

RELAÇÃO DE TERCEIROS MOLARES NÃO IRROMPIDOS E OSTEOTOMIA SAGITAL MANDIBULAR: REVISÃO DE LITERATURA

RELATION OF UNERUPTED THIRD MOLARS AND MANDIBULAR SAGITTAL OSTEOTOMY: LITERATURE REVIEW

NATÁLIA GONÇALVES SANTANA^{1*}, ALICE NICOLE PEREIRA GONÇALVES², HÉRIC DE SOUZA CAMARGO³, LARISSA AMORIM GARRIDO⁴, MATHEUS SANTOS MACHADO⁵

1. Cirurgiã-Dentista pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP); 2. Cirurgiã-Dentista pela Universidade de Sorocaba (UNISO); 3. Mestrando pela Faculdade de Odontologia, Campus de Araraquara (UNESP) 4. Graduanda pelo Centro Universitário Euro-Americano; 5. Cirurgião-dentista pelo Centro Universitário Newton Paiva.

* Rua Arlindo Luz, 636 - Centro, Ourinhos – São Paulo, Brasil. CEP: 19900-011. bmfatalia@gmail.com

Recebido em 13/03/2023. Aceito para publicação em 25/04/2023

RESUMO

As técnicas mais utilizadas para correção cirúrgica das deformidades dentofaciais através da cirurgia ortognática são as osteotomias de Le Fort I para maxila e osteotomia sagital do ramo da mandíbula (OSRM). Em relação à osteotomia sagital a presença de terceiros molares deve ser analisada no planejamento cirúrgico, uma vez que estão localizados nos traços da osteotomia. O presente estudo tem por finalidade avaliar a relação entre os terceiros molares não irrompidos e a técnica de OSRM, avaliando as possíveis interferências e complicações da exodontia feita no trans- cirúrgico. Para isso, foi realizada uma revisão integrativa de literatura, nas bases de dados PubMed, Cochrane e Lilacs, obtendo cinco artigos finais. A literatura anterior a 2018 defendia, com maior frequência, a extração ao menos seis meses antes da cirurgia ortognática, e ao analisarmos a literatura atual conferimos novas evidências aos resultados. Ainda não se pôde chegar a um consenso quanto a um protocolo cirúrgico pois há muitos fatores a serem considerados, cabendo ao cirurgião bucomaxilofacial avaliar individualmente os riscos e benefícios que cada conduta pode apresentar, ponderando do planejamento à execução, para que o tratamento possa restabelecer estética, fonética, via aérea e oclusão, além de qualidade de vida para o paciente.

PALAVRAS-CHAVE: Terceiro molar; Osteotomia sagital do ramo mandibular; Cirurgia Ortognática.

ABSTRACT

The most used techniques for the surgical correction of dentofacial deformities through orthognathic surgery are Le Fort I osteotomies for the maxilla, and bilateral sagittal split osteotomy (BSSO). Regarding the sagittal osteotomy, the presence of third molars must be tracked in the planned planning since they are in the osteotomy lines. This study aims to evaluate the relationship between unerupted third molars and the BSSO technique, evaluating the possible

interferences and complications of the extraction performed in the transoperative period. For this, an integrative literature review was carried out in PubMed, Cochrane, and Lilacs databases, obtaining five final articles. The literature prior to 2018 advocated more frequently for the extraction at least six months before orthognathic surgery, and when we analyzed the current literature, we provided new evidence for the results. It has still not been possible to reach a consensus regarding an emergency protocol, as there are many factors to be considered, and it is up to the oral and maxillofacial procedure to assess the risks and benefits that each conduct may present, weighing from planning to execution, so that the treatment can restore aesthetics, phonetics, airway, and occlusion, as well as quality of life for the patient.

KEYWORDS: Third Molar; Sagittal Split Osteotomy; Orthognathic Surgery.

