



Brazilian Journal of OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



ARTIGO ORIGINAL

Serra de radix nasal: uma ferramenta útil na rinoplastia para corrigir o *radix* alto[☆]



Süreyya Şeneldir ^{ID}^a, Denizhan Dizdar ^{ID}^{b,*} e Altuğ Tuna ^{ID}^c

^a Süreyya Şeneldir Clinic, Istanbul, Turquia

^b İstinye University, Faculty of Medicine, Bahçelievler Medical Park Hospital, Department of Otolaryngology, İstanbul, Turquia

^c Consultório Particular, Frankfurt, Alemanha

Recebido em 13 de fevereiro de 2019; aceito em 26 de junho de 2019

Disponível na Internet em 19 de janeiro de 2021

PALAVRAS-CHAVE

Rinoplastia;
Radix nasal;
Nariz

Resumo

Introdução: O aspecto mais difícil do rebaixamento do *radix* nasal é determinar a quantidade máxima de osso que pode ser removida com o osteótomo; aqui, descrevemos o uso de uma serra para *radix* nasal, uma nova ferramenta para redução dessa estrutura.

Método: Prontuários médicos de 96 pacientes submetidos a cirurgia para redução do *radix* entre 2016 e 2017 foram avaliados retrospectivamente. Todas as cirurgias foram realizadas pelo cirurgião sênior. Os resultados foram avaliados comparando-se fotografias pré-operatórias com as fotografias de acompanhamento mais recentes (mínimo de 6 meses de pós-operatório). Todas as fotografias foram tiradas utilizando as mesmas configurações de imagem e com distância e ângulo consistentes do indivíduo. As fotografias foram posteriormente analisadas pelos autores.

Resultados: A população do estudo foi composta por 96 pacientes (70 mulheres, 26 homens) que realizaram rinoplastia entre 2016 e 2017. A média de idade dos pacientes foi de 28,8 anos (18 a 50 anos) e o tempo médio de acompanhamento clínico foi de 1,8 anos. Nenhum paciente necessitou de cirurgia de revisão por problemas relacionados ao *radix* nasal e não houve casos com fragmentos ósseos indesejados ou assimetria do *radix*. O inchaço e o edema observados imediatamente após a cirurgia diminuíram após uma média de 7 a 10 dias.

Conclusão: Uma serra para *radix* nasal pode ser utilizada para rinoplastia, exige manipulação óssea delicada em pacientes com *radix* alto, com nível de evidência IV. Evidência IV é obtida de várias séries temporais com ou sem intervenção, como estudos de caso. Resultados significativos em ensaios não controlados também podem apresentar esse tipo de evidência.

© 2019 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/>).

DOI se refere ao artigo: <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2019.06.013>

[☆] Como citar este artigo: Şeneldir S, Dizdar D, Tuna A. Radix saw: a useful tool for rhinoplasty to correct high radix. Braz J Otorhinolaryngol. 2021;87:59–65.

* Autor para correspondência.

E-mail: denizhandizdar@hotmail.com (D. Dizdar).

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

2530-0539/© 2019 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

O *radix* é uma depressão na raiz nasal, que define a origem do nariz a partir da ponta da glabella. O *radix* nasal se estende inferiormente do náseo até o nível de uma linha horizontal que passa pelo canto lateral e superiormente a partir do náseo com uma distância equivalente.¹

A localização do *radix* nasal pode ser feita com vários métodos. O *radix* nasal define a parte mais côncava do dorso cefálico. A distância normal do *radix* até o canto interno é de 6 mm e a distância entre o plano da córnea e o plano do *radix* é de 9 a 14 mm.¹⁻⁴ A posição do *radix* nasal é avaliada nos eixos cefalocaudal e anteroposterior. A posição normal do *radix* no eixo cefalocaudal é entre o nível da margem da pálpebra superior e a dobra supratarsal, com os olhos para frente. Posições de *radix* inferiores e superiores em ambos os eixos não afetam apenas a estética do nariz, mas também sua base e seu comprimento.⁴

A posição do *radix* influencia significativamente o equilíbrio global do perfil nasal; ela afeta o contorno, o comprimento, a angulação e a altura nasais.

