

REVISTA BRASILEIRA DE CIRURGIA CRANIOMAXILOFACIAL

BRAZILIAN JOURNAL OF CRANIOMAXILLOFACIAL SURGERY

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIA CRÂNIO-MAXILO-FACIAL

ISSN 1980-1823

Editor

Nivaldo Alonso (SP)
Hospital das Clínicas
Faculdade de Medicina
Universidade de São Paulo

Editor Associado

Renato da Silva Freitas (PR)
Universidade Federal do Paraná e
Centro de Atendimento Integral
ao Fissurado Lábio Palatal

Conselho Editorial Nacional

Cassio Eduardo Raposo-do-Amaral (SP)
SOBRAPAR - Instituto de Cirurgia
Plástica Crânio Facial

Diógenes Laércio Rocha (SP)
Universidade de São Paulo, Faculdade de
Medicina, Hospital das Clínicas

Diogo Franco (RJ)
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Hospital Universitário
Clementino Fraga Filho

Dov Goldenberg (SP)
Hospital das Clínicas da
Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo

Fernando José Pinto de Paiva (RN)
Hospital do Coração do
Rio Grande do Norte

Francisco Veríssimo de Mello Filho (SP)
Universidade de São Paulo, Faculdade de
Medicina de Ribeirão Preto e
Centro Integrado de Estudos das
Deformidades da Face

Gilvani Azor de Oliveira Cruz (PR)
Universidade Federal do Paraná, Hospital de
Clínicas e Hospital Universitário Cajuru da
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Hamilton Matushita (SP)
Departamento de Neurologia,
Universidade de São Paulo

Luís Eduardo Barbalho de Mello (RN)
Hospital do Coração do Rio Grande do Norte

Luiz Paulo Kowalski (SP)
Fundação Antônio Prudente e
Universidade de São Paulo

Luiz Ubirajara Sennes (SP)
Universidade de São Paulo, Hospital das
Clínicas da Faculdade de Medicina

Marcos Roberto Tavares (SP)
Hospital das Clínicas da Faculdade
de Medicina da Universidade
de São Paulo

Marcus Vinicius Martins Collares (RS)
Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas
de Porto Alegre

Maria Rita Passos-Bueno (SP)
Centro de Estudos do Genoma Humano,
Departamento de Genética e Biologia
Evolutiva, Instituto de Biociências,
Universidade de São Paulo

Max Domingues Pereira (SP)
Universidade Federal de São Paulo e
Instituto Brasileiro de Controle do Câncer

Omar Gabriel (SP)
Universidade de São Paulo, Hospital de
Reabilitação de Anomalias Craniofaciais,
Neurologia e Genética Médica

Ricardo Lopes da Cruz (RJ)
Instituto Nacional de
Traumatologia e Ortopedia

Sérgio Moreira da Costa (MG)
Universidade Federal de Minas Gerais

Vera Nocchi Cardim (SP)
Hospital São Joaquim da Real e
Benemérita Sociedade Portuguesa de
Beneficência de São Paulo e
Núcleo de Plástica Avançada

Conselho Editorial Internacional

Daniel Marchac (França)
Unité de Chirurgie Crânio-Faciale, Hôpital
Necker Enfants Malades

Eric Arnaud (França)
Unité de Chirurgie Crânio-faciale, Hôpital
Necker Enfants-Malades

Ian Thomas Jackson (EUA)
Institute of Craniofacial and
Reconstructive Surgery, affiliated with
Providence Hospital

Juan M. Chavanne (Argentina)
San Isidro Children's Hospital

Pedro Dogliotti (Argentina)
Department of Plastic Surgery,
Hospital de Pediatría
SAMIC Prof. Dr. Juan P. Garrahan

Assessoria Editorial

Rosângela Monteiro

Revista Brasileira de Cirurgia

Craniomaxilofacial

Brazilian Journal of
Craniomaxillofacial Surgery

Rua Urano, 213 – CEP: 01529-010 – São Paulo – SP – Brasil – revista@abccmf.org.br
Site da Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial: www.abccmf.org.br

Brazilian Journal of Craniomaxillofacial Surgery/Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial. - Vol.12, n.1 (Jan.2009). - São Paulo : SBCC, 1998 - .
v. : il. ; 30cm.

Quatro números por ano.
ISSN 1980-1823

1. Anormalidades craniofaciais. 2. Anormalidades maxilofaciais.
I. Brazilian Journal of Craniomaxillofacial Surgery.
II. Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial.

CDD: 617.522
CDU: 616.31-089

Indexada na LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.

Publicação Trimestral – Tiragem 1.000 exemplares

Diagramação e Produção:

Sollo Comunicação e Design – (11) 5181-4902 – sollocom@terra.com.br

Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial

Brazilian Association of Craniomaxillofacial Surgery

DIRETORIA ABCCMF – GESTÃO 2008/2010

Presidente

Marcus Vinícius Martins Collares (RS)

Vice-Presidente

Dov Charles Goldenberg (SP)

Secretário

Luiz Ubirajara Sennes (SP)

Secretário-Adjunto

Anderson Castelo Branco de Castro (BA)

Tesoureiro

Sérgio Luís de Miranda (SP)

Tesoureiro-Adjunto

Fernando José Pinto de Paiva (RN)



REVISTA BRASILEIRA DE CIRURGIA CRANIOMAXILOFACIAL

BRAZILIAN JOURNAL OF CRANIOMAXILLOFACIAL SURGERY

INFORMAÇÕES AOS AUTORES

A Revista Brasileira de Cirurgia Craniomaxilofacial é o órgão oficial de divulgação da Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial (ABCCMF). Trata-se de publicação trimestral, que vem sendo editada desde 1998.

Os trabalhos enviados para publicação na Revista 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 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, cuja última atualização foi realizada em outubro de 2008. O respeito às instruções é condição obrigatória para que o trabalho seja considerado para análise.

A abreviatura de seu título é Rev. 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 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 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 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 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 Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial e declarando que revisaram e aprovaram a versão final do manuscrito que está sendo submetida.

Todos os artigos publicados tornam-se propriedade permanente da Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial 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 contribuam 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 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@abccmf.org.br
Endereço para envio dos artigos:
**Revista 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. Os autores devem, ainda, apresentar

autorização do paciente para publicação de fotografias que permitam a sua identificação.

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. Os autores devem informar a(s) fonte(s) de financiamento do estudo, se existentes.

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, 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 formatadas de acordo com o “Estilo de Vancouver” (*Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*,

organizadas pelo *International Committee of Medical Journal Editors*). 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 padrão 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 / EDITORIAL

Desafios científicos da Cirurgia Craniomaxilofacial
Scientific challenge of the Craniomaxillofacial Surgery
NIVALDO ALONSO

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

- Abordagem nasolabial primária nas fissuras lábio-palatinas unilaterais
Primary nasolabial approach in the unilateral cleft lip and palate fissures
LUCIANO SAMPAIO BUSATO, RENATO DA SILVA FREITAS 1
- Modelo tridimensional do esqueleto craniofacial: precisão de uma ferramenta para o planejamento cirúrgico
Tridimensional model of craniofacial skeleton: an accurate tool for preoperative planning
ANA BEATRIZ ALMEIDA, CASSIO E. RAPOSO-DO-AMARAL, DANIEL M. FERREIRA, LUIS HOTTA, CESAR A. RAPOSO-DO-AMARAL, JORGE VICENTE LOPES DA SILVA, AILTON SANTA BARBARA, MARCELO C. GUIDI, CELSO L. BUZZO 5
- Acesso retromandibular transparotídeo: uma via simples, eficaz e segura para tratamento das fraturas de côndilo mandibular
Retromandibular transparotid approach: a simple, effective and safe approach to treatment of the mandibular condyle fractures
ENDRIGO OLIVEIRA BASTOS, DOV CHARLES GOLDENBERG, NIVALDO ALONSO 10
- Fraturas de face: análise de 105 casos
Facial fractures: analysis of 105 cases
JOAQUIM JOSÉ DE LIMA SILVA, ANTONIA ARTEMISA AURÉLIO SOARES LIMA, SILVIO MELO TORRES 16
- Antibioticoprofilaxia em fratura de mandíbula
Antibiotic prophylaxis in mandible fractures
HEITOR AUGUSTO DALLA ROSA FERNANDES, GILVANI AZOR DE OLIVEIRA E CRUZ, RENATO DA SILVA FREITAS 21

ARTIGO ESPECIAL / SPECIAL ARTICLE

- Faciocraniosynostosis treatment strategy: one or two stages?
Estratégia de tratamento da craniossinostose: um ou dois estágios?
ERIC ARNAUD, DANIEL MARCHAC, DOMINIQUE RENIER 25

ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE

- Distração óssea na disostose mandíbulo-facial: revisão da literatura
Osteogenesis distraction on mandibulofacial disostosis: literature review
MARCELO PAULO VACCARI MAZETTI, DULCE MARIA FONSECA SOARES MARTINS, PAULO DE OLIVEIRA GOMES, RYANE SCHMIDT BROCK, CÉLIO TOSHIRO KOBATA¹, JULIANO SOUTO FERREIRA, JOÃO PAULO RIBEIRO MAUÉS 29

RELATOS DE CASO / CASE REPORTS

- Osteoma em corpo mandibular: relato de caso
Osteoma in mandibular body: report a case
JOSÉ CARLOS GARCIA DE MENDONÇA, ARTHUR AZAMBUJA-SANTOS, LEANDRO DE ARAUJO BENTO, JANAYNA GOMES PAIVA, CHRISTIANO MOREIRA DA COSTA LIMA, FERNANDA BOING 34
- Apresentação incomum da fenda craniofacial da linha média, Tessier 0-14, diagnóstico e tratamento: relato de caso
Unusual presentation of midline craniofacial cleft Tessier 0-14, diagnosis and treatment: case report
JIMMY AYOUB, PATRÍCIA FURLAN XAVIER, JOÃO FLAVIO NOGUEIRA JUNIOR, MAURÍCIO YOSHIDA, NIVALDO ALONSO, ALDO CASSOL STAMM 37

Desafios científicos da Cirurgia Craniomaxilofacial

Scientific challenge of the Craniomaxillofacial Surgery

O ano de 2009 teve início apresentando grandes desafios para a nossa área de atuação, com destaque no campo burocrático para reuniões, nos meses de janeiro e fevereiro, com representantes do Ministério da Saúde para estabelecimento da portaria que regulamenta os nossos procedimentos cirúrgicos e os materiais necessários para sua realização junto ao SUS.

O reconhecimento da Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial como órgão representativo pelo Ministério Público mostra um grande avanço para a nossa área de atuação.

A revista também tem um grande desafio para este ano, a sua continuidade com qualidade. A indexação junto à base de dados LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde - nos trouxe grande aumento de credibilidade científica. Outras indexações serão buscadas ao longo deste ano. O círculo vicioso da não indexação está sendo quebrado aos poucos, de tal forma que os trabalhos da nossa área de atuação começaram a ter maior visibilidade para a comunidade científica. Por outro lado, os passos futuros vão exigir mais esforço e grande colaboração de todos, pois os critérios de qualificação das revistas passam a ser muito mais rigorosos. Conto com a colaboração de todos para mais um ano de trabalho árduo!

Nivaldo Alonso

Editor

Abordagem nasolabial primária nas fissuras lábio-palatinas unilaterais

Primary nasolabial approach in the unilateral cleft lip and palate fissures

LUCIANO SAMPAIO BUSATO¹, RENATO DA SILVA FREITAS²

RESUMO

SUMMARY

Introdução: As deformidades anatômicas e alterações fisiológicas das fissuras lábio-palatinas unilaterais são objeto de estudo de vários pesquisadores onde é enfatizada a necessidade da reparação primária não apenas da fissura labial como do reposicionamento das estruturas do nariz. Existem inúmeras técnicas descritas para o tratamento concomitante destas alterações, tanto para a reparação do lábio quanto do nariz. Independentemente da técnica escolhida, muitas controvérsias existem envolvendo a abordagem cirúrgica da fissura nasolabial unilateral, principalmente no que se refere ao tempo cirúrgico, o uso de ortopedia pré-operatória ou adesão labial para diminuir a tensão no reparo definitivo da fissura. Podemos afirmar que o resultado é cirurgião-dependente, ou seja, quanto mais familiarizado com a técnica empregada, melhores serão os resultados estéticos e funcionais. **Método:** Foram tratados 134 pacientes com fissura lábio-palatina unilateral com a técnica de Millard combinada com a técnica de McComb para a abordagem do nariz, no período de 1 de janeiro de 2003 a 24 de abril de 2007. **Resultados:** A terapêutica empregada proporcionou resultados estéticos melhores com a diminuição de procedimentos secundários aliados à sistematização do procedimento com menor tempo cirúrgico.

Descritores: Fenda labial. Fissura palatina/cirurgia. Nariz/anormalidades.

Introduction: The anatomic deformities and physiologic alterations of the unilateral cleft lip and palate are study objects of many researchers where the necessities of primary repairs not only of the labial cleft but also the reposition of the nose structures are emphasized. There are innumerable techniques described for the concomitant treatment of these alterations, for both lip and nose repair. Independently on the chosen technique, there are many controversies involving the surgical approach of the unilateral nasolabial fissure, mainly when referred to surgical timing, the orthopedic pre-surgery or labial adhesion use to reduce the tension on the fissure's definitive repair. We can affirm the result is surgeon dependent, which means, the more familiarized with the technique applied, the best will be the aesthetic and functional results. **Methods:** 134 patients were treated with the Millard technique combined with the McComb technique to the nose's approach in the period from January 1st, 2003 to April 24th, 2007. **Results:** The therapeutic adopted provides better aesthetic results with the reduction of secondary procedures allied to the procedure's systematization with less surgical time.

Descriptors: Cleft lip. Cleft palate/surgery. Nose/abnormalities.

1.Cirurgião plástico do Centro de Atendimento Integral ao Fissurado Lábio Palatal (CAIF) – Curitiba, PR.

2.Professor adjunto III da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal do Paraná, cirurgião craniofacial do CAIF – Curitiba, PR.

