

**REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE  
CIRURGIA CRANIOMAXILOFACIAL**  
BRAZILIAN JOURNAL OF CRANIOMAXILLOFACIAL SURGERY  
PUBLICAÇÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA CRANIOMAXILOFACIAL

---

ISSN 1980-1823

Editor

Nivaldo Alonso  
Hospital das Clínicas  
Faculdade de Medicina  
Universidade de São Paulo

Editor Associado

Dov Goldenberg  
Hospital das Clínicas  
Faculdade de Medicina  
Universidade de São Paulo

Conselho Editorial Nacional

Antonio Richieri-Costa	Marcus Vinicius Martins Collares
Diógenes Laércio Rocha	Maria Rita Bueno Passos
Eduardo Grossmann	Max Domingues Pereira
Elisa Altmann	Omar Gabriel
Hamilton Matsushita	Renato da Silva Freitas
Luís Paulo Kowalski	Ricardo Lopes da Cruz
Luiz Ubirajara Sennes	Sérgio Moreira da Costa
Marcos Roberto Tavares	Vera Nocchi Cardim

Conselho Editorial Internacional

Daniel Marchac (França)	Juan Maria Chavanne (Argentina)
Eric Arnaud (França)	Pedro Dogliotti (Argentina)
Ian Thomas Jackson (EUA)	

Assessoria Editorial

Rosangela Monteiro

Revista da  
Sociedade  
Brasileira  
de Cirurgia

# Craniomaxilofacial

Brazilian Journal of  
Craniomaxillofacial Surgery

Rua Urano, 213 – CEP: 01529-010 – São Paulo – SP – Brasil – revista@sbcc.org.br

Site da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial: [www.sbcc.org.br](http://www.sbcc.org.br)

Brazilian Journal of Craniomaxillofacial Surgery/Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial. - Vol.10, n.2 (Jun.2007). - São Paulo : SBCC, 1998 - .  
v. : il. ; 30cm.

Quatro números por ano.

ISSN 1980-1823

1. Cirurgia Bucal. I. Brazilian Journal of Craniomaxillofacial Surgery.

II. Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial.

CDD: 617.522

CDU: 616.31-089

Publicação Trimestral – Tiragem 500 exemplares

**Diagramação e Produção:**

Sollo Comunicação e Design – (11) 5052-3298 – [sollocom@terra.com.br](mailto:sollocom@terra.com.br)

# Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial

Brazilian Society of Craniomaxillofacial Surgery

## DIRETORIA SBCC – GESTÃO 2006/2008

### Presidente

Nivaldo Alonso (SP)

### Vice-Presidente

Marcus Collares (RS)

### 1º Secretário

Adalberto Novaes (MT)

### 2º Secretário

Renato Freitas (PR)

### Tesoureiro

Dov Goldenberg (SP)

### Tesoureiro Adjunto

Luiz Eduardo B. Mello (RN)



## REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA CRANIOMAXILOFACIAL

BRAZILIAN JOURNAL OF CRANIOMAXILLOFACIAL SURGERY

### INFORMAÇÕES AOS AUTORES

A Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cranio-maxilofacial é o órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial (SBCC). Trata-se de publicação semestral, que vem sendo editada desde 1998.

Os trabalhos enviados para publicação na Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial devem versar sobre temas relacionados à cirurgia para correção de deformidades craniofaciais, tendo como objetivo registrar a produção científica na área, fomentar o estudo, aperfeiçoamento e atualização dos profissionais da especialidade. A revista publica as seguintes categorias de artigos: editorial, artigo original, artigo de revisão, relato de caso, comunicação breve, carta ao editor, artigo especial, debates, panorama internacional e imagem em Medicina.

A Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial adota as normas de Vancouver - *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*, organizadas pelo *International Committee of Medical Journal Editors*, disponíveis em [www.icmje.org](http://www.icmje.org), cuja última atualização foi realizada em fevereiro de 2006. O respeito às instruções é condição obrigatória para que o trabalho seja considerado para análise.

A abreviatura de seu título é Rev. Soc. Bras. Cir. Craniomaxilofac., a qual deve ser empregada em notas de rodapé e em referências e legendas bibliográficas.

### CATEGORIAS DE ARTIGOS

**Editoriais** – geralmente referem-se a artigos selecionados em cada número da Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial pela sua importância para a comunidade científica. São encomendados a profissionais de reconhecida experiência nas áreas em questão. O Conselho Editorial poderá, eventualmente, considerar a publicação de editoriais submetidos espontaneamente.

**Artigos originais** – incluem estudos controlados e randomizados, estudos observacionais, bem como pesquisa básica com animais de experimentação. Os artigos originais deverão conter, obrigatoriamente, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências, Resumo e Summary. Seu texto deve ter entre

2000 e 3000 palavras, excluindo tabelas e referências; o número de referências não deve exceder a 30.

**Artigos de revisão** – avaliações críticas e ordenadas da literatura em relação a um certo tema de importância clínica. Profissionais de reconhecida experiência em assuntos de interesse especial para os leitores são, em geral, convidados a escrever estas revisões. Além dos artigos encomendados, a Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial também aceita revisões enviadas espontaneamente pela comunidade científica, as quais devem limitar-se a 6000 palavras, excluindo referências e tabelas. As referências deverão ser atuais e em número mínimo de 30.

**Relatos de casos** – descrição de pacientes ou situações singulares, doenças especialmente raras ou nunca descritas, assim como formas inovadoras de diagnóstico ou tratamento. O texto é composto por uma introdução breve que situa o leitor em relação à importância do assunto e apresenta os objetivos do relato do(s) caso(s) em questão; o relato resumido do caso e os comentários no qual são abordados os aspectos relevantes, os quais são comparados com a literatura. O número de palavras deve ser inferior a 2000, excluindo referências e tabelas. O número máximo de referências é 15. Recomenda-se a inclusão de, no máximo, duas ilustrações.

**Comunicação breve** – pequenas experiências que tenham caráter de originalidade, não ultrapassando 1500 palavras e dez referências bibliográficas.

**Cartas ao editor** – são sempre altamente estimuladas. Em princípio, devem comentar, discutir ou criticar artigos publicados na Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial, mas também podem versar sobre outros temas de interesse geral. Recomenda-se tamanho máximo 1000 palavras, incluindo referências bibliográficas, que não devem exceder a seis. Sempre que possível, uma resposta dos autores será publicada junto com a carta.

**Artigos especiais** – são textos não classificáveis nas categorias anteriores, que o Conselho Editorial julgue de especial relevância. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de tamanho ou exigências prévias quanto ao número de referências bibliográficas.

**Panorama internacional** – resumos de artigos recentes e de relevância prática, seguidos de comentários.

**Imagem em Medicina** – material de interesse

ilustrativo, como fotos, ilustrações, exames, acrescidos de até 25 linhas explicativas sobre o assunto, além do nome do autor, serviço onde foi realizado e bibliografia obrigatória.

**Debate** – seção em que os cirurgiões experientes serão convidados pelo editor para discutirem um tema polêmico, emitindo suas opiniões em um formato padronizado, respondendo a perguntas realizadas pelo próprio editor ou por um convidado.

## POLÍTICA EDITORIAL

### Avaliação pelos pares

Todos os trabalhos enviados à Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial serão submetidos à avaliação dos pares (*peer review*) por pelo menos três revisores selecionados entre os membros do Conselho Editorial. A aceitação será feita com base na originalidade, significância e contribuição científica. Os revisores farão comentários gerais sobre o trabalho e informarão se o mesmo deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações ou rejeitado definitivamente. De posse destes dados, o Editor tomará a decisão final. Em caso de discrepâncias entre os avaliadores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento. Quando forem sugeridas modificações, as mesmas serão encaminhadas ao autor principal e, em seguida, aos revisores, para estes verificarem se as exigências foram satisfeitas. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não faça parte do Conselho Editorial para fazer a avaliação. A decisão sobre a aceitação do artigo para publicação ocorrerá, sempre que possível, no prazo de três meses a partir da data de seu recebimento.

### Pesquisa com seres humanos e animais

Os autores devem, na seção Método, informar se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua Instituição, em consoante à Declaração de Helsinki (Disponível em: <http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>). Nos trabalhos experimentais envolvendo animais, as normas estabelecidas no “*Guide for the Care and Use of Laboratory Animals*” (*Institute of Laboratory Animal Resources, National Academy of Sciences, Washington, D.C., 1996*) e os Princípios éticos na experimentação animal do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) devem ser respeitados.

### Direitos autorais

Os manuscritos deverão vir acompanhados de carta assinada por todos os autores, transferindo os direitos autorais para a Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial e declarando que revisaram e aprovaram a versão final do manuscrito que está sendo submetida.

Todos os artigos publicados tornam-se propriedade permanente da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial e não podem ser publicados sem o consentimento por escrito de seu presidente.

### Crítérios de Autoria

Sugerimos que sejam adotados os critérios de autoria dos artigos segundo as recomendações do *International Committee of Medical Journal Editors*. Assim, apenas aquelas pessoas que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do trabalho devem ser listadas como autores. Os autores devem satisfazer a todos os seguintes critérios, de forma a poderem ter responsabilidade pública pelo conteúdo do trabalho:

1. ter concebido e planejado as atividades que levaram ao trabalho ou interpretado os resultados a que ele chegou, ou ambos;
2. ter escrito o trabalho ou revisado as versões sucessivas e participado do processo de revisão;
3. ter aprovado a versão final.

Exercer posição de chefia administrativa, contribuir com pacientes e coletar e agrupar dados, embora importantes para a pesquisa, não são, por si só, critérios para autoria. Outras pessoas que tenham dado contribuições substanciais e diretas para o trabalho, mas que não possam ser consideradas autores, podem, com sua permissão, ser citadas na seção Agradecimentos; se possível, suas contribuições específicas devem ser descritas.

## INSTRUÇÕES PARA ENVIO DE MATERIAL PARA PUBLICAÇÃO

A Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial dá preferência ao envio de material submetido à publicação por correio eletrônico (e-mail). Entretanto, na impossibilidade de envio pela Internet, três cópias do material, incluindo texto e ilustrações, bem como disquete e/ou CD identificado, poderão ser enviadas por correio comum. Caso sejam submetidas figuras ou fotografias cuja resolução não permita uma impressão adequada, a secretaria editorial poderá solicitar o envio dos originais ou cópias com alta qualidade de impressão.

E-mail: [revista@sbcc.org.br](mailto:revista@sbcc.org.br)  
Endereço para envio dos artigos:  
Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia  
Craniomaxilofacial  
Rua Urano, 213  
CEP 01529-010  
São Paulo – SP – Brasil

Os arquivos devem permitir a leitura pelos programas do Microsoft Office® (Word, Excel e Access).

Todos os artigos devem vir acompanhados por uma Carta de Submissão, sugerindo a Seção em que o artigo deva ser incluído, declaração do autor e dos co-autores de que todos estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, explicitando presença ou não de conflito de interesse e a inexistência de problema ético relacionado.

## PREPARAÇÃO DE ORIGINAIS

### Primeira página - Identificação

Deve conter o título do trabalho de maneira concisa e descritiva, em português e inglês, o nome completo dos autores e o nome e endereço da instituição onde o trabalho foi elaborado. A seguir, deve ser informado o nome do autor correspondente, juntamente com o endereço, telefone, fax e e-mail. Se o trabalho foi apresentado em congresso, devem ser mencionados o nome do congresso, local e data da apresentação.

### Segunda página – Resumo e Summary

O resumo deve ser estruturado em quatro seções: Objetivo, Método, Resultados e Conclusões. A elaboração deve permitir compreensão sem acesso ao texto. Da mesma forma, deve ser preparado o Summary que represente uma versão literal do Resumo, seguindo a mesma estrutura: Purpose, Method, Results e Conclusions.

Também devem ser incluídos até 3 descritores (palavras chave), assim com a respectiva tradução para os Key words (Descriptors). Esses descritores podem ser consultados nos endereços eletrônicos: <http://decs.bvs.br/>, que contém termos em português, espanhol ou inglês, ou [www.nlm.nih.gov/mesh](http://www.nlm.nih.gov/mesh), para termos somente em inglês.

### Corpo do Artigo

Deve ser dividido em Introdução, Método, Resultados e Discussão. As Referências devem ser citadas numericamente, por ordem de aparecimento no texto, sob a forma de potenciação.

### Idioma

Os artigos devem ser redigidos em português obedecendo à ortografia vigente, empregando linguagem fácil e precisa. Artigos em inglês e espanhol serão aceitos se os autores forem estrangeiros ou, se brasileiros, estiverem radicados no exterior.

### Agradecimentos

Se desejados, devem ser apresentados ao final do texto, mencionando-se os nomes de participantes que contribuíram, intelectual ou tecnicamente, em alguma fase do trabalho, mas não preencheram os requisitos para autoria, bem como, às agências de fomento que subsidiaram as pesquisas que resultaram no artigo publicado.

### Referências

As referências devem ser citadas quando de fato consultadas, em algarismos arábicos em forma de potenciação e numeradas por ordem de citação no texto. Devem ser citados todos os autores, quando até seis; acima deste número, citam-se os seis primeiros seguidos de et al. O periódico deverá ter seu nome abreviado segundo o *Cummulated Index Medicus/ Medline*.

### Artigo de Revista

Wolff KD, Kesting M, Thurmuller P, Bockmann R, Holzle F. The anterolateral thigh as a universal donor site for soft tissue reconstruction in maxillofacial surgery. *J Craniomaxillofac Surg*. 2006;34(6):323-31.

### Instituição como Autor

American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Estimating future workforce and training requirements for oral and maxillofacial surgeons. Patient Service Needs Committee of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *J Oral Maxillofac Surg*. 1997;55(8):906-9.

### Capítulo de Livro

Alonso N. Trauma de face. In: Costa SS, Cruz OLM, Oliveira JAA, eds. *Otorrinolaringologia: princípios de prática*. 2ª ed. São Paulo: Artmed; 2006. p.1094-101.

### Livro

Ward-Booth P, Eppley B, Schmelzeisen R. *Maxillofacial trauma and esthetic facial reconstruction*. Londres: Churchill Livingstone; 2003. 750p.

Melega JM. *Cirurgia plástica: fundamentos e arte*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. 784p.

### Tese

Guion-Almeida ML. *Hipertelorismo e defeitos de linha média facial: estudo genético-clínico de uma amostra de pacientes [Tese de doutorado]*. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2000. 247p.

Obs.: uma lista completa de exemplos de citações bibliográficas pode ser encontrada na Internet, em <http://www.icmje.org/>

### Tabelas e Ilustrações

Devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto, conter um título e estar em páginas separadas, ordenadas após as Referências. As tabelas não devem conter dados redundantes já citados no texto. As ilustrações devem estar acompanhadas de suas respectivas legendas. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explicitadas nas legendas.

## SUMÁRIO

### EDITORIAL

Impacto da produção científica brasileira  
*Impact of the Brazilian scientific production*  
NIVALDO ALONSO, ROSANGELA MONTEIRO

### ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

Tratamento das craniossinostoses com expansão dinâmica por meio de molas implantáveis:  
análise de 17 casos

*The use of implantable springs in the dynamic expansion to craniosynostosis treatment:  
17 cases analysis*

VERA LÚCIA NOCCHI CARDIM, RODRIGO DE FARIA VALLE DORNELLES, ROLF LUCAS SALOMONS,  
ADRIANO DE LIMA E SILVA, ALESSANDRA SANTOS SILVA ..... 41

Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular

*Temporomandibular joint dysfunction syndrome*

ALEXANDRE AUGUSTO FERREIRA DA SILVA, LUIZ CARLOS MANGANELLO-SOUZA, SONIA LUISA DE ALMEIDA FREITAS .... 51

Tumores da base do crânio anterior ressecados por acesso cirúrgico subcranial  
minimamente invasivo

*Anterior skull base tumors resection by minimally invasive subcranial surgical approach*

TERENCE FARIAS, FERNANDO LUIZ DIAS, LEOPOLDO MORAES, MARIA CRISTINA MATTEOTTI GERALDO,  
KLECIUS LEITE FERNANDES, ANDRÉ LEONARDO DE CASTRO COSTA, MICHEL PONTES CARNEIRO,  
LUCIO MALACO ..... 58

### RELATOS DE CASO / CASE REPORTS

Osteomielite fúngica pós-traumática do osso frontal: relato de caso

*Post-traumatic fungal osteomyelitis of the frontal bone: case report*

DOV CHARLES GOLDENBERG, EDUARDO KANASHIRO, ALEXANDRE SIQUEIRA FRANCO FONSECA,  
FÁBIO KAMAMOTO, DIANA PINHEIRO CRUZ, WILIAM SALIBA JR., NIVALDO ALONSO ..... 66

Fascite nodular em região submandibular

*Nodular fasciitis in submandibular region*

CARLA PEIXOTO VALLADARES, DANIELLE RESENDE CAMISASCA, WILLIAM CORREA NAPOLITANO,  
ANDRÉ AGUIAR MARQUES, RAMIRO BEATO DE SOUZA, ELIANE PEDRA DIAS,  
SIMONE DE QUEIROZ CHAVES LUORENÇO ..... 72

### ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

Padrão facial. Parte 1: Discrepâncias sagitais

*Facial pattern. Part 1: Sagittal discrepancies*

LIANA FATTORI, RENATA FERES ..... 78

## Impacto da produção científica brasileira

### *Impact of the Brazilian scientific production*

De acordo com dados divulgados pela CAPES, em Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), a pesquisa no Brasil cresce a cada ano. Apesar do crescimento da economia brasileira ter sido de apenas 2,4%, no ano de 2005, a Pesquisa Científica cresceu 19% no mesmo período, passando de 13.313 para 15.777 artigos publicados. Apenas dois países tiveram um crescimento maior, a China com 29% e a Índia com 21%.

Da mesma forma, o movimento editorial no Brasil em torno da divulgação científica tem crescido consideravelmente nos últimos anos se observarmos, não fossem outros indicadores, o número de livros e revistas, bem como páginas especiais da grande imprensa dedicados ao tema. Assim, estamos contribuindo para a formação de indivíduos melhor informados e com espírito crítico.

A Medicina lidera o *ranking* nos indicadores de produção científica, sendo responsável por 20% das publicações, posição que vinha sendo ocupada pela Física nos últimos anos. Segundo a CAPES, isto é um reflexo do rigor adotado na avaliação dos cursos de pós-graduação da área, além do amadurecimento da comunidade científica. Segundo o Prof. Eduardo Krieger, presidente da Academia Brasileira de Ciências, o grande desafio é destinar recursos capazes de garantir a manutenção de um crescimento anual de 8% nos artigos publicados, como acontece nos últimos 20 anos, embora a economia avance em ritmo bem menor.

Por outro lado, este incremento na produção científica foi obtido graças a muito trabalho e envolvimento dos médicos e pesquisadores, apesar de atividade assistencial intensa. A nossa situação ainda não é confortável, ocupamos a 17ª posição no *ranking* mundial, mas é estimulante saber que estamos avançando neste importante marcador da viabilidade de um país.

Precisamos “colocar no papel” as conquistas e avanços na nossa área, e a Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial é o veículo mais apropriado para divulgação da nossa especialidade!

**Nivaldo Alonso**  
Editor

**Rosangela Monteiro**  
Assessora Editorial

# Tratamento das craniossinostoses com expansão dinâmica por meio de molas implantáveis: análise de 17 casos

## *The use of implantable springs in the dynamic expansion to craniosynostosis treatment: 17 cases analysis*

VERA LÚCIA NOCCHI CARDIM<sup>1</sup>, RODRIGO DE FARIA VALLE DORNELLES<sup>2</sup>, ROLF LUCAS SALOMONS<sup>2</sup>, ADRIANO DE LIMA E SILVA<sup>2</sup>, ALESSANDRA SANTOS SILVA<sup>2</sup>

### RESUMO

**Objetivos:** Fazer a análise de 17 pacientes com diagnóstico de craniossinostose tratados com expansão dinâmica por meio de molas implantáveis não-absorvíveis. **Método:** São apresentados 17 casos de pacientes com diagnóstico de craniossinostose e tratados com expansão dinâmica por meio de molas implantáveis não-absorvíveis, no período entre março de 2002 e novembro de 2006. Onze pacientes eram do sexo masculino, com idade variando entre 10 dias e nove anos. Dos 17 pacientes, sete apresentavam craniossinostose síndrômica e 10 não síndrômicos. A incisão realizada foi a bicoronal em 16 casos e sagital mediana em um caso, com descolamento subgaleal e craniotomia. **Resultados:** Seis pacientes receberam sangue no transoperatório (cinco com hipertensão intracraniana e outro com anemia pré-operatória). Todos os pacientes receberam alta hospitalar até o 3º dia, sem intercorrências. Tardamente, um paciente com pansinostose (Apert) apresentou superficialização das molas no lado direito, com necessidade de retirada, e outros dois necessitaram realocação das molas por mobilização das mesmas. Todos os pacientes obtiveram expansão e remodelagem cranianas satisfatórias. As molas foram retiradas entre 50 e 270 dias após sua colocação, sem intercorrências. **Conclusões:** O tratamento das malformações craniofaciais é geralmente extenso e complexo. Com o advento da distração óssea, é possível realizar procedimentos menos invasivos e mais seguros. O estudo sugere que a técnica de expansão com molas implantáveis é segura e eficaz, com baixa morbidade e bons resultados.

**Descritores:** Craniossinostose. Anormalidades craniofaciais, cirurgia. Osteogênese por distração.

### SUMMARY

**Purpose:** To analyze of 17 patients with diagnosis of craniosynostosis treated with implantable/non absorbable spring mediated dynamic expansion. **Method:** 17 cases of patients are presented with diagnosis of craniosynostosis and treated with dynamic expansion through implantable/non absorbable spring, in the period between March of 2002 and November of 2006. It had 11 patients male, age varying between 10 days and 9 years. Seven of the 17 patients, presented syndromic craniosynostosis. The carried through incision was bicoronal in 16 cases and sagittal in 1 case, with subgaleal detachment and craniectomy. **Results:** Six patients had received blood during the surgery (five with intracranial hypertension, another one with anemia). All the patients were discharged until 3<sup>rd</sup> day, without complications. One patient with pansynostosis (Apert) presented superficialization of the springs at the right side, with necessity of withdrawal at the thirteenth month and other two needed reposition of the springs. All the patients had their cranial vault expanded and remodeled satisfactory. The springs were removed between 50 e 270 days after insertion, without complications. **Conclusions:** The treatment of craniofacial malformations is generally extensive and complex. With the advent of bone distraction, it is possible to carry out less invasive and safer procedures. This study suggests that the use of spring expansion is efficient, with low morbidity and good results.

**Descriptors:** Craniosynostoses. Craniofacial abnormalities, surgery. Osteogenesis, distraction.

1. PhD, Doutora em Cirurgia pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, chefe do curso de pós-graduação em Cirurgia Craniofacial do Hospital São Joaquim da Real e Benemerita Sociedade Portuguesa de Beneficência, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, chefe do Núcleo de Plástica Avançada.  
2. MD, Médico Assistente do Núcleo de Plástica Avançada.

Correspondência: Rodrigo de Faria Valle Dornelles.  
Rua Martiniano de Carvalho, 907 - São Paulo - SP - CEP: 01321-001  
E-mail: rodrigo@npa.med.br

## INTRODUÇÃO

Na década de 60, Tessier revolucionou o tratamento das deformidades craniofaciais e craniossinostoses, com o desenvolvimento das osteotomias e disjunções. Até hoje são utilizados seus princípios na cirurgia craniofacial. Contudo, os complexos procedimentos e os extensos descolamentos duros têm grande morbidade e potencial para causar alterações no crescimento facial.