Uma posição baixa do *radix* resulta em redução da projeção nasal, aumento da projeção da ponta e uma base nasal que parece maior do que seu tamanho real. Um *radix* alto pode ser observado em alguns pacientes que se candidatam à rinoplastia. Em pacientes com *radix* alto, a projeção dele está acima do limite normal, de tal forma que o nariz parece excessivamente longo. Na vista de perfil, o ângulo entre o nariz e a testa pode ser largo, de modo que o nariz e a testa pareçam contínuos, um efeito conhecido como “nariz de avatar”. Alternativamente, os ossos nasais podem estar situados separadamente uns dos outros, o que leva ao aparecimento de um espaço excessivamente amplo entre os olhos.

O aspecto mais difícil do rebaixamento do *radix* nasal é determinar a quantidade máxima de osso que pode ser removida com osteótomo; osteotomias piezoelétricas e clássicas são amplamente usadas;⁵⁻⁷ aqui, descrevemos o uso de uma serra para *radix* nasal, que é uma nova ferramenta para determinar essa quantidade.

Método

Este estudo retrospectivo de séries de casos foi feito de acordo com a Declaração de Helsinque. O consentimento informado foi fornecido por todos os pacientes após a aprovação do Comitê de Ética Institucional (Conselho de Ética do *Istanbul Education and Research Hospital* nº 1.538). Os prontuários médicos de 96 pacientes submetidos à cirurgia para reduzir o *radix* nasal alto entre 2016 e 2017 foram avaliados retrospectivamente. Todas as cirurgias foram feitas pelo cirurgião sênior.

Os resultados foram avaliados comparando-se fotografias pré-operatórias com as fotografias de acompanhamento mais recentes (mínimo de 6 meses de pós-operatório). Todas as fotografias foram tiradas com as mesmas configurações de imagem e com distância e ângulo consistente do objeto; de 1,5 metro; frontal, 45 graus, perfil, ângulos basais.

Uma câmera Nikon d800 foi usada, com lente macro de 100 mm, f14, ISO 100, flash duplo de 1,5 metros. As fotografias foram posteriormente analisadas pelo autor principal (figs. 1-3). Os resultados também foram avaliados perguntando-se aos pacientes quais eram suas opiniões sobre a posição e forma do *radix* nasal. A assimetria do *radix* e fragmentos ósseos indesejados foram avaliados. O edema foi avaliado através do exame físico.

Os pacientes foram selecionados a partir de um banco de dados de casos de rinoplastia contendo informações sobre dados demográficos dos pacientes, análises pré-operatórias, técnicas operatórias e resultados e complicações pós-operatórias.

Uso da serra para o *radix* nasal

A serra para *radix* nasal é feita de aço inoxidável endurecido e tem uma largura de ponta de 4 mm, profundidade de 7 mm, ângulo de 90° e comprimento da haste de 12 cm. A cabeça do instrumento é pequena, de modo que não exige elevação excessiva e não causa hematomas ou vermelhidão da pele (fig. 4). A ferramenta foi criada pelo autor principal.

Técnica cirúrgica

Em posição sentada na mesa de cirurgia (para evitar qualquer influência da gravidade), a posição real do *radix* nasal e a profundidade da posição desejada foram medidas e marcadas sobre a pele. Após a anestesia geral ou por infiltração, o dorso foi descolado por dissecação suprapericondral (por dissecação subcutânea) com uma incisão columelar em forma de V inversa, se a técnica aberta foi usada o dorso também pode ser descolado através de uma incisão intercartilaginosa. Para ambas as técnicas aberta e fechada, os passos seguintes foram: o envelope cutâneo e dos tecidos moles foi dissecado e descolado no plano suprapericondral até o rinion. O descolamento subperiosteal subsequente foi feito sobre os ossos nasais.

A cirurgia do *radix* e dorso compreendeu três estágios em pacientes com *radix* nasal alta: 1) procedimento inicial em qualquer giba existente no dorso nasal; 2) rebaixamento do *radix* nasal; 3) remoção de qualquer giba emergente após o rebaixamento do *radix* (fig. 5).