Correspondência: Luciano Sampaio Busato
Av. Republica Argentina, 4334 – Portão – Curitiba, PR – CEP 81050-000
E-mail: lucianosbusato@gmail.com

INTRODUÇÃO

A fissura lábio-palatina é a malformação facial mais comum. Estima-se um caso novo a cada 700 nascidos vivos e um total de 6000 novos casos por ano no Brasil. Junto com o diagnóstico da deformidade surgem desafios no manejo não só das alterações anatômicas encontradas, mas também da relação médico-paciente-familiares, onde a ansiedade e as dúvidas existentes devem ser saneadas de maneira límpida e objetiva, com a intenção de prevenir e amenizar alterações do crescimento facial, do desenvolvimento de funções cognitivas (fala) e propiciar a integração social destes pacientes. O tratamento multidisciplinar desta complexa deformidade é a melhor forma para uma reabilitação adequada, mesmo que se dê de forma real e definitiva ao término do crescimento craniofacial¹. É importante que ao longo dos anos que antecedem este resultado final o paciente possa se sentir integrado à sociedade.

Muito embora a cirurgia plástica tenha avançado sobremaneira, ainda não dispomos de uma técnica única e infalível para o tratamento das fissuras lábio-palatinas. Historicamente, a primeira cirurgia de correção de fissura labial foi realizada na China, em 390 A.D., sendo que Ambroise Pare, no século XVI, descreveu técnica de reavivamento dos bordos da fissura e sutura laçada em oito. Inúmeros outros autores contribuíram para a evolução do tratamento das fissuras lábio-palatinas, destacando-se William Rose (1879) e James Thompson (1912) que descreveram técnica de correção em linhas retas, hoje conhecida como Rose-Thompson, técnica esta que marcou a primeira metade do século XX². A partir de 1930, autores como Brown e McDowell descreveram retalhos triangulares laterais para a correção. Le Mesurier (1945) propôs a reconstrução com retalhos quadrangulares, enquanto Tennison (1951) divulgou seu método com retalhos triangulares e plástica em Z, sendo que ambos enfatizaram a necessidade de introduzir tecido na porção inferior do lábio e foram técnicas bastante utilizadas nos anos 50 e 60 do século passado¹. Em 1955, Ralph Millard descreveu o conceito de avanço do retalho lateral com rotação de retalho da porção medial inferiormente, preservando o arco de cúpido e a crista filtral^{3,4}. Independente de outros autores que publicaram suas modificações da técnica de Millard⁵, esta continua sendo a mais popular e utilizada para a correção da fissura lábio-palatina unilateral.

Todas as técnicas até então citadas não tratavam a deformidade nasal presente nas fissuras lábio-palatinas, pois se pensava que qualquer intervenção no nariz traria alterações do crescimento facial. Foi a partir de 1969 com Skoog⁶, que abordava a deformidade nasal com incisão intercartilaginosa, McComb (1975)⁷, com descolamento da ponta nasal através da incisão no sulco gengivolabial superior, seguido por Millard (1978)³, com ressecção da borda alar, e Salyer (1986)⁸, que se determinou de forma consensual na literatura mundial de que se deve sempre procurar “suturar a cartilagem inferior do lado fissurado à correspondente do lado não-fissurado ou à cartilagem lateral superior”, tentando evitar o colapso da ponta nasal e da cartilagem lateral inferior pela falta persistente de suporte da ponta nasal⁹. Baseado nestes pilares que a literatura apresenta e, sabidamente, a melhor técnica é aquela que o cirurgião tem maior facilidade, optamos pela utilização da

técnica de Millard associada à técnica de McComb para a abordagem nasolabial primária nos pacientes com fissuras lábio-palatinas, pelo baixo índice de complicações e bons resultados estéticos, seguindo uma padronização em nossos pacientes.

Este estudo demonstra a experiência do autor (LSB) no tratamento da fissura labial e da deformidade nasal numa abordagem única, utilizada no Centro de Atendimento Integral ao Fissurado Lábio Palatal (CAIF), em Curitiba, PR.

MÉTODO

No período de janeiro de 2003 a abril de 2007, foram realizadas 134 abordagens nasolabiais primárias, sendo 81 pacientes do sexo masculino e 53 do sexo feminino. A idade dos pacientes variou de quatro meses a três anos, com uma média de idade de 6,2 meses. Iniciou-se o procedimento com anestesia geral combinada (inalatória e venosa), que foi mantida com inalatória e ventilação espontânea logo após a indução, associada à infiltração local com solução de lidocaína 0,5% com adrenalina 1:100.000 conjuntamente com o bloqueio da emergência dos nervos infra-orbitários. A técnica de Millard foi utilizada para reparo da deformidade labial com sutura em três planos (Figura 1). Os fios foram os seguintes: vicryl 4.0 para mucosa, nylon 4.0 para a sutura muscular e nylon 6.0 para pele. A técnica de McComb foi a escolhida para a correção da deformidade nasal, empregando pontos de vicryl 4.0 sem uso de pontos capitonados na fixação das cartilagens. Os pontos da pele foram retirados no 9º dia pós-operatório e iniciadas massagens locais e uso de protetor solar. Em nenhum caso foi utilizado qualquer tipo de procedimento ortopédico ou modeladores nasais, tanto no pré-operatório quanto no pós-operatório. O tempo médio do início da indução anestésica ao término do curativo foi de 42 minutos (Figura 2). Avaliaram-se as complicações transoperatórias, pós-operatórias imediatas e tardias com intervenção cirúrgica imediata ou tratamento da seqüela.

RESULTADOS

Nos 134 pacientes avaliados obtiveram-se os seguintes achados:

- complicações transoperatórias - sete pacientes apresentaram alterações no transoperatório que necessitaram de intervenção imediata. Em dois pacientes ocorreu extubação acidental durante o procedimento cirúrgico, sendo necessária a reintubação imediatamente; quatro pacientes apresentaram broncoespasmo leve, sendo manuseados farmacologicamente pelo anestesista sem a necessidade de interromper o procedimento. Um paciente apresentou taquicardia supraventricular associado à hipoglicemia, sendo necessário manejo pós-operatório em unidade de terapia intensiva, recebendo alta 48 horas após o procedimento cirúrgico;
- complicações pós-operatórias imediatas - cinco pacientes apresentaram deiscência parcial de mucosa labial, optando-se pelo tratamento expectante com necessidade de correção secundária, e um paciente apresentou deiscência total no sétimo dia pós-operatório, sendo

Figura 1 - Técnica de Millard para abordagem labial e McComb para abordagem nasal. **A:** fotografia pré-operatória; **B:** demarcação das incisões; **C:** descolamento da ponta nasal; **D:** correção do músculo orbicular do lábio; **E:** avanço medial da asa nasal e reconstrução do assoalho nasal; **F:** fixação da cartilagem alar através de pontos percutâneos; **G:** resultado imediato.

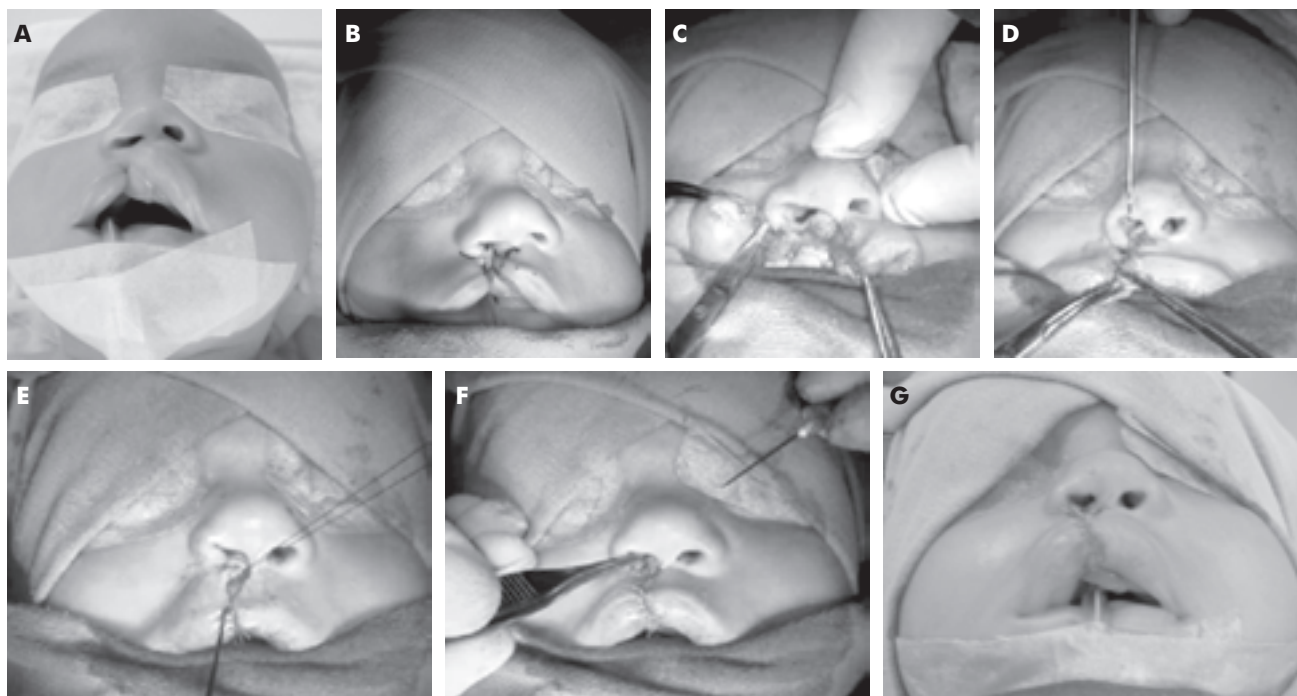


Figura 2 - Paciente com fissura labial incompleta esquerda. Abordagem nasolabial primária pré-operatória (**A**), pós-operatória imediata (**B**) e resultado tardio (**C**).



realizados curativos e uso de fitas para manter as bordas da ferida próximas. Nova cirurgia foi realizada seis meses após o primeiro procedimento;

- complicações pós-operatórias tardias - neste grupo, considerou-se os cinco pacientes com deiscência parcial, o paciente com deiscência total e mais 12 pacientes que apresentaram perda da projeção da asa narinária, dois pacientes que apresentaram lábio curto e um paciente que apresentou cicatriz hipertrófica da queiloplastia, totalizando 21 pacientes com necessidade de cirurgia secundária precoce.

DISCUSSÃO

A fissura lábio-palatina permanece como um desafio às múltiplas especialidades envolvidas no seu tratamento. É incontestável a evolução e a especialização que a cirurgia plástica vem alcançando nas últimas décadas, porém a deformidade congênita mais comum da face não tem definido na literatura mundial um protocolo de tratamento estanque e conciso¹⁰⁻¹⁶. A partir de 1990, um estudo multicêntrico e de grandes proporções envolvendo centros europeus e escandinavos demonstrou que tratamentos menos

complexos e menos custosos se equiparam aos tratamentos mais longos, duradouros e caros, onde se define de maneira geral que o sucesso se deve ao trabalho interdisciplinar, padronização dos procedimentos e profissionais especializados e experientes. Baseado nestes dados padronizou-se a abordagem nasolabial primária em pacientes com fissura lábio-palatina com as técnicas de Millard e McComb. Em nossos casos não observamos complicações transoperatórias que impedissem o término do procedimento completo e, em somente um caso, houve necessidade de suporte em unidade de terapia intensiva, com boa evolução. Isto se deve ao alto grau de especialização do profissional de anestesiologia que, além da versatilidade em manejar situações de risco, tem uma sistematização do procedimento executado. Como complicações imediatas e tardias apresentamos 21 pacientes que necessitaram de cirurgia secundária precoce, quer seja por deiscências parciais ou totais, quer seja por assimetrias labiais e/ou narinárias, casos estes que, via de regra, foram os iniciais de nossa carreira no tratamento dos pacientes fissurados. Vale salientar que o caso que evoluiu com deiscência total foi o primeiro operado pelo autor sem supervisão de um cirurgião com maior experiência. Não é objetivo deste trabalho ressaltar qualquer técnica em especial, mas a importância de uma padronização dos procedimentos adotados, visando a maior índice de bons resultados, com menor incidência de complicações. Isso acarreta uma série de benefícios para o paciente e seus familiares, tais como: proporciona melhor simetria nasal e labial, e conseqüente melhor imagem facial, com menores deformidades anatômicas e funcionais; diminui a possibilidade de cirurgias secundárias precoces; e minimiza os procedimentos subsequentes, com menor morbidade, menor quantidade de tecido manipulado, e conseqüente menor retração cicatricial.

Não se admite atualmente cirurgias labiais isoladas sem a abordagem nasal primária. Vários são os artigos que demonstram que a rinoplastia primária não interfere no crescimento facial⁶⁻⁹. Assim como se sabe que não é tratamento definitivo, pois em seguimento a longo prazo demonstrou-se que aquelas técnicas que inicialmente pareciam satisfatórias proporcionavam correção inadequada com o crescimento e o tempo, requerendo reconstruções adicionais. Entretanto, certamente, minimizam as deformidades nasais secundárias à fissura lábio-palatina. Ainda devemos ressaltar que a padronização tanto dos procedimentos anestésicos quanto das técnicas cirúrgicas utilizadas corrobora para cirurgias mais rápidas, com menores dosagens de anestésicos, sangramentos, intercorrências pós-operatórias e tempo de internação hospitalar.

CONCLUSÃO

A abordagem nasolabial primária em pacientes com fissura lábio-palatina unilateral é parte de um tratamento longo, multidisciplinar e altamente especializado. Quando

nos deparamos com familiares trazendo seu filho com esta deformidade facial tão comum, sabemos que o inter-relacionamento entre as diversas especialidades e a integração da família no tratamento do fissurado lábio-palatina são os pilares de uma reparação adequada. Inúmeros protocolos descritos, revisados, descartados e alvissareiros passam pela nossa mente, porém faz-se mister a sistematização de um protocolo a ser seguido. Não existe consenso na literatura sobre as diversas técnicas existentes, porém existe o consenso de que a abordagem nasolabial primária deve sempre ser utilizada. Baseado nesta padronização, onde utilizamos as técnicas combinadas, obtivemos um baixo índice de complicações maiores que necessitaram de cirurgia secundária precoce, menor tempo cirúrgico, com bons resultados estéticos corroborando a importância de se estabelecer uma rotina para a abordagem primária dos pacientes com fissuras lábio-palatinas.