1. INTRODUÇÃO

As deformidades dentofaciais são um conjunto de condições que alteram a normalidade no esqueleto facial, juntamente com maloclusão, harmonia facial, fonação e respiração. A etiologia dessas deformidades varia de condições congênitas, de desenvolvimento, hereditárias, patológicas e traumáticas. Nos casos de desenvolvimento inadequado e de algumas condições congênitas, a ortodontia preventiva e interceptativa no período da dentição decídua/mista é capaz de corrigir as maloclusões dentárias e/ou funcionais antes que elas se tornem dento-esqueléticas. Uma vez estabelecidas, essas deficiências podem ser em maxila, mandíbula, isoladas do mento ou combinadas. O tratamento para essas condições é feito de modo multidisciplinar, com enfoque na ortodontia e cirurgia bucomaxilofacial. O estudo e planejamento do caso vão determinar a modalidade que apresenta mais benefícios para o paciente, tendo como opções a técnica do benefício

antecipado e tratamento ortocirúrgico convencional.

A cirurgia ortognática é um procedimento cirúrgico capaz de corrigir discrepâncias transversas, anteroposteriores e superoinferiores do terço inferior da face, a cirurgia é feita sob anestesia geral em ambiente hospitalar e seus benefícios perpassam a estética facial, restabelecendo oclusão estável, volume adequado de via aérea e fonética melhorada. A osteotomia sagital do ramo da mandíbula (OSRM) é uma técnica realizada com incisões intra- orais, apresentando cicatrizes imperceptíveis, ampla área de contato entre os cotos ósseos, melhor cicatrização e estabilidade interfragmentar quando comparada com as outras técnicas, sendo a mais indicada para as correções nos três planos de movimento, anteroposterior, laterolateral e superoinferior. A fixação mais utilizada atualmente é a híbrida, correlacionando o sistema de placas e parafusos com os parafusos bicorticais, uma vez que exercem menor torque condilar, menores riscos de injúrias ao nervo alveolar inferior, além de configurar maior resistência mecânica.

Uma vez planejada a cirurgia ortognática, a extração dos terceiros molares inferiores deve ser proposta, tendo em vista que estes estão presentes no traço da OSRM e podem predispor complicações trans-operatórias. Partindo dessa informação surge o estudo: “Qual a relação da presença de terceiros molares não irrompidos com a osteotomia sagital do ramo mandibular?”. Para isso foi realizada uma revisão de literatura, cujo objetivo foi levantar dados pertinentes para instruir e sanar as dúvidas sobre o tema. A pesquisa permite ao cirurgião bucomaxilofacial aprimorar o planejamento cirúrgico que envolva osteotomias sagitais, diminuindo os vieses de acidentes, reduzindo complicações no trans- operatório, além de melhorar o resultado final, sempre prezando para oferecer saúde e bem estar ao paciente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura, a qual possibilita um estudo otimizado e respaldado por diversos estudos e autores sobre o tema escolhido, neste caso: relação de terceiros molares e osteotomias sagitais mandibulares.

A partir disto, foram criados critérios para as informações que compõem este artigo, os quais se destacam: literaturas atualizadas, publicadas nos últimos cinco anos, escolha da técnica mais utilizada e consequentemente eficiente para correção das deformidades dentofaciais; observância da necessidade de entrega da informação para o cirurgião bucomaxilofacial para enfim construir a pergunta base “Qual a relação da presença de terceiros molares em osteotomias sagitais mandibulares?”.

Neste artigo foram utilizados trabalhos, estudos e publicações obtidos através de buscas e seleções nas bases de dados PubMed, Cochrane e Lilacs, dos quais foram selecionados apenas cinco artigos finais. Detalhes das etapas de seleção estão dispostos na Figura 1