A distração óssea foi descrita pela primeira vez por Codivilla<sup>1</sup>, em 1905, e tem sido usada desde os anos 60, quando o ortopedista russo Ilizarov<sup>2</sup> a idealizou para o tratamento das extremidades. Em cirurgia craniofacial, a distração óssea, conforme o conceito de Ilizarov, é utilizada há mais de 10 anos, com bons resultados principalmente nas deformidades mandibulares<sup>3-6</sup>. Porém, a necessidade de penetrar a pele ou mucosa e o desconforto causado pelo aparelho externo tornam limitado o uso dos distratores. Em 2002, Hönig et al.<sup>7</sup> fizeram referência aos trabalhos de Wassmund e Rosenthal, que, no início do século passado, aplicavam forças elásticas em aparelhos dentários para induzir ossificação em traço de osteotomia. Não havia tempo de latência nem controle da distração neste método, porém a resposta osteogênica era inegável. O mesmo tipo de tração elástica vem sendo utilizado por Cardim et al.<sup>8</sup> para expansão óssea das disjunções craniofaciais nas craniofaciestenoses, desde 1980. Em 1998, Lauritzen et al.<sup>9</sup> publicaram um relato de dois casos, no quais foram utilizadas molas implantáveis para remodelagem dinâmica, sem aparelhagem externa.

O presente trabalho objetiva a análise de 17 casos de craniossinostose tratados com molas implantáveis para expansão dinâmica do crânio.

## MÉTODO

Os dezessete pacientes foram tratados no Núcleo de Plástica Avançada, no período entre março de 2002 e novembro de 2006. Onze pacientes eram do sexo masculino, com idade variando entre 10 dias e nove anos. Dos 17 pacientes, sete apresentavam craniossinostose síndrômica, sendo quatro com Síndrome de Crouzon, dois com Síndrome de Apert e um com Síndrome da Cabeça em folha de trevo. Os outros 10 eram não síndrômicos, sendo seis com escafocefalia, dois com plagiocefalia e dois com braquicefalia (Tabela 1). A avaliação pré-operatória incluiu radiografias do crânio em AP+perfil e tomografias computadorizadas.

As molas são de cromo e níquel, fio duro elástico de 00,80 mm e confeccionadas pelos cirurgiões da equipe no pré-operatório (Figura 1). Quando necessário, são realizados mínimos ajustes no transoperatório para melhor adequação das mesmas.

A operação incluiu incisão bicoronal (sagital mediana em um caso), descolamento subgaleal e craniotomia, coincidente ou contígua à sutura estenótica. Nas escafocefalias, a craniotomia realizada foi parassagital bilateral (Figuras 2 a 5), com inserção das molas previamente manufaturadas nas linhas de craniotomia. Após colocação das molas e verificação de sua estabilidade, foi feito o fechamento por planos.

As molas foram retiradas sob anestesia geral, entre 50 e 270 dias após a colocação, sem intercorrências.

## RESULTADOS

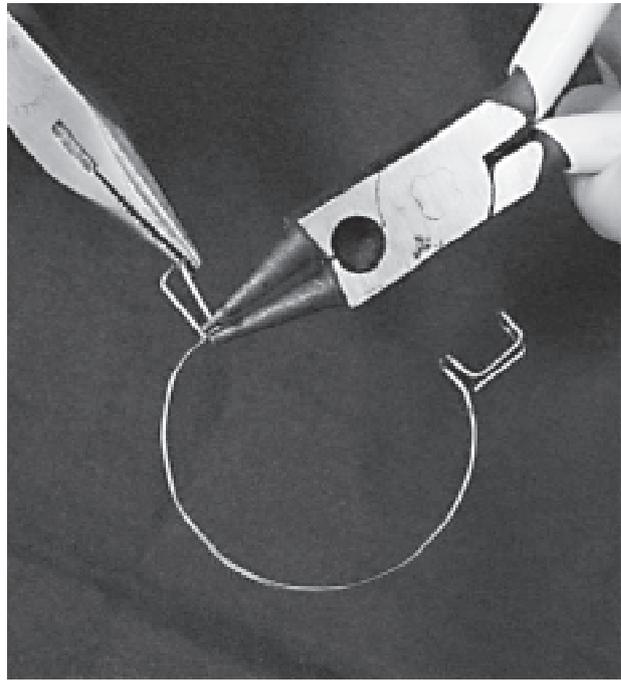
Houve sangramento de pouco volume em todos os casos, com exceção de um paciente com escafocefalia, portador de hipertensão intracraniana de difícil tratamento, já submetido a uma derivação ventrículo-peritoneal, que apresentou sangramento transoperatório considerável. Seis pacientes receberam sangue no transoperatório (o já citado, um paciente com anemia pré-operatória e outros quatro por segurança devido à precocidade do procedimento). Não houve intercorrências no pós-operatório imediato e todos receberam alta hospitalar até o 3º dia, exceto um paciente com dificuldade de ventilação, que necessitou intubação prolongada.

Em todos os pacientes, foi possível perceber alteração precoce da forma craniana, com mudanças mais sutis no pós-operatório tardio, com exceção dos dois pacientes (nº 2 e 5 da tabela) operados após os dois anos de idade. Nestes, foi possível perceber clinicamente a diminuição da hipertensão intracraniana pela cessação imediata da cefaléia pré-operatória. A remodelagem do crânio foi praticamente imperceptível. Na paciente nº 2, onde a indicação da craniotomia lambdóide havia sido a hipertensão, mantivemos as molas por tempo prolongado. No paciente nº 5, onde a indicação era tanto para a correção da hipertensão quanto para remodelagem, esta foi realizada pelo método convencional, na oportunidade da retirada das molas.

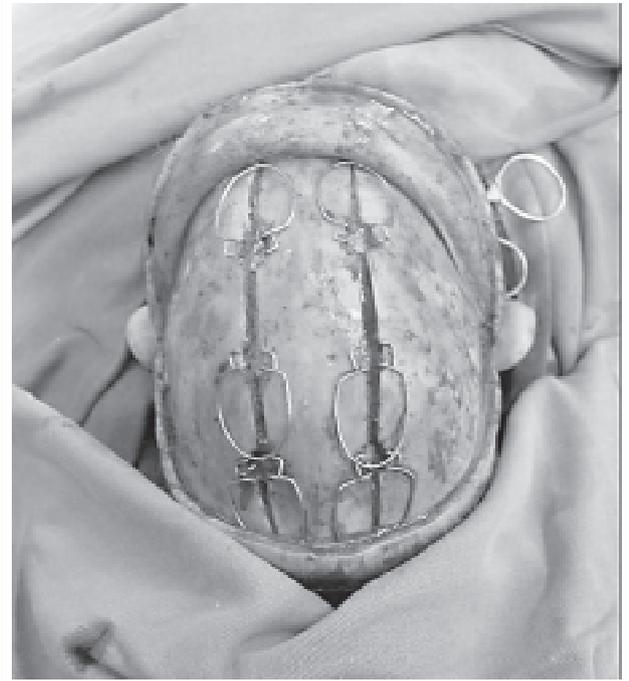
Pode-se notar importante melhora na relação largura/comprimento do crânio do paciente nº 8 (Tabela 1), já no 21º dia de pós-operatório (Figuras 6 a 11).

<b>Tabela 1</b> – Análise de 17 casos tratados com expansão dinâmica						
DN	1 22/04/2005	2 06/05/1997	3 15/06/2003	4 25/05/2006	5 11/07/1999	6 06/09/2002
IDADE DE COLOCAÇÃO	4m (05/09/2005)	6a 4m (08/03/2003)	2m	5m14d (10/09/2003)	3a 8m (24/03/2003)	6m18d
DIAGNÓSTICO	Escafocefalia	Turricefalia	Turricefalia	Escafocefalia à esquerda	Plagiocefalia	Escafocefalia
DEFORMIDADE/SÍNDROME	Não	Crouzon	Kleblatzshadel; fissura palatal; retrusão 1/3 médio	Não arlequim e compensação craniana	Órbita	Prata batida
TRANSFUSÃO	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
COMPLICAÇÃO	Irregularidade frontoparietal?	Não	Não	Não troca de molas e cranioplastia	02/08/2005	Não
CIRURGIA ASSOCIADA	Não	Le Fort III na retirada	Não	Não liberação esfenoide e lambdóide	Molas com craniotomias paralelas parasagitais 6	2
RETIRADA MOLAS	4m 15 d (20/01/2006)	1a 17 d (30/08/2004)	6m	- (01/08/2005) 6m 9 d(20/02/2006)	1a 11m (05/11/2003)	molas 7m10d
AVALIAÇÃO	Rx 7	Rx 8	CT 9	CT 10	CT + RX 11	CT + RX 12
DN	19/11/2002	02/09/2004	06/10/1998	12/11/2004	01/06/2003	24/11/2001
IDADE DE COLOCAÇÃO	1a5m (06/04/2004)	8m (04/05/2005)	5a 1m (04/11/2003)	3m10d (22/02/2006)	1m (08/07/2003)	10m (09/09/2002)
DIAGNÓSTICO	Crouzon	Escafocefalia	Crouzon	Escafocefalia	pansinostose	Plagiocefalia E
DEFORMIDADE/SÍNDROME	Chiari I Crouzon		Resp Bucal Crouzon	Não sagital, bicoronal e bi lambdóide + metópica púrvia	Craniossinostose 6,7,FPP, retrognatismo	Fissura
TRANSFUSÃO	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
COMPLICAÇÃO	22/04/2004 relocação fístula liquórica	Hematoma subgaleal à esquerda; elevação óssea pós coronal 13/06/2005 relocação molas	Não	26/04/2006 relocação das molas por deformidade no vértex	Não	Não
CIRURGIA ASSOCIADA	Disjunção Craniofacial	Não	Colocação de molas na região occipital	Não	Não	Retirada de distractor mandibular
RETIRADA MOLAS	7m 14d (08/12/2004)	9m (06/02/2006)	10m (10/09/2004)	9m (17/11/2006)	3m6d (14/10/2003)	4m (11/01/2003)
AVALIAÇÃO	CT 13	RX 14	RX 15	Rx + CT 16	CT 17	RX
DN	07/03/2000	31/12/2001	29/07/2002	26/10/2003	04/12/2000	
IDADE DE COLOCAÇÃO	1a 11m (03/04/2002)	1a 2m (03/02/2003)	10 d (07/08/2002)	2a 1 (28/11/2005)	(20/03/2002)	
DIAGNÓSTICO	Escafocefalia	Pansinostose	pansinostose	Pansinostose	pansinostose	
DEFORMIDADE/SÍNDROME	Meningocele Nasoetmoidal	Apert	Apert	Crouzon	Não	
TRANSFUSÃO	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	
COMPLICAÇÃO	Não	Não	Abcesso no couro cabeludo na retirada	Intubação prolongada no POI e sangramento	Não	
CIRURGIA ASSOCIADA	Não	Correção da sindactilia na das molas	Molas nas asas menores do esfenoide e região coronal. Craniectomia bi-lambdóide e occipital. Palatoplastia na retirada	Avanço em monobloco + remodelagem frontal + molas frontotemporais	Não	
RETIRADA MOLAS	1a (07/04/2003)	4m 13d (16/06/2003) Retirada mola D 7m26d (26/09/2003) retirada mola E	3m (10/2002)	8m 19d (17/08/2006)	7m 3d (23/10/2002)	
AVALIAÇÃO	CT + RX	RX	CT e RX	CT	CT	

**Figura 1** – Manufatura das molas



**Figura 2** – Osteotomias parassagittais com molas colocadas



**Figura 3** – Descolamento subperiosteal sobre a sutura sinostótica



**Figura 4** – Detalhe do descolamento



**Figura 5** – Início da craniotomia em faixa



**Figura 6** – Frontal, pré-operatório



**Figura 7** – Perfil, pré-operatório



**Figura 8** – Superior, pré-operatório



**Figura 9** – Frontal, pós-operatório



**Figura 10** – Perfil, pós-operatório



**Figura 11** – Superior, pós-operatório



Foram realizados controles radiológicos nos 1º e 3º meses, com o objetivo de verificar a progressão da expansão e eventual assimetria (Figuras 12 a 15). Um paciente com pansinostose (Apert) apresentou superficialização de uma das molas à direita, com necessidade de retirada precoce (50 dias).

#### DISCUSSÃO

Em 1926, Wassmund realizou distração óssea da maxila com elásticos<sup>7</sup>. No nosso serviço, utilizamos este tipo de distração para o 1/3 médio da face desde 1980<sup>8</sup>. Nas craniofaciestenoses, a grande retrusão do terço médio facial implica a restrição dos tecidos moles. Quando é feita a disjunção, o osso avançado é limitado pelo envelope de tecidos moles, e nem sempre se consegue alcançar toda a anteriorização planejada. Além disso, os enxertos ósseos do plano posterior nunca ficam estáveis a ponto de garantir uma boa manutenção do resultado. A tração elástica, aplicada em classe III sobre arcos de Erich, garante um avanço gradativo do terço médio facial, provocando uma distensão progressiva dos tecidos moles restritivos e, ao mesmo tempo, possibilitando ossificação crescente na área de osteotomia da disjunção craniofacial.

**Figura 12** – Radiografia AP, pré-operatório



**Figura 13** – Radiografia perfil, pré-operatório



**Figura 14** – Radiografia AP, pós-operatório



**Figura 15** – Radiografia perfil, pós-operatório



Este método, assim como o de Wassmund, não observa tempo de latência, e não existe controle ou quantificação da intensidade da força elástica. Apenas sua direção é comandada, já que os elásticos ortodônticos se apóiam distalmente na maxila e mesialmente na mandíbula, impulsionando a maxila para frente. Em 1992, McCarthy et al.<sup>10</sup> utilizaram os princípios de Ilizarov em mandíbulas humanas. Desde então, vários cirurgiões publicaram suas experiências sobre o assunto, que ganhou destaque em congressos internacionais. Pelos princípios de Ilizarov, a não observância do tempo de latência e se a distração for muito rápida, não se formará osso na área de osteotomia: haverá fibrose, com falha de ossificação e, até mesmo, pseudo-artrose. A distração elástica do terço médio facial em craniofaciestenoses, porém, ao longo dos 26 anos em que é aplicada em nosso serviço, tem produzido avanços estáveis, com ossificação comprovada na área de disjunção. Isto talvez se deva ao grande potencial de ossificação das suturas estenóticas.

A utilização da distração óssea no crânio é uma técnica em evolução. Estudos com material implantável absorvível têm sido realizados, o que eliminaria a necessidade de retirada dos mesmos<sup>11</sup>.

O tratamento convencional das craniossinostoses (por remodelagem óssea ou craniectomia em faixa) varia com a idade do paciente, pois as características da calota craniana mudam conforme o crescimento. Quando realizado precocemente, os ossos são maleáveis, mas o risco de reossificação é muito alto. Em uma análise retrospectiva de 519 pacientes que foram submetidos à craniectomia limitada em faixa, Shillito e Matson<sup>12</sup>, em 1968, verificaram que apenas 52% obtiveram forma craniana satisfatória, sendo que os melhores resultados foram naqueles com sinostose sagital isolada.

Se o tratamento for realizado muito tardiamente, a craniectomia em faixa é insuficiente, tornando necessários grandes descolamentos periostais e durais, os quais diminuem a vascularização do osso e possibilitam a formação de espaço morto, aumentando as complicações e a taxa de insucesso.

Em 2001, Gwalli and Lauritzen<sup>13</sup> realizaram um estudo em coelhos, comparando craniectomia em faixa isolada, craniectomia em faixa + molas de titânio e craniectomia em faixa + molas de aço. Verificaram que houve rápida separação das bordas, nas primeiras quatro semanas, nos grupos com molas. Realizaram biópsias e foi comprovada atividade osteoblástica na borda da osteotomia, com ilhas de formação de osso em seis semanas.

Na nossa amostragem, por meio dos controles radiológicos realizados no 1º mês, verificamos uma rápida expansão nesse período. Durante a retirada das molas, constatamos grande afastamento de suas hastes e formação de osso normal entre elas, bem como a presença do periósteo da tábua externa e da dura-máter junto ao osso neoformado (Figuras 16 a 19). Ao retirar do crânio uma das hastes da mola, vimos que esta mantinha a força de abertura, ou seja, não houve mudança nas características elásticas do metal (Figura 20). Os resultados quanto ao aspecto e à forma do crânio foram satisfatórios, e têm se mantido durante o crescimento dos pacientes operados antes do 2º ano de vida. Nesta amostragem, a remodelagem foi insuficiente nos pacientes operados acima dos dois anos de idade. O processo de ossificação deste método de distração osteogênica, onde não há tempo de latência nem controle da velocidade de afastamento das margens ósseas, assemelha-se muito ao que se observa na distração elástica.

**Figura 16** – Crescimento do periósteo com cobertura parcial das molas



**Figura 17** – Presença de tecido ósseo neoformado na área expandida



**Figura 18** – Detalhe do osso neoformado



**Figura 19** – Aspecto após a retirada da mola



**Figura 20** – Manutenção da força de abertura da mola na hora da retirada



Ambos os métodos produzem uma distração que, conforme os conceitos de Ilizarov, estaria condenada a produzir fibrose e não osso, já que o afastamento inicial das margens ósseas é muito rápido. No entanto, tanto a tração elástica quanto as molas de Lauritzen produzem ossificação efetiva; talvez porque estejam sendo aplicadas em áreas de estenose óssea. As regras da distração osteogênica de Ilizarov

e McCarthy foram concebidas em ossos não estenóticos, e talvez esta seja a chave de todo o entendimento.

Como vantagens do uso das molas implantáveis pode-se enumerar:

- procedimento menos invasivo e com menor duração;
- ausência de hastas externas, com diminuição do risco de infecção e trauma;

- pós-operatório mais confortável para o paciente, sem manipulação de aparelhagem externa;
- como a dura-máter não é descolada, não há espaço morto; isto afasta o risco de formação de hematoma e/ou seroma, diminuindo a chance de evolução para osteomielite e seqüestro da calota craniana;
- distribuição da tensão das molas pela dura-máter inserida. A propagação destas forças por meio do volume intracraniano permite a adequação progressiva do tecido cerebral, remodelando a abóbada de acordo com suas necessidades anatômicas de expansão.

### CONCLUSÃO

O tratamento das craniossinostoses com expansão dinâmica por meio de molas implantáveis é um procedimento seguro e eficaz, com baixa taxa de complicações, mostrando-se capaz de proporcionar uma satisfatória remodelagem craniana em crianças abaixo de dois anos. A expansão do crânio é acompanhada pela dura-máter, sem espaço morto entre eles.

### REFERÊNCIAS

1. Codivilla A. On the means of lengthening in the lower limb. The muscles and tissues which are shortened through deformity. *J Orthop Surg.* 1905;2353.
2. Ilizarov GA, Devyatov AA, Kamerin VK. Plastic reconstruction of longitudinal bone defects by means of compression and subsequent distraction. *Acta Chir Plast.* 1980;22(1):32-41.
3. McCarthy JG, Schreiber JS, Karp N, Thorne CH, Grayson BH. Lengthening the human mandible by gradual distraction. *Plast Reconstr Surg.* 1992;89(1):1-10.
4. Ilizarov GA. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues: Part II. The influence of the rate and frequency of distraction. *Clin Orthop Relat Res.* 1989;239:263-85.
5. Persing JA, Babler WJ, Nagorsky MJ, Edgerton MT, Jane JA. Skull expansion in experimental craniosynostosis. *Plast Reconstr Surg.* 1986;78(5):594-603.
6. Meyer U, Wiesmann HP, Kruse-Losler B, Handschel J, Stratmann U, Joos U. Strain-related bone remodeling in distraction osteogenesis of the mandible. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(3):800-7.
7. Hönig JF, Grohmann UA, Merten HA. Facial bone distraction osteogenesis for correction of malocclusion: a more than 70-year-old concept in craniofacial surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(1):41-4.
8. Cardim VLN et al. Distracción elástica del tercio medio en la disyunción craneo-facial. *Cir Plast Iberlatinamer.* 2002;28(4):267-75.
9. Lauritzen C, Sugawara Y, Kocabalkan O, Olsson R. Spring mediated dynamic craniofacial reshaping. Case report. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1998;32(3):331-8.
10. McCarthy J. Plastic surgery. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1990. p.3013-53.
11. Guimarães-Ferreira J, Gewalli F, David L, Maltese G, Heino H, Lauritzen C. Calvarial bone distraction with a contractile bioresorbable polymer. *Plast Reconstr Surg.* 2002; 109(4):1325-32.
12. Shillito J Jr, Matson DD. Craniosynostosis: a review of 519 surgical patients. *Pediatrics.* 1968;41(4):829-53.
13. Gewalli F, da Silva Guimarães-Ferreira JP, Maltese G, Ortengren U, Lauritzen C. Expander elements in craniofacial surgery: an experimental study in rabbits. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg.* 2001;35(2):149-56.

---

Trabalho realizado no Núcleo de Plástica Avançada, Hospital São Joaquim da Real e Benemérita Associação Portuguesa de Beneficência, São Paulo, SP.  
Artigo recebido: 5/3/2007  
Artigo aceito: 2/5/2007

# Síndrome da disfunção da articulação temporomandibular

## *Temporomandibular joint dysfunction syndrome*

ALEXANDRE AUGUSTO FERREIRA DA SILVA<sup>1</sup>, LUIZ CARLOS MANGANELLO-SOUZA<sup>2</sup>, SONIA LUISA DE ALMEIDA FREITAS<sup>3</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A síndrome da articulação temporomandibular é caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas que podem ter localização intra ou extra-articular. A etiologia é multifatorial, o diagnóstico nem sempre é fácil e o tratamento é clínico, na maioria das vezes. Porém, a cirurgia está indicada em casos avançados da doença. O objetivo deste trabalho é comparar pacientes operados e não operados, mas todos com indicação de cirurgia, da síndrome da disfunção da articulação temporomandibular. **Método:** Estudamos 45 pacientes que apresentavam este quadro clínico e que tinham indicação de cirurgia da disfunção da articulação temporomandibular. Destes pacientes, 18 foram operados, 17 optaram por não se submeterem à cirurgia, realizando somente tratamento clínico e 10 ficaram sem tratamento. Após um período de um ano, os pacientes foram reavaliados clinicamente. **Resultados:** Os pacientes operados melhoraram, significativamente, a abertura bucal e a dor, quando comparados aos pacientes que realizaram somente tratamento clínico e aos que não se submeteram a nenhum tratamento. **Conclusão:** A cirurgia da disfunção da articulação temporomandibular, em casos avançados de evolução da doença, proporcionou resultados mais significativos no que diz respeito à melhora da abertura bucal e da dor, ou seja, a cirurgia tratou a doença e o tratamento clínico não se mostrou eficaz.

**Descritores:** Dor facial. Articulação temporomandibular. Transtornos da articulação temporomandibular, cirurgia.

### SUMMARY

**Introduction:** The temporomandibular joint dysfunction syndrome is characterized by a collection of signs and symptoms that can be intra or extra-articular. The etiology is multifactorial, the diagnostic not always is easy, and the treatment is clinical in the most of the cases, but in advance disease the surgery is indicated. The aim of this paper is to compare patients submitted or not to surgery, among the patients that have indication to surgical treatment. **Method:** We studied 45 patients that clinically and radiographically have indication of temporomandibular joint surgery. Out of the 45 patients, 18 underwent surgery, 17 did not want to be operated and underwent clinical treatment only, and 10 patients did not have any kind of treatment. After one year, the patients were clinically evaluated again. **Results:** Patients submitted to surgery improved mandibular movement and have a decrease in pain compared with patients that had clinical treatment only and with patients with no treatment. **Conclusion:** The surgical treatment in temporomandibular joint dysfunction syndrome in advanced disease has proven to be effective in the treatment of functional limitation of mouth opening and pain, while clinical treatment has not.