REFERÊNCIAS

1. Bardach J, Morris HL. Multidisciplinary management of cleft lip and palate. Philadelphia:W.B. Saunders;1990.
2. Rose W. Harelip and cleft palate. London:HK Levis;1891.
3. Millard DR Jr. Earlier correction of the unilateral cleft lip nose. *Plast Reconstr Surg.* 1982;70(1):64-73.
4. Millard DR Jr, Morovic CG. Primary unilateral cleft nose correction: a 10-year follow-up. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(5):1331-8.
5. Becker M, Svensson H, McWilliam J, Sarnäs KV, Jacobsson S. Millard repair of unilateral isolated cleft lip: a 25-year follow-up. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1998;32(4):387-94.
6. Skoog T. A design for the repair of unilateral cleft lips. *Am J Surg.* 1958;95(2):223-6 7.
7. McComb H. Primary repair of unilateral cleft lip nasal deformity. *Oper Tech Plast Reconstr Surg.* 1995;2:200-5.
8. Salyer KE. Primary correction of the unilateral cleft lip nose: a 15-year experience. *Plast Reconstr Surg.* 1986;77(4):558-68.
9. Silva Freitas R, Busato L, Gamborgi MA. Nariz do fissurado. *Cirurgia Plástica.* 1ª ed. São Paulo:Editora Atheneu;2005. p.217-32.
10. Tajima S. Follow-up results of the unilateral primary cleft lip operation with special reference to primary nasal correction by the author's method. *Facial Plast Surg.* 1999;7-97.
11. Cohen SR, Corrigan M, Wilmot J, Trotman CA. Cumulative operative procedures in patients aged 14 years and older with unilateral or bilateral cleft lip and palate. *Plast Reconstr Surg.* 1995;96(2):267-71.
12. Joos U. Skeletal growth after muscular reconstruction for cleft lip, alveolus and palate. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1995;33(3):139-44.
13. Moss ML, Salentijn L. The primary role of functional matrices in facial growth. *Am J Orthod.* 1969;55(6):566-77.
14. Shibata K, Nakajima T, Yoshimura Y, Skakibara A, Aoki T. Use of long retainer for post-operative correction of cleft lip nose. *Jap J Plast Reconstr Surg.* 1991;34(2):179-83.
15. Noordhoff MS. Reconstruction of vermilion in unilateral and bilateral cleft lips. *Plast Reconstr Surg.* 1984;73(1):52-61.
16. Nakajima T. Early and one stage repair of bilateral cleft lip and nose. *Keio J Med.* 1998;47(4):212-8.

Modelo tridimensional do esqueleto craniofacial: precisão de uma ferramenta para o planejamento cirúrgico

Tridimensional model of craniofacial skeleton: an accurate tool for preoperative planning

ANA BEATRIZ ALMEIDA¹, CASSIO E. RAPOSO-DO-AMARAL², DANIEL M. FERREIRA³, LUIS HOTTA⁴, CESAR A. RAPOSO-DO-AMARAL⁵,
JORGE VICENTE LOPES DA SILVA⁶, AILTON SANTA BARBARA⁷, MARCELO C. GUIDI⁸, CELSO L. BUZZO⁹

RESUMO

Introdução: Os modelos tridimensionais do esqueleto craniofacial são confeccionados a partir dos resultados de tomografia computadorizada gravados em linguagem DICOM. Os modelos são utilizados no planejamento cirúrgico e no exercício acadêmico dos profissionais em formação. Os modelos precisam ser fidedignos às estruturas anatômicas, bem como apresentar baixo custo. O objetivo do nosso trabalho foi verificar a precisão dos modelos tridimensionais do esqueleto craniofacial confeccionados pelo Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI). **Método:** Foram aferidas seis medidas lineares das órbitas de 14 modelos tridimensionais confeccionados a partir dos resultados de tomografia computadorizada de pacientes com diagnóstico de deformidade craniofacial congênita. As medidas antropométricas realizadas nos modelos foram comparadas às mesmas medidas obtidas pela tomografia computadorizada. **Resultados:** Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação de todas as medidas lineares realizadas no modelo tridimensional e as obtidas a partir dos resultados da tomografia computadorizada ($p > 0,05$). **Conclusão:** Os modelos tridimensionais do esqueleto craniofacial fabricados pelo CTI são fidedignos e apresentam baixo custo aos Centros Especializados.

Descritores: Processamento de imagem assistida por computador. Tomografia computadorizada por raios X. Crânio/radiografia. Face/radiografia.

SUMMARY

Introduction: The tridimensional skull models have been made based on the computerized tomography imaging. The skull models are used in the preoperative planning as well as in the teaching process of residents. Additionally, it must be affordable and accurate to allow widespread use by the centers in Brazil. The main purpose of this study was to assess the accuracy of the 3D skull models. **Methods:** Six linear measurements were done in 14 3D skull models and compared to those similar measurements obtained from the computerized tomography imaging. **Results:** We did not observe statistically significant differences among the measurements taken at the 3D model as well as to those obtained at the CAT scans ($p > 0.05$). **Conclusion:** The 3D skull models made by The Institute of Technology Renato Archer are accurate and affordable to be widely used by The Craniofacial Centers in Brazil.

Descriptors: Image processing, computer-assisted. Tomography, X-ray computed. Skull/radiography. Face/radiography.

1. Doutora em biologia, responsável pelo Setor de Pesquisas da SOBRAPAR. 2. Cirurgião Plástico e Vice-presidente da SOBRAPAR. 3. Professor Assistente Doutor do Departamento de Radiologia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). 4. Professor da Faculdade de Matemática e Estatística da UNICAMP. 5. Médico residente em Cirurgia Plástica da SOBRAPAR. 6. Engenheiro Elétrico. Doutor em Engenharia Química. 7. Engenheiro Eletrônico. Doutor em Engenharia Mecânica. 8. Cirurgião Plástico e Diretor Clínico da SOBRAPAR. Professor Assistente Doutor da UNICAMP. 9. Cirurgião Plástico. Chefe da Cirurgia Plástica da SOBRAPAR.

Correspondência: Cassio Eduardo Raposo do Amaral
Rua Alameda das Palmeiras, 25 - Bairro Gramado - Campinas, SP, Brasil - CEP 13094-776.
E-mail: cassioraposo@hotmail.com; cassioeduardo@sobrapar.com.br

INTRODUÇÃO

A tecnologia SLS (*Selective Laser Sintering*) proporciona a confecção de modelos tridimensionais a partir dos resultados de tomografia computadorizada. Os materiais disponíveis para a tecnologia SLS são: poliamida, poliamida com carga de microesferas de vidro, elastômero, poliestireno, cerâmica, metais e ligas¹⁻³.

Os modelos tridimensionais do esqueleto craniofacial permitem ao cirurgião plástico a possibilidade de planejar a cirurgia, antecipar os possíveis desafios cirúrgicos, bem como ensinar os princípios da cirurgia craniofacial aos profissionais em formação. Portanto, o modelo tridimensional do esqueleto craniofacial deve ser confiável, ou seja, as dimensões do modelo devem corresponder às dimensões reais do esqueleto craniofacial do paciente. Como o modelo tridimensional é realizado a partir de uma tomografia computadorizada, existe a possibilidade de erro durante sua confecção. A falta de precisão e fidedignidade durante a confecção do modelo pode levar a erros durante o planejamento cirúrgico, afetando o resultado final da cirurgia¹⁻⁵.

Nosso grupo tem utilizado os modelos tridimensionais para as cirurgias craniofaciais de avanço fronto-facial em monobloco nos pacientes com diagnóstico de disostose craniofacial e também para as cirurgias de bipartição facial nos pacientes com diagnóstico de displasia craniofrontonasal ou displasia frontonasal que cursam simultaneamente com hiperteleorbitismo como deformidade facial principal. Os modelos tridimensionais são confeccionados pelo Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI) com auxílio do *software Invesalius* e doados ao Hospital SOBRAPAR.

O objetivo do nosso trabalho foi verificar a precisão e a fidedignidade dos modelos tridimensionais confeccionados a partir de exame de tomografia computadorizada com reconstrução de imagem.

MÉTODO

Foram selecionados 14 modelos tridimensionais confeccionados a partir de seus respectivos exames de imagem (tomografia computadorizada). Os pacientes correspondentes aos modelos tridimensionais apresentavam os seguintes diagnósticos: Síndrome de Crouzon (n=5), Síndrome de Apert (n=4), Displasia Frontonasal (n=2) e Displasia Craniofrontonasal (n=3).

As seguintes medidas lineares foram aferidas no modelo tridimensional e na respectiva tomografia computadorizada: diâmetro vertical da órbita (correspondente à maior distância entre o assoalho e o teto da órbita), diâmetro transversal da órbita (correspondente à maior distância entre a parede medial e lateral da órbita), distância interorbitária interna (correspondente à maior distância interdacron), e distância interorbitária externa (correspondente à maior distância entre as paredes laterais de ambas as órbitas). Os valores obtidos por meio das diferentes medidas foram subsequentemente comparados.

As medidas no modelo tridimensional foram realizadas por 3 diferentes observadores com a utilização do mesmo paquímetro. Foi calculada a média aritmética das distâncias

aferidas no modelo tridimensional. As medidas da tomografia computadorizada foram realizadas no aparelho de tomógrafo (Toshiba Power 6000; Toshiba America Medical System) por radiologista com certificação pela Sociedade Brasileira de Radiologia e Associação Médica Brasileira.

A média aritmética das medidas lineares antropométricas obtidas no modelo foi subtraída das mesmas medidas lineares obtidas pelo radiologista e utilizadas na aplicação do método estatístico para a obtenção do valor de p e para obtenção do coeficiente de correlação entre as medidas.

Análise Estatística

As medidas lineares foram comparadas utilizando um método estatístico Paired T-Test. As medidas lineares das órbitas foram analisadas de forma independente, sendo que para cada medida obtivemos um valor de p e um valor do coeficiente de correlação (CC) entre as medidas obtidas por meio dos métodos antropométricos e radiológicos. Consideramos como premissa que os valores obtidos pela tomografia computadorizada correspondem com precisão às medidas anatômicas reais de cada paciente⁶.

RESULTADOS

Os resultados obtidos estão demonstrados nas Tabelas 1 a 6. Não houve diferença estatisticamente significante na comparação de todas as medidas realizadas no modelo tridimensional e pela tomografia computadorizada ($p > 0,05$). Os coeficientes de correlação entre as medidas obtidas pelos 2 diferentes métodos foram mensurados conforme as seguintes distâncias: diâmetro vertical da órbita direita (CC=0,95), diâmetro transversal da órbita direita (CC=0,81), diâmetro vertical da órbita esquerda (CC=0,79), diâmetro transversal da órbita esquerda (C=0,89), distância interorbital externa (CC=0,95) e distância interorbital interna (CC=0,7). Portanto, as medidas obtidas por meio dos dois diferentes métodos (antropométricos e radiológicos) apresentaram alto índice de correlação.

As Figuras 1 a 4 ilustram alguns dos pacientes estudados.

DISCUSSÃO

A tomografia computadorizada oferece grande precisão na coleta de informações sobre as estruturas anatômicas do esqueleto craniofacial^{7,8}. Atualmente, o radiologista dispõe de tecnologia necessária para reunir as informações de cada plano axial, transformando-as em imagens volumétricas em duas dimensões. Com base no volume obtido pelo computador é possível obter modelos em 3 dimensões que mimetizam o esqueleto craniofacial. Estes modelos são particularmente úteis no planejamento das osteotomias.

Durante o avanço fronto-facial em monobloco, Le Fort III subcraniano e bipartição craniofacial, não raramente há dificuldade de realizar a manobra do “*downfracture*” para total disjunção craniofacial. A dificuldade na realização desta manobra (*downfracture*) ocorre geralmente devido à persistência de ponte óssea na região pterigomaxilar e pilares posteriores da maxila. Eventualmente observamos fratura óssea acidental na região zigomática, principalmente nos

Tabela 1 - Medidas do diâmetro transversal da órbita direita, correspondente à maior distância entre a parede medial e lateral da órbita direita aferidas no protótipo e na tomografia computadorizada (TC).

Pacientes	Protótipo	TC	(Protótipo-TC)
DA	35,5	37,881	-2,381
V.C	31,2	32,966	-1,766
W.F	28,9	33,271	-4,371
A.M	39,85	40,762	-0,912
G.H	36,75	44,04	-7,29
G.T	40	40,309	-0,309
A.V	29,2	32,963	-3,763
J.N	32,15	30,359	1,791
A.H	38,95	38,255	0,695
D.L	36,85	37,895	-1,045
K.B	35,85	36,097	-0,247
T.G	37	37,864	-0,864
L.M	40,1	40,824	-0,724
J.V	33,275	36,083	-2,808

Tabela 2 - Medidas do diâmetro vertical da órbita direita, correspondente à maior distância entre o teto e o assoalho da órbita direita aferidas no protótipo e na tomografia computadorizada (TC).

Protótipo	TC	(Protótipo-TC)
32,8	33,491	-0,691
26,7	28,299	-1,599
28,3	29,99	-1,69
37,7	35,391	2,309
36	36,25	0,25
36,2	35,661	0,539
33	32,585	0,415
31,05	31,342	-0,292
29	28,271	0,729
31,2	32,127	-0,927
33,55	34,322	-0,772
33,9	34,274	-0,374
35,12	35,914	-0,794
38,35	38,877	-0,527

Tabela 3 - Medidas do diâmetro transversal da órbita esquerda, correspondente à maior distância entre a parede medial e lateral da órbita esquerda aferidas no protótipo e na tomografia computadorizada (TC).

Protótipo	TC	(Protótipo-TC)
33,9	39,836	-5,936
29,65	33,447	-3,797
31	34,202	-3,202
40,85	41,469	-0,619
42,9	47,956	-5,056
38,15	38,759	-0,609
31	34,145	-3,145
31,05	31,074	-0,024
35,5	36,343	-0,843
37,7	37,994	-0,294
34,6	35,475	-0,875
37,6	38,774	-1,174
41,15	41,206	-0,056
34	35,047	-1,047

Tabela 4 - Medidas do diâmetro vertical da órbita esquerda, correspondente à maior distância entre o teto e o assoalho da órbita esquerda aferidas no protótipo e na tomografia computadorizada (TC).