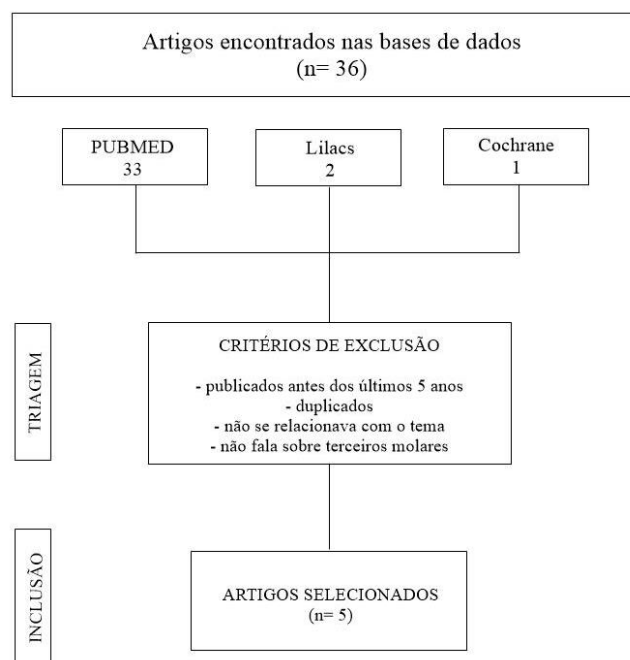


Figura 1. Fluxograma da pesquisa e seleção dos artigos. **Fonte:** Autoria própria, 2023.

3. DESENVOLVIMENTO

A pesquisa nas bases de dados resultou em 36 artigos iniciais, após a triagem de títulos e resumos, 31 artigos foram excluídos por não estarem de acordo com os seguintes requisitos: consonância com o objetivo do presente trabalho, possuir menos de 5 anos desde a publicação, e associação de terapêutica medicamentosa relacionada. Com base nos critérios de inclusão, cinco artigos com texto completo foram selecionados. Os resultados foram organizados segundo os tópicos: Sexo e Idade, diagnósticos dentofaciais pré-operatórios, Presença de terceiro molar não irrompido, Fraturas indesejáveis, Espessura do ramo ascendente, Distância do canal mandibular à cortical bucal e Intercorrências e Complicações.

Sexo e Idade

A relação entre o sexo e osteotomia sagital do ramo da mandíbula desfavoráveis não é clara. Alguns estudos têm sugerido que as mulheres apresentam maior incidência de OSRM desfavoráveis em relação aos homens¹, no entanto, outros estudos não encontraram uma associação significativa entre o sexo e a incidência de bad splits.^{2,3} Além disso, o aumento da idade foi associado a uma maior incidência de divisão desfavorável. Segundo *Lin et al.* (2021)³, o risco parece aumentar após 35 anos, sendo que a chance de ter um bad split acrescia aproximadamente 8,8% para cada ano de aumento de idade. Eles observaram que a mandíbula em pacientes mais velhos demonstra menos plasticidade, mais fragilidade e rigidez do que pacientes mais jovens, podendo contribuir para um risco aumentado de uma divisão desfavorável. Em outro estudo, *Cetira Filho et al.* (2022)⁴, relatou que a idade do paciente é um fator importante na decisão de quando remover os terceiros

molares. Em pacientes jovens, pode-se optar por realizar a extração do terceiro molar concomitantemente com a osteotomia sagital, evitando submeter o paciente a dois procedimentos cirúrgicos e diminuindo o risco de complicações cirúrgicas.

Diagnósticos dentofaciais pré-operatórios

Na literatura, diversos autores propuseram que diferentes diagnósticos dentofaciais pré-operatórios poderiam afetar a incidência de uma divisão desfavorável. Porém, o estudo de *Lin et al. (2021)*³ não mostrou associação estatisticamente significativa entre os diferentes diagnósticos pré-operatórios e a frequência de bad split. No entanto, esse achado deve ser interpretado com cautela, uma vez que a população de pacientes deste estudo foi voltada para pacientes com prognatismo mandibular e apenas uma pequena porcentagem de pacientes com outros diagnósticos pré-operatórios foi incluída.

Presença de terceiro molar não irrompido

A presença de terceiros molares na região mandibular é uma questão frequentemente debatida na realização de osteotomias sagitais. A presença de um terceiro molar no momento da OSRM tem sido considerada por muitos um fator de risco para uma divisão desfavorável. No entanto, *Lin et al. (2021)*³, descreveram que ter um terceiro molar presente reduz substancialmente as chances de uma divisão desfavorável em cerca de 69% em comparação com aqueles sem a presença do terceiro molar. Já *Cetira Filho et al. (2022)*⁴ e *de Souza et al. (2023)*⁵, demonstraram que não houve relação estatisticamente significativa entre a ocorrência de bad split e a presença de terceiros molares. Em contrapartida, *Jiang et al. (2021)*¹, concluíram que a presença ou extração realizada em sincronia com a OSRM não aumenta o risco de divisão incorreta, sendo a razão pela qual diferentes estudos produzem resultados contraditórios ser o momento em que a extração do terceiro molar é concluída.