**Descriptors:** Facial pain. Temporomandibular joint. Temporomandibular joint disorders, surgery.

1. Membro Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial.

2. Médico Cirurgião Plástico e Buco-Maxilo-Facial.

3. Médica especialista pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

Correspondência: Alexandre Augusto Ferreira da Silva. Instituto da Face Rua Itapeva, 500 – Conj 1C - Bela Vista – São Paulo – SP

CEP: 01332-000 – Telefone: (11) 3288-7168

E-mail: bucomaxioeplastica@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é formada pelo côndilo mandibular que se articula na fossa mandibular do osso temporal. Entre essas duas estruturas encontra-se o disco articular, que impede o contato direto entre ambas. A ATM pode realizar movimentos complexos de rotação e de translação, sendo que o disco articular funciona como um “osso não calcificado”, permitindo os movimentos e absorvendo parcialmente as forças direcionadas à ATM. O disco é formado de tecido conjuntivo fibroso, sendo desprovido de vasos sanguíneos e fibras nervosas. No sentido ântero-posterior, ele pode ser dividido em três partes: anterior, intermediária e posterior. As partes anterior e posterior são mais espessas, esta última apresentando espessura pouco maior. A parte intermediária é a mais delgada e tem a função de articular-se com a zona articular do côndilo mandibular. Na região anterior do disco articular e também no côndilo mandibular, ocorre a inserção do músculo pterigóideo lateral; na região posterior, há a inserção dos ligamentos retrodiscais (zona bilaminar). A ATM é revestida pelo ligamento capsular ou cápsula da ATM, na qual se insere também no disco anterior, posterior, medial e lateralmente. Internamente à cápsula, há a membrana sinovial, a qual produz o líquido sinovial, cujas funções são de lubrificar a articulação e nutrir o disco articular, que é avascular<sup>1</sup>.

A disfunção da ATM é uma condição muito comum, cuja incidência estimada por vários autores pode variar de 12 a 47% da população mundial<sup>2</sup>. O deslocamento ântero-medial do disco articular é o problema mais freqüente entre os desarranjos internos da ATM, podendo causar: diminuição do espaço articular, estalos ou crepitação durante a função mandibular, inflamação articular, reabsorção condilar, mal oclusão, deformidade maxilar e compressão dos ligamentos retrodiscais, com conseqüente sintomatologia dolorosa que varia de intensidade entre os pacientes.

Segundo Manganello e Silva<sup>3</sup>, a disfunção de ATM pode ser classificada em: extra-articular (dor miofascial) e intra-articular (deslocamento ântero-medial do disco articular com redução; e deslocamento ântero-medial do disco sem redução, sendo que este último pode estar associado a processo degenerativo da superfície articular do côndilo ou do disco). No deslocamento com redução, durante a abertura bucal, ocorre a captura do disco pelo côndilo, comprovado por meio de um estalo, a abertura bucal permanece dentro de limites adequados (= 35mm) e, durante o fechamento da boca, um novo estalo pode

indicar um novo deslocamento do disco para posição ântero-medial, com ou sem sintomatologia dolorosa. O deslocamento sem redução é a evolução de um deslocamento com redução não tratado ou tratado de forma incorreta, sendo que, normalmente, ocorre uma limitação da abertura bucal devido ao fato que, durante o movimento de translação do côndilo, o disco é forçado, cada vez mais, ântero-medialmente pela hiperatividade do músculo pterigóideo lateral, ocasionando compressão dos tecidos retrodiscais e, geralmente, dor.

O deslocamento do disco articular crônico pode resultar em deformação do disco, bem como em sua perfuração e degeneração da superfície articular. A compressão da zona bilaminar pode levar ao aparecimento de adesões intracapsulares, que contribuem para a hipomobilidade mandibular e o aumento da dor, progressivamente<sup>4</sup>.

Para Nitzan et al.<sup>5</sup>, a etiologia dos desarranjos internos da ATM, normalmente, é multifatorial, sendo que os microtraumas são causados pela mal oclusão, os macrotraumas são devidos a agressões físicas ou acidentes; além disso, o fator de origem emocional encontra-se entre os principais responsáveis. Okeson<sup>1</sup> afirma que há um ciclo contínuo de evolução na disfunção interna da ATM, em que a mal oclusão associada ao estresse emocional levaria a um aumento na hiperatividade muscular, sendo que, quando a hiperatividade muscular supera a tolerância estrutural da ATM, ocorre um colapso caracterizado pela dor e por sinais de disfunção, que, por sua vez, aumentam ainda mais o estresse emocional e, conseqüentemente, a hiperatividade muscular.

O diagnóstico nem sempre é fácil, podendo, freqüentemente, a disfunção interna da ATM estar associada ao componente externo, que é a dor miofascial. Geralmente, a dor da disfunção interna é bem localizada na região articular, enquanto a dor miofascial é difusa e pode irradiar-se pelos músculos da mastigação, regiões cervical, occipital e frontal. Ambas podem ser uni ou bilaterais. Para definir um diagnóstico, é fundamental correlacionar os achados clínicos com os resultados dos exames por imagens, nos quais a ressonância magnética da ATM vem se consolidando como um dos principais recursos auxiliares<sup>6</sup>.

O tratamento das disfunções temporomandibulares é clínico, de acordo com vários autores<sup>1,7,8</sup>. Isso é verdadeiro, sobretudo para a dor miofascial e para o deslocamento ântero-medial do disco com redução, em que a utilização de placas oclusais específicas para cada caso associada, quando necessário, à terapia antiestresse

emocional apresenta bons resultados. Nishimura et al.<sup>9</sup> afirmam que o deslocamento ântero-medial do disco sem redução, em fase inicial, deve ser tratado também clinicamente, com o uso de placa oclusal reposicionadora anterior da mandíbula. Entretanto, diante de um deslocamento ântero-medial do disco sem redução em fase avançada, em que já existam aderências intracapsular e degeneração do disco e/ou das superfícies articulares, o tratamento cirúrgico tem sua indicação.

O objetivo deste trabalho é comparar a evolução de pacientes operados com a de não operados, porém, com indicação de cirurgia, da síndrome da disfunção da ATM, por meio da análise da função mandibular e sintomatologia dolorosa.

### MÉTODO

Quarenta e cinco pacientes com diagnóstico de deslocamento anterior do disco articular sem redução associado com processos degenerativos na ATM foram tratados ou avaliados no Instituto da Face – São Paulo. Somente os pacientes com indicação de cirurgia da disfunção da ATM foram considerados, ou seja, apresentavam sinais e sintomas detectados no exame clínico e por imagem de degenerações irreversíveis na ATM. Pacientes com diagnóstico de deslocamento anterior do disco articular com redução e/ou dor miofascial não foram considerados, por ser o tratamento, em princípio, clínico. Todos os pacientes foram submetidos ao exame clínico, à realização de radiografia panorâmica e ressonância magnética da ATM com a boca fechada e aberta.

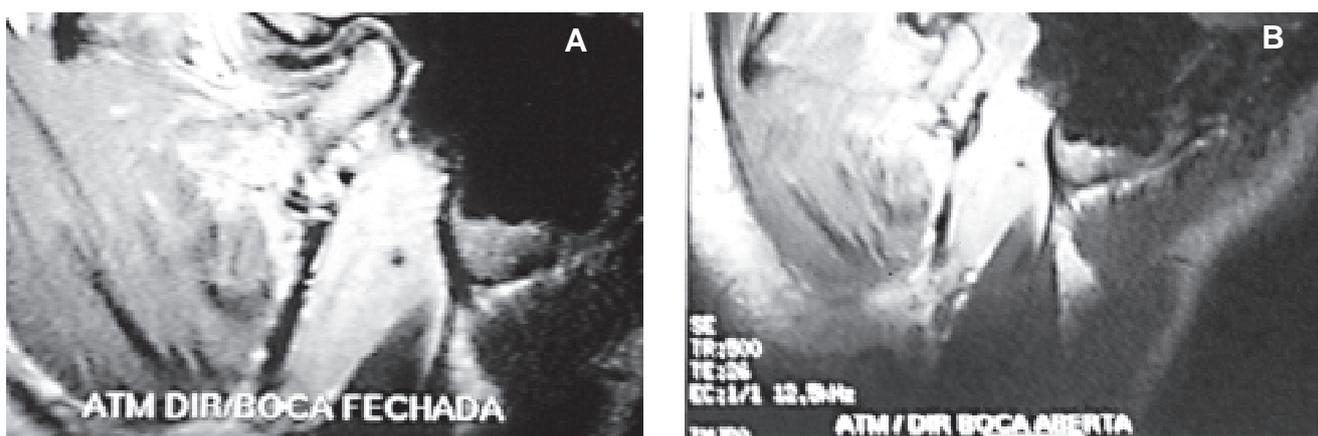
Dentre os 45 pacientes, todos tiveram indicação de cirurgia da ATM, porém, 18 foram operados, sendo que, em sete pacientes, a cirurgia foi bilateral e, em 11, foi unilateral (seis à esquerda e cinco à direita).

O procedimento cirúrgico para abordagem da ATM consistiu de um acesso pré-auricular, com uma pequena extensão temporal, sendo que nos casos com deslocamento anterior sem redução do disco articular foi realizado o reposicionamento do mesmo, seguido de sua fixação na superfície mais lateral e posterior do côndilo, por meio de uma miniâncora de titânio. Nos casos em que o disco articular apresentou-se em estágio avançado de degeneração, foi realizada a remoção do disco e substituição do mesmo com um retalho do músculo temporal, bem como, quando irregularidades estavam presentes na superfície condilar, as mesmas foram corrigidas mediante uma artroplastia realizada com brocas e complementadas com uma lima diamantada para osso (Figuras 1 e 2).

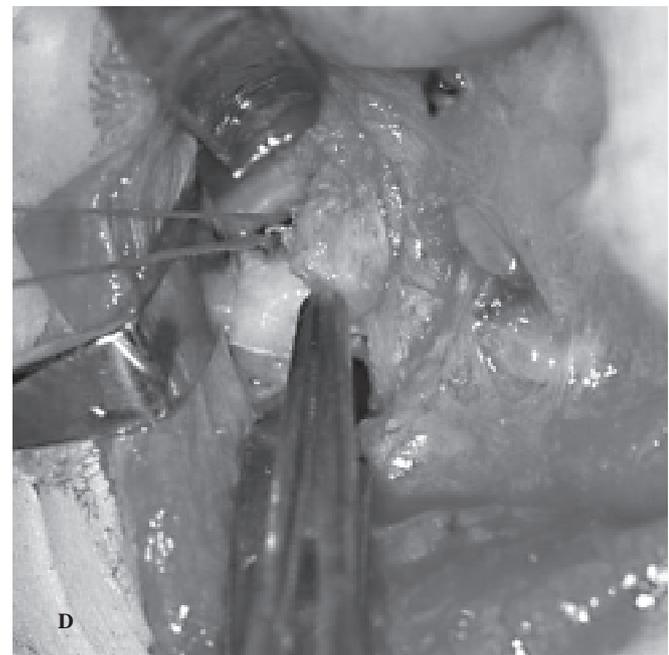
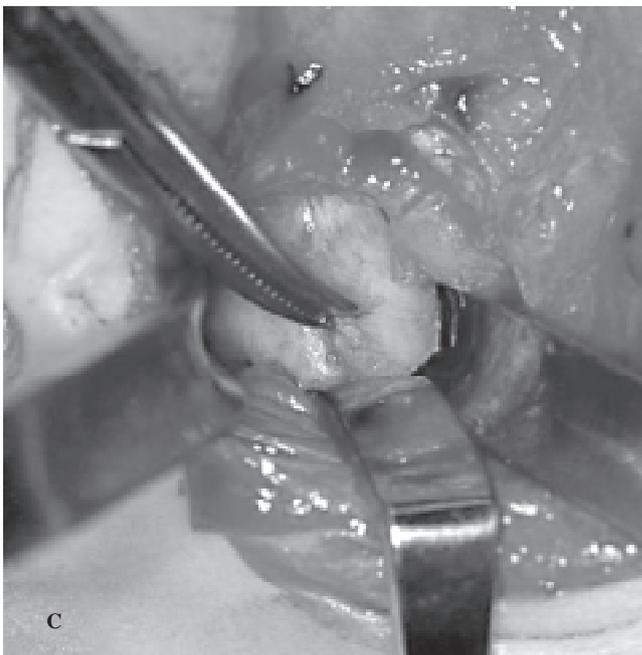
Os demais pacientes que optaram pela não realização da cirurgia alegaram motivos pessoais, ou preferiram, em um primeiro momento, o tratamento clínico com o uso de placas oclusais propostas anteriormente por outros profissionais. Todos os 27 pacientes não operados foram reencaminhados para tratamento clínico, porém, somente 17 realizaram o mesmo e 10 não o fizeram, ficando sem nenhum tipo de tratamento.

Todos os pacientes, operados e não operados, submetidos a tratamento clínico ou não, foram avaliados novamente após um período de um ano, sendo então possível estabelecer uma comparação entre a

**Figura 1** – A: Ressonância magnética da ATM direita com boca fechada, mostrando deslocamento anterior do disco articular em relação ao côndilo. B: Ressonância magnética com boca aberta, evidenciando a ausência de redução do deslocamento anterior do disco articular



**Figura 2** – A: Demarcação do acesso cirúrgico à ATM com extensão temporal. B: Incisão da fáscia do músculo temporal. C: Liberação do disco articular. D: Fixação de miniâncora em superfície não articular do côndilo



**Figura 2** – E: Disco articular fixado sobre o côndilo



evolução de ambos até o momento, no que diz respeito à abertura bucal e à sintomatologia dolorosa.

A avaliação subjetiva da dor foi feita por meio da escala analógica da dor, sendo que a nota zero corresponde à ausência de dor e dez, à pior dor que o paciente já sentiu. Foi considerado como pouca dor quando a nota atribuída pelo paciente teve valor igual ou inferior a quatro, dor moderada, com valor acima de quatro e igual ou inferior a sete, e dor intensa com valores acima de sete.

## RESULTADOS

Na divisão entre os gêneros, dos 45 pacientes presentes neste estudo, 41 (91,11%) pertenciam ao feminino e 4 (8,89%) ao masculino, sendo que dentre as 18 cirurgias realizadas todas foram nas mulheres.

Quanto à faixa etária, 16 (35,56%) pacientes encontravam-se na quarta década de vida, 13 (28,89%), na terceira década de vida, 6 (13,33%), na quinta década de vida, 5 (11,11%), na segunda década de vida, 4 (8,89%),

na sexta década de vida e 1 (2,22%) paciente apresentava-se com mais de 60 anos.

No que diz respeito à abertura bucal, foi verificado que os pacientes operados melhoraram significativamente a abertura bucal no pós-operatório de um ano, quando comparado com o pré-operatório. Os pacientes tratados clinicamente e os não tratados não tiveram melhora considerável da abertura bucal e os resultados entre eles foram semelhantes (Tabela 1).

Constatou-se que os pacientes operados reduziram, de forma significativa, a queixa de dor no pós-operatório de um ano. Entretanto, aqueles que foram tratados clinicamente e os que não foram tratados permaneceram com a sintomatologia dolorosa localizada na ATM semelhante à avaliação inicial, demonstrando que não houve praticamente diferenças entre tratamento clínico e ausência de tratamento. Este fato foi plenamente justificável, pois todos os pacientes apresentavam diagnóstico de deslocamento sem redução do disco articular associado com processos degenerativos (Tabela 2).

## DISCUSSÃO

Para Nitzan<sup>8</sup>, os desarranjos internos da ATM apresentam indicação de cirurgia nos seguintes casos: 1- deslocamento sem redução do disco articular à manipulação manual, associado com o uso de placa oclusal reposicionadora anterior de mandíbula, caracterizando insucesso do tratamento clínico; 2- processos degenerativos intracapsulares na ATM, que resultem em sintomatologia dolorosa e/ou limitação da abertura bucal.

O objetivo do tratamento definitivo para o desarranjo do complexo côndilo-disco é restabelecer o relacionamento normal entre côndilo e disco. Quando isso é alcançado, os sintomas irão usualmente desaparecer. No caso do deslocamento anterior do disco sem redução, a terapia inicial deve incluir uma tentativa de reduzir ou recapturar o disco mediante uma manipulação manual, seguido imediatamente da instalação de uma placa oclusal reposicionadora anterior de mandíbula. Falhas na redução do disco podem indicar um problema disfuncional com a lâmina retrodiscal. Uma vez que este tecido perdeu sua capacidade de elasticidade e habilidade para retrair o disco, o deslocamento torna-se permanente. Desta forma, o único tratamento que pode reposicionar o disco no côndilo é a cirurgia<sup>1</sup>. Entretanto, em muitos casos, a grande dificuldade no diagnóstico é justamente ter a certeza que o deslocamento do disco é permanente e que

<b>Tabela 1</b> – Relação da abertura bucal em milímetros					
		<b>= 25</b>	<b>&gt; 25 = 30</b>	<b>&gt; 30 = 35</b>	<b>&gt; 35</b>
Pacientes operados	Avaliação inicial	27,78%	50%	22,22%	0%
	Após 1 ano	0%	5,56%	11,11%	83,33%
Pacientes tratados clinicamente	Avaliação inicial	23,53%	58,83%	17,64%	0%
	Após 1 ano	11,76%	52,95%	23,53%	11,76%
Pacientes não tratados	Avaliação inicial	20%	60%	20%	0%
	Após 1 ano	30%	50%	10%	10%

<b>Tabela 2</b> – Análise subjetiva da dor					
		Sem dor	Pouca dor	Dor moderada	Dor intensa
Pacientes operados	Avaliação inicial	5,56%	11,11%	38,89%	44,44%
	Após 1 ano	72,22%	16,67%	11,11%	0%
Pacientes tratados clinicamente	Avaliação inicial	0%	11,76%	41,18%	47,06%
	Após 1 ano	5,88%	17,65%	35,29%	41,18%
Pacientes não tratados	Avaliação inicial	0%	30%	40%	30%
	Após 1 ano	0%	20%	50%	30%

processos degenerativos estão presentes. Daí a importância de exames auxiliares, cujos resultados possam ser confrontados com a clínica do paciente, para o estabelecimento de um diagnóstico preciso, que possa direcionar o tratamento mais adequado.

Kubota et al.<sup>10</sup> realizaram um trabalho, onde induziram osteoartrite na ATM de coelhos por meio da sutura do disco articular em uma posição anterior em relação ao côndilo, verificando que, com o reposicionamento do disco articular em um segundo tempo cirúrgico, os sinais da osteoartrite eram reversíveis. Dolwick<sup>11</sup> afirma que, nos casos de deslocamento anterior do disco articular sem redução associado com outros sinais de disfunção interna da ATM, sempre que possível, o disco deve ser mantido pelo seu reposicionamento cirúrgico, sendo que a disectomia (remoção do disco articular) sempre é o último recurso diante de processos degenerativos que inviabilizam a sua presença.

As degenerações internas da ATM podem ser tratadas, em fase inicial, por meio de artrocentese, procedimento derivado da artroscopia que consiste em irrigar a articulação com algum tipo de solução fisiológica associada ou não a corticóides, com o objetivo de romper as adesões intracapsulares que contribuem para a restrição do movimento mandibular, bem como remover ou reduzir o processo inflamatório crônico que se encontra em articulações com essas degenerações<sup>9</sup>. Contudo, a artrocentese é

um tratamento viável em alguns casos e deve ser considerada, mas, o prognóstico, muitas vezes, é incerto, sendo a cirurgia indicada na falha desse tipo de tratamento<sup>12</sup>.

Em uma série consecutiva de 523 imagens de ressonância magnética de ATM de pacientes com presença de deslocamento anterior do disco articular, degeneração interna ou dor articular; Larheim et al.<sup>13</sup> concluíram que esse exame representa o melhor recurso auxiliar para o diagnóstico e tratamento. No entanto, Manganello e Silva<sup>3</sup> afirmam que por mais contribuição que a ressonância magnética forneça, algumas vezes ela não representa com fidelidade as condições clínicas que o paciente apresenta, portanto, os sinais e sintomas de deslocamento do disco articular, de degenerações internas e sintomatologia dolorosa na ATM, são mais importantes para indicar ou não um tratamento cirúrgico do que o laudo da ressonância magnética.

Como em qualquer doença, um diagnóstico preciso é fundamental para o sucesso do tratamento da disfunção de ATM. Por ser o tratamento empregado, na maioria dos casos, clínico, muitos pacientes que apresentam desarranjos internos da ATM com indicação de cirurgia acabam sendo diagnosticados e tratados erroneamente, conseqüentemente, o tratamento clínico introduzido não resolve o problema, que tende a se agravar cada vez mais.

## CONCLUSÃO

Todos pacientes considerados neste estudo apresentavam indicação de cirurgia da síndrome da disfunção da ATM, sendo possível concluir que a cirurgia proporcionou resultados muito mais significativos no que diz respeito à melhora da função mandibular e da sintomatologia dolorosa, ou seja, a cirurgia tratou a doença e o tratamento clínico não se mostrou eficaz.

## REFERÊNCIAS

1. Okeson JP. Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares. 2ª ed. São Paulo:Artes Médicas;1992.
2. Mehra P, Wolford LM. The Mitek mini anchor for TMJ disc repositioning: surgical technique and results. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001;30(6):497-503.
3. Manganello LC, Silva AAF. Desarranjos internos da articulação temporomandibular: cirurgia ou tratamento clínico? *Rev Assoc Paul Cir Dent.* 2004;58(5):379-83.
4. Sato S, Takahashi K, Kawamura H, Motegi K. The natural course of nonreducing disc displacement of the temporomandibular joint: changes in condylar mobility and radiographic alterations at one-year follow up. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998;27(3):173-7.
5. Nitzan DW, Samson B, Better H. Long-term outcome of arthrocentesis for sudden-onset, persistent, severe closed lock of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 1997;55(2):151-8.
6. Taskaya-Yilmaz N, Ogutcen-Toller M. Magnetic resonance imaging evaluation of temporomandibular joint disc deformities in relation to type of disc displacement. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(8):860-6.
7. Alpaslan GH, Alpaslan C. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(6):613-9.
8. Nitzan DW. The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint disc displacement: a theoretical concept. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(1):36-45.
9. Nishimura M, Segami N, Kaneyama K, Suzuki T. Prognostic factors in arthrocentesis of the temporomandibular joint: evaluation of 100 patients with internal derangement. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(8):874-8.
10. Kubota Y, Takatsuka S, Nakagawa K, Yamamoto E. A model for temporomandibular joint disc repositioning surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(12):1443-51.
11. Dolwick MF. Disc preservation surgery for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(9):1047-50.
12. Nitzan DW, Price A. The use of arthrocentesis for the treatment of osteoarthritic temporomandibular joints. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(10):1154-60.
13. Larheim TA, Westesson PL, Sano T. MR grading of temporomandibular joint fluid: association with disk displacement categories, condyle marrow abnormalities and pain. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2001;30(2):104-12.

---

Trabalho realizado no Instituto da Face, São Paulo, SP.  
Artigo recebido: 3/3/2007  
Artigo aceito: 8/4/2007

# Tumores da base do crânio anterior ressecados por acesso cirúrgico subcranial minimamente invasivo

## *Anterior skull base tumors resection by minimally invasive subcranial surgical approach*

TERENCE FARIAS<sup>1</sup>, FERNANDO LUIZ DIAS<sup>2</sup>, LEOPOLDO MORAES<sup>3</sup>, MARIA CRISTINA MATTEOTTI GERALDO<sup>4</sup>, KLECIUS LEITE FERNANDES<sup>4</sup>,  
ANDRÉ LEONARDO DE CASTRO COSTA<sup>4</sup>, MICHEL PONTES CARNEIRO<sup>5</sup>, LUCIO MALACO<sup>6</sup>

### RESUMO

Este artigo descreve a nossa experiência em ressecção de tumores craniofaciais por acesso subcranial modificado, desenvolvido por nós e minimamente invasivo. Esta modificação propicia acesso a estruturas medianas e paramedianas da base de crânio anterior, além de permitir a ressecção do componente sinonasal destes tumores, combinando-se ou não um acesso facial. Com um total de 25 casos já operados e com um acompanhamento de até 60 meses, 68% destes pacientes estão vivos e sem evidência de doença.

