



ARTIGO DE REVISÃO

Canine fossa puncture in endoscopic sinus surgery: report of two cases[☆]



Federico Sireci^{a,*}, Matteo Nicolotti^b, Paolo Battaglia^c, Raffaele Sorrentino^b,
Paolo Castelnuovo^c e Frank Rikki Canevari^b

^a University of Palermo, Department of Experimental Biomedicine and Clinical Neurosciences (BioNeC), Otorhinolaryngology Section, Palermo, Itália

^b SS Antonio Biagio e Cesare Arrigo Hospital, Otorhinolaryngology Section, Alessandria, Itália

^c University of Insubria, Department of Otorhinolaryngology, Varese, Itália

Recebido em 17 de novembro de 2016; aceito em 1 de março de 2017

Disponível na Internet em 4 de agosto de 2017

KEYWORDS

Canine fossa puncture;
Middle meatal antrostomy;
Maxillary sinusitis;
Angled microdebrider

Abstract

Introduction: Chronic rhinosinusitis with nasal polyposis is a common chronic disease that often affects maxillary sinus. Endoscopic sinus surgery is the most common procedure for treating the majority of maxillary sinus lesions.

Objective: To demonstrate the role of canine fossa puncture during endoscopic sinus surgery procedure in patients with severe maxillary sinus disease.

Methods: We present 2 cases where canine fossa puncture has been performed as method to obtain a complete access to the maxillary antrum.

Results: According our experience, 2 cases on 296 endoscopic sinus surgery (0.6%) where antrostomy and used of angled microdebrider were not sufficient, canine fossa puncture has been performed as an alternative method to obtain a complete access to the maxillary antrum.

Conclusion: Although the advent of endoscopic sinus surgery, our cases support the fact that actually canine fossa puncture is a minimally invasive technique useful in selected cases.

© 2017 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2017.03.001>

[☆] Como citar este artigo: Sireci F, Nicolotti M, Battaglia P, Sorrentino R, Castelnuovo P, Canevari FR. Canine fossa puncture in endoscopic sinus surgery: report of two cases. Braz J Otorhinolaryngol. 2017;83:594–9.

* Autor para correspondência.

E-mail: federicosireci@hotmail.it (F. Sireci).

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

PALAVRAS-CHAVE

Punção da fossa canina;
 Antrostomia meatal média;
 Sinusite maxilar;
 Microdebridador angular

Punção da fossa canina em cirurgia endoscópica sinusal: relato de dois casos**Resumo**

Introdução: A rinossinusite crônica com polipose nasal é uma doença crônica comum que frequentemente afeta o seio maxilar. A cirurgia endoscópica sinusal é o procedimento mais comum para tratar a maioria das lesões do seio maxilar.

Objetivo: Demonstrar o papel da punção da fossa canina durante o procedimento de cirurgia endoscópica sinusal em pacientes com doença grave do seio maxilar.

Método: Apresentamos dois casos em que a punção da fossa canina foi feita como método para obter acesso completo ao antro maxilar.

Resultados: De acordo com nossa experiência, dois casos em 296 cirurgias endoscópicas sinusais (0,6%) nos quais a antrostomia e o uso de microdebridador angular não foram suficientes, a punção da fossa canina foi feita como um método opcional para obter acesso completo ao antro maxilar.

Conclusão: Apesar do advento da cirurgia endoscópica sinusal, os nossos casos apoiam o fato de que a punção da fossa canina é uma técnica minimamente invasiva útil em casos selecionados.

© 2017 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Introdução

Rinossinusite crônica (RSC) com polipose nasal (PN) é uma doença crônica comum que afeta seriamente a qualidade de vida.¹ A obliteração da unidade ostiomeatal é o fator mais comum que influencia a patogênese desse processo inflamatório.² A cirurgia endoscópica sinusal (CES) é o procedimento mais comum para tratar a RSC refratária ao tratamento médico.