Protótipo	TC	(Protótipo-TC)
32,25	32,772	-0,522
27,55	28,913	-1,363
29,05	32,953	-3,903
35,8	38,512	-2,712
37,45	37,02	0,43
35,45	35,499	-0,049
35,25	33,797	1,453
30,62	30,67	-0,05
30,65	29,358	1,292
32	29,2	2,8
34,65	36,432	-1,782
34,6	38,276	-3,676
33,75	34,416	-0,666
40,1	37,64	2,46

Tabela 5 - Medidas da maior distância óssea interorbital interna, correspondente à maior distância interdacrion aferidas no protótipo e na tomografia computadorizada (TC).

Protótipo	TC	(Protótipo-TC)
31	23,641	7,359
21	21,718	-0,718
33,5	33,812	-0,312
27,3	26,607	0,693
25,7	17,624	8,076
23,15	21,427	1,723
35,32	27,824	7,496
31,82	30,431	1,389
23	20,351	2,649
26,15	25,037	1,113
27,4	27,132	0,268
28,45	25,015	3,435
25,5	25,928	-0,428
20,6	18,082	2,518

Tabela 6 - Medidas da maior distância óssea interorbital externa, correspondente à maior distância entre as paredes laterais de ambas as órbitas aferidas no protótipo e na tomografia computadorizada (TC).

Protótipo	TC	(Protótipo-TC)
96,55	97,084	-0,534
83,5	85,331	-1,831
88,2	90,037	-1,837
102,85	108,838	-5,988
102,4	107,783	-5,383
96,95	96,781	0,169
91,75	92,773	-1,023
92,4	94,727	-2,327
91	90,007	0,993
97,35	98,37	-1,02
94,85	93,759	1,091
100,65	99,319	1,331
97,45	98,552	-1,102
85,75	86,92	-1,17

Figura 1 – A: Paciente com o diagnóstico de Síndrome de Apert em preparação pré-operatória para o avanço fronto-facial em monobloco com distração osteogênica associada à bipartição craniofacial. Técnica cirúrgica denominada “Roman Arch Key Stone Technique” desenvolvida e ensinada aos profissionais da SOBRAPAR pelos Drs. Henry K. Kawamoto e James P. Bradley da Universidade da Califórnia em Los Angeles (UCLA)º. **B:** Modelo tridimensional do esqueleto craniofacial.

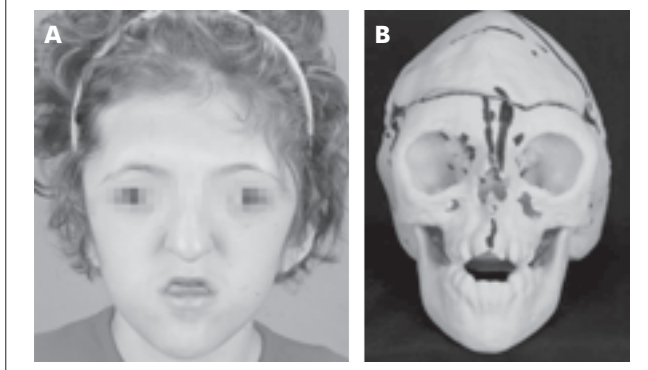
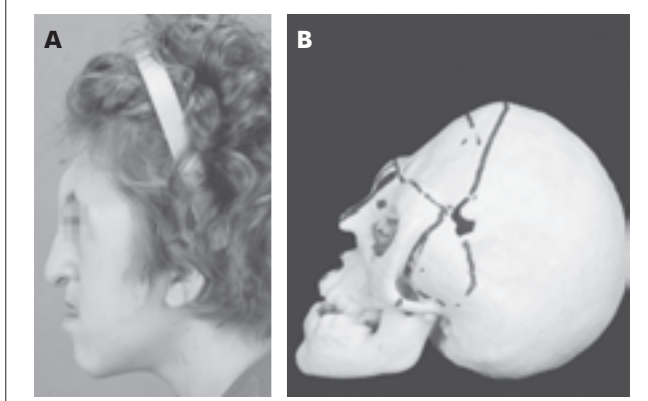


Figura 2 - Mesmo paciente com vista de perfil antes da cirurgia (A) e seu respectivo modelo tridimensional (B).



pacientes com Síndrome de Apert. Nos pacientes com diagnóstico de craniofaciossinostose, a espessura óssea posterior é sempre significativa. Especial atenção a estes detalhes cirúrgicos garante bons resultados pós-operatórios. O modelo em 3 dimensões pode antecipar estas dificuldades técnicas, possibilitando adequada evolução intra-operatória e conseqüente diminuição do tempo de cirurgia. Adicionalmente, é um instrumento didático na formação dos residentes.

No entanto, há dois pré-requisitos importantes para a utilização destes modelos:

- fidedignidade e precisão às estruturas anatómicas de cada paciente;
- baixo custo aos Centros especializados.

Comprovamos através de medidas lineares que o modelo tridimensional do esqueleto craniofacial confeccionado pelo CTI é bastante fidedigno à tomografia computadorizada, método já validado na literatura internacional para aferição de medidas anatómicas⁸.

Figura 3 - Resultado do avanço fronto-facial em monobloco associado à bipartição craniofacial utilizando os aparelhos internos de Kawamoto fabricados pela KLS-Martin. A precisão do modelo tridimensional do esqueleto craniofacial foi uma ferramenta importante no planejamento cirúrgico desta paciente e na obtenção de um resultado pós-operatório satisfatório. É possível observar a diminuição da distância interorbital interna e externa após o procedimento cirúrgico.

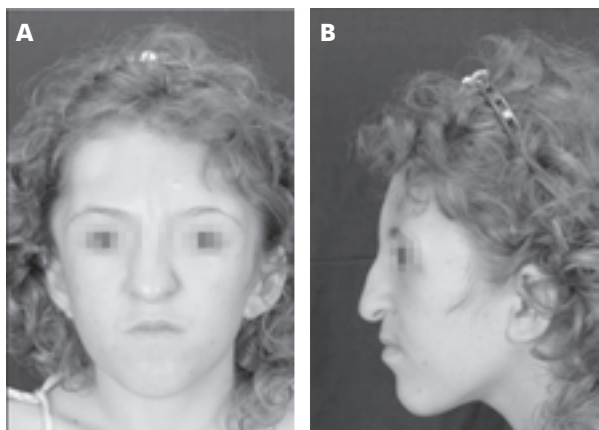
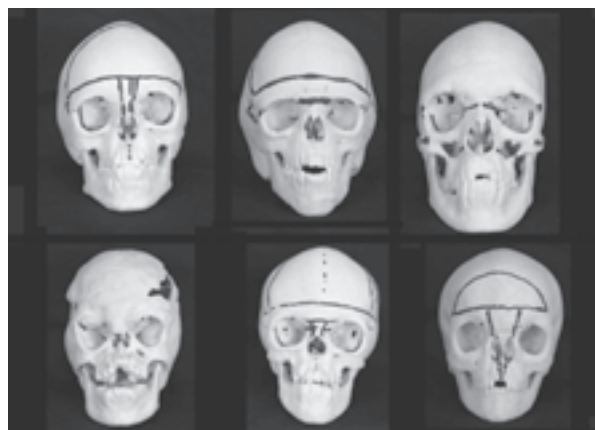


Figura 4 - Modelos tridimensionais do esqueleto craniofacial. É possível observar que os 3 pacientes cujos modelos são apresentados acima possuem o diagnóstico de Síndrome de Crouzon. Os pacientes cujos modelos estão abaixo possuem o diagnóstico de Síndrome de Apert (os 2 primeiros, da esquerda para direita) e Displasia frontonasal (terceiro modelo da esquerda para direita, abaixo). Todos os pacientes já foram operados em nosso Hospital.



A baixa espessura da parede medial da órbita pode levar a pequenos erros durante a obtenção das medidas radiológicas. Eventualmente, estes pequenos erros podem gerar falhas na confecção da parede medial das órbitas no modelo tridimensional. No entanto, não foram observadas diferenças significantes na comparação entre as medidas do modelo e da tomografia computadorizada, uma vez que a tomografia computadorizada foi realizada com cortes de 1 mm.

Os modelos tridimensionais do esqueleto craniofacial chegam a custar R\$ 4000 nos países da América do Norte. Certamente este alto custo inviabilizaria a sua ampla utilização nos centros nacionais. No entanto, o modelo tridimensional descrito neste estudo é gentilmente doado aos Centros especializados pelo Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI).

Concluímos que os modelos tridimensionais utilizados neste estudo são fidedignos às estruturas anatômicas aferidas na tomografia computadorizada e são úteis no planejamento das cirurgias craniofaciais. Seu baixo custo viabiliza sua ampla utilização. Entretanto, novas medidas da região da maxila e mandíbula com diferentes parâmetros deverão ser realizadas para comprovar e assegurar a precisão e a fidedignidade de todo modelo tridimensional.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há nenhum interesse financeiro por parte dos autores nos modelos tridimensionais descritos. Os modelos

estão disponíveis aos interessados no Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer (CTI), em Campinas, SP.

REFERÊNCIAS

1. Aung SC, Tan BK, Foo CL, Lee ST. Selective laser sintering: application of a rapid prototyping method in craniomaxillofacial reconstructive surgery. *Ann Acad Med Singapore*. 1999;28(5):739-43.
2. Bartels KA, Bovik AC, Crawford RC, Diller KR, Aggarwal SJ. Selective laser sintering for the creation of solid models from 3D microscopic images. *Biomed Sci Instrum*. 1993;29:243-50.
3. Suzuki M, Hagiwara A, Kawaguchi S, Ono H. Application of a rapid-prototyped temporal bone model for surgical planning. *Acta Otolaryngol*. 2005;125(1):29-32.
4. da Rosa EL, Oleskovicz CF, Aragão BN. Rapid prototyping in maxillofacial surgery and traumatology: case report. *Braz Dent J*. 2004;15(3):243-7.
5. Suzuki M, Ogawa Y, Kawano A, Hagiwara A, Yamaguchi H, Ono H. Rapid prototyping of temporal bone for surgical training and medical education. *Acta Otolaryngol*. 2004;124(4):400-2.
6. Hoffmann J, Westendorff C, Leitner C, Bartz D, Reinert S. Validation of 3D-laser surface registration for image-guided cranio-maxillofacial surgery. *J Craniomaxillofac Surg*. 2005;33(1):13-8.
7. Hildebolt CF, Vannier MW, Knapp RH. Validation study of skull three-dimensional computerized tomography measurements. *Am J Phys Anthropol*. 1990;82(3):283-94.
8. Marcus JR, Domeshek LF, Das R, Marshall S, Nightingale R, Stokes TH, et al. Objective three-dimensional analysis of cranial morphology. *Eplasty* 2008;8:e20.
9. Bradley JP, Levitt A, Nguyen J, Raposo CE, Jarraya R, Katchikian HV, et al. Roman arch, keystone fixation for facial bipartition with monobloc distraction. *Plast Reconstr Surg*. 2008;122(5):1514-23.

Acesso retromandibular transparotídeo: uma via simples, eficaz e segura para tratamento das fraturas de côndilo mandibular

Retromandibular transparotid approach: a simple, effective and safe approach to treatment of the mandibular condyle fractures

ENDRIGO OLIVEIRA BASTOS¹, DOV CHARLES GOLDENBERG², NIVALDO ALONSO³

RESUMO

Objetivo: As fraturas de côndilo mandibular constituem pelo menos um terço das fraturas de mandíbula e seu tratamento vem sendo o tópico mais controverso no campo das fraturas maxilofaciais. Na medida em que se aprimoram os acessos e as técnicas de redução e osteossíntese, a tendência é indicar o tratamento aberto para uma proporção crescente das fraturas de côndilo. A via de abordagem cirúrgica deve permitir a redução anatômica e fixação, ser reprodutível e acarretar morbidade mínima. Os acessos tradicionais podem limitar o campo, tornando a cirurgia trabalhosa a ponto de impedir que a fratura seja corretamente tratada. O acesso retromandibular transparotídeo tem sido descrito por outros autores como mais simples e efetivo. Este trabalho tem por objetivo testar a aplicabilidade e a segurança da via retromandibular transparotídea para acesso às fraturas condilares em nosso meio. **Método:** Foram operados 10 pacientes adultos com fraturas extracapsulares de côndilo utilizando-se a via retromandibular transparotídea. Por parâmetros clínicos e radiológicos, avaliou-se a adequação da redução óssea como índice de qualidade da visualização e instrumentação da fratura que esta via permitiu, assim como a ocorrência de complicações relacionadas ao acesso. **Resultados:** Em 9 dos pacientes, a redução foi considerada satisfatória ou perfeita. Em nenhum dos casos houve neuropraxia, observação consoante com a segurança descrita na literatura. **Conclusão:** O acesso retromandibular pareceu reprodutível, seguro e eficaz para o tratamento aberto das fraturas condilares.

Descritores: Côndilo mandibular. Fraturas mandibulares/terapia. Fraturas mandibulares/cirurgia. Fixação interna de fraturas/métodos.

1. Médico assistente do Serviço de Cirurgia Craniomaxilofacial da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP). 2. Médico assistente doutor do Serviço de Cirurgia Craniomaxilofacial da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do HC-FMUSP. Chefe do Serviço de Pronto-Socorro em Cirurgia Craniomaxilofacial do HC-FMUSP. 3. Professor livre-docente, Chefe do Serviço de Cirurgia Craniomaxilofacial da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras do HC-FMUSP.

SUMMARY

Purpose: Condylar fractures account for at least one third of mandibular fractures and their treatment represent the most controversial topic in the field of maxillofacial fractures. As surgical accesses and fixation techniques have improved over the time, there is a trend to indicate open treatment for a rinsing proportion of the cases of condylar fracture. The approach must allow correct reduction and fixation, being associated with minimum morbidity. Traditional approaches, preauricular, submandibular or intraoral provide limited visualization, sometimes even precluding the correct fracture treatment. Retromandibular access to condyle, has been described by some authors as simple and effective. The purpose of the present study is to test the viability and safety of this approach on our hands. **Method:** Ten adult patients were operated by retromandibular transparotid approach to treat condylar extracapsular fractures. The adequacy of fracture reduction, as evaluated by clinical and radiological parameters, was used as indicator of visualization and instrumentation provided by this approach. Occurrence of complications that could be due to the approach was recorded. **Results:** On 9 of the patients, fracture reduction was considered satisfactory or perfect. Although facial nerve branches are in close relation the dissection path, none of the patients, had facial nerve weakness. This observation is coherent with reported safety of retromandibular access on the literature. **Conclusion:** Retromandibular transparotid approach seems to provide good access to treat condylar fractures with low complication rate.