**Descritores:** Ossos faciais, cirurgia. Craniotomia, métodos. Neoplasias da base do crânio.

### SUMMARY

This article describes our experience with the resection of craniofacial tumors using modified subcranial approach which is minimally invasive and developed by us. This modification provides access to midline and paramedian structures of anterior skull base while allowing wide exposure of the sinonasal component of these lesions, combining or not a facial approach. Of the 25 patients that have undergone this procedure, with a follow-up period of until 60 months, 68% of these patients are well and with no evidence of disease.

**Descriptors:** Facial bones, surgery. Craniotomy, methods. Skull base neoplasms.

1. Titular da Seção de Cirurgia de Cabeça e Pescoço – INCA – MS – RJ. Professor assistente do curso de pós-graduação de Cirurgia de Cabeça e Pescoço–PUC-RJ. Preceptor da Residência Médica em Cirurgia de Cabeça e Pescoço – INCA–MS –RJ. Mestrando em Oncologia – INCA – MS – RJ. Professor assistente do curso de pós-graduação de Cirurgia de Cabeça e Pescoço–PUC-RJ.

2. Titular da Seção de Cirurgia de Cabeça e Pescoço – INCA – MS – RJ. Mestrando em Oncologia – INCA – MS – RJ. Titular da Seção de Neurocirurgia – INCA – MS – RJ.

3. Preceptor da Residência Médica em Cirurgia de Cabeça e Pescoço – INCA–MS – RJ.

4. Chefe da Seção de Cirurgia de Cabeça e Pescoço – INCA– MS – RJ.

5. Professor assistente do curso de pós-graduação de Cirurgia de Cabeça e Pescoço – PUC – RJ.

6. Professor coordenador de Curso de Pós-graduação em Cirurgia de Cabeça e Pescoço – PUC – RJ.

Correspondência: Terence Farias  
Rua Ministro Artur Ribeiro, 98 apto 503 - Jardim Botânico  
Rio de Janeiro – RJ – CEP 22461-230  
E-mail: terencefarias@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

A cirurgia craniofacial clássica resultou da impossibilidade de ressecção de tumores da base do crânio devido ao acesso cirúrgico ser inadequado quando se usava apenas uma via, seja extra ou intracraniana. A ressecção em monobloco completa do platô cribiforme, juntamente com o tumor sem vias combinadas, era predestinada a falhar, quase sempre por doença residual ou alta taxa de recorrência, quando não acontecia grave acidente<sup>1-12</sup>.

Esta abordagem propicia amplo campo cirúrgico, com visualização direta do tumor e de componentes intracranianos, fazendo o procedimento seguro e oncológicamente efetivo, com retirada completa da neoplasia em três dimensões, tornando possível reparos neurocirúrgicos fundamentais para o melhor resultado, sendo necessária equipe multidisciplinar composta por Cirurgia de Cabeça e Pescoço, Neurocirurgia e, às vezes, Cirurgia Plástica<sup>1,2,5-12</sup>.

Ketcham et al.<sup>13</sup> e Van Buren et al.<sup>14</sup> foram os pioneiros no uso desta técnica. Com a combinação dos acessos intra e extracranianos, há comunicação ampla entre fossa craniana anterior e trato sinonasal. A osteotomia é ampla, bifrontal, sendo retirado considerável segmento ósseo, com necessidade de tempo cirúrgico elevado e risco de osteomielite ou necrose óssea. Na remoção deste segmento, é freqüente a laceração da dura-máter ou, quando a meninge é removida intencionalmente, pode levar à fístula líquórica. A manipulação cerebral é intensa, podendo causar complicações como alterações do padrão neurológico, convulsões, abscessos, meningites, dentre outros<sup>1,2,13,15-27</sup>.

Visando reduzir as complicações, Raveh<sup>18</sup>, em 1978, desenvolveu o acesso subcranial estendido à base do crânio anterior. Esta técnica tem muitas vantagens, pois através da via transfrontal permite amplo acesso à órbita, seio esfenoidal e clivus, bem como fossa nasal e seios paranasais, reduzindo a manipulação do lobo frontal e permitindo incisão facial e drenagem adequada dos seios paranasais, sendo similar, oncológicamente, à cirurgia craniofacial clássica, mas com redução das complicações.

Baseando-se nesta técnica, as Seções de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e de Neurocirurgia do Instituto Nacional de Câncer desenvolveram uma modificação cirúrgica, tornando-a minimamente invasiva. Com 25 casos operados pela mesma equipe cirúrgica, foram avaliados os resultados iniciais comparando-os com os resultados das cirurgias craniofaciais clássicas, desta mesma Instituição.

## MÉTODO

No período de março de 2000 a julho de 2005, 25 pacientes foram submetidos a cirurgia craniofacial por acesso subcranial minimamente invasivo.

### Descrição da técnica operatória

O paciente é mantido em decúbito dorsal horizontal sob anestesia geral. Colhe-se material de fossas nasais para cultura microbiológica. Faz-se degermação do scalpe, face, pescoço e tórax, com clorexidina e antibioticoterapia profilática com cefazolina e metronidazol, uma hora antes da incisão.

A cirurgia é iniciada pela equipe da Neurocirurgia através de incisão bicoronal o mais posterior possível para favorecer a confecção do retalho pericraniogaleal amplo (Figura 1). Descola-se o retalho até o nível orbitário e, então, disseca-se o retalho

**Figura 1** – Confecção de retalho pericraniogaleal após incisão bicoronal



pericraniogaleal, tendo cuidado com tecido adiposo da fáscia temporal para não lesar ramo frontal do nervo facial. O retalho pericraniogaleal é irrigado pelas artérias supra-orbitárias, as quais devem ser preservadas, se possível. Disseca-se a periórbita das paredes mediais e superiores e dos ossos nasais, até que todos estes ossos estejam expostos. Ligam-se as artérias etmoidais anteriores e identificam-se e reparam-se os ligamentos cantais mediais.

Apenas uma craniotomia é feita imediatamente acima do limite superior do seio frontal, com cuidado para não se lesar o seio sagital (Figura 2). Este é o ponto onde encontra-se nossa inovação, pois inicialmente a técnica é descrita com pelo menos duas craniotomias, o que torna o “*flap*” ósseo maior, assim como o acesso. A partir da craniotomia, realiza-se a osteotomia em forma triangular, em direção à órbita, trocando-se a serra por outra mais delicada ao chegar-se à parede medial da órbita, continuando a osteotomia ao longo desta parede e acima da transição nasomaxilar, até o término do osso nasal. O ligamento cantal é seccionado para depois ser reinserido, ou este pode ser deixado intacto ao realizar-se a osteotomia acima do ligamento.

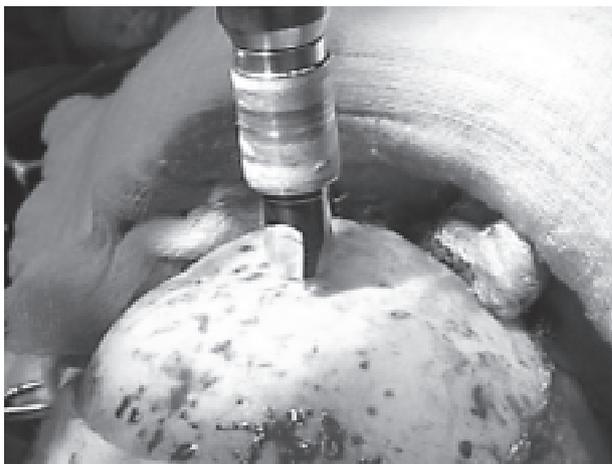
Antes do segmento ósseo frontonasal ser removido, devem-se fazer os orifícios para fixação de miniplacas bilateralmente à craniotomia. Unem-se as

osteotomias e retira-se o segmento ósseo (Figuras 3 e 4). A dissecação da dura-máter, do platô cribiforme, é realizada com auxílio de microscópio e, após mínima retração do lobo frontal, é feita a osteotomia e ressecção do platô cribiforme em monobloco, incluindo a crista *galli*. Se necessário, são feitos reparos na dura-máter. De acordo com o tamanho do tumor, decide-se por acesso facial combinado, para melhor visualização do tumor, ou se a ressecção vai ser realizada sem incisões faciais, só por este acesso.

Procede-se à exérese da neoplasia, pela equipe de Cabeça e Pescoço e, caso a biópsia de congelação das margens tumorais sejam negativas, faz-se a reconstrução da base de crânio, usando-se preferencialmente retalho pericraniogaleal, o qual é seccionado longitudinalmente, a fim de ser usado em duas camadas e reforçada com cola de fibrina. Outras opções para esta reconstrução são, principalmente, o retalho osteopericraniogaleal, enxerto de fáscia de músculo temporal ou microcirurgia.

Recoloca-se em posição o segmento ósseo nasofrontal já cranializado, e fixado com miniplacas de titânio (Figura 5) ou osteossíntese com fio de nylon. Faz-se o tamponamento do trato sinonasal com gaze embebida em solução antibiótica, aposição de cateter nasoenteral para alimentação, a drenagem a vácuo do scalp e a síntese por planos (Figura 6).

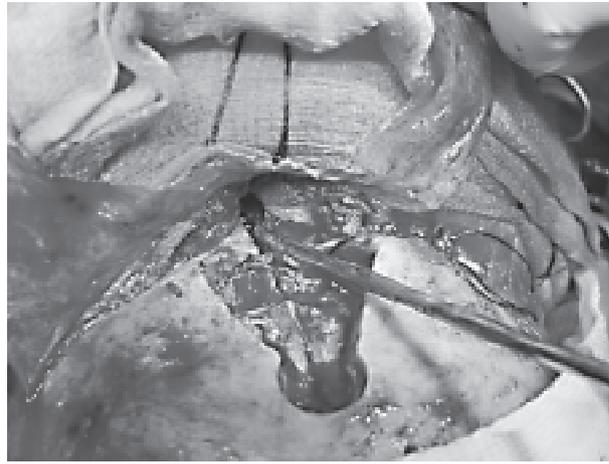
**Figura 2** – Única craniotomia imediatamente acima do seio frontal



**Figura 3** – Segmento ósseo frontonasal



**Figura 4** – Acesso cranial minimamente invasivo



**Figura 5** – Osteossíntese com miniplacas ao final da cirurgia



**Figura 6** – Resultado estético imediato ao término da cirurgia. Observa-se a incisão paralátero-nasal combinada à incisão bicoronal



O pós-operatório imediato é feito em UTI com o paciente mantido em decúbito dorsal a zero grau sem travesseiro, a fim de minimizar o risco de formação de fístula liquórica. A dieta por cateter nasoentérico é iniciada no primeiro dia pós-operatório. O tamponamento sinonasal é removido no quarto dia pós-operatório e, até então, mantém-se o antibiótico intravenoso. O decúbito é elevado a partir de 24 a 48 horas após retirada do tamponamento. A alta hospitalar é programada para o sétimo dia pós-operatório.

## RESULTADOS

Dos 25 pacientes operados, 14 eram do sexo masculino, e a idade variava de 14 a 81 anos, com média de 45,7 anos.

Os tipos histológicos encontrados foram: carcinoma epidermóide em 7 casos, sarcomas em 3, melanoma em 3, esteseoneuroblastoma em 2, carcinoma neuroendócrino em 1, neurilemoma maligno em 1, mucocele em 2, displasia fibrosa etmoidal em 1, adenocarcinoma em 1, carcinoma adenóide cístico em 2, papiloma invertido em 1 e ameloblastoma em 1.

Dos 25 pacientes, 20 tinham componente facial importante, que impossibilitava a ressecção apenas por acesso subcranial isolado. No paciente com adenocarcinoma, havia invasão cerebral, que foi ressecada sem dificuldades, apesar do acesso reduzido.

O acesso subcranial isolado foi usado em tumores pequenos em apenas 5 casos.

Os acessos faciais usados foram: “degloving” mediofacial, rinotomia lateral, translocação nasofrontal e exenteração de órbita por acesso subcranial.

O tempo cirúrgico médio foi de 8,38 horas, variando entre 4 e 16 horas.

A reconstrução da base de crânio foi feita com retalho pericraniogaleal associado a algum outro retalho, em 12 casos, e isolado, em 10. O retalho osteopericraniogaleal foi usado em 10 pacientes, o retalho microvascularizado de músculo reto abdominal, em 3, e a placa de titânio, em 4.

Apenas 10 pacientes receberam hemotransfusão, perfazendo 40%, com média de concentrados de hemácias de 1,65; excetuando um paciente com importante sangramento, a média foi de 1,1.

A média de dias de internação em UTI foi de 1,28, variando entre 1 e 4 dias.

Houve 2 pacientes com 45 e 63 dias de internação hospitalar, o que elevou a média para 11,7 dias. Com exceção destes pacientes, a média de internação hospitalar foi de 7,8 dias.

Não foram observadas complicações neurológicas. Apenas 1 paciente, com carcinoma neuroendócrino, submetido à exenteração de órbita, etmoidectomia total e reconstrução microcirúrgica, teve fístula liquórica devido à sinusite, após um ano de pós-operatório, resolvida com tratamento conservador.

Houve infecção de ferida operatória em 4 casos, na face, o que ocasionou pequena fístula sinocutânea, reconstruída com retalho local. Sangramento ocorreu em 3 casos, em um deles, com retalho microcirúrgico, o sangramento foi atribuído a excesso de profilaxia anti-trombolítica, desde que não foi evidenciado sangramento por vaso, mas sim difuso pelo retalho. Em outro caso, paciente já de alta hospitalar, no 29º dia pós-operatório, foi reoperado três vezes, também com sangramento não identificado nem mesmo por arteriografia, sendo transfundido num total de 15 unidades de concentrado de hemácias.

Apenas 1 paciente teve visível alteração estética devido à ressecção do septo nasal com colapso das pirâmides nasais. A reconstrução foi feita pela Cirurgia Plástica.

A taxa de complicação geral foi de 28,5% e a taxa de mortalidade operatória foi inexistente.

Todos os pacientes, exceto 5, foram submetidos à radioterapia, sendo que um destes recebeu radioterapia neoadjuvante.

Sobre o status oncológico dos 25 pacientes, 17 (12 malignos e 5 benignos) estão vivos e sem evidência de doença, após período de 8 a 60 meses de acompanhamento (sobrevida global de 68%, 60% para os pacientes com tumores malignos). Um único caso de recidiva local (neurilemoma maligno), mesmo com margens livres à congelação na primeira cirurgia. Resgatado, atualmente com doença controlada. Dos óbitos: todos em pacientes (3) com melanoma (metástase cerebral e pulmonar), 2 dos 7 pacientes com carcinoma epidermóide (1 metástase pulmonar e cerebral e 2º primário na cavidade oral), 2 dos 3 pacientes com sarcoma (metástase pulmonar), 1 paciente carcinoma neuroendócrino (metástases pulmonares).

## DISCUSSÃO

A indicação de cirurgia craniofacial clássica para o tratamento de pacientes com tumores comprometendo a base de crânio é inquestionável. Por outro lado, as complicações são elevadíssimas (28 a 50,5%)<sup>12,13,23,26-36</sup> em diversos Serviços, incluindo o nosso. As principais complicações são neurológicas, como fístula liquórica, meningite, osteomielite do osso frontal, hematoma cerebral, pneumoencéfalo, todos causados pelo acesso neurocirúrgico amplo, por extensa craniotomia bifrontal para acesso à fossa craniana, com conseqüente excessiva manipulação de lobo frontal<sup>2,16,17,25,26,37,38</sup>.

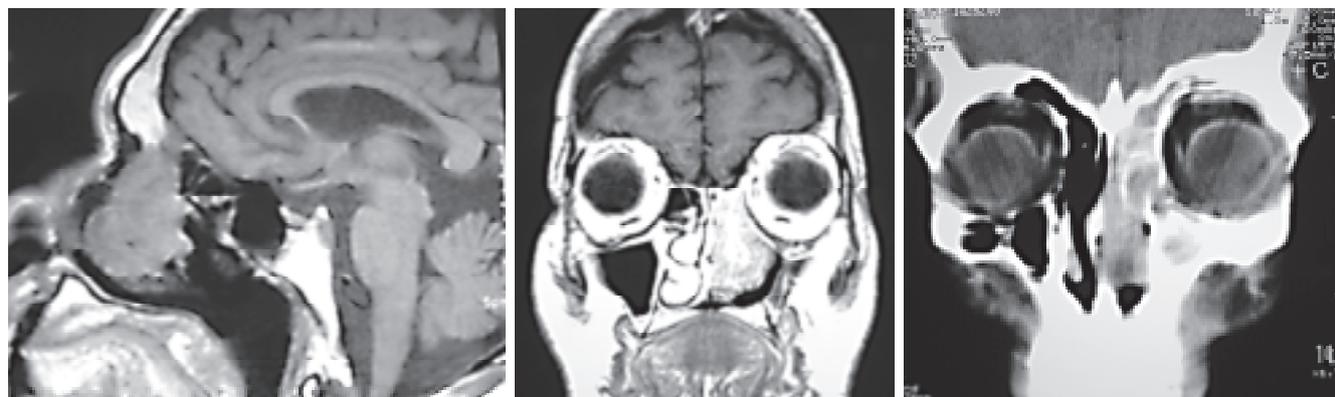
Com o propósito de reduzir estas complicações, Raveh<sup>1,2,15,16,18,19,21,22</sup> propôs do acesso subcranial, seguido de vários autores<sup>39-45</sup> que também tiveram diminuição dos índices de complicações, com um acesso subcranial reduzido.

Baseados neste acesso subcranial, desenvolvemos o acesso subcranial minimamente invasivo, com o qual pretendemos reduzir absolutamente as complicações neurológicas. Em pequenos tumores, com reduzido componente facial, a técnica pode ser realizada sem associação com acessos faciais (Figura 7).

Comparamos nossos casos com outros operados pela técnica craniofacial clássica na nossa Seção, publicados por Dias et al.<sup>12</sup>, que mostraram grande redução de complicações gerais precoces ou neurológicas tardias. Logicamente, os tumores eram bem menores (Tabela 1).

Não houve nenhum caso de osteomielite ou perda de retalho nasofrontal, nem mesmo no caso de um paciente submetido a três reoperações para tratamento de sangramento e em 20 pacientes submetidos à radioterapia.

**Figura 7** – Pequenos tumores da fossa craniana anterior operados pela técnica minimamente invasiva, sem incisão facial



**Tabela 1** – Comparação entre as complicações da cirurgia craniofacial clássica <sup>(12)</sup> e o acesso subcranial minimamente invasivo, no INCA – MS – RJ.

Complicações maiores precoces (< 14 dias)	Nº de casos (%)	
	Clássico	Subcranial
Fistula SNC*	13 (8,6%)	—
Alterações neurosensoriais	10 (7,0%)	—
Perda de retalho microcirúrgico	8 (5,3%)	—
Perda do retalho local	7 (4,6%)	—
Hemorragia subdural	4 (2,7%)	—
Pneumoencéfalo	4 (2,7%)	—
Pneumonia	4 (2,7%)	1 (4%)
Meningite	4 (2,7%)	—
Atelectasia	3 (1,8%)	1 (4%)
Trombose venosa profunda	1 (0,6%)	—
Infarto agudo do miocárdio	1 (0,6%)	—

\*SNC: sistema nervoso central.

Não houve complicações neurológicas, complicações estas que são freqüentes na cirurgia craniofacial clássica.

Este método reduziu o tempo cirúrgico, hemo-transfusão, o tempo de internação em UTI e hospitalar (Tabela 2).

Não houve alteração estética significativa em pacientes submetidos a acesso facial associado.

Alguns autores<sup>26,30,39,42-45</sup> utilizam apenas o acesso subcranial, sem incisões na face, assim classificando o acesso como subcranial estendido. Nossos pacientes apresentam-se com doença avançada, com componente facial importante, e achamos que para obtermos uma ressecção oncológica segura, é imprescindível um acesso facial, visto o tamanho do tumor, e o acesso subcranial, nos nossos

casos, ser menor ainda. Ressalva em 5 dos nossos casos, como apontado anteriormente, nos quais foi possível apenas o acesso subcranial.

Digno de nota também é a preservação dos ligamentos cantais com a osteotomia dos ossos próprios do nariz sendo imediatamente acima dos mesmos, diferentemente do que foi preconizado por Raveh<sup>24,25</sup>, este conseguido em vários dos nossos casos (ver na descrição da técnica), sem prejuízo final da estética ou função.

## CONCLUSÃO

Nós resumimos este acesso inovador, apesar da casuística pequena, e citamos alguns benefícios notáveis,

<b>Tabela 2</b> – Características dos pacientes submetidos à ressecção de tumores da base de crânio anterior por acesso subcranial minimamente invasivo, no INCA – MS – RJ.	
Total de Casos	25
Sexo	14 H + : 11 M ++
Idade	45,7 a (14-81)
Tempo cirúrgico	8,3h (4-16h)
DIH *	11,7dias
DCTI **	1,2 dias (1-4dias)
Hemotransusão	10 pacientes (40 %)
Concentrado de Hemácias	1,6 U +++

\* Dias de internação hospitalar. \*\* Dias de internação em centro de terapia intensiva. + Homens. ++ Mulheres. +++ Unidades.

como: redução de complicações neurológicas e gerais; tendência a reduzir o tempo cirúrgico; baixa taxa de hemotransusão; menor tempo de internação em UTI e hospitalar; praticabilidade para tumores faciais afetando platô cribiforme ou discreta invasão da fossa craniana anterior.

## REFERÊNCIAS

- Raveh J, Redli M, Markwalder TM. Operative management of 194 cases of combined maxillofacial-frontonasal fractures: principles and surgical modifications. *J Oral Maxillofac Surg.* 1984;42(9):555-64.
- Raveh J, Vuillemin T, Sutter F. Subcranial management of 395 combined frontobasal-midface fractures. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1988;114(10):1114-22
- Blacklock JB, Weber RS, Lee YY. Les Tumeurs spenoethmoidales: possibilités déxerese et de reparation chirurgicales. *Neurichirurgie.* 1972;18[suppl 1]:1.
- Escher F. Ein Beitrag zur versorgung fontobasaler hirnverletzungen. *Pract Otorhinolaryngol.* 1944;6:326.
- Jackson IT, Marsh WR, Hide TA. Treatment of tumors involving the anterior cranial fossa. *Head Neck Surg.* 1984;6(5):901-13.
- Lyons BM, Donald PJ. Radical surgery for nasal cavity and paranasal sinus tumors. *Otolaryngol Clin North Am.* 1991;24(6):1499-521.
- Schramm VL Jr, Myers EN, Maroon JC. Anterior skull base surgery for benign and malignant disease. *Laryngoscope.* 1979;89(7 Pt 1):1077-91.
- Al-Mefty O. Supraorbital-pterional approach to skull base lesions. *Neurosurgery.* 1987;21(4):474-7.
- Jackson IT. Craniofacial osteotomies to facilitate resection of tumors of the skull base. In: Wilkins RH, Rengachary SS, editors. *Neurosurgery up-date 1.* New York:McGraw-Hill;1990. p.277.
- Kaplan MJ, Jane JA, Park TS, Cantrell RW. Supraorbital rim approach to the anterior skull base. *Laryngoscope.* 1984;94(9):1137-9.
- Donald PJ. Craniofacial surgery for head and neck cancer. In: Johnson JT, Blitzer A, Ossoff RH, editors. *American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery: instruction courses.* St. Louis:CV Mosby;1989. p.225.
- Dias FL, Sá GM, Kligerman J, Lopes HF, Wance JR, Paiva FP, et al. Complications of anterior craniofacial resection. *Head Neck.* 1999;21(1):12-20.
- Ketcham AS, Hoye RC, Van Buren JM, Johnson RH, Smith RR. Complications of intracranial facial resection for tumors of the paranasal sinuses. *Am J Surg.* 1966;112(4):591-6.
- Van Buren JM, Ommaya AK, Ketcham AS. Ten years' experience with radical combined craniofacial resection of malignant tumors of the paranasal sinuses. *J Neurosurg.* 1968;28(4):341-50.
- Raveh J, Neiger M. Restoration in severe craniofacial injuries. *SSO Schweiz Monatsschr Zahnheilkd.* 1981;91(4):206-17.
- Raveh J, Vuillemin T. The surgical one-stage management of combined cranio-maxillo-facial and frontobasal fractures: advantages of the subcranial approach in 374 cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 1988;16(4):160-72.
- Laedrach K, Annino D, Raveh J, Zingg M, Vuillemin T, Leibinger K. Advanced approaches to cranio-orbital injuries. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America.* 1995;3:107.
- Raveh J. Neue aspekte der kraniofazialen chirurgie. *Schweiz Monstsschr Zahnmed.* 1986;96(2):406-24.
- Raveh J, Vuillemin T. Advantages of an additional subcranial approach in the correction of craniofacial deformities. *J Craniomaxillofac Surg.* 1988;16(8):350-8.
- Vuillemin T, Raveh J. Subcranial approach for the correction of hypertelorism. *J Craniofac Surg.* 1990;1(2):91-6.
- Raveh J. Specific procedures: craniofacial congenital anomalies-subcranial osteotomy approach. In: *Principles and practice of ophthalmic plastic and reconstruction surgery.* Philadelphia:WB Saunders;1993.
- Raveh J, Imola M, Laedrach K, Zingg M, Vuillmin T. Update on correction of craniofacial anomalies. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America.* 1995;17-38.
- Raveh J, Laedrach K, Speiser M, Chen J, Vuillemin T, Seiler R, et al. The subcranial approach for fronto-orbital and anteroposterior skull base tumors. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1993;119(4):385-93.
- Raveh J, Vuillemin T. Subcranial-supraorbital and temporal approach for tumor resection. *J Craniofac Surg.* 1990;1(1):53-9.
- Raveh J, Turk JB, Ladrach K, Seiler R, Godoy N, Chen J, et al. Extended anterior subcranial approach for skull base tumors: long-term results. *J Neurosurg.* 1995;82(6):1002-10.
- Laedrach K, Raveh J. Advantages of the combined subcranial/transfrontal approach for frontal skull base tumor resection. In: *Acta volume of the IV International Society of Craniomaxillofacial Surgery.* Bologna:Mondozzu Editore;1992. p.293.