Fraturas indesejáveis

Fraturas indesejáveis em osteotomias sagitais mandibulares podem ocorrer devido a diversos fatores, incluindo falhas no planejamento pré-operatório, falhas técnicas durante a cirurgia, uso inadequado de instrumentos cirúrgicos e não-reconhecimento de variações anatômicas na mandíbula, presença de dentes inclusos, rugas ósseas, saliências ósseas, osteotomias incorretas, uso de força excessiva na separação dos fragmentos ósseos, não-manutenção da posição dos ossos durante o processo de fixação, uso inadequado de instrumentos cirúrgicos. *Cetira Filho et al. (2022)*⁴ destacaram uma relação relevante entre o desenho da osteotomia e a ocorrência de fratura indesejável, onde em estudos de sua meta-análise em que a osteotomia de Duguet foi realizada sem o terceiro molar, a ocorrência de fratura indesejável foi maior do que no grupo com o terceiro molar. Em contrapartida, *Jiang et al. (2021)*¹,

descobriram que o único fator preditivo para uma divisão ruim é a distância do canal mandibular à cortical bucal, não encontrando associações significativas entre divisões ruins e outros fatores. Além disso, não revelaram associação significativa entre fratura indesejável e o nível de complexidade das operações. Outro aspecto a ser discutido é se a posição dos terceiros molares durante a osteotomia sagital mandibular está associada a fraturas desfavoráveis. Segundo *de Souza et al. (2023)*⁵, terceiros molares impactados localizados abaixo da linha oblíqua externa, dispostos horizontal ou verticalmente e com raízes divergentes eram mais propensos a causar fraturas desfavoráveis durante OSRM. Apesar de ser uma questão relevante, uma análise mais precisa da posição dos terceiros molares não foi possível, pois nem todos os estudos avaliaram e classificaram o grau de impacção e angulação dos dentes, sendo necessárias novas pesquisas e mais evidências.

Espessura do ramo ascendente

A espessura do ramo ascendente mandibular é um fator importante a considerar durante a execução de uma osteotomia sagital mandibular. O ramo ascendente é essencial para a estabilidade da mandíbula durante a osteotomia sagital. Ele deve ter uma espessura suficiente para suportar a osteotomia e garantir que a mandíbula seja adequadamente estabilizada durante o procedimento. Pacientes com um ramo mais curto e uma mandíbula menos espessas são mais suscetíveis a bad splits importantes durante uma osteotomia sagital. No entanto, *Jiang et al. (2021)*¹, mediram a espessura vestibulo-lingual do ramo ao nível dos segundos molares, diferentemente da posição das medidas aplicadas em estudos anteriores, e acreditam que, como área central para a criação de divisões, a espessura vestibulo-lingual dessa posição é o local mais representativo e clinicamente significativo para OSRM. Eles constataram que a espessura do ramo ascendente nesta área não pode ser definida como fator de risco, portanto, considerando esses fatores preocupantes, o cirurgião deve avaliar cuidadosamente a espessura do ramo ascendente antes de realizar uma OSRM, sendo necessários mais estudos para a influência da espessura do ramo em divisões ruins.

Distância do canal mandibular à cortical bucal

Segundo *Jiang et al. (2021)*¹, a correlação estatística da distância do canal mandibular e divisões ruins pode ser explicada por dois aspectos: primeiro, quanto mais perto da cortical bucal estiver o canal, mais fina será a cortical mandibular e maior a chance de fraturas graves acidentais serem causadas quando uma força de alavanca é aplicada; segundo, quanto mais estreita a distância entre o canal mandibular e a cortical bucal, mais próximo o cirurgião coloca o cinzel ósseo do lado bucal para evitar lesões no nervo alveolar inferior, aumentando ao risco da ocorrência de uma bad split. *Wang et al. (2022)*² descobriram que a distância do canal mandibular à cortical bucal foi um preditor de

fraturas do tipo B, sendo o único fator preditivo para fratura desfavorável. Portanto, o risco de divisões ruins aumenta se a distância do canal mandibular à cortical bucal for estreita, sendo necessário examinar os pacientes no pré-operatório com tomografia computadorizada e medir a distância entre o canal mandibular e a cortical bucal, além do cirurgião também ter cuidado ao separar os segmentos proximal e distal.