Descriptors: Mandibular condyle. Mandibular fractures/therapy. Mandibular fractures/surgery. Fracture fixation, internal/methods.

Correspondência: Endrigo Oliveira Bastos
Avenida Pacaembu, 1962 - Pacaembu - São Paulo, SP - CEP 01234-000.
E-mail: drendrigo@gmail.com

INTRODUÇÃO

As fraturas de côndilo mandibular constituem pelo menos um terço das fraturas de mandíbula¹⁻³ e seu tratamento vem sendo o tópico mais controverso no campo das fraturas maxilofaciais⁴⁻⁶.

Duas linhas de abordagem vêm sendo motivo de debate ao longo da evolução da cirurgia maxilofacial, os tratamentos aberto e fechado⁷. O tratamento fechado se baseia no fato de que, mesmo com pouco contato ósseo, geralmente as fraturas de côndilo se ossificam^{4,6}. Ademais, nem todas as fraturas consolidadas de forma viciosa acarretarão problemas funcionais ou estéticos⁶. Existem diversas modalidades de tratamento fechado, no entanto, quase todas envolvem a não redução anatômica da fratura de forma direta, o uso de dieta macia por períodos de até dois meses e a aplicação de barra de Erich ou aparelho ortodôntico para bloquear ou para guiar a oclusão⁸.

O tratamento aberto almeja, através da abordagem cirúrgica, a redução anatômica e fixação do foco de fratura, possibilitando um restabelecimento funcional mais precoce e a diminuição da incidência de problemas decorrentes da consolidação viciosa^{9,10}. Para que se indique o tratamento aberto para um indivíduo, é necessário que a provável evolução com tratamento fechado seja desfavorável, que a cirurgia tenha razoáveis chances de efetivamente reduzir e fixar a fratura e que a morbidade da cirurgia em si seja baixa¹¹.

Na medida em que vêm se aprimorando as técnicas e os materiais para a fixação, assim como as táticas de acessos cirúrgicos, a efetividade do tratamento aberto tem aumentado e sua morbidade diminuído, de forma que cada vez mais a tendência mundial é indicar o tratamento aberto para uma proporção crescente das fraturas de côndilo¹².

Diversas vias para a abordagem cirúrgica vêm sendo descritas, todas com suas limitações quanto à exposição do foco de fratura e ao risco de complicações inerentes ao acesso¹. A osteossíntese com placas e parafusos de titânio tem sido considerada o padrão-ouro em fixação de fraturas de face¹³. O acesso ideal deve permitir a redução adequada, a fixação com placas e parafusos e evitar morbidade, principalmente relativa ao nervo facial e seus ramos, que se encontram exatamente laterais à região condilar^{7,13}.

A via pré-auricular, mediante dissecação superior ao tronco do nervo facial, provê boa visualização da cápsula articular, que se incisa expõe a cabeça do côndilo¹. No entanto, para tratamento de fraturas de colo e de subcôndilo, que são as que têm indicação cirúrgica, a visualização é precária e a colocação de parafusos precisa ser feita com auxílio de trocarter transcutâneo^{1,14}. Embora a redução de uma fratura luxada medialmente seja mais fácil por esta via, sua estabilização e fixação podem ser extremamente difíceis. Ademais, a dissecação excessiva do fragmento ósseo, que tende a ocorrer por esta via, pode levar à necrose avascular da cabeça do côndilo¹².

A via intra-oral com colocação de parafusos por trocarter transcutâneo evita cicatrizes externas extensas e se situa em plano distinto do nervo facial¹. Assim como pelo acesso pré-auricular, a redução, estabilização e fixação da fratura podem ser bastante difíceis, ainda que a cirurgia seja videoassistida^{1,2}.

O acesso de Risdon e suas variações é feito por incisão cutânea paralela à margem inferior da mandíbula^{1,14}.

Este acesso, usado de forma exclusiva para tratar fraturas subcondilares ou em combinação com o pré-auricular para fraturas de colo, também não permite a colocação do material de osteossíntese de maneira direta na maior parte das vezes, além de colocar em risco o ramo marginal do nervo facial¹⁴.

O acesso retromandibular transparotóideo foi descrito por Hinds et al.¹⁵, para osteotomias subcondilares, e por Koberg & Momma¹⁶, para tratamento de fraturas de côndilo. Uma incisão margeando o bordo posterior da mandíbula, envolvendo pele, platisma e fásia parotídea dá acesso à parótida. A partir daí, dissecação romba através da glândula em sentido paralelo aos ramos do nervo facial descortina o bordo posterior do masseter e o periosteio da região subcondilar.

A partir da publicação de Ellis & Dean¹, em 1993, o acesso retromandibular vem se popularizando por prover, assim como suas variações^{7,9,10,14,17}, acesso perpendicular ao foco de fratura, permitindo a redução, estabilização e colocação do material de osteossíntese de forma direta¹. A principal preocupação relacionada a esta via é a lesão de ramos do nervo facial, dado que a dissecação é feita entre suas divisões superior e inferior através da parótida¹³. Ellis et al.¹⁸ descrevem 17% de paresias transitórias do nervo facial em 93 acessos. Em seis meses, todas as paresias remittiram.

Este trabalho tem por objetivo avaliar a reprodutibilidade da via retromandibular transparotóidea para redução e osteossíntese das fraturas condilares, assim como reportar as complicações decorrentes do acesso em si.

MÉTODO

No período de abril a outubro de 2008, foram operados pelos autores 10 pacientes consecutivos com fraturas de côndilo utilizando-se a via retromandibular transparotóidea de forma muito semelhante à descrita por Ellis & Dean¹.

As idades dos pacientes variaram entre 18 e 55 anos e entre eles havia apenas uma paciente do sexo feminino. Todos tinham fraturas de mandíbula associadas. A indicação de redução por via aberta se deu quando diagnosticada fratura de colo ou de subcôndilo com perda da altura do ramo mandibular e disocclusão resultante¹⁹. A indicação da cirurgia, assim como os riscos associados, em especial de paresia do nervo facial, foram discutidos com os pacientes e responsáveis, que assinaram termo de consentimento esclarecido nos padrões da comissão de ética do Hospital.

As cirurgias foram realizadas sob anestesia geral, sendo os pacientes intubados por via nasal, por traqueostomia previamente feita ou por via submentual²⁰.

Os procedimentos foram planejados de acordo com a seguinte ordem:

1. após a antisepsia com iodopovidona, passagem de barra de Erich em ambas as arcadas dentárias;
2. correção de fraturas mandibulares associadas por via intra-oral, por meio de redução e fixação interna. Para realização desta redução, além da mobilização do foco de fratura, o paciente seria colocado em bloqueio com fio de aço interligando as barras de Erich superior e inferior. Quando a fratura corresse pela área dentada que

- recebeu a barra de Erich, esta seria presa aos dentes inicialmente com frouxidão, para que somente fosse apertada após se ter uma melhor redução do foco de fratura;
3. troca dos fios de aço por elásticos interligando as barras de Erich;
 4. marcação dos limites posterior e inferior da mandíbula. Marcação da linha de incisão, iniciando 0,5 a 1 cm inferior à implantação do lóbulo da orelha seguindo por 2,5 a 3,5 cm em linha paralela e 0,5 a 1 cm posterior ao bordo posterior da mandíbula;
 5. infiltração da área a ser abordada com 30 ml de solução de adrenalina em soro fisiológico a 1:80.000 e enquanto se aguardasse o efeito da adrenalina, fechamento do acesso da fratura associada;
 6. incisão da pele e subcutâneo com lâmina 15;
 7. incisão do sistema músculo-aponeurótico superficial com tesoura de íris;
 8. incisão da cápsula parotídea com tesoura de íris (Figura 1);
 9. divulsão dentro da parótida em direção ao bordo posterior da mandíbula utilizando-se uma pinça hemostática de Halsted em movimentos perpendiculares à incisão cutânea e paralelos aos ramos do facial. Se encontradas estruturas suspeitas de serem ramos do facial, estas seriam testadas com estimulador de nervo periférico (Vari-Stim III, Medtronic, Jacksonville, Florida, EUA). Vale

- ressaltar que durante a indução anestésica seria usado relaxante muscular de curta duração, suficiente apenas para a intubação e passagem da barra de Erich e que a área não seria infiltrada com anestésico local, que dificultaria esta estimulação. Constatada a presença de ramo do facial, este seria liberado do parênquima por 1 cm anterior e posterior à área dissecada, de forma a aumentar sua complacência à tração pelos afastadores (Figura 2). A veia retromandibular, que se encontra imediatamente medial aos ramos do facial na intimidade da parótida, seria retraída para posterior;
10. após a divulsão da parótida, encontrar-se-ia o bordo posterior do músculo masseter (Figura 3). Incisão com lâmina da cinta pterigo-massetérica, que envolve o bordo posterior da mandíbula e do perióstio;
 11. dissecação subperiosteal do bordo lateral da mandíbula (Figura 4);
 12. colocação de parafuso de titânio de 7 x 2 mm na parede externa do ramo mandibular;
 13. passagem de alça de fio de aço número 1 por via transcutânea, utilizando-se um jelco 14 como trocarter, de forma a laçar o parafuso do item anterior e tracionar a mandíbula caudalmente para reduzir a fratura (Figura 5);
 14. localização da extremidade caudal do côndilo. Colocação de pelo menos uma placa de titânio do sistema 2,0 mm

Figura 1 – Pinças de Halsted, à direita mostrando o SMAS, e à esquerda a cápsula da parótida.



Figura 2 – Pinça apontando ramo do nervo facial encontrado em um dos casos durante a dissecação intraparotídea.



Figura 3 – Exposição do bordo posterior do músculo masseter.



Figura 4 – Exposição do foco de fratura após dissecação subperiosteal.



para 4 furos, reta ou em L, sobre o côndilo de forma a ficarem ao menos dois furos neste segmento. Perfuração do osso sob o furo mais próximo do foco de fratura e colocação de um parafuso, tendo como apoio para seu aperto o segmento fraturado inferior ou um afastador de raiz nervosa colocado sob o côndilo;

15. restabelecimento do relaxamento muscular pelo anestesista;
16. redução anatômica do côndilo combinando a tração inferior do ramo com fio de aço, a movimentação da placa presa ao côndilo e, eventualmente, o uso de ganchos para tracionar lateralmente o côndilo;
17. fixação dos demais parafusos após checagem da adequação da oclusão (Figura 6);
18. aproximação da cinta pterigo-massetérica com pontos separados de Vicryl 4-0;
19. sutura contínua e impermeável com Vicryl 4-0 interessando a cápsula parotídea e o sistema músculo-aponeurótico superficial;
20. pontos subdérmicos com Vicryl 4-0;
21. sutura intradérmica com nylon ou Monocryl 4-0.

Na ausência de outras condições limitantes para a alta, os pacientes foram dispensados do hospital no segundo dia pós-operatório. A barra de Erich foi mantida para guiar a oclusão com elásticos por até 2 semanas, quando necessário. A partir de então, os pacientes foram orientados a fazer exercícios para abrir a boca e manter uma dieta macia por 2 meses.

Os parâmetros avaliados foram:

- a) aspectos intra-operatórios - capacidade da técnica em prover acesso para redução correta e fixação do côndilo com placas e parafusos, sendo registrados problemas e dificuldades encontradas, assim como desvios do planejamento inicial;
- b) correção da oclusão dentária tendo como objetivo o retorno à condição oclusal prévia ao trauma. Avaliação dos encaixes entre os dentes das duas arcadas²¹;
- c) controle radiológico da redução - todos os pacientes foram submetidos a tomografia volumétrica, sendo avaliada a qualidade da redução segundo critérios da literatura²² como perfeita (perfeito contato ósseo, sem desvio), satisfatória (discreto desalinhamento ou intervalo de até 2mm) e pobre (desvio ou luxação). A análise

das tomografias teve como base reconstruções tridimensionais feitas pelos autores utilizando o programa Osirix²³. Os dois primeiros pacientes fizeram tomografia de controle no segundo mês pós-operatório e os subsequentes, durante a primeira semana de pós-operatório;

- d) frequência com que se encontraram ramos do nervo facial e incidência de paresia de musculatura facial ao despertar;
- e) incidência de outras complicações precoces que seriam derivadas do acesso, como fístula salivar e infecção¹⁸ presentes até a segunda semana de pós-operatório. A qualidade das cicatrizes será alvo de outro trabalho, com maior tempo de seguimento.

RESULTADOS

Aspectos intra-operatórios

Quanto à capacidade da técnica em prover acesso para fixação e redução das fraturas, observou-se que a visualização dos focos de fraturas de maneira direta foi possível em todos os casos.

Nos casos 1 e 5 a redução se mostrou bastante difícil, pois não era possível encontrar o perfeito encaixe dos fragmentos ósseos. Em ambos, buscou-se posicionar o côndilo dentro da cavidade glenóide e promover a fixação ainda que sem perfeito contato ósseo.

Em todos os casos foi possível realizar a fixação com uma placa e quatro parafusos. Nos pacientes de número 6 e 7, foi possível utilizar uma placa adicional, uma vez que as fraturas eram baixas.

Correção da oclusão dentária

Todos os pacientes tiveram suas oclusões corrigidas no intra-operatório, terminando a cirurgia com uma relação dentária classe I de Angle, sem mordida aberta ou cruzada. Quando havia problemas ortodônticos prévios ao trauma, a correção da oclusão se deu observando o encaixe de facetas de desgaste de dentes superiores nos desgastes correspondentes em dentes inferiores. Elásticos foram mantidos com frouxidão apenas para guiar os movimentos mandibulares.

Figura 5 – Passagem de fio de aço por via transcutânea para tracionamento de parafuso colocado na cortical externa do ramo mandibular.

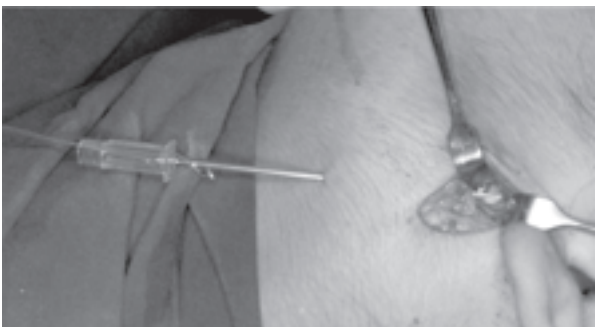


Figura 6 – Placa colocada em fratura reduzida.