Embora a maioria das lesões do seio maxilar possa ser removida através do alargamento do óstio natural ao fazer-se a uncinectomia parcial e a antrostomia do meato médio (AMM), alguns pacientes têm doença extensa, de difícil manejo apenas por via endoscópica.

De fato, o acesso endoscópico pelo óstio natural só permite a desobstrução da parede posterior lateral, da região posterior do teto e da parede posterior do seio maxilar, mas não das regiões anterior e inferior. A incapacidade de remover a polipose maciça e os detritos fúngicos do seio maxilar pode resultar em uma recidiva pós-operatória precoce dos sintomas e da doença.³

Uma solução seria a abordagem tradicional de Caldwell-Luc feita através da parede anterior do seio maxilar. Essa é, no entanto, associada a morbidade significativa, como dormência facial ou parestesia (9%), devido a possível dano aos nervos infraorbital e alveolar anterior superior, fístula oroantral (1%), deiscência da abertura cirúrgica gengivolabial (1,5%) e dacriocistite (2,5%). Essa técnica foi substituída pela maxilectomia medial endoscópica, útil para tratar tumores benignos, não doenças inflamatórias.⁴ A punção da fossa canina (PFC) foi proposta como um método opcional de obtenção de acesso ao antro maxilar.

Embora poucos estudos tenham demonstrado os benefícios da PFC no tratamento do seio maxilar gravemente doente, a eficácia e a superioridade desse método

em comparação com o AMM convencional requerem investigação adicional.⁵

O objetivo deste estudo é revisar a literatura sobre as indicações de PFC em pacientes com doença grave do seio maxilar e comparar esse procedimento cirúrgico com a desobstrução do seio maxilar através de AMM.

Relatos de caso

Revisamos todas as cirurgias endoscópicas sinusais (CES) feitas em nosso departamento em 2015: foram 296. Desse casos, a abordagem combinada de CES e a punção da fossa canina (PFC) foram feitas em dois (0,6%) casos em que houve dificuldade de visualização e remoção da doença.

Em particular, a PFC consiste na colocação de um trocarte na fossa canina. Os pontos de referência na abordagem canina são: a linha pupilar média e a linha horizontal que percorre a borda inferior da ala nasal e o aspecto lateral da fossa canina acima do terceiro e quarto dentes (canino e pré-molar), inferolateral ao forame infraorbital. O trocarte deve ser direcionado para o ângulo maxiloetmoidal para evitar a fossa pterigopalatina e lesões orbitárias. Na maioria dos pacientes, o trocarte é inserido com um suave movimento de torção. Em alguns pacientes com osso mais espesso, é necessário um leve toque com um martelo para inserir o trocarte.^{6,7} Após a remoção do trocarte, uma lâmina de microdebridador de 4 mm é colocada através da passagem criada pelo trocarte. A lâmina do microdebridador é visualizada no seio maxilar com um endoscópio de 40° ou 70° através da antrostomia meatal média. Pólipos e tecido doente podem ser removidos do seio maxilar com o microdebridador. Ambos os casos tratados com PFC mostraram-se livres de complicações após a cirurgia e livres de doença durante o seguimento.