27. Vuillemin T, Raveh J, Ramon Y. Reconstruction of the maxilla with bone grafts supported by the buccal fat pad. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988;46(2):100-6.
28. Sekhar LN, Janecka IP, Jones NF. Subtemporal-infratemporal and basal subfrontal approach to extensive cranial base tumours. *Acta Neurochir.* 1988;92(1-4):83-92.
29. Irish JC, Gullane PJ, Gentili F, Freeman J, Boyd JB, Brown D, et al. Tumors of the skull base: outcome and survival analysis of 77 cases. *Head Neck.* 1994;16(1):3-10.
30. Rinehart GC, Jackson IT, Potparic Z, Tan RG, Chambers PA. Management of locally aggressive sinus disease using craniofacial exposure and the galeal fontalis fascia-muscle flap. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92(7):1219-26.
31. Sekhar LN, Nanda A, Sen CN, Snyderman CN, Janecka IP. The extended frontal approach to tumors of the anterior, middle and posterior skull base. *J Neurosurg.* 1992;76(2):198-206.
32. Alaywan M, Sindou M. Fronto-temporal approach with orbito-zygomatic removal: surgical anatomy. *Acta Neurochir.* 1990;104(3-4):79-83.
33. Hakuba A, Liu S, Nishimura S. The orbitozygomatic infratemporal approach: a new surgical technique. *Surg Neurol.* 1986;26(4):271-6.
34. Escher F. Clinical classification and treatment of the frontobasal fractures. In: *Disorders of the skull base region.* Stockholm:Almqvist & Wiksell;1969. p.33.
35. Jane JA, Park TS, Pobereskin LH, Winn HR, Butler AB. The supraorbital approach: technical note. *Neurosurgery.* 1982;11(4):537-42.
36. Smith RR, Klopp CT, Williams JM. Surgical treatment of cancer of the frontal sinus and adjacent areas. *Cancer.* 1954;7(5):991-4.
37. Naumann HH. *Chirurgie der nasennebenhöhle.* In: Naumann HH, editor. *Kopf and halschirurgie.* Stuttgart:Thieme;1974. p.409.
38. Tessier P, Guiot G, Rougerie J, Delbet JP, Pastoriza J. Osteotomies cranio-naso-orbito-faciales: hypertelorisme. *Ann Chir Plast.* 1967;12(2):103-18.
39. Gil Z, Abergel A, Spektor S, Khafif A, Fliss DM. Patient, caregiver and surgeon perceptions of quality of life following anterior skull base surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130(11):1276-81.
40. Gil Z, Constantini S, Spektor S, Abergel A, Khafif A, Beni-Adani L, et al. Skull base approaches in pediatric population. *Head Neck.* 2005;27(8):682-9.
41. Spektor S, Valarezo J, Fliss DM, Gil Z, Cohen J, Goldman J, et al. Olfactory groove meningiomas from neurosurgical and ear, nose and throat perspectives: approaches, techniques and outcomes. *Neurosurgery.* 2005;57(4 suppl):268-80.
42. Moore CE, Ross DA, Marentette LJ. Subcranial approach to tumors of the anterior cranial base: analysis of current and traditional surgical techniques. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120(3):387-90.
43. Jung TM, Terkonda RP, Haines SJ, Strome S, Marentette LJ. Outcome analysis of the translabelar/subcranial approach for lesions of the anterior cranial fossa: a comparison with the classic craniotomy approach. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;116(6 Pt 1):642-6.
44. Delfini R, Iannetti G, Belli E, Santoro A, Ciappetta P, Cantore G. Cranio-facial approaches for tumours involving the anterior half of the skull base. *Acta Neurochir.* 1993;124(2-4):53-60.
45. Pinsolle J, San-Galli F, Siberchicot F, Caix P, Emparanza A, Michelet FX, et al. Modified approach for ethmoid and anterior skull base surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991;117(7):779-82.

Trabalho realizado na Seção de Cirurgia de Cabeça e Pescoço e Neurocirurgia do INCA –MS-RJ/Curso de Pós-Graduação em Cirurgia de Cabeça e Pescoço –PUC-RJ.

Artigo recebido: 7/11/2006

Artigo aceito: 12/1/2007

# Osteomielite fúngica pós-traumática do osso frontal: relato de caso

## *Post-traumatic fungal osteomyelitis of the frontal bone: case report*

DOV CHARLES GOLDENBERG<sup>1</sup>, EDUARDO KANASHIRO<sup>2</sup>, ALEXANDRE SIQUEIRA FRANCO FONSECA<sup>3</sup>, FÁBIO KAMAMOTO<sup>4</sup>,  
DIANA PINHEIRO CRUZ<sup>5</sup>, WILLIAM SALIBA JR.<sup>6</sup>, NIVALDO ALONSO<sup>7</sup>

### RESUMO

Várias são as complicações descritas para as fraturas do osso frontal, porém a infecção fúngica constitui um evento raro. Descrevemos o caso de um paciente, vítima de fratura de osso frontal, com comprometimento sinusal, que evoluiu com infecção na ferida operatória após a osteossíntese. Submetido a novo procedimento cirúrgico para desbridamento, encontrou-se material caseoso, cujo exame microbiológico evidenciou a presença de *Aspergillus sp* e *Staphylococcus epidermidis* multirresistentes. Conforme orientação da equipe de Infectologia, foi introduzida terapia antibacteriana e antifúngica, evoluindo com melhora do processo infeccioso. Nenhum relato anterior de casos de osteomielite fúngica associada a fratura frontal foi encontrado, comprovando a impressão da equipe quanto à raridade do caso.

**Descritores:** Osso frontal, cirurgia. Aspergilose. Osteomielite.

### SUMMARY

Many are the complications related to frontal bone fractures. Fungal infection represents a rare event. A case of frontal bone and sinus fractures evolving with fungal wound infection after osteosynthesis is presented. Clinical presentation was characterized as a caseous mass with purulent secretion inside the frontal sinus. Microbiologic examination showed *Aspergillus sp* and multiresistant *Staphylococcus epidermidis*. Antifungal and antibacterial therapy were initiated and associated to surgical debridement, with successful control of the infection. The rare event of fungal infection in association to facial fractures was not found in the literature.

**Descriptors:** Frontal bone, surgery. Aspergillosis. Osteomyelitis.

1. Médico Assistente Doutor da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas FMUSP (HC-FMUSP).

2. Cirurgião Plástico. Médico Plantonista da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas do HC-FMUSP.

3. Médico Residente da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do HC-FMUSP.

4. Cirurgião Plástico; Especialista pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

5. Médica Residente de Disciplina de Cirurgia Geral do HC-FMUSP.

6. Cirurgião Plástico; Especialista pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.

7. Professor Livre-Docente responsável pelo Setor de Cirurgia Craniofacial da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do HC-FMUSP.

Correspondência: Dov Charles Goldenberg.  
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 – Cerqueira César  
São Paulo – SP – CEP 05403-000  
Tel.: (11) 3069-6000  
E-mail: drdov@terra.com.br

## INTRODUÇÃO

A fratura frontal corresponde a 2 a 12% das fraturas de face<sup>1</sup>. Entre as complicações descritas para este tipo de fratura, estão: sinusite aguda e crônica, osteomielite bacteriana, deformidade óssea e fístula liquórica<sup>2-5</sup>. A infecção fúngica nestas lesões constitui um evento raro, fato que motivou a descrição desse caso.

## RELATO DO CASO

O caso do paciente aqui relatado foi acompanhado pela equipe de Cirurgia Plástica de um hospital universitário de grande porte, contando com a colaboração das equipes de Infectologia e Neurocirurgia, por meio de interconsultas e auxílio em cirurgia, respectivamente. O estudo foi realizado pela revisão do prontuário do paciente e de um levantamento bibliográfico na literatura médica, em busca de relatos de casos semelhantes a este.

MASJ, 25 anos, masculino, previamente hígido, atendido no Serviço de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, vítima de acidente de trânsito, no qual pilotava motocicleta, sem capacete, quando colidiu com um automóvel, perdendo a consciência no local.

Na Emergência, o paciente recebeu o atendimento de acordo com o ATLS (*Advanced Trauma Life Support*), apresentando-se com as vias aéreas pervias, sem sinais de lesões torácicas, estável hemodinamicamente, sem sangramento ativo, com 15 na escala de coma de Glasgow. Havia fratura do fêmur esquerdo, que foi tratada por tração cutânea e observava-se um afundamento em região da frente, claramente mostrando uma fratura do osso frontal. Tomografia computadorizada (TC) de crânio confirmou fratura do osso frontal, com afundamento e comprometimento sinusal das paredes anterior e posterior, associada à contusão cerebral frontal à esquerda com suspeita de fístula liquórica, o que motivou a introdução de profilaxia antimicrobiana com ampicilina e cloranfenicol, mantida por sete dias.

Após 24 horas, foi realizada TC de crânio de controle, que evidenciou aumento da contusão cerebral frontal, sendo o paciente encaminhado para Unidade de Terapia Intensiva.

No quarto dia de internação na UTI, o paciente foi encaminhado ao centro cirúrgico para exploração neurocirúrgica do foco de fratura.

Os achados intra-operatórios foram fraturas de osso frontal, cominuta na parede anterior e linear na parede

posterior do seio frontal, reparadas com cranialização, utilizando retalho de pericrânio, e osteossíntese com placas e parafusos.

O paciente evoluiu com boa recuperação, recebendo alta após 1 semana. Três meses depois, apresentou sinais de infecção na ferida operatória, com saída de secreção purulenta e formação de crosta necrótica (Figura 1). Foi, então, indicado desbridamento cirúrgico da lesão.

Durante o procedimento, foram observadas necrose cutânea com crostas e secreção purulenta, loja em topografia do seio frontal com material caseoso, compacto, de coloração esverdeada em seu interior, além de área de necrose em dura-máter.

A conduta cirúrgica, neste momento, foi realizar desbridamento dos tecidos desvitalizados (pele e dura-máter), colher material para estudo microbiológico e reparar área exposta com retalho frontal (Figura 2). Introduzidos, empiricamente, ceftriaxone e vancomicina.

No terceiro dia pós-operatório, foi verificada cultura positiva para bactéria (*S. epidermidis*) e fungo (*Aspergillus sp*), sendo introduzida anfotericina B, sob orientação do grupo de Infectologia, que também sugeriu a substituição de ceftriaxone e vancomicina por clindamicina e teicoplanina, em virtude da toxicidade dos antibióticos. O paciente desenvolveu quadro de insuficiência renal aguda atribuída à nefrotoxicidade da anfotericina B, o que motivou sua substituição por caspofungina. O controle da infecção pôde ser comprovado clinicamente (Figura 3) e por meio de cintilografia óssea com Gálio 67, realizada como controle dois meses e meio após a operação (Figura 4).

## DISCUSSÃO

A infecção fúngica na região craniofacial, como uma complicação pós-traumática, consiste em um evento raro.

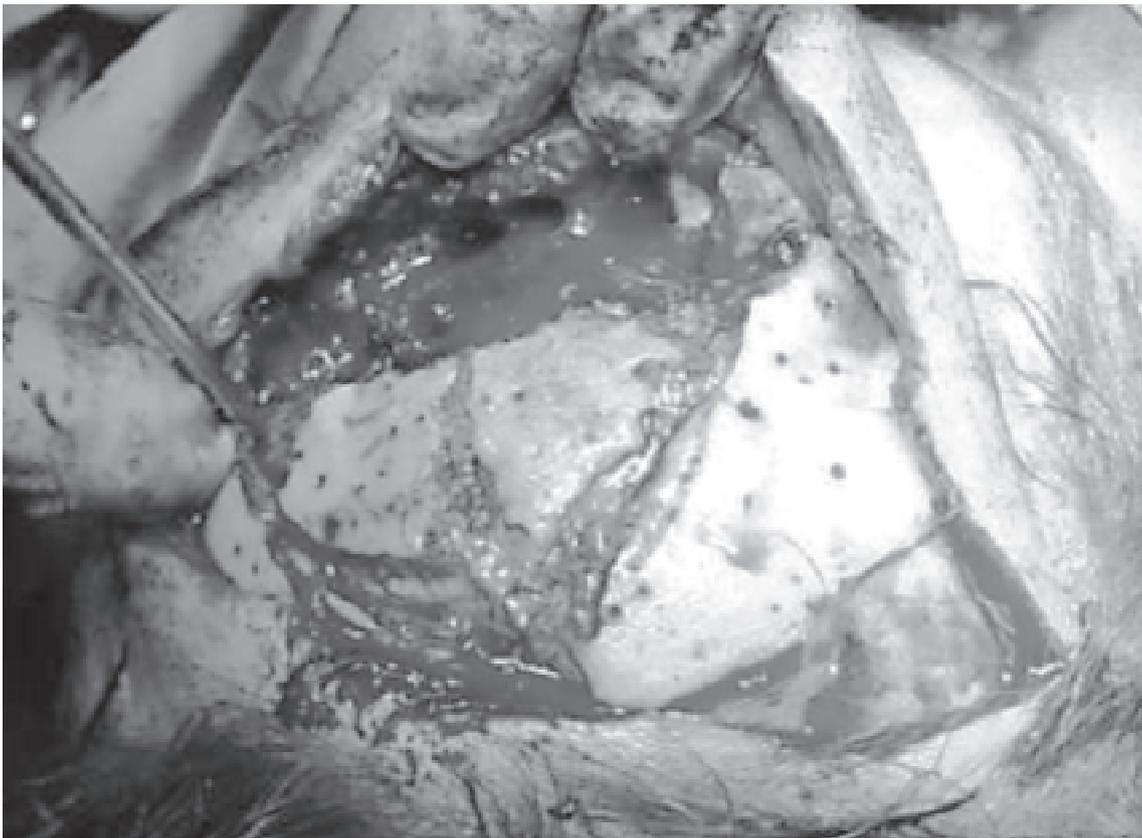
A maioria dos casos de infecção por fungo relatados na literatura está relacionada à imunodepressão (pacientes diabéticos, aidéticos ou em uso de corticóides<sup>5-7</sup>). Em pacientes imunocompetentes, as infecções por *Aspergillus* foram encontradas em feridas operatórias abdominais e pós-traumáticas de membros inferiores<sup>6,8-10</sup>.

As sinusites por *Aspergillus* podem se manifestar clinicamente de diferentes maneiras. Elas podem assumir formas não invasivas, como uma aspergilose alérgica – mais comum em pacientes jovens e os Aspergilomas (também chamadas de bolas fúngicas). As formas invasivas podem ser agudas – sinusite fulminante, tipicamente

**Figura 1** – Aspecto da lesão infectada



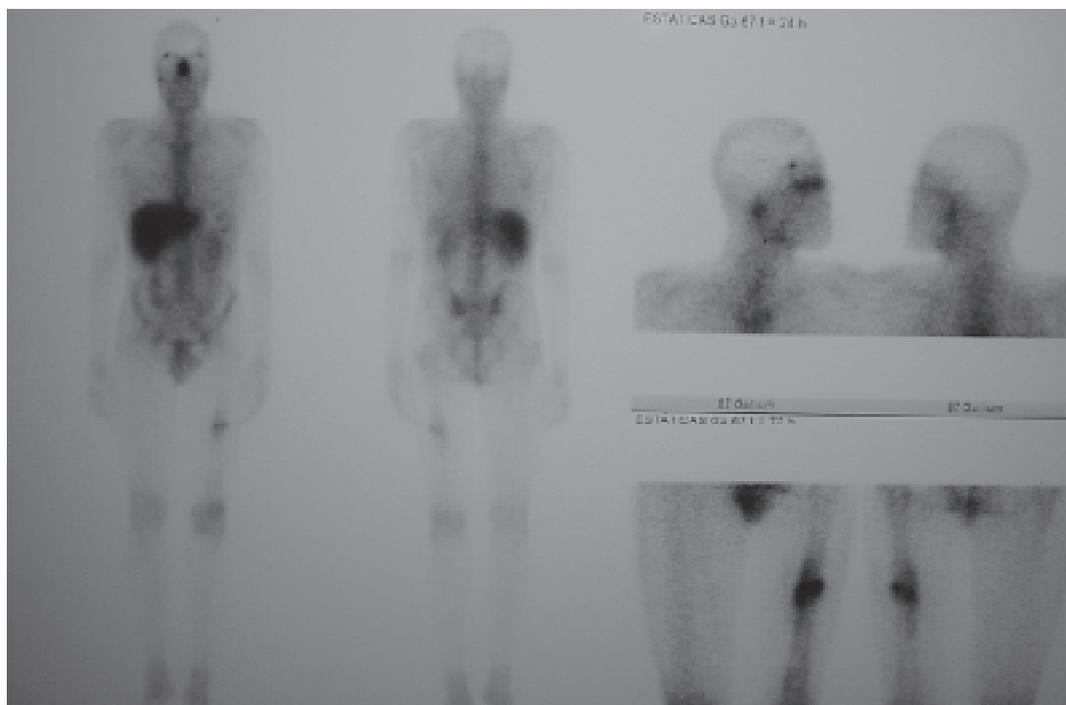
**Figura 2** – Após desbridamento e limpeza da ferida



**Figura 3** – Resultado pós-operatório de três meses



**Figura 4** – Cintilografia óssea com Gálio 67, dois meses e meio após o desbridamento



encontrada em pacientes debilitados ou imunocomprometidos, e sinusite crônica, com forma indolente.

A sinusite fúngica aguda é relatada como uma infecção fulminante que está associada a altos índices de mortalidade (50-80%) quando não diagnosticada e tratada precocemente<sup>6,7,11</sup>. Os agentes mais encontrados são o *Rhizopus* e o *Aspergillus*. Os fungos inicialmente causam uma invasão angiocêntrica, originando, então, uma trombose com isquemia tecidual local<sup>3,12,13</sup>.

O paciente deste relato não apresentava doenças associadas ou história de uso de drogas imunodepressoras, sendo, portanto, um indivíduo jovem e, teoricamente, imunocompetente.

A contribuição de uma ferida aberta, com pobre suprimento sanguíneo e, conseqüentemente, diminuição da imunidade local são relatadas como as principais responsáveis para o surgimento da infecção fúngica<sup>5,10,14-17</sup>. No caso em questão, apesar do tratamento cirúrgico inicial e da boa evolução no pós-operatório imediato, o paciente passou a desenvolver sinais de infecção local. O tempo de instalação de infecção pode variar de 48 horas a 3 meses após o trauma<sup>9</sup>. A presença de material necrótico residual e a necrose posterior de tecidos podem ter contribuído para a infecção.

A infecção por *Aspergillus* é, freqüentemente, adquirida através de inoculação direta por feridas abertas em contato com solo contaminado<sup>9</sup> ou através da inalação, podendo resultar em uma infecção pulmonar<sup>5,9</sup>. Uma das possibilidades no caso do paciente em questão é a da inalação e colonização prévia do seio nasal pelo fungo.

A presença de crostra necrótica na ferida operatória indicou a necessidade de reintervenção, sendo realizada a limpeza cirúrgica e cobertura com retalhos locais. A infecção fúngica foi suspeitada pelo achado do material caseoso sobre a dura, e confirmada por meio de exames microbiológicos de pesquisa e cultura para fungos. O tratamento inadequado pode levar à invasão loco-regional dos microorganismos e até o óbito<sup>3,9,14,15,18</sup>.

Após a confirmação diagnóstica, foi introduzido tratamento com anfotericina B, em concordância com dados da literatura<sup>3,9,10,12,16</sup>. Os efeitos colaterais da anfotericina B, como a nefrotoxicidade, foram notados, o que motivou a sua substituição por caspofungina, que mostrou ser uma boa alternativa para casos como este.

A cintilografia óssea permitiu o acompanhamento da evolução da infecção local, uma vez que se correlacionou adequadamente com o grau de atividade inflamatória

regional<sup>19-21</sup>. Alguns autores descrevem, ainda, o potencial valor do uso de SPECT com Gálio 67, no monitoramento dos efeitos terapêuticos do tratamento, particularmente nos casos de infecção de aspergilose do seio esfenoidal<sup>21,22</sup>.

## CONCLUSÃO

A infecção fúngica pós-traumática craniofacial é um evento raro, cuja instalação está relacionada à presença de material necrótico e de tecidos pouco vascularizados e à imunodepressão sistêmica. Entretanto, a ausência desses fatores não descarta essa possibilidade diagnóstica.

O tratamento deve basear-se na limpeza cirúrgica e na utilização de antifúngicos, sendo a anfotericina B a droga de escolha. Devido a sua nefrotoxicidade, deve-se estar atento aos efeitos colaterais.

Além da avaliação clínica, a cintilografia óssea constitui um bom parâmetro para o seguimento da evolução da infecção.

## REFERÊNCIAS

1. Stevens M, Kline SN. Management of frontal sinus fractures. J Craniomaxillofac Trauma. 1995;1(1):29-37.
2. Day TA, Meehan R, Stucker FJ, Nanda A. Management of frontal sinus fractures with posterior table involvement: a retrospective study. J Craniomaxillofac Trauma. 1998;4(3):6-9.
3. Rohrich RJ, Hollier LH. Management of frontal sinus fractures. Changing concepts. Clin Plast Surg. 1992;19(1):219-32.
4. Xie C, Mehendale N, Barrett D, Bui CJ, Metzinger SE. 30-year retrospective review of frontal sinus fractures: The Charity Hospital experience. J Craniomaxillofac Trauma. 2000;6(1):7-18.
5. Bratton RL, Brazis PW, Hellinger WC, Wharen RE Jr, Broderick DF. Aspergillosis related to long-term nasal corticosteroid use. Mayo Clin Proc. 2002;77(12):1353-7.
6. Corral CJ, Merz WG, Rekedal K, Hughes WT. Aspergillus osteomyelitis in an immunocompetent adolescent: a case report and review of the literature. Pediatrics. 1982;70(3):455-61.
7. Denning DW. Invasive aspergillosis. Clin Infect Dis. 1998;26(4):781-805.
8. Bodey GP, Vartivarian S. Aspergillosis. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 1989;8(5):413-37.
9. Gettleman LK, Shetty AK, Prober CG. Posttraumatic invasive aspergillus fumigatus wound infection. Pediatr Infect Dis J. 1999;18(8):745-7.
10. Meis JF, Kullberg BJ, Pruszczyński M, Veth RP. Severe osteomyelitis due to the zygomycete *Apophysomyces elegans*. J Clin Microbiol. 1994;32(12):3078-81.
11. DelGaudio JM, Swain RE Jr, Kingdom TT, Muller S, Hudgins PA. Computed tomographic findings in patients with invasive fungal sinusitis. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2003;129(2):236-40.

