação do desconforto do paciente no pós-operatório.^{21,22}

Em nosso estudo, os escores de dor no pós-operatório foram maiores nos três primeiros dias e diminuíram significativamente após o quarto dia. O período de permanência dos *splints* não teve qualquer efeito adicional sobre os escores de dor. Com o uso de analgésicos, as queixas de dor foram mantidas em um nível razoável.

Os escores de obstrução nasal no pré-operatório e pós-operatório foram comparáveis e os escores EVA medidos durante o uso dos *splints* de silicone foram semelhantes ou inferiores aos valores no pré-operatório. Portanto, a obstrução nasal devido aos *splints* nasais de silicone foi considerada aceitável. Quando avaliou-se o efeito do tempo de *splint* sobre os escores de dor e de obstrução nasal, verificou-se que o uso prolongado dos *splints* nasais foi facilmente tolerado pelos pacientes e não houve efeito negativo sério sobre o conforto do paciente.

A formação prolongada de crostas e sinéquias são duas complicações tardias na septoplastia que podem interromper o fluxo de ar nasal. Descobrimos que o tempo maior de uso dos *splints* resultou na diminuição das taxas de sinéquias e crostas na mucosa. Esses resultados estão de acordo com os de outros estudos, sugerindo que os *splints* de silicone têm um efeito positivo sobre a cicatrização e epitelização ao proporcionar a durabilidade da mucosa nasal.^{2,3}

Limitações

Não observamos alterações significantes na colonização bacteriana relacionada ao tempo de uso dos *splints*, bem como complicações precoces relacionadas a infecções em nosso estudo. No entanto, a síndrome do choque tóxico (TSS) é uma infecção sistêmica rara, mas muito importante que pode ser observada em tamponamentos nasais (*splints* de silicone e outros materiais).³⁻¹¹ O tamanho da amostra de nosso estudo foi muito pequeno para a avaliação da uma complicação rara, como TSS; portanto, estudos com amostras maiores são necessários para obter uma decisão conclusiva sobre esse risco.

Conclusão

O uso de *splints* de silicone foi bem tolerado pelos pacientes e seus efeitos negativos sobre o conforto do paciente no pós-operatório foram limitados. De fato, o uso prolongado dos *splints* teve um efeito redutor sobre as complicações tardias, como sinéquias e crostas na mucosa. O uso dos *splints* nasais de silicone por tempo prolongado em pacientes com dano excessivo da mucosa e naqueles cuja estabilização a longo prazo do septo ósseo-cartilaginoso é essencial, é um método confiável, eficaz e pouco desconfortável.

Financiamento

Apoio financeiro foi fornecido pela administração do Hospital Haseki de Formação e Pesquisa.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Acioglu E, Edizer DT, Yigit O, Onur F, Alkan Z. Nasal septal packing: which one? *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2012;269:1777-81.
2. Jung YG, Hong JW, Eun YG, Kim MG. Objective usefulness of thin silastic septal splints after septal surgery. *Am J Rhinol Allergy*. 2011;25:182-5.
3. Cook JA, Murrant NJ, Evans KL, Lavelle RJ. Intranasal splints and their effects on intranasal adhesions and septal stability. *Clin Otolaryngol Allied Sci*. 1992;17:24-7.
4. Asaka D, Yoshikawa M, Okushi T, Nakayama T, Matsuwaki Y, Otori N, et al. Nasal splinting using silicone plates without gauze packing following septoplasty combined with inferior turbinate surgery. *Auris Nasus Larynx*. 2012;39:53-8.
5. Márquez Moyano JA, Jiménez Luque JM, Sánchez Gutiérrez R, Rodríguez Tembleque L, Ostos Aumente P, Roldán Noguera J, et al. Toxic shock syndrome associated with nasal packing. *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2005;56:376-8.
6. Allen ST, Liland JB, Nichols CG, Glew RH. Toxic shock syndrome associated with use of latex nasal packing. *Arch Intern Med*. 1990;150:2587-8.
7. Hull HF, Mann JM, Sands CJ, Gregg SH, Kaufman PW. Toxic shock syndrome related to nasal packing. *Arch Otolaryngol*. 1983;109:624-6.
8. Fishman G, Ophir D. Toxic shock syndrome. *Harefuah*. 1997;132:622-4.
9. Wagner R, Toback JM. Toxic shock syndrome following septoplasty using plastic septal splints. *Laryngoscope*. 1986;96:609-10.
10. Breda SD, Jacobs JB, Lebowitz AS, Tierno PM Jr. Toxic shock syndrome in nasal surgery: a physiochemical and microbiologic evaluation of Merocel and Nugauze nasal packing. *Laryngoscope*. 1987;97:1388-91.
11. Moser N, Hood C, Ervin D. Toxic shock syndrome in a patient using bilateral silicone nasal splints. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1995;113:632-3.
12. Jacobsa MR, Jones RN, Giordano PA. Oral beta-lactams applied to uncomplicated infections of skin and skin structures. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2007;57:555-65S.
13. Jonesa NR, Sadera HS. Update on the sefdinir spectrum and potency against pathogens isolated from uncomplicated skin and soft tissue infections in North America: are we evaluating

- the orally administered cephalosporins correctly? *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2006;55:351-6.
14. Sadera HS, Streita JM, Fritschea TR, Jonesa RN. Potency and spectrum reevaluation of cefdinir tested against pathogens causing skin and soft tissue infections: a sample of North American isolates. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 2004;49:283-7.
 15. Richard LG, Lane FS. Nasal septoplasty and submucous resection. Em: Bailey BJ, Calhaun KH, editores. *Atlas of head and neck surgery - otolaryngology*, vol. 1, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott, PA: Williams & Wilkins; 2001. p. 462-6.
 16. Habesoglu TE, Habesoglu M. Septoplasty. Em: Hathiram BT, Khattar VS, editores. *Atlas of operative otorhinology and head neck surgery.* 1st ed. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2013. p. 396-8.
 17. Georgiou I, Farber N, Mendes D, Winkler E. The role of antibiotics in rhinoplasty and septoplasty: a literature review. *Rhinology.* 2008;46:267-70.
 18. Dubin MR, Pletcher SD. Postoperative packing after septoplasty: is it necessary? *Otolaryngol Clin North Am.* 2009;42:279-85.
 19. Rechtweg JS, Paolini RV, Belmont MJ, Wax MK. Postoperative antibiotic use of septoplasty: a survey of practice habits of the membership of the American Rhinologic Society. *Am J Rhinol.* 2001;15:315-20.
 20. Weber R, Hochapfel F, Draf W. Packing and stents in endonasal surgery. *Rhinology.* 2000;38:49-62.
 21. Bernardo MT, Alves S, Lima NB, Helena D, Condé A. Septoplasty with or without postoperative nasal packing? Prospective study. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79:471-4.
 22. Wadhwa R, Zafar N, Gulati SP, Kalra V, Ghai A. Comparative study of intranasal septal splints and nasal packs in patients undergoing nasal septal surgery. *Ear Nose Throat J.* 2014;93:396-408.