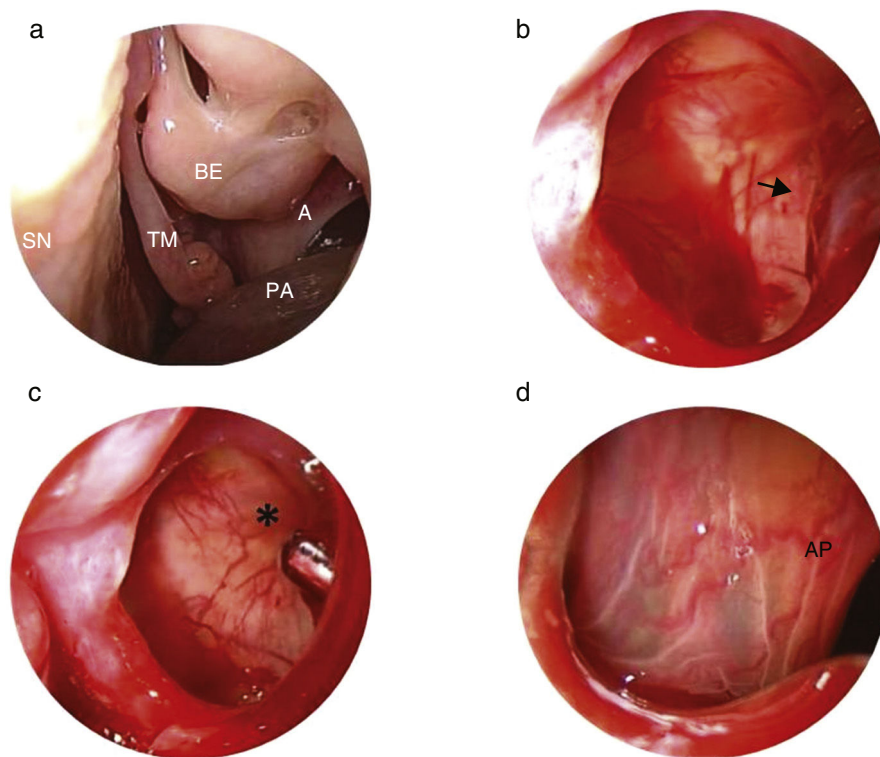


Figura 1 (a) Pólipo antrocoanal que emerge da antrostomia média do seio maxilar esquerdo é observado no exame endoscópico. (b) A base do pólipo (seta preta) na parede anterior do seio maxilar observada com endoscópio de 45°. (c) Microdebridador (asterisco) introduzido dentro do seio maxilar através do trocarte visualizado com endoscópio de 45°. (d) Pólipo visto através do trocarte com endoscópio de 0°. PA, pólipo antrocoanal; A, antrostomia; TM, turbinado médio; SN, septo nasal; BE, bula etmoidal.

Caso 1

Uma mulher branca de 20 anos foi admitida em nosso departamento em julho de 2015. Negava tabagismo ou consumo de álcool. Relatou alergia a paracetamol e frutos secos. Havia três anos, submetida-se à cirurgia endoscópica sinusal funcional (CESF) devido à presença de pólipo antrocoanal esquerdo. Havia três meses apresentava queixa de obstrução nasal esquerda sem outros sintomas. Foi então submetida à endoscopia nasal, que evidenciou presença de pólipo antrocoanal esquerdo (fig. 1) confirmado na TC (tomografia computadorizada) craniofacial. Em agosto de 2015 foi feita uma revisão da CESF. Devido ao fato de a inserção do pólipo estar na região anterior do seio maxilar, foi feita

punção da fossa canina, apesar do uso de lâminas curvas. O tampão nasal foi removido no dia seguinte e a paciente recebeu alta. Um tratamento de sete dias com antibióticos foi recomendado, uma combinação de amoxicilina/clavulanato e irrigação salina nasal. A paciente foi submetida a novo exame aos seis meses e permanece livre da doença.

Caso 2

Uma mulher branca de 77 anos foi internada em nosso departamento devido a rinorreia purulenta esquerda e parestesia da região maxilar esquerda havia três meses. Havia sido submetida a implante dentário no arco maxilar esquerdo

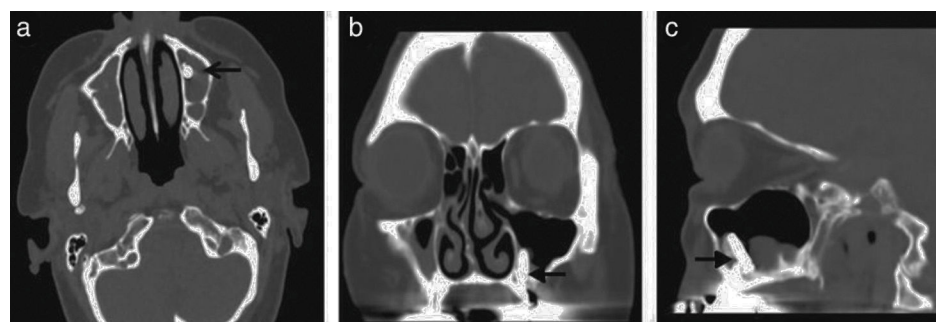


Figura 2 Tomografia computadorizada (TC) mostra implante dentário (seta) dentro do seio maxilar esquerdo nos cortes axial (a), coronal (b) e sagital (d).