12. Engel G, Fearon WF, Kosek JC, Loutit JS. Pneumocephalus due to invasive fungal sinusitis. *Clin Infect Dis*. 2000;30(1):215-7.
13. Miyabe S, Koizuka I, Ochi K, Tanaka K, Kuroda H, Kenmochi M, et al. Two cases of Aspergillus sinusitis with bone destruction. *Auris Nasus Larynx*. 2003;30(Suppl):S115-21.
14. Braun H, Stammberger H, Buzina W, Freudenschuss K, Lackner A, Beham A. Incidence and detection of fungi and eosinophilic granulocytes in chronic rhinosinusitis. *Laryngorhinootologie*. 2003;82(5):330-40.
15. Dzhambazov KB, Traykova NI, Yovchev IP. A case of aspergillosis of the nose and paranasal sinuses. *Folia Med (Plovdiv)*. 2001;43(4):30-2.
16. Fatterpekar G, Mukherji S, Arbealez A, Maheshwari S, Castillo M. Fungal diseases of the paranasal sinuses. *Semin Ultrasound CT MR*. 1999;20(6):391-401.
17. Karci B, Burhanoglu D, Erdem T, Hilmioglu S, Inci R, Veral A. Fungal infections of the paranasal sinuses. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2001;122(1):31-5.
18. Knochaert DC, Vanneste LJ, Bobbaers HJ. Fever of unknown origin in elderly patients. *J Am Geriatr Soc*. 1993;41(11):1187-92.
19. Radner AB, Witt MD, Edwards JE Jr. Acute invasive rhinocerebral zygomycosis in an otherwise healthy patient: case report and review. *Clin Infect Dis*. 1995;20(1):163-6.
20. Schubert MS. Fungal rhinosinusitis: diagnosis and therapy. *Curr Allergy Asthma Rep*. 2001;1(3):268-76.
21. Lavander JP, Lowe J, Barker JR, Burn JI, Chaudhri MA. Gallium-67 citrate scanning in neoplastic and inflammatory lesions. *Br J Radiol*. 1971;44(521):361-6.
22. Tzen KY, Yen TC, Lin KJ. Value of Ga-67 SPECT in monitoring the effects of therapy in invasive aspergillosis of the sphenoid sinus. *Clin Nucl Med*. 1999;24(12):938-41.

---

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras, Grupo de Cirurgia Craniomaxilofacial, São Paulo, SP.  
Artigo recebido: 04/02/2007  
Artigo aceito: 23/04/2007

# Fascite nodular em região submandibular

## *Nodular fasciitis in submandibular region*

CARLA PEIXOTO VALLADARES<sup>1</sup>, DANIELLE RESENDE CAMISASCA<sup>2</sup>, WILLIAM CORREA NAPOLITANO<sup>1</sup>, ANDRÉ AGUIAR MARQUES<sup>3</sup>,  
RAMIRO BEATO DE SOUZA<sup>4</sup>, ELIANE PEDRA DIAS<sup>5</sup>, SIMONE DE QUEIROZ CHAVES LOURENÇO<sup>6</sup>

### RESUMO

A fascite nodular representa uma lesão reacional benigna dos tecidos moles, associada a fáscia e caracterizada por intensa proliferação fibroblástica. Pode ser encontrada em diversos locais, sendo que 46% dos casos ocorrem nas extremidades superiores e 20% em região de cabeça e pescoço. Devido ao seu rápido crescimento, alta celularidade e elevada atividade mitótica, esta lesão é freqüentemente confundida com sarcomas. Seu tratamento consiste na excisão cirúrgica simples. Sua recorrência é rara e está associada à remoção incompleta ou diagnóstico inicial equivocado. Paciente do sexo feminino, 16 anos, leucoderma, apresentou lesão em região submandibular esquerda, com cinco meses de evolução. Ao exame clínico, foi observado um nódulo subcutâneo, eritematoso, de consistência firme, medindo aproximadamente quatro centímetros. A imagem obtida por ultrasonografia revelou uma lesão sólida. Foi realizada punção aspirativa por agulha fina, apresentando resultado compatível com adenoma pleomórfico. Optou-se, então, por realizar a biópsia excisional, e o resultado do exame histopatológico foi de fascite nodular. Houve recidiva da lesão, quatro semanas após sua remoção cirúrgica. Este trabalho relata o caso, discutindo sua conduta clínica.

**Descritores:** Fasciite. Doenças mandibulares, patologia. Neoplasias de tecidos moles. Recidiva local de neoplasia.

### SUMMARY

Nodular fasciitis is a benign nodular soft tissue lesion related to the fascia and characterized by intense fibroblastic proliferation. It has been reported at all anatomical sites – with a prevalence of 46% in the upper extremities and 20% in head and neck region. Due to its rapid growth, high cellularity, and intense mitotic activity, this lesion is frequently confused with sarcomas. Its treatment is surgical, and an uncommon recurrence is generally related to incomplete surgical removal or misdiagnose. A 16 year-old white woman presented a lesion in her left submandibular region with five months of evolution. Ultrasound imaging demonstrated a solid lesion. A fine needle aspiration biopsy was performed, which diagnosed compatibility for pleomorphic adenoma. Therefore, an excisional biopsy was performed, and the histopathological exam diagnosed nodular fasciitis. The lesion recurred four weeks after surgical intervention. This paper's intent is to perform a report discussing the clinical management of the case.

**Descriptors:** Fasciitis. Mandibular diseases, pathology. Soft tissue neoplasms. Neoplasm recurrence, local.

1. Mestre em Patologia, Programa de Pós-Graduação em Patologia - Universidade Federal Fluminense.

2. Mestranda em Patologia, Programa de Pós-Graduação em Patologia - Universidade Federal Fluminense.

3. Ex-residente em Cirurgia Bucomaxilofacial, Staff do Hospital Municipal São Francisco Xavier, Rio de Janeiro.

4. Residente em Cirurgia Bucomaxilofacial, Hospital Universitário Pedro Ernesto - Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

5. Doutora em Anatomia Patológica, Departamento de Patologia - Universidade Federal Fluminense.

6. Doutora em Patologia Bucal, Departamento de Patologia - Universidade Federal Fluminense.

Correspondência: Carla Peixoto Valladares. Rua Marina, 289 casa 101 - Bento Ribeiro - Rio de Janeiro - RJ - Brasil - CEP: 21.331-070  
Tel: (21) 9132-3759 / 3390-0792  
E-mail: capeixotorj@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A fascite nodular constitui uma lesão benigna de tecidos moles descrita por Kornwaler, em 1955<sup>1,2</sup>, que, inicialmente, a denominou fibromatose pseudo-sarcomatosa subcutânea<sup>3</sup>. Acomete ambos os sexos, com igual frequência<sup>1,2,4,5</sup> e pode ser vista em qualquer idade, porém é mais comum em adultos da 3ª e 4ª décadas de vida<sup>1,4,6</sup>. A lesão pode se desenvolver em quase todos os locais, com exceção das vísceras<sup>2,3</sup>. As regiões mais afetadas, por ordem de frequência, são as extremidades superiores, cabeça e pescoço, extremidades inferiores e tronco<sup>3,4</sup>. Lesões intra-orais, apesar de raras<sup>3,6</sup>, ocorrem em mucosa jugal com maior frequência, mas também podem afetar lábios, língua e forame mental<sup>2,3</sup>.

O desenvolvimento de lesões múltiplas é raro<sup>1,4</sup>. A maioria dos casos se apresenta como um nódulo subcutâneo solitário, bem circunscrito, de consistência firme e indolor<sup>1,2</sup>. Em aproximadamente 70% dos casos, as lesões são menores do que 4 cm, embora seu tamanho possa variar entre 0,5 e 10 cm<sup>1</sup>. As características clínicas da fascite nodular intra-oral são idênticas às de outras partes do corpo<sup>1,2</sup>, podendo também se apresentar ulcerada e afetar o osso subjacente<sup>2</sup>.

Histopatologicamente, a fascite nodular caracteriza-se por proliferação de miofibroblastos ou fibroblastos imaturos, de forma arredondada a fusiforme, citoplasma abundante e núcleo hipocrômico. As células podem se organizar em arranjo paralelo, em lojas ou em feixes irregulares. O estroma é abundante, frouxo e mixóide, e

pode apresentar um leve infiltrado inflamatório linfocitário e extravasamento de hemácias. Alta vascularização e áreas semelhantes a tecido de granulação também podem estar presentes<sup>1,4,5,7</sup>.

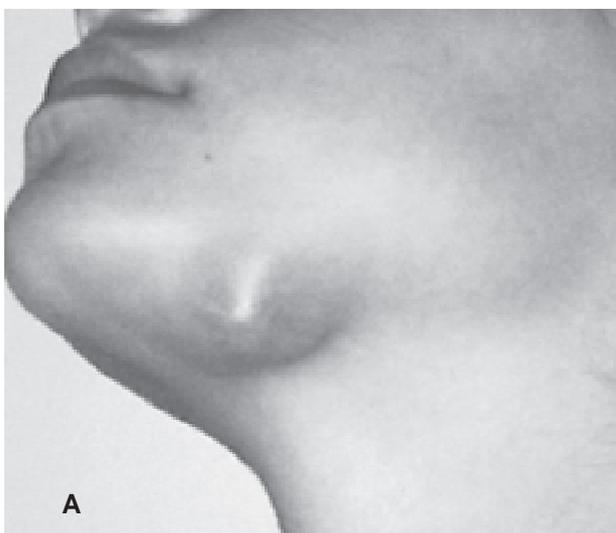
A fascite nodular é uma lesão de difícil diagnóstico devido à sua ocorrência incomum e aos aspectos histológicos, que podem ser semelhantes aos de outras doenças<sup>3,5,6</sup>. Além disso, devido ao seu rápido crescimento, comportamento localmente agressivo, alta celularidade e grande quantidade de mitoses, a fascite nodular é frequentemente confundida com uma lesão maligna<sup>1-4,6</sup>.

O tratamento consiste em excisão cirúrgica simples, para lesões superficiais, e excisão com margem de segurança, para lesões profundas, que tendem a ser menos demarcadas<sup>1,2,5,6</sup>. A recidiva é muito rara, ocorrendo apenas em 1 a 2% dos casos, sendo tipicamente percebida logo após a sua remoção<sup>1</sup>. Este trabalho relata um caso de fascite nodular em região de cabeça e pescoço, com recidiva da lesão.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo feminino, 16 anos de idade, leucoderma, compareceu a um serviço público especializado apresentando aumento de volume em região submandibular (Figura 1). A história patológica pregressa não revelou dados relevantes. Durante a anamnese, foi relatada evolução de cinco meses e ausência de sintomatologia associada. Ao exame clínico, notou-se um nódulo superficial subcutâneo em região submandibular

**Figura 1** – A e B: Aspecto pré-operatório. Tumor localizado na região submandibular esquerda (fascite nodular extra-oral)



esquerda, de coloração eritematosa e consistência firme, medindo aproximadamente 4 cm de diâmetro. Foi solicitado exame ultra-sonográfico e a imagem obtida descartou a hipótese de lesão vascular. A punção aspirativa por agulha fina levou ao diagnóstico citopatológico sugestivo de adenoma pleomórfico.

Diante deste quadro, optou-se por realizar uma excisão cirúrgica simples. No transoperatório, a lesão revelou-se extremamente aderida ao osso subjacente, sem delimitação nítida com os tecidos circunvizinhos, fragmentando-se com facilidade durante a manipulação e dificultando a sua remoção em peça única. O material foi enviado para análise.

O exame histopatológico da peça cirúrgica mostrou uma proliferação de células arredondadas e fusiformes, dispostas em feixes desorganizados distribuídos por um estroma mixóide. A lesão apresentou alta celularidade, com padrão uniforme, sendo mal delimitada e não encapsulada. O laudo foi de fascite nodular.

Foram solicitadas as seguintes reações imunohistoquímicas: vimentina, proteína S100, actina de músculo liso, actina músculo específica, CD34 e CD68. A imunomarcagem foi positiva apenas para vimentina e CD68, sendo esta última de forma pontual, confirmando o diagnóstico histopatológico.

O pós-operatório transcorreu sem complicações. No entanto, em uma das consultas de acompanhamento, quatro semanas após a biópsia excisional, foi observada recorrência (Figura 2). Neste momento, foi solicitada

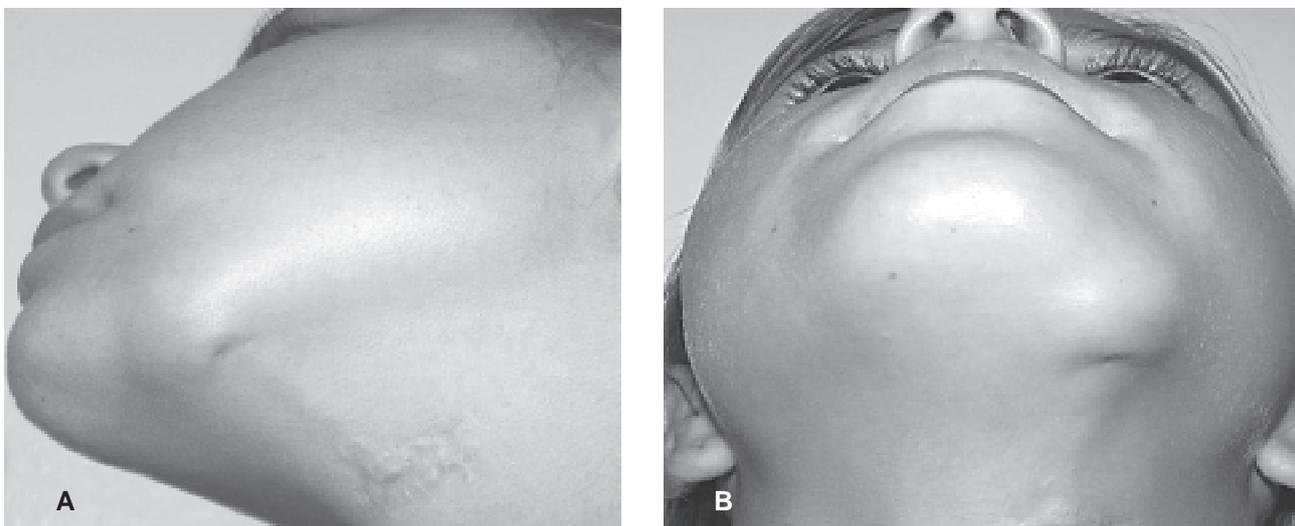
uma tomografia computadorizada para melhor avaliar os limites da lesão e planejar o tratamento. Foram realizados cortes frontais e axiais que revelaram íntima relação da lesão com a cortical óssea (Figura 3). Optou-se pela realização de nova excisão cirúrgica. Nesta ocasião, a aparência transoperatória revelou um outro aspecto, de uma lesão fibrosa e bem delimitada, sendo facilmente removida em peça única (Figura 4). O diagnóstico histopatológico deste material também foi de fascite nodular. A paciente encontra-se em acompanhamento, não apresentando, após a segunda intervenção, nova recidiva da lesão.

## DISCUSSÃO

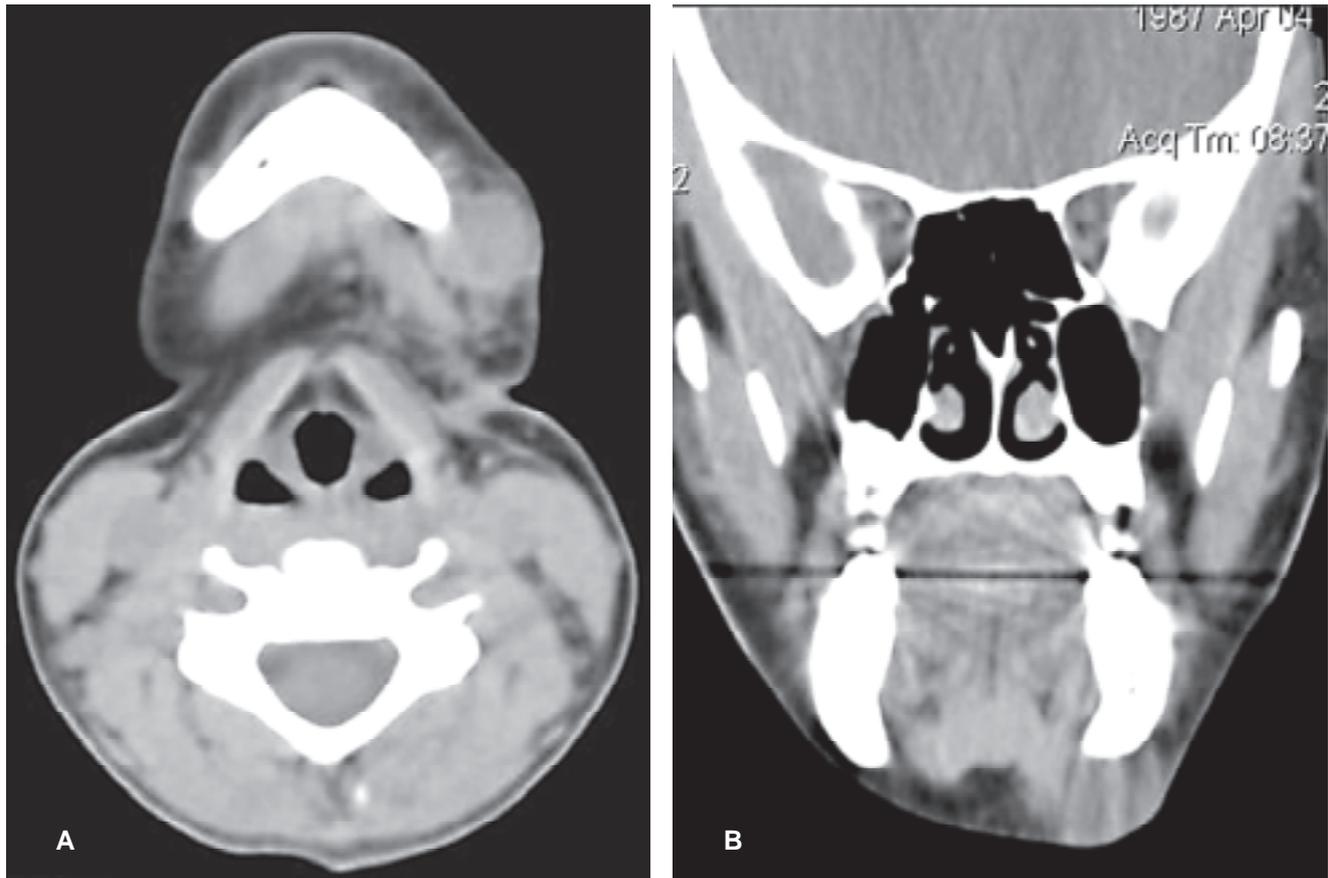
Desde sua primeira descrição, em 1955, a fascite nodular já recebeu diversas denominações, incluindo fascite pseudo-sarcomatosa, fascite infiltrativa e fibromatose pseudo-sarcomatosa<sup>1,2</sup>. É considerada a lesão pseudo-sarcomatosa mais comum dos tecidos moles, e se origina nas camadas fasciais superficiais e profundas<sup>5</sup>.

A patogênese da lesão ainda é incerta, embora se acredite ser de origem reacional ou inflamatória. A origem traumática é bastante discutida, porque a maioria das lesões se desenvolve sobre proeminências ósseas, como ângulo da mandíbula e zigoma. Apesar disso, apenas 10 a 15% dos casos têm uma história conhecida de trauma associado. Essa baixa correlação pode ser

**Figura 2** – A e B: Aspecto pós-operatório evidenciando recidiva um mês após a primeira intervenção



**Figura 3** – Tomografia computadorizada realizada anteriormente à segunda cirurgia, onde se observa a lesão em íntima relação com a estrutura óssea. A: Corte axial. B: Corte coronal



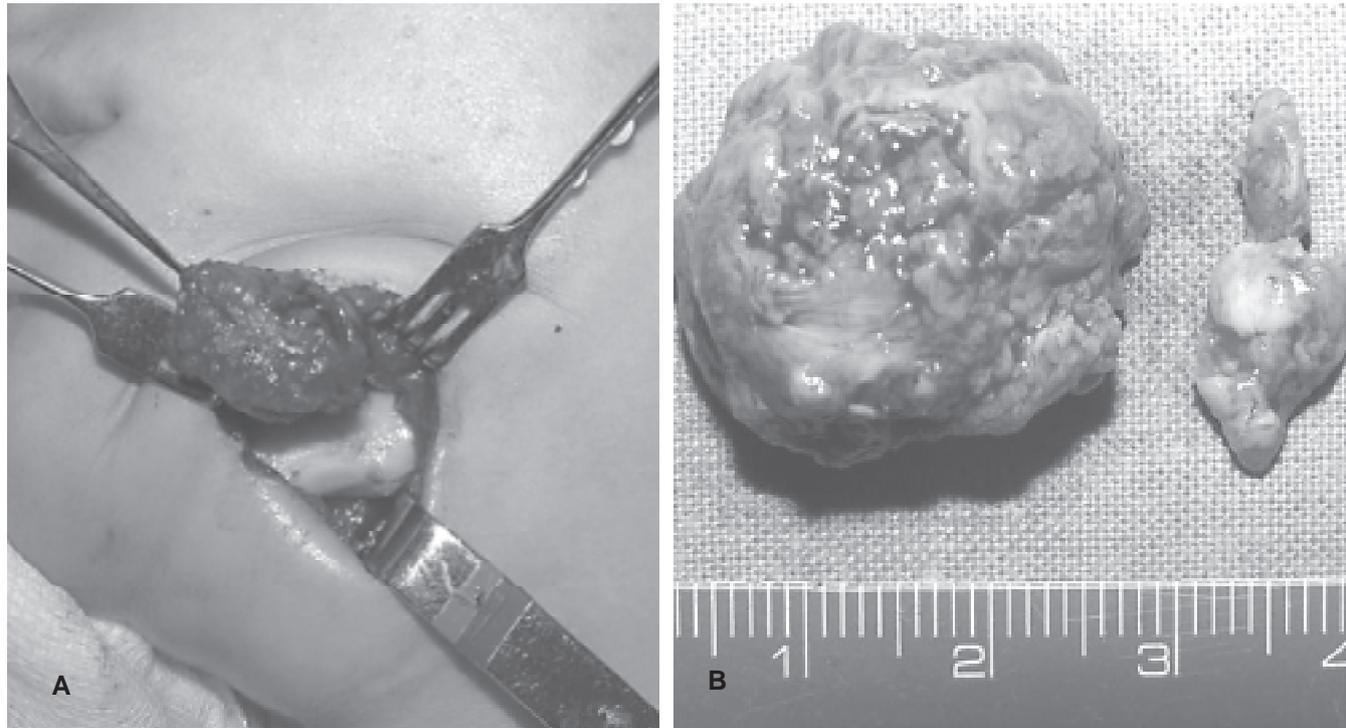
justificada pela suspeita de que mesmo um trauma mínimo, como a mastigação, pode ser suficiente para desencadear o processo patológico<sup>1-3,5</sup>. No caso relatado, não havia associação com trauma.