É necessário prestar atenção à ordem. Primeiro, a protuberância primária existente foi rebaixada com osteotomos ou raspas padronizadas. Então, a posição ideal do *radix* foi determinada fazendo-se uma incisão reta e não traumática no osso nasal, o que exigiu um movimento delicado do punho, com uma serra para *radix* nasal no plano vertical. A profundidade do *radix* foi ajustada variando a profundidade da incisão óssea com a serra de *radix*, até uma profundidade máxima de 7 mm (isto é, o comprimento da serra). Nenhuma pressão deve ser aplicada à serra nesse momento. Entretanto, as bordas do canto medial podem ser palpadas e apoiadas lateralmente.

Assim, o limite superior do osso a ser removido foi determinado e cortado. Em seguida, um osteótomo reto foi colocado na região do *radix* em um ângulo de 40/60 graus



Figura 1 Paciente 1. Fotos Pré e pós-operatórias.

(fig. 6) e foi feita uma incisão óssea que atingiu a osteotomia transversa acima. Depois que as incisões foram feitas, o osso em formato de cunha foi liberado. As incisões controladas e as ressecções foram feitas com o uso de um osteótomo e uma serra. Se o cirurgião deseja remover mais osso, a raspagem pode continuar a ser usada. Neste ponto, a serra de *radix* nasal pode ser usada para raspagem. É necessário cuidado para evitar a ressecção excessiva. A redução deve ser feita com a serra como uma ferramenta de raspagem, para garantir ressecção e irregularidades mínimas e redução dorsal. Dessa forma, a serra para *radix* nasal pode ser usada como opção a uma lixa, para evitar a raspagem da *radix* na direção caudal e garantir o alinhamento dela de acordo com a altura predeterminada do dorso (Material Suplementar 1) (fig. 7).

Após as modificações desejadas terem sido feitas no *radix* e no dorso, as cirurgias foram retomadas com osteotomias laterais padrão e plástica da ponta nasal.

Resultados

A população do estudo foi composta por 96 pacientes (70 mulheres, 26 homens) que fizeram a rinoplastia entre 2016 e 2017. Dez pacientes foram operados com a técnica fechada; 86 foram operados com a técnica aberta. A média de idade dos pacientes foi de 28,8 anos (variação de 18 a 50) e o tempo médio de seguimento clínico foi de 1,8 ano. O período médio de seguimento de longo prazo foi de 1,6 ano. O seguimento direto estava disponível para 96 pacientes após um