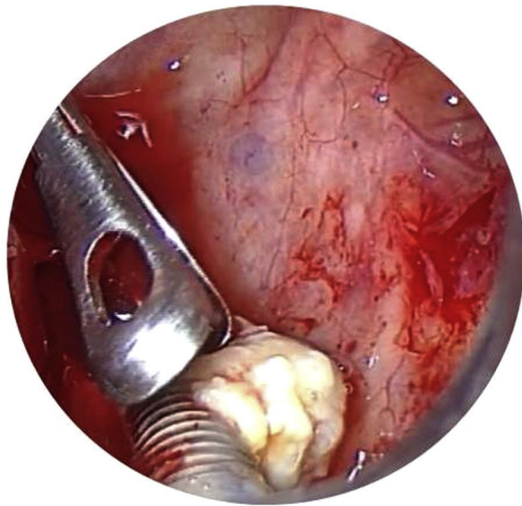


Figura 3 Visualização de implante dentário por trocarte com endoscópio de 0°.

em março de 2015. Seu histórico médico anterior era digno de nota: tinha um histórico remoto positivo para leucemia linfoblástica crônica de células B que havia sido curada, esplenectomia feita por ruptura esplênica espontânea, histerectomia e fibrilação atrial. Uma rinoscopia anterior mostrou a presença de secreção purulenta que preenchia toda a cavidade nasal, drenava pelo complexo ostiomeatal. Durante a avaliação oral, uma fístula oroantral foi detectada no local da extração dentária prévia. A TC sem contraste foi feita e mostrou opacificação completa do seio maxilar esquerdo e interrupção do assoalho sinusal correspondente ao processo alveolar com implante dentário no interior do seio maxilar (figs. 2 e 3).

Em abril de 2015, a paciente foi submetida à AMM para remover os implantes dentários, mas o procedimento não pôde ser concluído nem por via transnasal nem com o uso de lâmina curva, de modo que uma PFC foi necessária para remover o corpo estranho. O tampão nasal foi removido após um dia de pós-operatório e a paciente recebeu alta. Após a cirurgia, prescrevemos irrigação salina e paracetamol. A paciente retornou para consulta em nosso setor após 10 dias, quatro semanas e finalmente seis meses. O tratamento endoscópico meticuloso e a irrigação salina foram feitos até a cavidade estar cicatrizada. Até a presente data a paciente está livre da doença.

Discussão

Atualmente, a antrostomia meatal média (AMM) é considerada o padrão-ouro no tratamento da sinusite maxilar. Entretanto, áreas críticas como a parede inferior, lateral, anterior, o recesso zigomático, o recesso alveolar e o recesso pré-lacrimal de seio maxilar apresentam abordagem difícil. Por essa razão, a maxilectomia medial ou abordagens externas, tais como a abordagem de Caldwell Luc ou PFC, são necessárias.⁶

A eficácia dessa manobra no resultado após CESF tem sido objeto de um pequeno número de estudos. Lee et al. compararam os resultados da punção de fossa canina com remoção de pólipos através de antrostomia meatal média.