Apesar de 15 a 20% dos casos ocorrerem em cabeça e pescoço, a lesão raramente se desenvolve dentro da cavidade oral<sup>1,2,5</sup>. A maioria dos casos, assim como o presente relato, não apresenta sintomatologia. Os casos onde há relato de dor, aumento da sensibilidade, dormência ou parestesia são devido à compressão de nervos adjacentes à lesão<sup>1</sup>.

Clinicamente, a fascite nodular pode ser confundida com um sarcoma, por ser localmente agressiva, provocando deformações estéticas. A presença, no exame histopatológico, de alta celularidade, figuras de mitose e de bordas infiltrativas, não encapsuladas e sem limites bem definidos, também pode ser sugestivo de malignidade<sup>3,5</sup>.

O exame radiográfico pode ainda reforçar a suspeita de uma lesão maligna devido à eventual presença de reabsorção óssea<sup>6</sup>. No caso relatado, houve suspeita clínica de uma lesão benigna restrita a tecidos moles que direcionou à solicitação de exame ultra-sonográfico em detrimento de outros exames por imagem.

A punção aspirativa por agulha fina pode ser utilizada para auxiliar no diagnóstico inicial, principalmente em casos de dificuldade de acesso<sup>2,8</sup>. No caso relatado, o diagnóstico inicial obtido através da punção foi sugestivo de adenoma pleomórfico. Diante desse diagnóstico citopatológico, foi planejada uma intervenção cirúrgica para remoção total da lesão, sem realização de biópsia incisional prévia. Devido às características da lesão, que de fato não se tratava de um adenoma pleomórfico, não foi possível removê-la completamente, gerando um reaparecimento da lesão, o que condiz com o relatado na

**Figura 4** – A: Aspecto transoperatório da lesão durante a segunda excisão. B: Peça cirúrgica

literatura<sup>1,3</sup>. Embora a punção aspirativa por agulha fina tenha um grande índice de precisão diagnóstica, boa sensibilidade e especificidade, este caso ratifica que a técnica não substitui o exame histopatológico, devendo ser realizada uma biópsia pré-operatória para a correta determinação do diagnóstico.

Histopatologicamente, o diagnóstico diferencial deve sempre incluir fibromatose, histiocitoma fibroso e fibrossarcoma, embora a fascite nodular apresente um arranjo mais circunscrito, com maior índice mitótico, semelhança com tecido de granulação e exuberante matriz mixóide<sup>2,3,5</sup>. A imuno-histoquímica pode ser de grande importância na definição desses casos.

A fascite nodular apresenta, de forma geral, imunorreatividade para vimentina (marcador de fibroblastos), actina de músculo liso e actina músculo específica, além de imunorreatividade para CD68 em algumas células dispersas pela lesão, bem como ausência de expressão para proteína S100 e CD34<sup>3,8</sup>. No presente caso, a ausência imunomarcagem para proteína S100 descartou lesões neurais, e a negatividade para CD34 excluiu a possibilidade de lesões vasculares. A negatividade para actina de músculo liso e actina

músculo específica ocorrida neste caso não é frequente, havendo expressão de pelo menos uma delas na lesão. Porém, a ausência dessa expressão não exclui a fascite nodular, sendo a análise em hematoxilina e eosina essencial para a resolução do caso.

Como a recorrência da fascite nodular é rara<sup>3</sup>, lesões que receberam este diagnóstico e apresentaram recidivas devem ter seu diagnóstico inicial revisado para descobrir se, na verdade, tratava-se de uma lesão erroneamente diagnosticada<sup>2,5</sup>. Neste caso, o diagnóstico histopatológico inicial foi confirmado tanto pela imuno-histoquímica quanto pela análise anatomopatológica da segunda peça cirúrgica, indicando que a recorrência foi devido à remoção incompleta.

A fascite nodular raramente é considerada como diagnóstico diferencial de lesões nodulares em cabeça e pescoço, apesar de esta ser a segunda região mais comumente acometida. É importante difundir o conhecimento dessa entidade entre os clínicos e patologistas para evitar confusões no seu diagnóstico e, conseqüentemente, um sobretratamento, nos casos em que é confundida com sarcomas, ou um subtratamento, o que pode levar à sua recidiva.

## REFERÊNCIAS

1. Leung LY, Shu SJ, Chan AC, Chan MK, Chan CH. Nodular fasciitis: MRI appearance and literature review. *Skeletal Radiol.* 2002;31(1):9-13.
2. Martinez-Blanco M, Bagan JV, Alba JR, Basterra J. Maxillofacial nodular fasciitis: a report of 3 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(10):1211-4.
3. Nair P, Barrett AW, Theodossy T. Oral nodular fasciitis: case report. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2004;42(4):360-2.
4. Katada T, Tsuchimochi M, Oda T, Sasaki Y, Toyama M, Katagiri M. Magnetic resonance imaging findings of nodular fasciitis in the mental region. *Odontology.* 2004;92(1):77-80.
5. Shin JH, Lee HK, Cho KJ, Han MH, Na DG, Choi CG, et al. Nodular fasciitis of the head and neck: radiographic findings. *Clin Imaging.* 2003;27(1):31-7.
6. Cotter CJ, Finn S, Ryan P, Sleeman D. Nodular fascitis of the maxilla in a child. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(12):1447-9.
7. Sapp JP, Eversole LR, Wysocki GP. Contemporary oral and maxillofacial pathology. 2<sup>nd</sup> ed. St Louis: Mosby;2004.
8. Enzinger FM, Weiss SW. Soft tissue tumors. 3<sup>rd</sup> ed. St Louis: Mosby;1995.

---

Trabalho realizado na Universidade Federal Fluminense, Centro de Ciências Médicas, Faculdade de Medicina, Niterói, RJ. Apresentado no XIII Congresso Brasileiro de Estomatologia, realizado em julho / 2005, Florianópolis, SC.

Artigo recebido: 6/2/2007

Artigo aceito: 3/4/2007

# Padrão facial. Parte 1: Discrepâncias sagitais

## *Facial pattern. Part 1: Sagittal discrepancies*

LIANA FATTORI<sup>1</sup>, RENATA FERES<sup>1</sup>

### RESUMO

Neste artigo, as autoras detalham um novo critério de classificação e diagnóstico da morfologia facial, proposto por Capelozza Filho, enfocando as discrepâncias sagitais. Além disso, buscam fornecer dados que possam auxiliar no diagnóstico e tratamento dos indivíduos portadores de más oclusões, de acordo com seu padrão facial.

**Descritores:** Ossos faciais, crescimento & desenvolvimento. Má oclusão, classificação. Ortodontia corretiva.

### SUMMARY

In this article, the authors detail a new criterion of classification and diagnosis of the facial morphology, proposed by Capelozza Filho, emphasizing the sagittal discrepancies. In addition, they provide supply data that can assist in the diagnosis and treatment of individuals with malocclusion, according to their facial pattern.

**Descriptors:** Facial bones, growth & development. Malocclusion, classification. Orthodontics, corrective.

---

1.Cirurgiã Dentista; Mestre em Ortodontia pela Universidade Metodista de São Paulo.

---

Correspondência: Liana Fattori.  
Rua Primeiro de Maio, 188 cj 111  
Santo André – SP – CEP 09015-030  
E-mail: dralianafattori@uol.com.br

## INTRODUÇÃO

Nesta breve revisão, detalharemos o novo critério de classificação e diagnóstico da morfologia facial, criado pelo Prof. Dr. Leopoldino Capelozza Filho<sup>1</sup>, que organizou idéias já consagradas, de maneira original e seqüencial.

O conceito de padrão é uma ampliação da classificação das má oclusões para além da relação molar e do posicionamento dos dentes, classificadas como classe I, II e suas divisões e subdivisões, e classe III. Ao longo dos anos, muitos equívocos foram cometidos pela simplificação desta classificação em abranger todas as má oclusões e aspectos faciais com apenas um sinal, a relação dos primeiros molares.

Em seguida, na história da Ortodontia, adicionou-se ao nome da má oclusão o termo esquelético presente, pela relação espacial e dimensional dos ossos basais, entretanto, a má oclusão ainda era caracterizada pelo detalhe da relação molar.

As má oclusões deveriam ser revistas como uma das características de uma doença, pois se apresentam com um conjunto de caracteres faciais e funcionais que as definem, bem como um aspecto de crescimento facial não normal. Além disso, esta “doença” não é primariamente a má oclusão, a “doença” é o distúrbio de crescimento e as alterações dentárias são meros sinais clínicos.

Com isso, quando um indivíduo é classificado como portador de uma doença, alguns sinais e sintomas são analisados para seu diagnóstico, e, conseqüentemente, se estabelece a definição do plano de tratamento e prognóstico. Desta maneira, a relação molar é apenas um sinal da doença que acomete nosso paciente, e a magnitude desta doença é que determinará se um indivíduo será submetido a um tratamento ortodôntico corretivo, compensatório ou orto-cirúrgico.

Indivíduos que possuem crescimento facial distinto, mas apresentam a mesma má oclusão, serão tratados diferentemente. Além disso, no caso de serem submetidos a mesma terapêutica, estes indivíduos terão respostas diferentes, determinadas pelas diferenças que ocorrem durante todo o crescimento e desenvolvimento facial, e, ainda, na manutenção dos resultados, pelos fatores neuromusculares determinados geneticamente que farão sentir sua ação ao longo do tempo.

O padrão facial, agente etiológico primário, é determinado geneticamente, e sua interação com fatores funcionais é que determinará as características da má oclusão e não o contrário. Estas características que extrapolam os dentes não estarão todas sempre presen-

tes, mas compõem um conjunto típico que remeterá ao diagnóstico, plano de tratamento e prognóstico.

Nesta linha de raciocínio, devemos então classificar os indivíduos de acordo com a relação que as bases ósseas superior e inferior têm entre si. Por exemplo, uma criança que apresenta um crescimento facial adequado, com equilíbrio entre maxila e mandíbula, mas é portadora de uma má oclusão de classe II, não deveria ser chamada de classe II e, sim, de padrão I, pois é o crescimento facial, determinado geneticamente, que irá determinar o diagnóstico, plano de tratamento e prognóstico desta criança.

O tipo facial, braquicéfalo, mesocéfalo e dolicocefalo, independente do padrão facial do paciente, é um outro dado a ser considerado no diagnóstico. No caso do exemplo descrito anteriormente em particular, pela presença de equilíbrio facial, tanto o tratamento como o prognóstico serão mais favoráveis pelo problema ser restrito à região dentoalveolar; e após a correção da má oclusão, a harmonia é restabelecida pela influência que o padrão de crescimento normal tem, além da potencial estabilidade dos resultados obtidos a longo prazo, diferente de outra criança que apresenta a mesma má oclusão, porém tem um desequilíbrio entre as bases ósseas, ou seja, os erros dentários são conseqüências neste caso.

A grande diferença entre os doentes que nos procuram é o padrão de crescimento facial e, dentro desta perspectiva, estes podem ser classificados em Padrão I, II, II, face longa e face curta. Para que haja o reconhecimento destes padrões, devem ser consideradas regras que constituem um método de diagnóstico amplo, discutido a seguir; e o termo padrão, do padrão de crescimento craniofacial, que pode ser descrito e quantificado, resultado do crescimento dinâmico e variado, visto como a manutenção da configuração da face ao longo do tempo.

Como normas para o diagnóstico, primeiramente, devemos dar atenção especial à morfologia da face, que é a palavra-chave para os próprios indivíduos que procuram tratamento, além da grande importância na avaliação do tecido mole para a definição do diagnóstico e plano de tratamento, uma vez que a Ortodontia reconhece suas limitações no manejo do crescimento craniofacial pelas terapêuticas ortopédicas. Este exame morfológico deve ser feito por meio de uma análise quantitativa e não simplesmente dimensional.

## ANÁLISE FACIAL

Na busca de parâmetros de beleza, durante as terapêuticas que oferecemos aos nossos doentes, devemos

desconsiderar o ideal como um objetivo rígido e sim considerá-lo uma direção a seguir, ou seja, tendo como meta não uma forma definida, mas sim um conjunto de caracteres que cria equilíbrio. A análise facial determina os pontos que merecem atenção e que deveriam estar diferentes para chegarmos ao equilíbrio, ou, apenas, identificá-los em harmonia. Durante a análise facial, devemos dar mais atenção ao exame lateral do que ao frontal para a identificação da desarmonia, pois os padrões faciais são mais dificilmente mascarados neste exame. No trabalho de Morihisa<sup>2</sup>, em 2006, observou-se uma forte associação no exame lateral entre a agradabilidade facial e os padrões faciais, não ocorrendo o mesmo para o exame frontal.

A cefalometria, antes grande responsável pelo diagnóstico, criou normas de conduta e definiu terapêuticas, tendo como ideal sempre a região dentoalveolar, acreditando que o ideal dentário resultaria no ideal facial. Sem a subjetividade, que é individual, variável, indivíduos com padrões faciais diferentes foram levados ao mesmo objetivo dentário, alterando o posicionamento dos dentes sem se levar em consideração o reflexo nas estruturas vizinhas, os lábios, o nariz, o queixo. Por exemplo, uma das premissas da ortodontia, preconizada por Tweed e ainda praticada, foi a busca do ideal quando os incisivos inferiores estivessem verticalizados sobre sua base óssea (IMPA igual a 90°), e todos os outros dentes organizados a partir disto; entretanto, para indivíduos do padrão II por deficiência mandibular, este valor jamais será de 90°, pois para que haja a correção da má oclusão, os incisivos inferiores devem ocupar posições mais vestibulares. Na pesquisa de Martins<sup>3</sup>, em 1981, para indivíduos brasileiros com oclusão natural normal, foi encontrada a média do IMPA de 93,85°, com um desvio-padrão de 84° a 105,5°.

Por todos estes equívocos que a ciência já fez, a análise facial subjetiva é que deve ditar as condutas a serem seguidas, e a cefalometria, um mero coadjuvante na confirmação do que vemos na análise morfológica da telerradiografia lateral da face. Portanto, a análise facial qualitativa tem o objetivo de qualificar a face do indivíduo individualizadamente, sem números e sempre definindo as partes em comparação com o todo.

O padrão facial será abordado em dois artigos seqüenciais; o primeiro deles descreverá as discrepâncias sagitais, e, o segundo, a ser publicado no próximo fascículo da Revista da Sociedade Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial, discutirá as discrepâncias verticais.

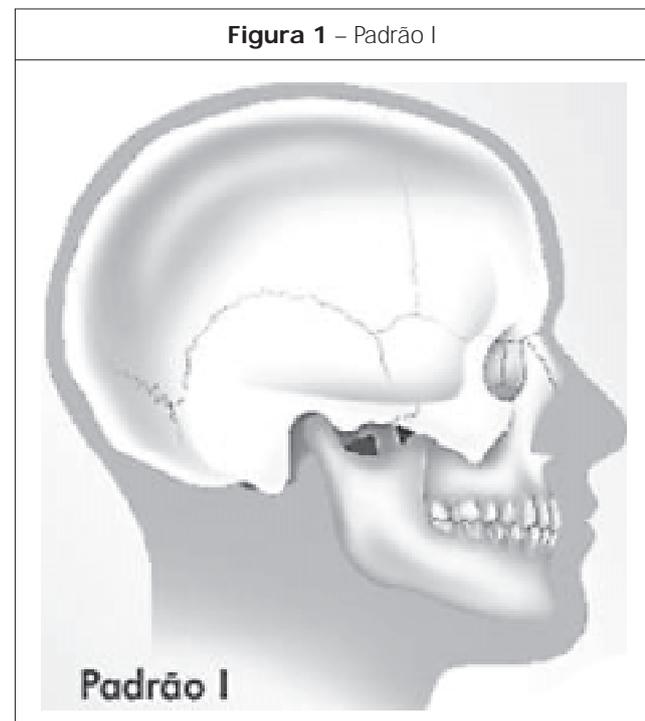
## DISCREPÂNCIAS SAGITAIS

### Padrão I

A melhor definição para os indivíduos classificados como padrão I é a de um indivíduo normal que apresenta má oclusão, ou seja, não há envolvimento esquelético, e este desarranjo oclusal é inespecífico; assim, com a face equilibrada e lábios em contato, não podemos fazer previsão do desarranjo que iremos encontrar (Figura 1).

Para estes indivíduos, o erro dentário, ou seja, a má oclusão, é o agente primário, a essência da doença. Os indivíduos com esta característica facial correspondem a 30% dos pacientes que procuram tratamento<sup>4</sup>.

No aspecto frontal, quando não há grande magnitude da discrepância esquelética verticalmente e a discrepância é essencialmente sagital, os indivíduos tendem a ser classificados de padrão I<sup>5</sup>, uma característica esteticamente favorável para qualquer tratamento a ser adotado. No aspecto lateral, não ocorre a mesma coisa, principalmente para o sexo masculino, ou seja, para os padrões II e III, discrepâncias essencialmente sagitais, os indivíduos são melhores identificados e classificados ao exame de perfil.



### Análise facial

Facialmente, observando-se numa vista sagital, apresentam equilíbrio na relação entre maxila e mandíbula, ou seja, no terço inferior da face (Figura 2).

Podem ser subdivididos em tipo braqui, meso ou dolicofacial (Figura 3), sendo que em qualquer um destes o equilíbrio facial deve estar presente.

Para se evitar equívocos no diagnóstico, deve-se levar em consideração o crescimento na morfologia da face, uma vez que todo ser humano apresenta uma face convexa nos primeiros anos de vida, e não são facialmente doentes por isso. Para se avaliar e identificar indivíduos que, mesmo durante as fases de crescimento e desenvolvimento, possuem um equilíbrio no crescimento craniofacial, observa-se a diminuição normal da convexidade facial durante estas fases, avaliando-se não só a idade cronológica, mas também a biológica, sempre considerando a influência do estágio do crescimento condicionado pela idade, na interpretação diagnóstica da morfologia facial. Nesta linha, devemos ficar atentos àqueles indivíduos que antes da puberdade já apresentam uma face reta. Por exemplo, menino de 11 anos, padrão I, que apresenta face convexa, por não ter entrado ainda no surto de crescimento puberal, quando haverá um bom

crescimento mandibular e é classificado como padrão II; ou ainda uma menina de 9 anos, com perfil reto, considerada normal para o crescimento craniofacial e é classificada como padrão I, mas na verdade é padrão III.

### Análise da radiografia lateral da face

Neste exame, podemos observar o perfil tegumentar adequado, convexo, a presença do selamento labial, proporção dos terços médio e inferior, proporção dos componentes do terço inferior, desenho agradável do ângulo nasolabial e sulco mento labial bem construído.

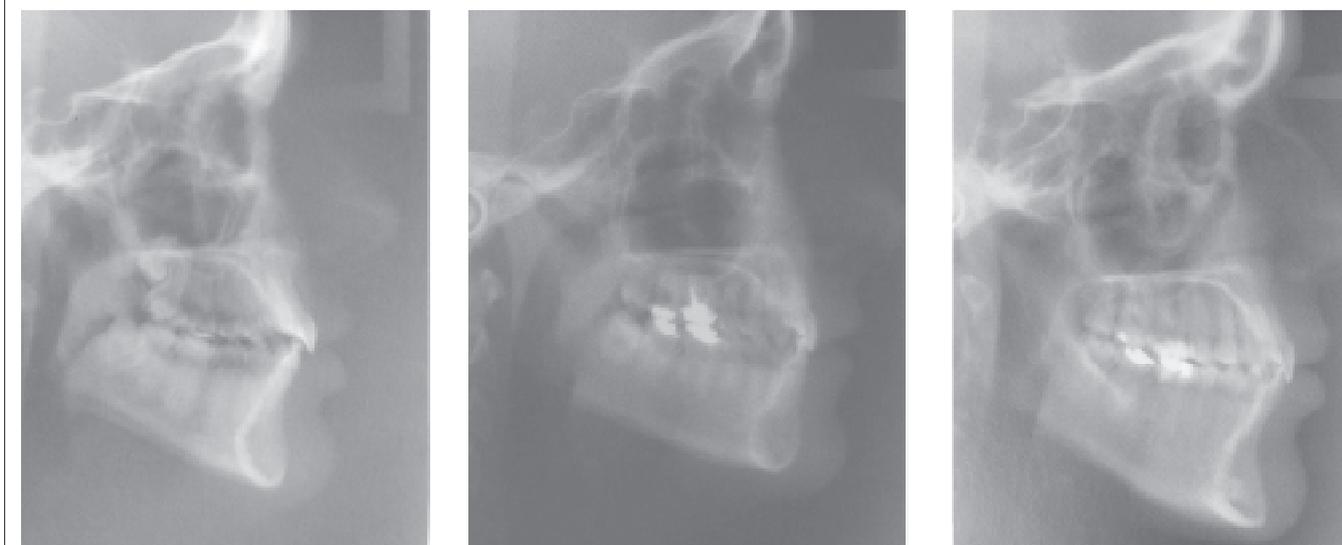
Na análise do esqueleto, observamos a divergência dos terços horizontais, em hipo, normo ou hiperdivergente, de maneira harmônica e moderada em seus extremos, ou seja, um indivíduo normal apresenta equilíbrio no crescimento e desenvolvimento craniofacial, mesmo com tipos faciais diferentes. Observa-se o posicionamento e a forma da maxila, a proporcionalidade da mandíbula em seus componentes, ramo, corpo e sínfise. A relação maxilomandibular também é observada, em seus sentidos vertical e sagital, assim como os trespases vertical e horizontal dos dentes anteriores. O exame visual do posicionamento do incisivo superior com a maxila, com a linha de fechamento labial, é importante para uma boa

**Figura 2** – Vista frontal e lateral do padrão I



**Figura 3** – Mesofacial, braquifacial e dolicofacial



**Figura 4 – Padrão II****Tabela 1 – Grandezas cefalométricas**

Grandezas Cefalométricas para Padrão I, mesofacial, braquifacial e dolicofacial				
Perfil Esquelético e Relação das Bases Apicais				
	<b>Média</b>	<b>Meso</b>	<b>Braqui</b>	<b>Dolico</b>
NAP	4,32	7,04	5,25	
SNA	82	83,3	85,09	86,25
SNB	80	80,55	82,08	82
ANB	2	2,75	3,01	4,25
Co-A		88,25 mm	90,27 mm	81,40 mm
Co-Gn		121,19 mm	113,71 mm	110,81 mm
Diferença Max-mand		32,94 mm	23,44 mm	29,41 mm
AFAI 68,83		68,83 mm	63,47 mm	63,98 mm
<i>Padrão Esquelético</i>				
NS.Ocl	14	12,89	17,69	12,57
NS.GoGn	32	30,18	29,65	32,64
NS.Gn	67	67,99	66	115,22
Eixofacial	0	93,52	90,43	89,48
<i>Arcos dentários&amp;Bases Apicais</i>				
1.NA	22	24,64	11,18	16,05
1-NA	4 mm	6,23	1,52	4,02
1.PP	70	61,99	77,14	63,44
1.NB	25	29,4	13,37	23,38
1-NB	4 mm	4,89	2,49	6,91
IMPA	93	84,35	78,98	92,63
P-NB		0,51 mm	1,22 mm	2,95 mm
1-NB-P-NB		4,38 mm	1,27 mm	3,96 mm
1.1	131	123,64	152,59	137,94

relação com o selamento labial e sorriso. O exame visual da posição dos incisivos inferiores pode ser muito mais informativo do que seu ângulo com o plano mandibular. A imagem radiográfica permite a visualização da quantidade de osso nas regiões vestibular e lingual, muito importante para a movimentação dentária.

Nos indivíduos padrão I do tipo mesocéfalo, quando analisados os valores cefalométricos, espera-se que estas grandezas estejam em torno da média, porém apenas nestes indivíduos, ficando esta análise limitada ao diagnóstico diferencial ou quando da presença de dúvida (Tabela 1). Com isso, no exame radiográfico lateral, buscam-se os mesmos sinais encontrados na face.