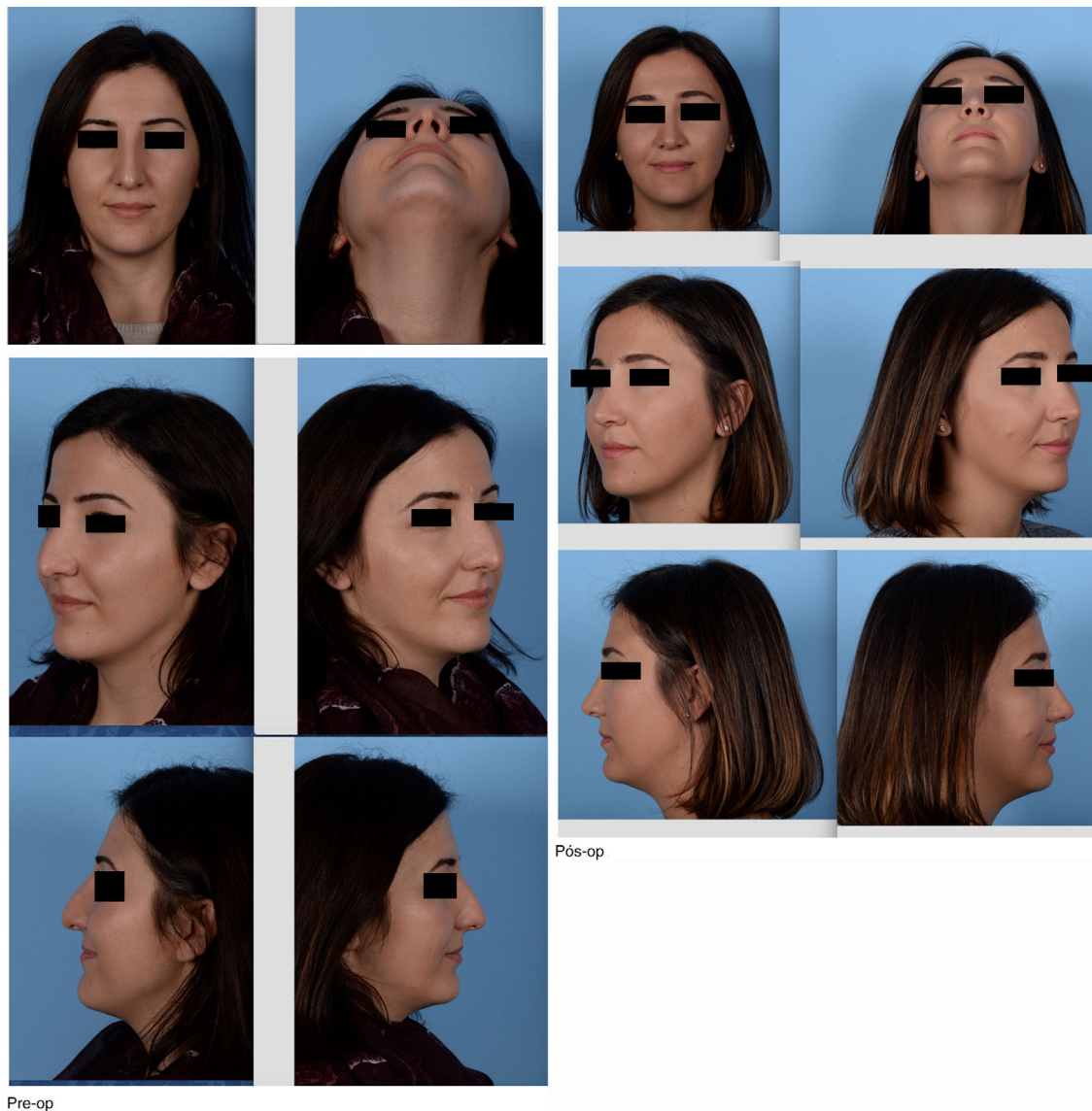


Figura 2 Paciente 2. Fotos Pré e pós-operatórias.

ano; foi perguntado a eles se estavam satisfeitos com os pontos do *radix* e todos eles tinham exame físico da área do *radix* nasal.

Durante o período de estudo de 2 anos, 95 pacientes ficaram satisfeitos com os pontos do *radix* nasal e o exame físico não mostrou problema na área; um paciente (< 1%) apresentou-se ao autor com queixas sobre o dorso ósseo próximo ao *radix* nasal. A causa da insatisfação neste paciente consistiu em proeminências ósseas mínimas.

Dois pacientes foram submetidos à cirurgia de revisão devido a problemas na ponta nasal. Essas revisões foram causadas devido à visibilidade do enxerto e assimetria da ponta. O edema e o inchaço foram avaliados através de exame físico. O inchaço e o edema observados imediatamente após a cirurgia diminuíram após uma média de 7 a 10 dias. Nenhum edema indesejável foi observado após 10 dias de pós-operatório.

Discussão

Dois parâmetros devem ser conhecidos para identificar a posição ideal do *radix* nasal:

1. A posição vertical ideal do *radix*: esse é o ponto no qual uma linha horizontal desenhada a partir do meio da pálpebra superior intersecta a linha central do nariz. A posição do *radix* nasal afeta o comprimento do nariz: enquanto um *radix* localizado caudalmente resulta em um nariz curto, em pacientes com posição de *radix* mais cefálica, o nariz será longo; o primeiro ocorre com mais frequência.
2. A projeção ideal do *radix* (altura) no plano coronal anterior é de 9–14 mm. A projeção do *radix* é importante, pois afeta diretamente a extensão da projeção nasal. As alturas do *radix* e do dorso devem estar em equi-



Figura 3 Paciente 3. Fotos Pré e pós-operatórias.

lábrio. Para estabelecer um bom equilíbrio, a altura do radix deve primeiro ser ideal, ou seja, 9-11 mm nas mulheres. Os homens precisam de um dorso mais forte e a altura do radix deve estar no limite superior do ideal para pacientes com pele mais espessa.^{8,9}

A maioria das técnicas usadas para reduzir o foco do radix no rebaixamento dos ossos nasais e os resultados dependem em grande parte do estado da pele, dos tecidos subcutâneos e músculos nasais (como o músculo prócer e o corrugador do supercílio). Uma combinação de pele espessa e maciez dos tecidos moles torna difícil determinar com precisão a extensão da redução ou aumento necessários do radix.