Controle radiológico da redução

As tomografias pós-operatórias mostraram redução perfeita em 6 pacientes, satisfatória em 3 e pobre em 1 (Figura 7).

Nervo facial

Todos os pacientes despertaram sem nenhum grau de parestesia na musculatura da mímica.

Durante a divulsão intraparotídea, deparou-se com ramos do nervo facial nos pacientes de números 4, 6 e 7. O estimulador de nervo demonstrou se tratarem de ramos marginal e bucal. Observou-se que a dissecação anterógrada e retrógrada como proposto diminuiu a tensão com que estes ramos respondiam ao estiramento.

Incidência de outras complicações precoces

Não foram observadas fístulas salivares ou infecções.

DISCUSSÃO

Este trabalho relata a curva de aprendizado dos autores no uso da via retromandibular, que tem encontrado bastante repercussão na literatura^{1,7,9,10,14,17,24}. As vias pré-auricular, submandibular, intra-oral e intra-oral videoassistida, embora defendidas por muitos cirurgiões⁸, vinham se mostrando muito trabalhosas em nossas mãos. Assim, não nos pareceu possível comparar diferentes técnicas, já que os acessos que vinham sendo utilizados se mostravam com limitações proibitivas, exceto para casos muito específicos. Para fraturas subcondilares muito baixas, o acesso de Risdon e o intra-oral podem ser opções aceitáveis¹. Para fraturas altas e com luxação, Chosssegros et al.¹⁴ sugeriram que a via

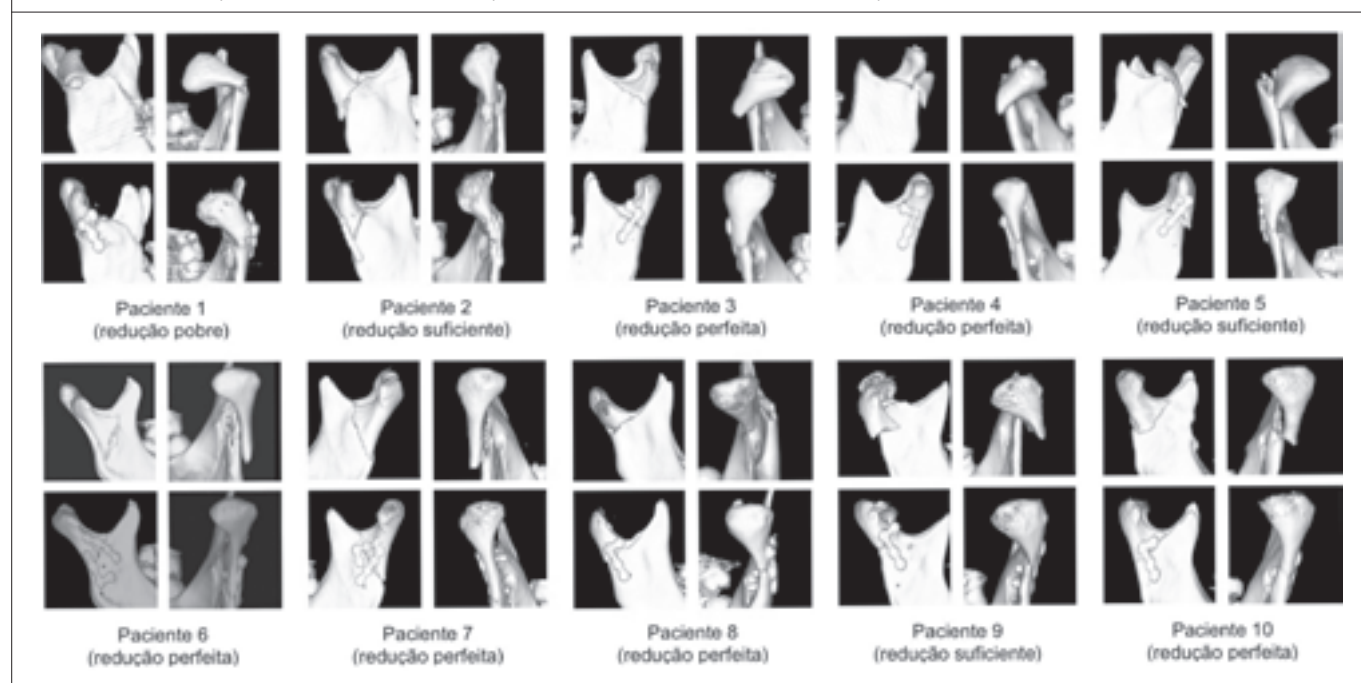
pré-auricular deva ser usada para que se suture a borda posterior do disco articular ao perióstio do côndilo, corrigindo luxação do disco articular. O tratamento videoassistido exige instrumentos especiais, não disponíveis fora de grandes centros e que vão muito além do equipamento de vídeo².

O presente estudo não visa à avaliação do sucesso no tratamento das fraturas e sim vislumbrar a aplicabilidade do acesso retromandibular. Para tal, foi avaliada sua capacidade de prover visualização, redução e fixação com placas e parafusos. O controle radiológico, que demonstrou redução satisfatória ou perfeita em 9 dos 10 casos, teve como intenção avaliar a qualidade da redução e não sua manutenção, que será motivo de outro trabalho, este sim sobre a qualidade do tratamento de forma geral. Para avaliar as possíveis complicações do acesso em si, lesão do nervo facial, infecção e fístula salivar, o seguimento mínimo de 3 semanas pode ser considerado suficiente. A qualidade das cicatrizes a longo prazo será avaliada após seguimento mais prolongado.

Alguns autores advogam o uso de uma placa mais rígida, ainda que do sistema 2,0 mm, que proveria maior estabilidade e retorno imediato à função^{7,21}. Como não tínhamos disponibilidade deste tipo de placa e como manteríamos dieta macia por mais tempo, optamos pela placa moldável utilizada por Devlin et al.¹⁰. Estes autores relatam o uso de duas placas em todos os casos. Em nossa casuística, não consideramos haver espaço no osso fraturado para acomodar duas placas. Nos dois casos em que se optou por usar duas placas, sua colocação aconteceu sem dificuldades pelo acesso retromandibular.

Algum grau de lesão de ramos do nervo facial pode ocorrer com qualquer acesso. Até pelo acesso intra-oral videoassistido há relatos de parestesia transitória². O risco de parestesia do ramo

Figura 7 – Reconstruções das tomografias pré e pós-operatórias, mostrando redução suficiente ou perfeita em todos os pacientes, com exceção do primeiro. Em nenhum dos casos houve praxia de ramos do nervo facial.



marginal pelo acesso de Risdon tem sido descrito como entre 11 e 37%²⁵. Ellis et al.¹⁸ relatam em 93 acessos retromandibulares terem encontrado ramos do nervo facial em 72% das vezes e ter observado paresia transitória em 17,2%. A avaliação da simetria da mímica foi feita com base em fotografias padronizadas por observadores cegados quanto ao tratamento e lado operado. Em nossa casuística, encontramos ramos do facial em apenas 30% dos casos e não houve praxia em nenhum. Pelas fotos nas publicações de Ellis, pode-se notar que a dissecação por ele empregada é bem mais extensa, talvez explicando esta diferença de incidência de complicações relativas ao nervo facial. Em nossa casuística não consideramos que um acesso maior que o utilizado a partir do segundo caso propiciaria melhor tratamento das fraturas. Talvez em casos futuros esta maior dissecação se mostre necessária.

Chossegrós et al.¹⁴ relataram paresias transitórias após o acesso retromandibular em 11% de 38 pacientes nos quais realizaram uma modificação, entrando posterior à parótida. Vale ressaltar que nenhum de seus pacientes tinha luxação da cabeça do côndilo, denotando casos mais simples. Devlin et al.¹⁰ relataram 3 paresias transitórias em 42 acessos retromandibulares e Manisali et al.¹³, 6 casos dentre 20 acessos.

Ainda que o risco de neuropraxia e axoniotimose exista em virtude do tracionamento dos ramos, o uso do estimulador de nervo ajuda a evitar neurotimose^{1,13}.

Brandt & Haug¹², em extensa revisão sobre a controvérsia entre tratamento aberto e fechado, concluíram que o primeiro pode acarretar principalmente cicatrizes inestéticas e paresia temporária da mímica e o segundo pode mais freqüentemente associado a dor crônica, disocclusão, assimetria facial e limitação de movimentação. Se o risco para o nervo facial puder ser minimizado, o tratamento aberto se torna uma alternativa mais atraente.

Não encontramos nenhum caso de fístula salivar ou infecção. É descrita uma incidência de 2,3% de fístulas salivares após o acesso transparotídeo, mas estas se resolvem espontaneamente¹⁸.

CONCLUSÃO

A via retromandibular parece ser reprodutível, segura e eficaz em prover acesso para o tratamento aberto das fraturas condilares.

REFERÊNCIAS

1. Ellis E 3rd, Dean J. Rigid fixation of mandibular condyle fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1993;76(1):6-15.
2. Haug RH, Brandt MT. Closed reduction, open reduction, and endoscopic assistance: current thoughts on the management of mandibular condyle fractures. *Plast Reconstr Surg.* 2007;120(7 suppl. 2):90S-102S.
3. Silvennoinen U, Iizuka T, Oikarinen K, Lindqvist C. Analysis of possible factors leading to problems after nonsurgical treatment of condylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994;52(8):793-9.
4. Takenoshita Y, Ishibashi H, Oka M. Comparison of functional recovery after nonsurgical and surgical treatment of condylar fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1990;48(11):1191-5.
5. Smets LM, Van Damme PA, Stoelinga PJ. Non-surgical treatment of condylar fractures in adults: a retrospective analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003;31(3):162-7.
6. Konstantinovic VS, Dimitrijevic B. Surgical versus conservative treatment of unilateral condylar process fractures: clinical and radiographic evaluation of 80 patients. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50(4):349-53.
7. Vesnaver A, Gorjanc M, Eberline A, Dovsak DA, Kansky AA. The periauricular transparotid approach for open reduction and internal fixation of condylar fractures. *J Craniomaxillofac Surg.* 2005;33(3):169-79.
8. Baker AW, McMahan J, Moos KF. Current consensus on the management of fractures of the mandibular condyle. A method by questionnaire. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998;27(4):258-66.
9. Anastassov GE, Rodriguez ED, Schwimmer AM, Adamo AK. Facial rhytidectomy approach for treatment of posterior mandibular fractures. *J Craniomaxillofac Surg.* 1997;25(1):9-14.
10. Devlin MF, Hislop WS, Carton AT. Open reduction and internal fixation of fractured mandibular condyles by a retromandibular approach: surgical morbidity and informed consent. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2002;40(1):23-5.
11. Hayward JR, Scott RF. Fractures of the mandibular condyle. *J Oral Maxillofac Surg.* 1993;51(1):57-61.
12. Brandt MT, Haug RH. Open versus closed reduction of adult mandibular condyle fractures: a review of the literature regarding the evolution of current thoughts on management. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(11):1324-32.
13. Manisali M, Amin M, Aghabeigi B, Newman L. Retromandibular approach to the mandibular condyle: a clinical and cadaveric study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003;32(3):253-6.
14. Chossegrós C, Cheynet F, Blanc JL, Bourezak Z. Short retromandibular approach of subcondylar fractures: clinical and radiologic long-term evaluation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1996;82(3):248-52.
15. Hinds EC, Girotti WJ. Vertical subcondylar osteotomy: a reappraisal. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1967;24(2):164-70.
16. Koberg WR, Momma WG. Treatment of fractures of the articular process by functional stable osteosynthesis using miniaturized dynamic compression plates. *Int J Oral Surg.* 1978;7(4):256-62.
17. Biglioli F, Colletti G. Mini-retromandibular approach to condylar fractures. *J Craniomaxillofac Surg.* 2008;36(7):378-83.
18. Ellis E 3rd, McFadden D, Simon P, Throckmorton G. Surgical complications with open treatment of mandibular condylar process fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(9):950-8.
19. Bos RR, Ward Booth RP, de Bont LG. Mandibular condyle fractures: a consensus. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1999;37(2):87-9.
20. Caron G, Paquin R, Lessard MR, Trepanier CA, Landry PE. Submental endotracheal intubation: an alternative to tracheotomy in patients with midfacial and panfacial fractures. *J Trauma.* 2000;48(2):235-40.
21. Ellis E 3rd, Simon P, Throckmorton GS. Occlusal results after open or closed treatment of fractures of the mandibular condylar process. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(3):260-8.
22. Ellis E 3rd, Throckmorton GS, Palmieri C. Open treatment of condylar process fractures: assessment of adequacy of repositioning and maintenance of stability. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(1):27-35.
23. Bastos EO, Goldenberg DC, Fonseca A, Kanashiro E, Yoshida M, Alonso N. Osirix: uma estação de trabalho radiológica portátil ao alcance do cirurgião. *Rev Soc Bras Cir Craniomaxillofac.* 2008;11(1):27-31.
24. Dantas DB, Andrade MG, Marchionni AM. Retromandibular approach to condyle fractures: two case reports. *Cranio.* 2007;25(4):292-6.
25. Zide MF, Kent JN. Indications for open reduction of mandibular condyle fractures. *J Oral Maxillofac Surg.* 1983;41(2):89-98.

Fraturas de face: análise de 105 casos

Facial fractures: analysis of 105 cases

JOAQUIM JOSÉ DE LIMA SILVA¹, ANTONIA ARTEMISA AURÉLIO SOARES LIMA², SILVIO MELO TORRES³

RESUMO

Objetivo: Analisar 105 casos de fraturas faciais e sua distribuição por sexo, raça, origem, tempo de internação, local anatômico da fratura, lesões associadas, tratamento e complicações. **Método:** Estudo prospectivo, no período de novembro de 2004 a novembro de 2005, de 105 pacientes com fraturas faciais. **Resultados:** A maioria dos pacientes era do sexo masculino, brancos, entre 21 e 30 anos de idade, com uma proporção entre o sexo masculino e feminino de 3,7:1 e média de permanência hospitalar de 30 dias. Não houve diferença entre a origem (urbano e rural). A principal causa foi acidente de trânsito, seguido de violência interpessoal. A lesão associada mais comum foi o traumatismo cranioencefálico. Dos 105 casos estudados, houve 126 fraturas faciais, com maior frequência a fratura dos ossos nasais, seguida de fraturas do zigoma e da mandíbula. Exceto para fraturas nasais, os demais casos foram tratados por redução aberta e fixação interna rígida por placas e parafusos. As principais complicações foram edema, hipoestesia e maloclusão. **Conclusão:** As fraturas faciais estudadas possuem características semelhantes às da literatura, e a fixação interna rígida por placas e parafusos foi importante para o sucesso do tratamento das fraturas faciais, sendo o enxerto ósseo da mandíbula uma boa indicação para o tratamento das fraturas de assoalho e da órbita.