#### Características oclusais

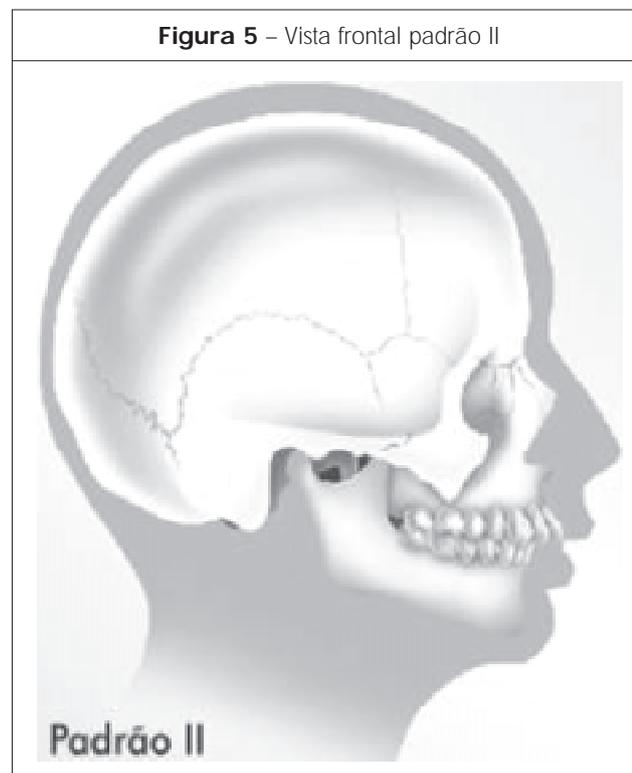
A má oclusão presente no padrão I é restrita à região dentoalveolar. Todo e qualquer tipo de erro no posicionamento dentário nos sentidos sagital, vertical, transversal, desde que não haja envolvimento esquelético, é esperado. Se a face possuir comprometimento vertical ou transversal, este indivíduo não pode ser classificado como padrão I. O diagnóstico diferencial deve ser feito em casos de protrusão dentoalveolar superior, com ângulo nasolabial fechado e, aos outros sinais, o indivíduo se apresenta normal.

#### Padrão II

Este padrão é definido pelos portadores de má oclusão resultante no degrau sagital maxilomandibular aumentado, incluindo os portadores de prognatismo maxilar e deficiência mandibular, independente da relação molar que seus arcos dentários apresentem (Figura 4). Esta relação tenderá a ser de classe II de Angle, mas haverá situações com presença de má oclusão de classe I e, mais raramente, de classe III. Esta situação de relação molar não condizente com o erro esquelético é uma exceção e facilmente identificada.

A diferença a partir desta proposição é que o diagnóstico desta má oclusão não dependa primariamente da relação dos molares, mas sim da relação que as bases esqueléticas guardam entre si.

Podemos dar exemplo de um indivíduo que apresenta padrão I e má oclusão classe II; seu tratamento será eminentemente dentoalveolar, com prognóstico e estabilidade bons, pois neste diagnóstico se norteiam as condutas e as previsões, mais adequadamente. Após a correção da má oclusão, este indivíduo será normal no que diz respeito à face. Já o indivíduo que apresenta padrão II e má



oclusão classe II terá um tratamento mais complexo, com um prognóstico ruim no que diz respeito à face, e uma estabilidade dependente da época de tratamento. Mesmo que haja a correção da má oclusão, este indivíduo sempre terá a face com padrão II. Este exemplo é claro para demonstrar o equívoco da nomenclatura da doença pelo sinal dentário.

Portanto, é de suma importância dar o nome correto à doença? Sim, pois esta é a base do protocolo de tratamento estabelecido para cada uma das doenças identificadas. Por exemplo, numa pesquisa clínica que tem por objetivo identificar a eficácia de determinado aparelho ortodôntico, utilizando como padrão incluído a presença de relação dentária de classe II, em indivíduos com crescimento, entre 9-12 anos, devemos concordar que a eficácia do aparelho não pode ser mensurada, pois teremos respostas diferentes para indivíduos selecionados do padrão I e do padrão II. Neste caso, a seleção pela relação molar para a caracterização da doença coloca em plano secundário a relação maxilomandibular, portanto, não é razoável conformar-se com este erro consagrado pelo uso.

Além disso, devemos fazer a distinção de onde ocorre o problema, ou seja, se o degrau maxilomandibular aumentado é devido ao retrognatismo mandibular, ao prognatismo maxilar, ou por ambos. A identificação

detalhada da doença determinará o protocolo de tratamento. Segundo Brandão et al.<sup>6</sup>, 50% destes indivíduos apresentam deficiência mandibular, 43% apresentam deficiência mandibular associada à protrusão maxilar, e apenas 7% têm, exclusivamente, o excesso maxilar.

#### Análise facial

Como esta é uma discrepância de caráter sagital, o aspecto lateral é a melhor ferramenta que temos para identificá-la. A imagem de perfil pode detectar até as discrepâncias mais discretas, e, na imagem frontal, quando a discrepância fica evidente, com a altura facial anterior inferior diminuída, esta será muito significativa, com repercussões no diagnóstico, plano de tratamento, levando, na maioria das vezes, ao tratamento orto-cirúrgico, para o avanço da mandíbula.

No exame frontal (Figura 5), estes indivíduos apresentam uma boa expressão facial do terço médio, com o zigomático normal ou excessivo, criando depressão infra-orbitária e sulco nasogeniano marcado. A altura do terço facial inferior estará normal ou diminuída, quando comparada ao terço médio. Esta característica é importante ao diagnóstico diferencial. A AFAi estará diminuída pela sua metade inferior, nos casos de deficiência mandibular, com

presença de lábio invertido e sulco mento-labial marcado, tanto quanto mais evidente for o mento. Os lábios superiores podem se apresentar normais, quando da compensação dentária, ou ainda projetados e hipotônicos, quando da presença de protrusão dentária. O mento se apresentará normal, quando a discrepância não for ocasionada por uma mandíbula deficiente. Em alguns casos, mesmo com a deficiência mandibular, podemos ter o mento normal, mas esta é a exceção.

No exame de perfil (Figura 6), podemos observar o perfil bastante convexo, como um sinal bem característico deste padrão, sendo ocasionado por qualquer um dos problemas que acometem este. A linha de implantação do nariz, que vai do canto medial do olho à asa do nariz, representa a posição do complexo nasomaxilar e a posição ântero-posterior do terço médio da face. Quanto mais oblíqua for a linha, mais protruso estará o complexo e, conseqüentemente, a maxila. O ângulo nasolabial poderá ser influenciado pelo posicionamento da maxila e pela inclinação dos incisivos superiores, se o ângulo reto estiver normal, caracteriza-se a deficiência mandibular, que também poderá estar presente mesmo em casos de protrusão dentária e ângulo nasolabial fechado, pela ausência de compensação dentária. Nos casos de grande deficiência mandibular e compensação dentária, este ângulo pode se apresentar aberto. Observamos, também, a linha queixo-pescoço, que pode se apresentar boa ou, na maioria dos casos de deficiência mandibular, curta, muitas vezes, inviabilizando o tratamento ortodôntico, e com indicação ao tratamento orto-cirúrgico.

#### Análise da radiografia lateral da face

Neste exame, podemos observar o comportamento dos dentes anteriores frente à discrepância esquelética, caracterizando-a. Nas más oclusões do padrão II (Figura 7), os incisivos superiores tendem a se apresentar verticalizados e, os inferiores, vestibularizados, como uma resposta à compensação do erro esquelético. Este sinal não estará presente em todos os casos, diferenciando-se pela magnitude ou, ainda, mantendo correlação ao erro esquelético.

Podemos identificar a protrusão maxilar pela inclinação ascendente do plano palatino no sentido ântero-posterior.

Praticamente, as mesmas características da análise facial observadas na mandíbula estão presentes para diagnosticar a deficiência mandibular e são passíveis de se identificar neste exame radiográfico.

**Figura 6** – Vista lateral do padrão II



Nas medidas cefalométricas, devemos dar atenção ao diagnóstico obtido a partir da AFAi. Levando-se em consideração a AFAi por meio da distância direta entre a espinha nasal anterior e o ponto mentoniano, nos casos do padrão II com grande deficiência mandibular, esta medida estará aumentada, pois o ponto mentoniano estará localizado mais posteriormente, desta maneira, a AFAi que sempre diminui na deficiência mandibular terá sua leitura equivocada<sup>7</sup>.

#### Características oclusais

Nestes indivíduos, a característica mais freqüente é a relação molar de classe II, que reflete o degrau positivo maxilomandibular, entretanto, pessoas com padrão II e relação molar classe I, resultante de compensação dentária, são bem freqüentes de ser identificados.

Esta característica oclusal é resultado de compensação dentária, e reflete a maior parte dos tratamentos ortodônticos feitos para os indivíduos deste padrão facial; mesmo quando da utilização de ortopedia para a correção da má oclusão. Para esta compensação ocorrer, deverá ser identificada uma restrição no comprimento da arcada superior e pouca inclinação e angulação dos incisivos superiores; no arco inferior, praticamente to-

dos os dentes se apresentarão mesializados, com presença de algum apinhamento anterior.

Quando na presença de relação molar de classe II, a dimensão transversal estará diminuída, caracterizando uma atresia dentoalveolar compensatória, para facilitar a oclusão com a mandíbula, que é mais estreita. Isto é facilmente identificado quando se faz o ajuste dos modelos de gesso com os molares em classe I. Os incisivos superiores tendem a apresentar uma inclinação menor, enquanto os incisivos inferiores tendem a estar vestibularizados, na tentativa de compensação com a arcada superior, ou seja, inclinações contrárias ao erro esquelético. Em linhas gerais, o trespasse anterior tenderá a guardar correlação com a magnitude do erro esquelético.

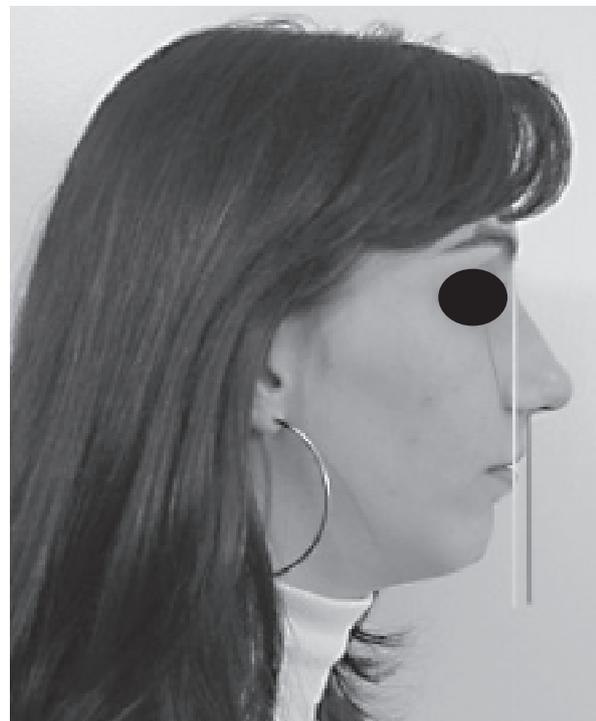
#### PADRÃO III

São aqueles indivíduos que apresentam má oclusão resultante de degrau maxilomandibular diminuído, incluindo os portadores de deficiência maxilar ou ainda prognatismo mandibular, independente da relação molar que seus arcos apresentem; portanto, é de caráter eminentemente esquelético e nem sempre apresenta relação molar de classe III (Figura 8). Além disso, não

Figura 7 – Telerradiografia do padrão II



Figura 8 – Padrão III



há correlação entre a gravidade do problema e a quantidade de erro na relação molar. Por exemplo, é comum encontrarmos indivíduos de face claramente do padrão III e com relação molar de classe I, e outros indivíduos de padrão I e com relação grave de classe III.

Muitos erros na seleção de amostras para pesquisas clínicas, envolvendo indivíduos selecionados pela relação molar, ocorreram também com este padrão, como, por exemplo, o resultado de uma terapia para avaliar a eficiência de um aparelho para a correção da classe III. Se nesta amostra estiverem indivíduos com padrão I e outros com padrão III, seus resultados estão descartados, uma vez que a terapêutica foi aplicada em problemas diferentes, mas que apresentavam um sinal em comum. Os resultados a médio e longo prazos estarão bem comprometidos, principalmente para os indivíduos do padrão III, que apresentarão um crescimento excessivo da mandíbula e, conseqüentemente, perda dos resultados.

A prevalência das más oclusões do padrão III varia de acordo com a raça e não tem predileção por sexo, ocorrendo em cerca de 3% na população brasileira<sup>8</sup>. Outros dados encontrados na literatura demonstram que, tanto para a população branca quanto para a negra, a incidência é de 3-5%, e para os asiáticos esta porcentagem aumenta para 14%. É dividido em deficiência maxilar (60%), prognatismo mandibular (30%) ou ambas (10%).

Este padrão facial pode ser identificado precocemente, já aos 7 anos de idade, quando o primeiro surto de crescimento se inicia, demonstrando uma maxila retrusa e uma mandíbula com o corpo aumentado. Estas características tendem a se manter até os 10 anos, quando a puberdade começa, há uma deterioração nas relações dentárias, quando se esgota a capacidade de compensação dentária, instalando-se uma mordida cruzada anterior. Nota-se uma falsa sensação de que a mandíbula cresce muito nesta fase, pelo cruzamento da mordida, entretanto, o que ocorre é um somatório de incrementos anuais de crescimento mandibular exacerbado, mascarado até esta fase pela compensação dentária. Após a puberdade, evidencia-se o padrão III pela mandíbula marcada.

A etiologia deste padrão pode ser multifatorial, e não apenas de caráter hereditário e fatores ambientais influenciam sua penetração e expressividade. Por exemplo, gêmeos univitelinos podem se apresentar diferentes em relação ao padrão facial.

#### Análise facial

As características faciais deste padrão guardam correlação tanto com a retrusão maxilar quanto com o

prognatismo mandibular, sendo que a discrepância parece diluída na participação de ambas as estruturas. O que mais facilmente as caracteriza é a ausência de convexidade da face, transgredindo o conceito de normalidade da face e de seu desenvolvimento. Observa-se deficiência de projeção zigomática, deficiência ou ausência de depressão infra-orbitária e, algumas vezes, estreitamento da largura nasal, quando a maxila é acometida.

No exame frontal (Figura 9), observamos uma expressão do terço médio da face prejudicada, com projeção do zigomático normal, porém aparentando insuficiência pelo tamanho exacerbado da mandíbula que aplaina o sulco nasogeniano, ou deficiente. Para maxilas normais, a depressão infra-orbitária estará presente, mesmo com a ausência do sulco nasogeniano. A altura do terço inferior estará, na maioria dos casos, aumentada, com a AFAi aumentada em decorrência de sua metade inferior, nos casos de prognatismo. O lábio inferior estará verticalizado e o sulco mentoniano ausente ou discreto. O lábio superior parecerá curto, prejudicando o sorriso. A relação dos lábios tende a ser equilibrada, porém com desproporção entre eles. Quanto maior for a discrepância sagital maxilomandibular e maior a compensação dentária, pior ficará a leitura labial, pois mais expressiva ficará a desproporção entre os lábios superior e inferior.

No exame de perfil (Figura 10), ideal para a caracterização das discrepâncias sagitais, observa-se, com grande expressão, um perfil pouco convexo, reto ou, ainda, côncavo. Esta perda da convexidade pode ser causada por qualquer um dos componentes do padrão III. A

Figura 9 – Vista frontal do padrão III



retrusão maxilar verdadeira pode ser identificada quando se compara à base do crânio; já o prognatismo deixa a mandíbula fora do plano facial. A projeção zigomática neste exame será identificada como no exame frontal, e para definir a qualidade da maxila, observa-se a depressão infra-orbitária. O ângulo nasolabial poderá ser lido de diversas maneiras, nos induzindo um diagnóstico. Quando o ângulo estiver normal, podemos estar a frente de uma maxila bem posicionada, com dentes igualmente posicionados, sendo o padrão causado pelo prognatismo mandibular; ainda com o ângulo normal, podemos nos deparar com uma maxila insuficiente, sem muita magnitude, e dentes compensados para a vestibular. Se o ângulo estiver aberto, a deficiência maxilar é praticamente certa. Muitas vezes, encontraremos ângulo nasolabial fechado pela constante compensação dentária que estes indivíduos apresentam, mesmo com a presença de uma maxila bem desenvolvida. A altura facial inferior estará aumentada, guardando correlação entre seu aumento, a presença e a gravidade do prognatismo. O lábio inferior estará projetado em relação ao superior, principalmente quando a compensação dentária esgotou-se. A linha queixo-pescoço estará normal ou aumentada e seu

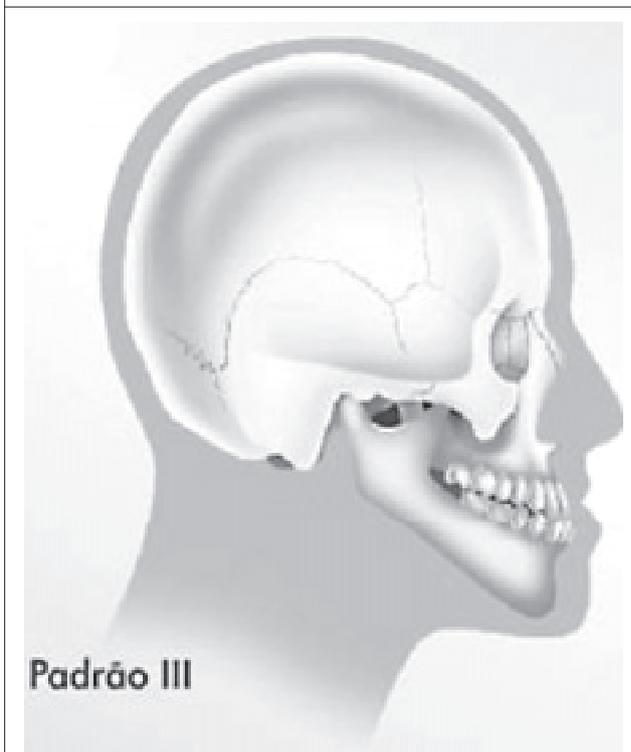
ângulo servirá de item para o diagnóstico diferencial com o padrão face longa. Nos indivíduos do padrão III, este ângulo estará normal, e nos indivíduos de face longa, este ângulo se apresentará fechado.

#### Análise da radiografia lateral da face

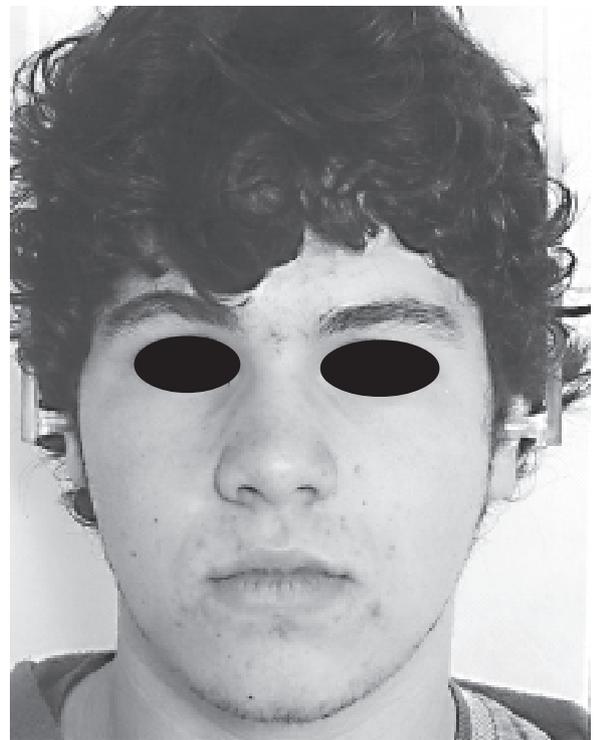
Aqui poderemos visualizar a morfologia esquelética e o posicionamento dos dentes sem a compensação dos tecidos moles, que podem mascarar onde o problema realmente se encontra (Figura 11).

Analisa-se a proporção entre o corpo e o ramo da mandíbula, observando, na maioria das vezes, uma desproporção entre o corpo e o ramo, sendo o primeiro hiperdesenvolvido. Quando o ramo também estiver hiperdesenvolvido, observaremos maiores trespasses anteriores, e menor altura facial anterior, em relação ao indivíduo que possui apenas o corpo da mandíbula hiperdesenvolvido. Observa-se a sínfise mentoniana para avaliar a possibilidade e limites na movimentação ortodôntica dos incisivos inferiores, que, como regra, se apresentarão com a inclinação diminuída, repercutindo no sulco mentolabial, que se deve apresentar ausente. Os incisivos superiores terão uma inclinação aumentada para

**Figura 10** – Vista lateral do padrão III



**Figura 11** – Telerradiografia do padrão III



a vestibular, como resposta à condição funcional, na tentativa de compensação durante todas as fases de crescimento do indivíduo, pois o portador do padrão III constrói sua face a partir de uma face normal, uma face padrão I. Quanto maior for esta inclinação vestibular, menos aparentes estes dentes ficarão pela menor visualização de suas coroas, e mais impacto desfavorável estes dentes terão no sorriso, pela sua ausência de participação na construção da estética do sorriso, além de ocasionar uma diminuição do ângulo nasolabial, que, quanto mais agudo, mais desfavorável do ponto de vista estético.

#### Características oclusais

Nestes indivíduos, raramente, se encontrará outra relação que não a de classe III. Após o tratamento ortodôntico compensatório, observam-se indivíduos com relação molar de classe I, entretanto, esta compensação dentária é difícil de acontecer naturalmente neste padrão. Os incisivos inferiores se apresentarão com inclinação para a lingual, e os caninos inferiores, além desta inclinação, estarão angulados para a distal, ocupando menos espaço no perímetro do arco. Os incisivos superiores, mesmo nos casos de mordida cruzada anterior, apresentarão inclinações aumentadas para a vestibular.

Os dentes superiores posteriores, pré-molares e molares, se apresentarão com inclinação aumentada para a vestibular, e os inferiores com inclinação para a lingual,

sempre reflexo da tentativa de compensação na construção desta má oclusão. Em relação à angulação, os dentes superiores se apresentarão angulados para a mesial, justificados pelo mesmo processo da inclinação.

#### REFERÊNCIAS

1. Capelozza Filho L. Diagnóstico em ortodontia. Maringá: Dental Press; 2004. 512p.
2. Morihisa O. Avaliação comparativa entre agradabilidade facial, proporção áurea e padrão facial [Dissertação de Mestrado]. São Bernardo do Campo; 2006. 157p.
3. Martins DR. Estudo comparativo dos valores cefalométricos das análises de Dows e Tweed com adolescentes brasileiros, leucodermas de origem mediterrânea. *Ortodontia*. 1981;14(2):101-16.
4. Andrews LF. Straight-wire: o conceito e o aparelho. San Diego: L.A. Wells; 1989.
5. Reis SAB. Análise facial numérica e subjetiva do perfil e análise da relação oclusal sagital em brasileiros, adultos, leucodermas, não tratados ortodonticamente [Dissertação de Mestrado]. São Bernardo do Campo; 2001.
6. Brandão AMB, Dominguez-Rodrigues GC, Capelozza Filho L. Avaliação comparativa entre as características da má oclusão classe II div.1 obtidas pela cefalometria e análise facial subjetiva. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial*. 2001;6(2):33-40.
7. Souza SLMC. Comparação entre dois métodos de avaliação da altura facial ântero-inferior [Monografia – Especialização]. Bauru; 1999.
8. Silva Filho OG. Prevalência da oclusão normal e má oclusão e escolares da cidade de Bauru-SP. Parte I: Relação sagital. *Rev Odontol Univ São Paulo*. 1990;4(2):130-7.