Intercorrências e Complicações

Com relação aos riscos de complicações trans e pós-operatórias, os distúrbios neurosensoriais decorrentes da lesão do nervo alveolar inferior são potenciais complicações das osteotomias sagitais e as mais observadas em nosso estudo, sendo os fatores de risco associados a laceração do nervo, fixação incorreta de parafusos nos segmentos, grande avanço mandibular, bad splits e técnicas incorretas de divisão. Na meta-análise de *Cetira Filho et al. (2022)*⁴, os estudos apresentaram taxas de hipoestesia pós-operatória entre 8% e 85%, onde a presença de terceiros molares resultou em menos casos de distúrbios nervosos e a extração no momento da osteotomia resultou em manipulação mais significativa do nervo alveolar inferior, levando a um maior déficit neurosensorial pós-operatório, resultado coincidente com os achados de *Souza et al. (2023)*⁵.

Para *de Souza et al. (2023)*⁵, em relação à idade, o risco de hipoestesia permanente pode chegar a 4,8% em pacientes menores de 19 anos, podendo ultrapassar 15% naqueles com mais de 30 anos. Nos casos em que o nervo alveolar inferior está próximo à cortical vestibular, há maior probabilidade de manipulação do nervo e, consequentemente, maior probabilidade de parestesia pós-operatória, sendo necessário uma tomografia computadorizada para observar essa relação e facilitar o planejamento cirúrgico para evitar manipulação excessiva do nervo.

Além de distúrbios neurosensoriais decorrentes da lesão do nervo alveolar inferior, *de Souza et al. (2023)*⁵ relataram que a fratura desfavorável é a complicação mais comum relatada na literatura. Embora seus resultados acerca desse assunto não demonstrem diferenças estatisticamente significativas entre as pessoas com e sem terceiros molares, alguns autores sugerem a sua remoção antes de uma OSRM, pois a cortical lingual desse segmento costuma ser relativamente delgada, o que pode aumentar o risco de uma fratura vertical ao longo do alvéolo dentário. Seccionar e remover o dente impactado em partes pode prevenir essa complicação caso a seja extração simultânea com OSRM for necessária.

Os estudos de *Cetira Filho et al. (2022)*⁴, demonstraram que o uso da laserterapia de baixa intensidade e a fibrina rica em plaquetas são métodos seguros para acelerar a recuperação de distúrbios neurosensoriais em cirurgias ortognáticas. Deste modo, os cirurgiões devem estar cientes dos fatores que podem aumentar a probabilidade dessa complicação,

como idade avançada, grande deslocamento mandibular, localização mais lateral do canal mandibular e manipulação do nervo alveolar inferior.⁵

4. DISCUSSÃO

A OSRM foi inicialmente descrita por Obwegeser & Trauner (1955)⁴ e desde então tem sido adotada por vários autores. Alguns estudos apontam que a presença desses dentes pode influenciar negativamente na estabilidade e sucesso da cirurgia, enquanto outros sugerem que sua remoção prévia não é necessária. No entanto, a remoção ou não dos terceiros molares antes da cirurgia ortognática é um assunto controverso⁵. Avaliando os resultados da pesquisa, pode-se notar algumas limitações, como: ter poucos ensaios clínicos sobre o tema, nem todos os artigos que pontuaram pontos positivos na permanência dos terceiros molares durante osteotomia, analisaram molares inclusos, uma vez que muitos artigos foram publicados antes de 2018, ou seja, fora do critério de seleção. O debate e o despertar para pesquisa sobre o tema mostra a necessidade de mais conhecimento acerca do assunto.