Nenhum benefício do procedimento sobre a antrostomia meatal média convencional foi observado após 12 meses de seguimento; no entanto, as séries são pequenas em ambos os grupos (11 PFC vs. 13 AMM). Os autores concluíram que, embora a punção da fossa canina seja um método útil para remover a doença grave da mucosa que não pode ser alcançada através da AMM, ela não garante um melhor resultado cirúrgico subjetivo ou objetivo em pacientes com polipose nasal.⁷ Entretanto, Seiberling et al., em um estudo de caso-controle, observaram que pacientes com a mesma doença submetidos à punção da fossa canina tiveram um resultado melhor do que aqueles que não foram submetidos ao procedimento. De fato, todos os pacientes foram submetidos ao *Chronic Sinusitis Survey* (CSS), que evidenciou um subescore melhor no grupo PFC (teste de Mann-Whitney, $p=0,02$).⁸

Muitos autores estudaram a área do seio maxilar por meio da endoscopia.

Beswick et al. quantificaram o volume do seio maxilar e a área de superfície (AS) da mucosa acessível endoscopicamente através de antrostomia meatal média em oito seios maxilares de cadáveres configurados com *software* de orientação de imagem. Em particular, os autores demonstraram que o volume médio do seio maxilar era de $16,5 \pm 2,5 \text{ cm}^3$ e a AS média de $31,0 \pm 2,3 \text{ cm}^2$. Os microdebridadores de 15°, 40°, 70° e 120° obtiveram média de 10%, 25%, 41% e 66%, respectivamente, da AS e de 2%, 9%, 17% e 36%, respectivamente, do volume. Houve uma tendência à melhor acessibilidade da metade superior *versus* a metade inferior do seio maxilar. Quando instrumentos de diferentes graus foram combinados para maximizar a acessibilidade, 81% da AS do seio foram acessados. Contudo, os autores não quantificaram o volume e a área do seio maxilar exposto.⁹

Feldt et al., em uma amostra de cadáveres, mostraram que uma quantidade significativamente maior de resíduos foi deixada após a abordagem da técnica endoscópica transnasal (TN) em comparação com a perfuração da fossa canina (PFC) ($3,88 \text{ cm}^3$ *versus* $2,88 \text{ cm}^3$, $p=0,015$). O uso de lâmina média foi significativamente maior com a abordagem TN *versus* PFC (4 vs. 1, $p < 0,002$).

Nossa experiência demonstrou que, apesar do uso de novas lâminas curvas, áreas críticas como a porção antero-medial do seio maxilar não podem ser alcançadas e tratadas através de antrostomia e, portanto, a PFC deve ser feita. Assim como na literatura, fizemos PFC apenas em lesões unilaterais. De fato, Byun et al. distribuíram randomicamente 12 pacientes no grupo PFC e 13 para o grupo AMM, que completaram o seguimento, questionários (SNOT-20 e EVA) e avaliação por TC pós-operatória. Os escores de SNOT-20 e EVA melhoraram significativamente em três, seis e 12 meses após o procedimento em ambos os grupos. No entanto, a melhoria significativa do SNOT-20 aos 12 meses e os escores EVA para secreção purulenta, odor fétido e gotejamento pós-nasal aos seis e 12 meses foram observados no grupo PFC em comparação com o grupo AMM. A TC pós-operatória mostrou que o volume de espessamento da mucosa foi significativamente maior no grupo AMM do que no grupo PFC. Além disso, a PFC não foi eficaz em pacientes com RSC bilateral e PN difusa, mas proporcionou melhor manejo e resultados cirúrgicos subjetivos e objetivos em pacientes com RSC unilateral acompanhada de PN. Entre os PN unilaterais, há pólipos antrocoanais (PAC).