Todas as medidas do radix devem ser tomadas com o paciente sentado e o planejamento deve ser feito tendo isso em mente. Quando as medições são tomadas com o paciente deitado, a gravidade pode afetar a posição do radix.

Várias técnicas têm sido propostas para remoção de osso da região do radix nasal, inclusive raspagem, osteotomia e uso de esmeril.¹⁰⁻¹³ A osteotomia é o método preferido para lidar com o radix nasal alto acompanhado de uma gibba óssea moderada a grave. Suas vantagens incluem a ressecção em bloco do osso sem partículas ósseas residuais, enquanto as desvantagens incluem um risco de ressecção em excesso e remoção óssea assimétrica. Também é possível conseguir uma fratura precisa com a osteotomia. A raspagem pode facilitar a remoção passo a passo do excesso de osso, mas

causa trauma grave aos tecidos moles e não é adequada para casos com radix nasal muito alto. Outra desvantagem da raspagem é sua imprecisão em relação à posição do radix. Vários osteotomos têm sido usados para aprofundar o ângulo nasofrontal. Osteotomos planos usados em conjunto com uma serra para radix nasal têm sido sugeridos para enfraquecer o radix ósseo. Os osteotomos de Quisling e Rubin não apresentam o mesmo grau de precisão associado à osteotomia percutânea.

Guyuron foi o primeiro a usar um esmeril protegido para aprofundar o radix nasal, o que possibilita a remoção conservadora do osso. As complicações associadas ao uso de um esmeril incluem riscos de seroma e penetração do seio frontal.¹²

Os sistemas piezoelétricos comumente empregados podem ser usados para reduzir o radix nasal, mas a área deve ser lavada com soro, o que pode afetar a percepção do radix e se há edema após o uso do sistema piezoelétrico.¹³

Os tecidos moles do radix ocasionalmente requerem atenção. Nesses casos, recomenda-se fazer a dissecação superficial ao músculo e remover o osso com os músculos próceros ainda fixados. É necessário exercer pressão constante na área por alguns dias para evitar hematoma, fibrose e formação de cicatrizes. O uso de uma tala especialmente projetada pode ser considerado.

Vários cirurgiões de rinoplastia desenvolveram técnicas para rebaixamento de radix, mas nenhum procedimento foi



Figura 4 Serra para *radix* nasal.

ainda relatado como capaz de reduzir o envelope cutâneo sobre o *radix*. Embora pequenas reduções na porção caudal do *radix* nasal possam ser obtidas com raspagem, uma redução substancial requer uma abordagem mais agressiva. O uso de um osteótomo para fazer a ressecção em cunha dos ossos nasofrontais pode efetivamente reduzir a projeção do *radix* nasal e aprofundar o ângulo nasofrontal. Se o *radix* é superdesenvolvido e, portanto, contribui significativamente para o ângulo nasofrontal, um esmeril protegido pode ser usado para desgastar o osso. Guyuron sugeriu que a altura do osso deve ser reduzida em pelo menos 4 a 5 mm para permitir uma redução visível de 1 mm. No entanto, isso não é possível em todos os pacientes devido a variações na anatomia do osso frontal. A remoção do osso nasofrontal ao nível do *radix* leva a uma redução visível na altura óssea de apenas aproximadamente 25%.¹⁴⁻¹⁶

A espessura da pele nasal difere entre as várias regiões nasais. Considerando que a superprojeção na área do *radix* não pode ser atribuída apenas ao osso, manipulações apenas dos ossos nasais podem não resultar em uma solução ideal.¹⁷

A serra para *radix* nasal tem uma série de vantagens; por exemplo, é possível demarcar o limite superior em relação à quantidade de osso a ser removido e, com osteotomos depois disso, o osso pode ser removido suavemente e a posição ideal do *radix* nasal pode ser determinada com precisão. O uso