Descritores: Traumatismos faciais. Ossos faciais/lesões. Fraturas cranianas/cirurgia. Osso nasal/lesões.

SUMMARY

Purpose: To analyze the distribution by sex, race, origin, length of hospitalization, facial fracture place, associated injuries, treatment and complications of 105 cases of facial fractures. **Methods:** Prospective study, during November 2004 to November 2005, of 105 facial fractures cases. **Results:** Most of cases were on male, with a sex ratio of 3.7:1, white man, 21 to 30 years, and an average hospital stay of 30 days. There was no difference between the origin (urban and country). The main cause was car crash followed by interpersonal violence. The most associated injury was brain trauma. From the 105 studied, there were 126 facial fractures, and the major frequency was the nose fracture, followed by mandibular and zygomatic fractures. Except for the nose fractures, the others were treated by open reduction and internal rigid fixation by screw and plates. The main complications were edema, hypoesthesia and malocclusion. **Conclusion:** The studied facial fractures feature is similar to the literature, but the internal rigid fixation by screw and plates was important for the successful treatment of the facial fractures, and the orbit fractures were a good indication for mandibular bone graft.

Descriptors: Facial injuries. Facial bones/injuries. Skull fractures/surgery. Nasal bone/injuries.

1. Cirurgião Plástico do Instituto Dr. José Frota; Membro Titular da Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial; Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica; Membro Titular do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.

2. Fisioterapeuta.

3. Acadêmico de Medicina.

Correspondência: Joaquim José de Lima Silva
Rua Carolina Sucupira, 1151 – Aldeota - Fortaleza, CE - CEP 60140-120
E-mail: cirurgiaoplastico@joaquimjose.med.br

INTRODUÇÃO

O trauma facial tem crescido, especialmente nas últimas quatro décadas, tendo estreita relação com o aumento de acidentes automobilísticos e violência urbana. O conhecimento da etiologia e o manejo correto desses pacientes são de grande relevância para o médico que trabalha na sala de emergência e particularmente importante para o cirurgião plástico, devido a sua alta incidência. Além disso, se as fraturas não forem devidamente reparadas, os pacientes podem evoluir com seqüelas estéticas e funcionais, com repercussões emocionais, sociais e econômicas^{1,2}.

Os pacientes com trauma facial são geralmente politraumatizados e necessitam de um atendimento multidisciplinar eficiente. Por isso, o líder desta equipe irá ditar as prioridades, a fim de manter as vias aéreas pérvias e o equilíbrio cardiocirculatório e respiratório¹. Depois de estabilizado, o paciente deve ser avaliado e conduzido pelas diversas especialidades relacionadas ao trauma, como a cirurgia plástica e maxilo-facial^{1,2}.

Vários fatores influenciam a etiologia das lesões craniomaxilofaciais no mundo, por exemplo, culturais, econômicos, sociais, religiosas e fatores geográficos³⁻⁶. Atualmente, o álcool e as drogas associadas à condução de veículos automotores e à violência urbana estão cada vez mais presentes na etiologia do trauma facial, bem como, o aumento da complexidade do mesmo. Assim, há necessidade de conhecimento adequado da causa, gravidade e distribuição temporal, que estabelece as prioridades para um efetivo tratamento e prevenção dessas lesões⁷.

Assim, este estudo tem como objetivo analisar 105 pacientes com fraturas de face, analisando sexo, raça, origem, permanência hospitalar, localização anatômica das fraturas, lesões associadas, tratamento e complicações.

MÉTODO

Um estudo prospectivo foi realizado, entre novembro de 2004 e novembro de 2005, no Instituto Dr. José Frota – Fortaleza, CE, a referência estadual para casos de trauma, onde 105 pacientes portadores de fraturas faciais foram analisados, no total de 126 fraturas. Um protocolo foi desenvolvido para coletar informações, incluindo: idade, sexo, raça, origem, localização, tipo e etiologia da fratura. Além disso, foram analisadas lesões associadas, como traumatismo cranioencefálico, lesões oculares, torácica, abdominal, cervical, trauma muscular, incluindo fraturas de membros superiores e inferiores.

O tratamento cirúrgico foi avaliado em conformidade com os seguintes princípios: reduções cirúrgicas, com fixação interna rígida e enxertia óssea. A permanência hospitalar, complicações pós-operatórias e seqüelas resultantes do trauma facial também foram avaliadas.

Todos os pacientes foram submetidos a anamnese e exames radiológicos. Nos pacientes com fraturas de órbita ou do terço médio da face, foi incluído também exame oftalmológico.

Os dados foram analisados no Epi-Info 6.04, apresentados em valores absolutos e percentuais. O teste qui-quadrado foi utilizado para comparar etiologia versus

origem; fratura nasal e fratura da mandíbula, sendo considerado significativo um valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Dos 105 pacientes estudados, 83 (79%) eram homens, sendo a relação entre o sexo (masculino: feminino), de 3,7:1. A idade variou de 6 a 66 anos, com média de 36 anos. Estas idades foram classificadas em décadas, quando a faixa etária mais afetada foi de 21 a 30 anos (36,2%) (Tabela 1). Foi encontrada predominância de caucasianos ($n=100$, 95,2%), e quanto à origem, 55 (52,4%) pacientes eram da cidade.

No que diz respeito à etiologia, observamos maior frequência nos acidentes automobilísticos ($n=52$, 49,5%), seguidos por violência interpessoal ($n=30$, 28,5%). Entre os acidentes de trânsito, houve maior incidência de acidentes de motocicleta ($n=37$, 35,2%) (Tabela 2). No entanto, quando se compara a origem e a etiologia, observamos maior incidência de violência interpessoal na cidade ($n=20$) do que na zona rural ($n=9$), bem como, aumento do número de acidentes de motocicleta na zona rural ($n=20$) em relação ao restante da capital ($n=17$), com um qui-quadrado de 13,49 e $p=0,1978$.

Tabela 1 - Distribuição das fraturas faciais segundo a idade.

Grupo etário (em anos)	(n)	%
0 – 10	2	1,9
11 – 20	23	21,9
21 – 30	38	36,2
31 – 40	25	23,8
41 – 50	13	12,4
51 – 60	3	2,9
61 – 70	1	1,0
TOTAL	105	100

Tabela 2 - Distribuição das fraturas faciais segundo a etiologia.

Etiologia	(n)	%
Acidente de trânsito	52	49,5
Automóvel	4	3,8
Motocicleta	37	35,2
Bicicleta	6	5,7
Atropelamento	5	4,7
Violência interpessoal	30	28,5
Queda	13	12,3
Esporte	3	2,8
Acidente de trabalho	1	0,9
Impacto não relacionado à queda	2	1,9
Outros	4	3,8
Total	105	100

Quanto às lesões associadas, o traumatismo cranioencefálico ocorreu em 21 (20%) casos, seguido por trauma ocular (9,5%) e trauma músculo-esquelético (7,6%). Trauma tóraco-abdominal ou cervical não foi observado (Tabela 3).

A anestesia geral foi realizada nos pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos e fixações internas rígidas foram feitas com miniplacas de titânio e parafusos, e os enxertos ósseos foram retirados da sínfise mandibular. A fixação temporária maxilomandibular foi realizada em todos os pacientes que possuíam dentes que o permitissem, facilitando a redução e fixação no local adequado. A fixação temporária foi removida no final da cirurgia, exceto quando houve fratura de côndilo contralateral, tratados conservadoramente (fratura bilateral de mandíbula). Em pacientes desdentados, foi realizada redução anatômica das fraturas. Exceto para fraturas do nariz, foi ministrado antibiótico

durante a cirurgia, que foi mantido até 5º dia pós-operatório. As fraturas faciais deste estudo foram tratadas como visto na Tabela 4.

Entre os 105 pacientes, foram encontradas 126 fraturas faciais, sendo a fratura nasal a mais comum (n=37, 29,3%), seguido pela fratura mandibular (n=31, 24,6%) e fratura do complexo zigomático (n=29, 23,0%) (Tabela 5).

Dos pacientes com fraturas de mandíbula, onze foram unilaterais, ao passo que dez foram afetados bilateralmente. A maior incidência ocorreu na região parassinfisial (n=14, 45,1%). Não houve fratura dos ramos da mandíbula neste estudo (Tabela 6).

As complicações pós-operatórias observadas foram principalmente edema residual (n=6, 5,7%), hipoestesia na área dos nervos infra-orbitários e mental (n=6, 5,7%) e má oclusão (n=5, 4,7%) (Tabela 7). A seqüela mais comum resultante de trauma facial foi a cegueira (n=5, 4,7%) (Tabela 8).

DISCUSSÃO

Em nosso estudo, a faixa etária mais afetada foi de 21 a 30 anos, de acordo com a literatura atual. Isto é devido ao fato de que os jovens são mais propensos à violência urbana e conflitos psicossocioeconômico^{1,3,4,8,9}. No entanto, observamos que, em crianças e idosos, houve baixa incidência de trauma facial, relacionadas comumente aos cuidados familiares, à elevada permanência em casa, às características da idade, bem como, pouca atividade social e prática de esportes. O trauma nestes grupos etários é

Tabela 3 - Lesões associadas às fraturas faciais.

Trauma associado	(n)	% total	% lesões
Traumatismo cranioencefálico	21	20,0	54,0
Traumatismo ocular	10	9,5	26,0
Traumatismo músculo-esquelético	8	7,6	20,0
Total	39	37,1	100

Tabela 4 - Tratamento das fraturas de face.

Tipo de fratura	Cirurgia realizada	(n)	%
Fratura nasal	Redução incruenta com imobilização com gesso	37	29,3
Fratura de mandíbula	Redução cruenta com fixação interna rígida	31	24,6
Fratura de zigoma	Redução cruenta com fixação interna rígida	29	23,0
Fratura de maxila	Redução cruenta com fixação interna rígida	13	10,3
Fratura de órbita	Redução cruenta com enxertia óssea	6	4,7
	Redução cruenta com fixação rígida	2	1,5
Fratura Le Fort	Redução cruenta com fixação rígida	7	5,5
Fratura complexa	Redução cruenta com fixação rígida	1	0,7
Total		126	100

Tabela 5 - Distribuição quanto ao tipo e à localização das fraturas faciais.

Sítio anatómico da fratura	(n)	%
Nasal	37	29,3
Mandíbula	31	24,6
Zigoma	29	23,0
Maxila	13	10,3
Órbita	8	6,3
Le Fort	7	5,5
Complexas	1	0,7
Total	126	100

Tabela 6 - Distribuição das fraturas de mandíbula quanto à localização.

Fraturas de mandíbula	(n)	%
Parassinfisária	14	45,1
Sinfisária	5	16,1
Corpo	7	22,5
Ângulo	2	6,4
Côndilo	3	9,6
Total	31	100

Tabela 7 - Complicações pós-operatórias.

Tipo	(n)	% total	% complicações
Edema	6	5,7	27,3
Enoftalmo	1	0,9	4,54
Ectrópio	1	0,9	4,54
Mal oclusão	5	4,7	22,7
Hipoestesia	6	5,7	27,3
Extrusão de placa	1	0,9	4,54
Estrabismo	1	0,9	4,54
Assimetria facial	1	0,9	4,54
Total	22	20,6	100

Tabela 8 - Seqüelas decorrentes do trauma facial.

Tipo	(n)	% total	% seqüelas
Cegueira	5	4,7	62,5
Paralisia ocular	1	0,9	12,5
Paralisia facial	2	1,9	25
Total	8	7,5	100

decorrente de acidentes domésticos, como quedas e brincadeiras de infância^{2,3,7,10}.

No entanto, há predomínio do sexo masculino em relação ao sexo feminino, tendo como explicação maior número de homens no trânsito, praticando esportes de contato, como futebol e artes marciais, hábitos sociais relacionados à maior ingestão de bebidas alcoólicas e conduzir veículos sob efeito do álcool¹⁻⁵.

Quanto à etiologia, foi encontrada, nesse estudo, maior incidência de acidentes de trânsito, associados ao consumo de drogas e de álcool, velocidade excessiva e ausência do uso de cintos de segurança ou capacetes, seguido por violência interpessoal, estando de acordo com alguns estudos na literatura. Alguns autores admitem que, em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, Inglaterra e França, existe aumento da violência entre as pessoas, deixando em segundo lugar os acidentes de trânsito. Isto se deve ao fato das leis de tráfego serem mais rigorosas, ao controle de velocidade, ao uso obrigatório dos cintos de segurança, capacetes para motociclistas e construção de estradas com maior segurança^{1,2,4,6,7}.

No entanto, muitos dos pacientes com trauma facial são politraumatizados, com alta incidência de lesões associadas, como ocular, traumatismo cranioencefálico, por vezes ocasionando morte se não tratadas adequadamente, daí a importância da abordagem multidisciplinar e prioridade de condutas para a manutenção das vias aéreas e equilíbrio cardiocirculatório.

Em nosso estudo, a fratura facial mais comum foi a dos ossos do nariz, seguida pela fratura de mandíbula e pelo complexo zigomático, estando de acordo com alguns autores. Isto se deve ao fato de que o nariz é mais proeminente e está localizado na parte central da face, sendo mais vulnerável às lesões^{1,3}. Neste estudo, não houve necessidade de

redução aberta das fraturas nasais. No entanto, as fraturas do complexo zigomático foram tratadas com redução aberta e fixação interna rígida, variando de 1 a 3 pontos de fixação, por acreditamos que a musculatura facial seja desfavorável para o sucesso das reduções fechadas⁶.