PAC são relativamente incomuns no trato nasossinusal. Eles ocorrem predominantemente em crianças e adultos jovens e originam-se do antro maxilar, com extensão para a nasofaringe ou orofaringe. A simples excisão do pólipio através de procedimentos cirúrgicos limitados, como a polipectomia simples, resulta em elevadas taxas de recorrência. A remoção completa do pólipio no antro, inclusive seu local de origem, é essencial para minimizar a recorrência. No entanto, uma base ampla, tal como uma localização lateral, inferior ou anterior do pólipio torna a remoção difícil através de AMM. Nessa situação, alguns autores escolhem a abordagem tradicional de Caldwell-Luc, mesmo em crianças.¹⁰ No entanto, o aumento da morbidade desse procedimento, inclusive dormência e edema facial, risco de lesão nos dentes e raízes dentárias e possível ocorrência de crescimento facial assimétrico, torna-o menos favorável do que a cirurgia endoscópica sinusal. De fato, preferimos a PFC como método opcional de acesso para quase todos os antros maxilares na população jovem/adulta. Poucos estudos têm relatado a eficácia da abordagem da PFC no tratamento de PAC na população pediátrica (≤ 15 anos) e o efeito em longo prazo sobre as alterações no volume do seio maxilar e o resultado cirúrgico não foram determinados. Jae Yong Lee et al. estudaram uma pequena amostra de sete pacientes com PAC removidos através da abordagem da PFC. Após um período médio de seguimento de 43,9 meses, os autores compararam as alterações no volume do seio maxilar entre os lados operado e normal, usaram os dados de TC pré e pós-operatórios. Não foram observadas contraturas ou diminuição do volume do seio maxilar do lado operado em qualquer dos pacientes submetidos à TC pós-operatória. Nenhum dos pacientes apresentou evidência de recorrência nos exames endoscópicos e de TC e apenas dois pacientes queixaram-se de leve sensação de inchaço facial e formigamento, que se resolveu espontaneamente em duas semanas.¹¹ Portanto, a PFC pode ser feita para tratar PAC em jovens, mas também em crianças quando AMM não é suficiente.

Uma indicação importante para a PFC é a sinusite odontogênica crônica (SOC). Aproximadamente 5% a 15% da população sofrem de rinosinusite crônica e em 10%-12% deles ela é de origem dentária.¹² É produzida por granulomas periapicais ou pequenos cistos inflamatórios dos dentes molares ou bicúspides, fístula oroantral (FOA) crônica, grandes cistos odontogênicos que ocupam grande parte do seio maxilar e corpos estranhos (obturações dentárias, raízes dentárias e implantes) que pressionam o canal radicular ou a fístula no antro. Mostramos um caso de implante migratório no seio maxilar esquerdo não acessível a partir da antróstomia com instrumentos curvos, pois fora colocado na parede medial do seio maxilar.

Venetis et al. apresentaram 20 casos com sinusite odontogênica, em cinco (25%) dos quais um corpo estranho foi removido do seio maxilar por abordagem combinada transnasal e via endoscópica na fossa canina. O procedimento cirúrgico foi feito com instrumentos convencionais através do alargamento da antrorrinostomia ou através de uma janela óssea na parede do seio anterior. No fim do procedimento, a janela foi reposicionada e estabilizada com duas ou três suturas absorvíveis. Em dois casos, com corpos estranhos de tamanho considerável, a preservação da janela óssea foi impossível e uma operação modificada de Caldwell-Luc foi feita com a preservação da mucosa sinusal

saudável.¹³ Assim como Barziliai et al., evitamos a operação de Caldwell-Luc por estar associada a morbidades significativas, tais como dormência facial ou parestesia (9%), dano aos nervos alveolares infraorbitários e anterior superior, fístulas oroantrais (1%), deiscências de feridas gengivolabiais (1,5%) e dacriocistite (2,5%).¹⁴ Na verdade, o procedimento de Caldwell-Luc é racional em casos de doença fúngica e em maxilectomia medial endoscópica para o tratamento de papiloma invertido. Em nosso caso, uma AMM ampla combinada com PFC foi suficiente para remover um implante dentário.