*Precious (2004)*⁶ afirma que é melhor fazer a extração durante a cirurgia ortognática, pois além de evitar que o paciente se submeta a dois procedimentos cirúrgicos, somada a vantagem de conseguir visualizar a posição do nervo alveolar inferior durante a osteotomia, devido a presença do elemento dentário. Segundo *Araújo (1999)*⁷, a presença de terceiros molares não irrompidos limita a quantidade de contato ósseo entre os cotos distal e proximal, além de que o folículo pericoronário pode ocupar um grande volume, afetando a distribuição da fixação com placas e parafusos, podendo ocasionar instabilidade, soltura e/ou fratura da fixação. Seguindo essa linha de pensamento, *Schwartz (2004)*⁸, onde ele descreve as consequências da presença dos terceiros molares durante OSRM, sendo adepto à conduta da extração logo no início do preparo ortocirúrgico, ou até 6 meses antes da cirurgia. Segundo *Schwartz (2004)*⁸, a exodontia no transoperatório acarreta um aumento no tempo cirúrgico; um aumento na dificuldade na técnica; maior cuidado com a utilização de métodos de alavanca, remoção de osso e odontosseção; aumento na incidência de fratura indesejável e restrição nos locais disponíveis para fixação rígida. Mesmo tendo uma OSRM bem-sucedida, pode ocorrer fratura desfavorável do segmento distal se a extração subsequente for traumática. A presença do dente impactado pode não permitir a separação inicial completa dos segmentos proximal e distal, tendo que realizar uma manobra adicional para completar a osteotomia. Em contrapartida o nervo alveolar inferior acaba sendo mais atingido devido à essa manipulação, podendo resultar em distúrbios neurosensoriais mais significativas. Por fim, *Schwartz (2004)*⁸ defende que a extração prévia é recomendada pois é um desafio técnico mesmo para os cirurgiões mais experientes.

Mesmo com tantas divergências, vê-se uma grande disposição por parte de cirurgiões e pesquisadores em

desenvolver estudos sobre o tema. A recomendação é que aumente as pesquisas através de ensaios clínicos para que possa ter mais evidências, fornecendo mais comprovações e elucidando a conduta do cirurgião bucomaxilofacial durante o planejamento cirúrgico.

5. CONCLUSÃO

Como há muitos fatores a serem ponderados, desde questões anatômicas locais à experiência do cirurgião com a técnica, a recomendação é a de avaliar cada caso individualmente, não havendo como estabelecer um protocolo. A orientação é individualizar o plano de tratamento, levando em consideração a singularidade dos pacientes, suas expectativas e limitações, sem desprezar as características anatômicas relevantes na execução da OSRM.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Jiang N, Wang M, Bi R, *et al.* Risk factors for bad splits during sagittal split ramus osteotomy: a retrospective study of 964 cases. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*. 2021; 59(6):678–682. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.08.107>
- [2] Wang M, Li P, Zhang J, Sun Y, *et al.* Risk Factors Analysis for Different Types of Unfavorable Fracture Patterns During Sagittal Split Ramus Osteotomy: A Retrospective Study of 2008 Sides. *Aesthetic plastic surgery*, 2022; 46(5):2348–2355. <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02742-1>
- [3] Lin SI, McKenna SJ, Ye F, *et al.* What are the Effects of Age and Presence of Third Molars on the Occurrence of Unfavorable Splits During Sagittal Split Osteotomy?. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 2021; 79(1):226.e1–226.e8. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.08.025>
- [4] Cetira Filho EL, Sales PHH, Rebelo HL, *et al.* Do lower third molars increase the risk of complications during mandibular sagittal split osteotomy? Systematic review and meta-analysis. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2022; 51(7):906–921. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2021.12.004>
- [5] de Souza BB, da Silveira MLM, Danta, WRM, *et al.* Does the presence of third molars during sagittal split mandibular ramus osteotomy favour complications? Systematic review and meta-analysis. *International journal of oral and maxillofacial surgery*, 2023; 52(1):51–59. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2022.07.001>
- [6] Precious DS. Removal of third molars with sagittal split osteotomies: the case for. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 2004; 62(9):1144–1146. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.04.014>
- [7] Araújo, A. *Cirurgia Ortognática*. Livraria Santos Editora. 1999.
- [8] Schwartz H. C. (). Simultaneous removal of third molars during sagittal split osteotomies: the case against. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 2004; 62(9):1147–1149. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.04.015>