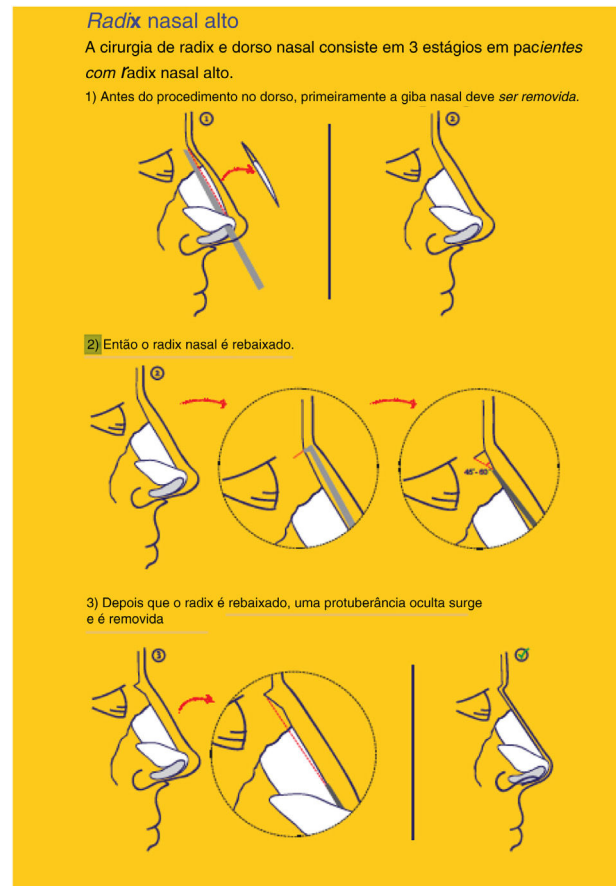


Figura 5 Etapas do procedimento.

da serra para *radix* nasal está associado a menos edema e inchaço, pois o corte do osso pode ser controlado com precisão, além de uma redução nas irregularidades ósseas e, nos casos de presença de uma pequena giba, a remoção direta delas.

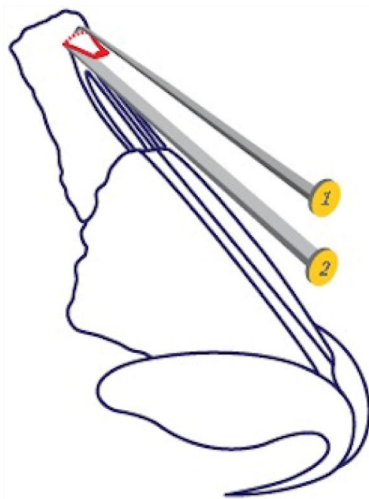


Figura 6 (1) Serra para *radix* nasal; (2) Osteótomo reto.