Na literatura, são relatadas diferentes opiniões sobre a abordagem da sinusite maxilar fúngica. Não apresentamos caso de PFC na doença fúngica porque na maioria dos pacientes ela pode ser removida através de AMM com vários instrumentos curvos e irrigação salina sem grande dificuldade. Além disso, se a invasão fúngica no tecido sinusal é confirmada por exame histológico, um tratamento antifúngico sistêmico pós-operatório é primordial para reduzir a doença e recorrências potenciais.¹⁵

Entretanto, não existem indicações para fazer a abordagem da PFC e/ou Caldwell-Luc no tumor maligno do seio maxilar. De acordo com a literatura, a maxilectomia medial endoscópica pode ser considerada como a primeira escolha na remoção difícil de tumor do seio maxilar, uma vez que em uma abertura não natural como a abordagem da fossa canina ou Caldwell-Luc em doença localmente invasiva com potencial maligno, o tumor poderia se estender através dessa abertura, se houver recorrência.¹⁶

Conclusões

Apesar do advento da CES, os nossos casos apoiam o fato de que a punção da fossa canina é uma técnica minimamente invasiva útil em casos selecionados. De fato, em somente 0,6% dos casos houve necessidade de uso dessa técnica. Não ocorreram complicações pós-operatórias.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Referências

1. Fokkens W, Lund V, Bachert C, Clement P, Hellings P, Holmstrom M, et al. EAACI position paper on rhinosinusitis and nasal polyps executive summary. *Allergy*. 2005;60:583-601.
2. Byun JY, Lee JY. Canine fossa puncture for severe maxillary disease in unilateral chronic sinusitis with nasal polyp. *Laryngoscope*. 2013;123:79-84.
3. Lee JY, Lee SH, Hong HS, Lee JD, Cho SH. Is the canine fossa puncture approach really necessary for the severely diseased maxillary sinus during endoscopic sinus surgery? *Laryngoscope*. 2008;118:1082-7.
4. DeFreitas J, Lucente FE. The Caldwell-Luc procedure: institutional review of 670 cases. *Laryngoscope*. 1988;98:1297-300.
5. Sathananthar S, Nagaonkar S, Paleri V, Le T, Robinson S, Wormald PJ. Canine fossa puncture and clearance of the maxillary sinus for the severely diseased maxillary sinus. *Laryngoscope*. 2005;115:1026-9.

6. Anand V, Santosh S, Aishwarya A. Canine fossa approaches in endoscopic sinus surgery – Our experience. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;60:214–7.
7. Petersen RJ. Canine fossa puncture. *Laryngoscope.* 1973;83:369–71.
8. Seiberling K, Ooi E, Miin Yip J, Wormald PJ. Canine fossa trephine for the severely diseased maxillary sinus. *Am J Rhinol Allergy.* 2009;23:615–8.
9. Beswick DM, Rodriguez KD, Olds CE, Kass JI, Schaitkin BM. Quantification of maxillary sinus accessibility via a middle meatal antrostomy. *Am J Rhinol Allergy.* 2015;29:394–6.
10. Myers EN, Cunningham MJ. Modified Caldwell-Luc approach for the treatment of antral choanal polyps. *Laryngoscope.* 1986;96:911–3.
11. Lee JY, Baek BJ, Kim DW, Byun JY, Lee SW, Hong HS. Changes in the maxillary sinus volume and the surgical outcome after the canine fossa puncture approach in pediatric patients with an antrochoanal polyp: results of a minimum 3-year follow-up. *Am J Rhinol Allergy.* 2009;23:531–4.
12. Martines F, Salvago P, Ferrara S, Mucia M, Gambino A, Sireci F. Parietal subdural empyema as complication of acute odontogenic sinusitis: a case report. *J Med Case Rep.* 2014;8:282.
13. Venetis G, Bourlidou E, Liokatis PG, Zouloumis L. Endoscopic assistance in the diagnosis and treatment of odontogenic maxillary sinus disease. *Oral Maxillofac Surg.* 2014;18:207–12.
14. Barzilai G, Greenberg E, Uri N. Indications for the Caldwell-Luc approach in the endoscopic era. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132:219–20.
15. Pagella F, Matti E, Giourgos G, Colombo A, De Bernardi F, Castelnovo P. Is canine fossa access necessary for successful maxillary fungus ball treatment. *Rhinology.* 2009;47:385–8.
16. Pagella F, Giourgos G, Matti E, Canevari FR, Carena P. Endoscopic treatment of maxillary inverted papilloma. *Rhinology.* 2011;49:369–74.