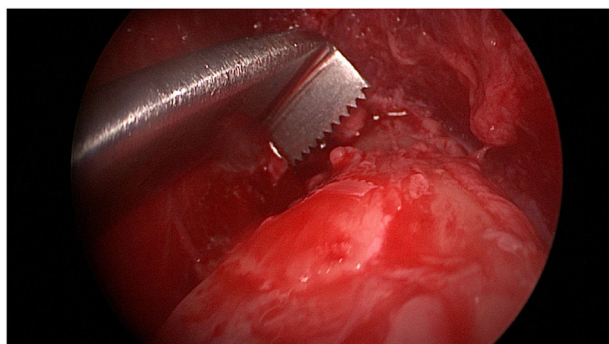


Foto 1

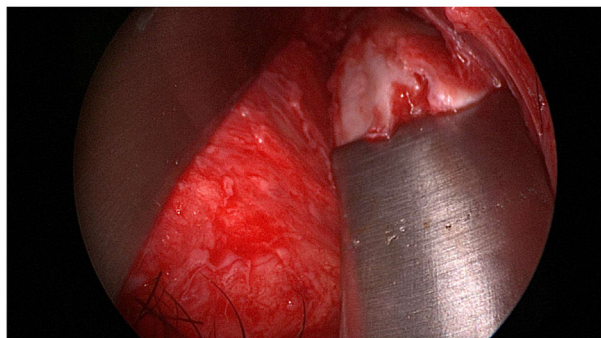


Foto 2

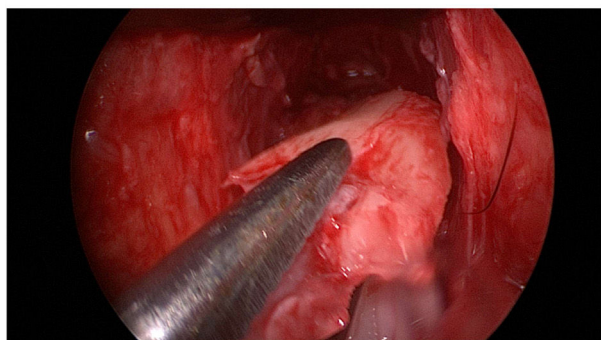


Foto 3

Figura 7 Visão endoscópica perioperatória.

Conclusão

A serra para *radix* nasal pode ser usada na rinoplastia, exige procedimento ósseo delicado em pacientes com *radix* nasal alto.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Apêndice A. Material adicional

Pode-se consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrônica disponível em [doi:10.1016/j.bjorlp.2020.11.011](https://doi.org/10.1016/j.bjorlp.2020.11.011).

Referências

1. Steiger JD, Baker SR. Nuances of profile management: the radix. *Facial Plast Surg Clin North Am.* 2009;17:15–28.
2. Guyron B. Precision rhinoplasty. Part II: prediction. *Plast Reconstr Surg.* 1988;81:500–5.
3. Lazovic GD, Daniel RK, Janosevic LB, Kosanovic RM, Colic MM, Kosins AM. Rhinoplasty: the nasal bones – anatomy and analysis. *Aesthet Surg J.* 2015;35:255–63.
4. Saban Y, Daniel RK, Polselli R, Trapasso M, Palhazi P. Dorsal preservation: the push down technique reassessed. *Aesthet Surg J.* 2018;38:117–31.
5. Gerbault O, Daniel RK, Kosins AM. The role of piezoelectric instrumentation in rhinoplasty surgery. *Aesthet Surg J.* 2016;36:21–34.
6. Tirelli G, Tofanelli M, Bullo F, Bianchi M, Robiony M. External osteotomy in rhinoplasty: piezosurgery vs osteotome. *Am J Otolaryngol.* 2015;36:666–71.
7. Robiony M, Polini F, Costa F, Toro C, Politi M. Ultrasound piezoelectric vibrations to perform osteotomies in rhinoplasty. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65:1035.
8. Daniel RK. *Rhinoplasty. An atlas of surgical techniques.* 1st ed. New York, NY: Springer; 2002. p. 27.
9. Sheen JH, Sheen AP. *Aesthetic rhinoplasty.* 2nd ed. St Louis, MO: Mosby; 1987. p. 103–7.
10. Mowlavi A, Meldrum DG, Wilhelmi BJ. Implications for nasal recontouring: nasion position preferences as determined by a survey of white North Americans. *Aesthetic Plast Surg.* 2003;27:438–45.
11. Tardy ME. *Rhinoplasty: the art and the science.* Philadelphia, PA: WB Saunders Co.; 1997. p. 103–8.
12. Guyuron B. Guarded burr for deepening of nasofrontal junction. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84:513–6.
13. Taşkın Ü, Batmaz T, Erdil M, Aydın S, Yücebaş K. The comparison of edema and ecchymosis after piezoelectric and conventional osteotomy in rhinoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017;274:861–5.
14. Becker DG, Pastorek NJ. The radix graft in cosmetic rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg.* 2001;3:115–9.
15. Cohen JC, Pearlman SJ. Radix grafts in cosmetic rhinoplasty: lessons from an 8-year review. *Arch Facial Plast Surg.* 2012;14:456–61.
16. Johnson CM Jr, Alsarraf R. The radix graft in cosmetic rhinoplasty. *Arch Facial Plast Surg.* 2001;3:120–1.
17. Tardy ME Jr, Becker D, Weinberger M. Illusions in rhinoplasty. *Facial Plast Surg.* 1995;11:117–37.