O restabelecimento da oclusão é o objetivo do tratamento da fratura mandibular e maxilar, o que justifica o uso de fixação maxilomandibular temporária para a redução e fixação dessas fraturas, permanecendo durante a primeira semana de pós-operatório no caso de fraturas mais complexas. No entanto, a fixação interna rígida com miniplacas e parafusos é o método utilizado neste estudo^{9,11}.

Quanto às fraturas de côndilo, que em nosso estudo ocorreram em fraturas mandibulares bilaterais, como não houve deslocamento ósseo significativo, optou-se por tratamento conservador, mantendo a fixação maxilomandibular no período pós-operatório, segundo a literatura^{8,10,12,13}.

No entanto, nas fraturas do assoalho orbitário, optamos pelo enxerto ósseo retirado da sínfise mandibular, concordando com Kosaka et al.¹⁴, que afirmam que “o enxerto ósseo da sínfise mandibular apresenta um tamanho e curvatura adequados, além disso, não há perturbação funcional ou deformidade secundária na área doadora, bem como, presença de cicatrizes e não requer imobilização no período pós-operatório”. Pacientes com fratura orbitária ou do terço médio da face são submetidos, no pré-operatório, a exames oftalmológicos¹⁵.

Usamos de rotina antibióticos durante a cirurgia e até o 5º dia pós-operatório, com exceção de fratura nasal. Nesse estudo não foi observado nenhum caso de infecção¹⁶. As complicações foram semelhantes a de outros estudos encontrados na literatura⁹. A cegueira, apesar de não ter ocorrido em nosso estudo, é descrita por alguns autores, nas lesões faciais⁴. Em casos de má oclusão, os pacientes são encaminhados para tratamento ortodôntico¹⁷. Nos casos de edema persistentes, o paciente é encaminhado para drenagem linfática. Tratamento fisioterápico e reabilitação da abertura bucal fazem parte do protocolo desse estudo¹⁸.

A fixação interna rígida por miniplacas e parafusos é uma ferramenta importante para estabilizar fraturas faciais, enquanto o enxerto ósseo da sínfise mandibular é importante para a reparação do assoalho orbitário.

A necessidade de internação hospitalar prolongada está relacionada à alta complexidade de algumas dessas lesões e à necessidade de avaliação e tratamento neurocirúrgico. Possíveis complicações das fraturas faciais são a persistência do edema, hipoestesia e maloclusão.

Portanto, a incidência de fraturas faciais pode ser reduzida por medidas educativas, visando à redução do consumo de álcool e estratégias para lidar com situações hostis, evitando, assim, a violência interpessoal.

REFERÊNCIAS

- Almeida OM, Alonso N, Fogaça WC, Rocha DL, Ferreira MC. Fraturas de face: análise de 130 casos. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*. 1995;50(Suppl):10-2.
- Wulkan M, Parreira JG Jr, Botter DA. Epidemiologia do trauma facial. *Rev Assoc Med Bras*. 2005;51(5):290-5.
- Rodrigues FHOC, Miranda ES, Souza VEM, Castro VM, Oliveira DRF, Leão CEG. Avaliação do trauma bucomaxilofacial no Hospital

- Maria Amélia Lins da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Cir Plást.* 2006;21(4):211-6.
4. Ansari MH. Maxillofacial fractures in Hamedan province, Iran: a retrospective study (1987–2001). *J Craniomaxillofac Surg.* 2004;32(1):28-34.
 5. Copcu E, Sisman N, Oztan Y. Trauma and fracture of the mandible: effects of etiologic factors on fracture patterns. *Eur J Trauma.* 2004;30:110-5.
 6. Eski M, Sahin I, Deveci M, Turegun M, Isik S, Sengezer M. A retrospective analysis of 101 zygomatico-orbital fractures. *J Craniofac Surg.* 2006;17(6):1059-64.
 7. Chrcanovic BR, Freire-Maia B, Souza LN, Araújo VO, Abreu MHNG. Facial fractures: a 1-year retrospective study in a hospital in Belo Horizonte. *Braz Oral Res.* 2004;18(4):322-8.
 8. Gassner R, Tuli T, Hächl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10 year review of 9543 cases with 21067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003;31(1):51-61.
 9. Andrade Filho EF, Fadul Jr R, Azevedo RA, Rocha MA, Santos R, Toledo SR, et al. Fraturas de mandíbula: análise de 166 casos. *Rev Assoc Med Bras.* 2000;46(3):272-6.
 10. Iida S, Matsuya T. Paediatric maxillofacial fractures: their aetiological characters and fracture patterns. *J Craniomaxillofac Surg.* 2002;30(4):237-41.
 11. Erol B, Tanrikulu R, Görgün B. Maxillofacial fractures: analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25-year experience). *J Craniomaxillofac Surg.* 2004;32(5):308-13.
 12. Andersson J, Hallmer F, Eriksson L. Unilateral mandibular condylar fractures: a 31-year follow-up of non-surgical treatment. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007;36(4):310-4.
 13. Eckelt U, Schneider M, Erasmus F, Gerlach KL, Kuhlisch E, Loukota R, et al. Open versus closed treatment of fractures of the mandibular condylar process: a prospective randomized multi-centre study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2006;34(5):306-14.
 14. Kosaka M, Matsuzawa Y, Mori H, Matsunaga K, Kamiishi H. Orbital wall reconstruction with bone grafts from the outer cortex of the mandible. *J Craniomaxillofac Surg.* 2004;32(6):374-80.
 15. Jaquiéry C, Aeppli C, Cornelius P, Palmowsky A, Kunz C, Hammer B. Reconstruction of orbital wall defects: critical review of 72 patients. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2007;36(3):193–9.
 16. Roccia F, Tivolaccini A, Dell'Acqua A, Fasolis M. An audit of mandibular fractures treated by intermaxillary fixation using intraoral cortical bone screws. *J Craniomaxillofac Surg.* 2005;33(4):251-4.
 17. Mélega JM. *Cirurgia plástica: fundamentos e arte. Cirurgia reparadora de cabeça e pescoço.* 1ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2002.
 18. Smets LM, Van Damme PA, Stoelinga PJ. Non-surgical treatment of condylar fractures in adults: a retrospective analysis. *J Craniomaxillofac Surg.* 2003;31(3):162-7.

Trabalho realizado no Instituto Dr. José Frota – Fortaleza, CE.

Artigo recebido: 10/10/2008

Artigo aceito: 24/01/2009

Antibioticoprofilaxia em fratura de mandíbula

Antibiotic prophylaxis in mandible fractures

HEITOR AUGUSTO DALLA ROSA FERNANDES¹, GILVANI AZOR DE OLIVEIRA E CRUZ², RENATO DA SILVA FREITAS³

RESUMO

Introdução: A incidência de infecção após tratamento de fraturas de mandíbula varia de 2,5% a 16,6%. A maioria dos serviços especializados utiliza antibióticos profiláticos como rotina, porém a escolha do antibiótico e a duração do tratamento têm grande variação, não havendo consenso. **Objetivo:** Este estudo teve como objetivo comparar a eficácia da cefazolina endovenosa utilizada apenas na indução anestésica com a cefazolina prolongada por 24h no pós-operatório como esquema profilático, em pacientes com fraturas de mandíbula tratados com fixação aberta (placas e parafusos), avaliando a incidência de infecção local. **Método:** Foram avaliados prospectivamente 157 pacientes com fratura de mandíbula, tendo como critérios de exclusão: presença de infecção ativa no momento da cirurgia; uso de antibióticos por outras causas; fraturas envolvendo somente côndilo, coronóide ou ramo; e pacientes tratados apenas com bloqueio intermaxilar, sem fixação interna. Os pacientes selecionados foram randomizados em dois grupos. Os critérios de inclusão para este estudo foram atingidos por 76 pacientes, sendo 51 do grupo 1 e 25 do grupo 2. **Resultados:** Oito (10,5%) pacientes apresentaram infecção, sendo 5 (9,8%) no grupo 1 e 3 (12,0%) no grupo 2, não havendo diferença significativa no intervalo de confiança de 95%. **Conclusão:** Concluímos que o índice de infecção em pacientes com fratura de mandíbula tratados com fixação aberta (placa e parafuso) foi comparável em ambos os grupos, não havendo diferença entre antibioticoprofilaxia com cefazolina endovenosa apenas na indução ou prolongando por 24h no pós-operatório.

Descritores: Mandíbula / cirurgia. Traumatismos mandibulares. Infecção. Antibioticoprofilaxia.

SUMMARY

Introduction: The incidence of infections following mandible fractures treatment ranges between 2.5% and 16.6%. Many centers utilize prophylactic antibiotics routinely, since infection rates may rise to 50.3% when it is not used. However, there is no consensus about the best antibiotic regimen for prophylaxis. **Purpose:** The purpose of this study was to compare the efficacy of two antibiotics regimens for prophylaxis in mandible fractures managed with open intraoral reduction and internal fixation (titanium plates and screws): cefazolin only at anesthetic induction (group 1) versus cefazolin every 8 hours in the first postoperative day (group 2). **Methods:** We operated 157 patients with mandible fractures. Exclusion criteria included: ongoing infection at the time surgery was performed; antibiotics usage for other reasons; fractures involving only condyle, ramus or coronoid process; and fractures managed only with maxillomandibular fixation without internal fixation. Inclusion criteria were fitted by 76 patients and they were randomized in two groups; 51 in group 1 and 25 in group 2. **Results:** Eight (10.5%) patients became infected; 5 (9.8%) in group 1 and 3 (12.0%) in group 2. No statistically significant difference was found. **Conclusion:** We concluded that infection rates in patients with mandible fractures managed with open intraoral reduction and internal fixation were similar in both groups. No statistically significant differences were found between antibiotic prophylaxes with endovenous cefazolin only at anesthetic induction versus the same cefazolin dose every 8 hours in the first postoperative day.

Descriptors: Mandible / surgery. Mandibular injuries. Infection. Antibiotic prophylaxis.

1. Residente, Serviço de Cirurgia Plástica, Universidade Federal do Paraná.

2. Professor Associado e Chefe do Serviço de Cirurgia Plástica, Universidade Federal do Paraná. Cirurgião Craniofacial do Hospital Cajuru – Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

3. Professor Adjunto III, Serviço de Cirurgia Plástica, Universidade Federal do Paraná. Cirurgião Craniofacial do Centro de Atendimento Integral ao Fissurado Lábio Palatal.

Correspondência: Gilvani Azor de Oliveira e Cruz
Hospital de Clínicas da UFPR, Disciplina de Cirurgia Plástica e Reparadora
Rua General Carneiro, 181, 9º andar – Curitiba, PR – CEP 80060-900
E-mail: cirplas@hc.ufpr.br

INTRODUÇÃO

Dentre as fraturas dos ossos da face que necessitam tratamento cirúrgico, as fraturas da mandíbula são as mais comuns, seguidas de nariz e malar. Seu tratamento geralmente é feito por acesso intra-oral com fixação de placas e parafusos, expondo o foco de fratura ao ambiente contaminado da cavidade oral.

Classificada como uma cirurgia limpa-contaminada por acessar mucosa oral, a literatura aceita taxa de infecção entre 5% e 15% e recomenda uso de antibiótico profilático. A incidência de infecção após tratamento de fraturas de mandíbula em diversos trabalhos varia de 2,5% a 16,6%¹⁻⁴. Além do ambiente contaminado, o antibiótico é recomendado devido ao uso de material protético (placas e parafusos). Analisando fraturas de face em geral, Chole & Yee⁵ constatarem infecção em 42,2% quando não utilizado antibiótico, contra 8,9% quando utilizado duas doses de cefazolina, sendo uma na indução anestésica e outra oito horas depois. Zallen & Curry⁶ verificaram infecção em 50,33% no grupo sem antibiótico. Não se recomenda o uso de profilaxia antibiótica por mais de 24 horas, pois não acrescenta benefícios e aumenta o risco de seleção bacteriana, superinfecção e ainda submete o paciente aos efeitos colaterais do medicamento, além de trazer maiores custos. Em estudo recente, realizado por Milles et al.⁷, não houve benefício com o uso pós-operatório de antibióticos nas fraturas de mandíbula tratadas com fixação interna. Há ainda alguns autores que prolongam a profilaxia por até cinco dias de pós-operatório, apesar da falta de evidências científicas. Abubaker & Rollert⁸ mostraram não haver diferença no tratamento com penicilina G por cinco dias no pós-operatório em relação a apenas um dia.

O antibiótico de escolha não é consenso. Heit et al.⁹ não evidenciaram diferença nos índices de infecção comparando o uso profilático de ceftriaxona com o uso de penicilina. Em nosso meio, as drogas mais utilizadas são as cefalosporinas, dentre elas, a cefazolina.

Diante da recomendação de iniciar a antibioticoprofilaxia antes da operação (geralmente na indução anestésica) e não se prolongar por mais de 24 horas, fica a critério do cirurgião a posologia pós-operatória. Diversos esquemas foram propostos, desde dose única na indução anestésica até doses intercaladas durante as primeiras 24 horas. Porém, não há estudos comparando a profilaxia em dose única com a profilaxia prolongada por 24 horas no pós-operatório. Uma revisão de quatro artigos sobre antibioticoprofilaxia em fraturas de face mostrou que o uso por sete dias era igual ou pior que o uso em dose única ou por um dia, porém não avaliou a diferença entre estes dois últimos esquemas¹⁰⁻¹².

Acreditamos que o uso em dose única é vantajoso em relação ao uso pós-operatório prolongado por 24 horas, pois permite a alta precoce do paciente e reduz os custos do tratamento, mantendo a mesma eficácia. Este estudo prospectivo randomizado comparou a eficácia da cefazolina endovenosa utilizada apenas na indução anestésica com a cefazolina prolongada por 24 horas no pós-operatório como esquema profilático em pacientes com fraturas de mandíbula tratados com fixação interna (placa e parafuso), avaliando a incidência de infecção local.

MÉTODO

Foram avaliados prospectivamente todos os pacientes atendidos com fratura de mandíbula no Hospital Universitário Cajuru e no Hospital do Trabalhador de Curitiba, no período de fevereiro de 2006 a agosto de 2007. Somente os pacientes tratados com redução aberta transoral e fixação interna foram incluídos. Os critérios de exclusão foram: presença de infecção ativa no momento da cirurgia; uso de antibióticos por outras causas; fraturas envolvendo apenas côndilo, ramo ou processo coronóide; e pacientes tratados apenas com bloqueio intermaxilar, sem fixação interna.

No momento do tratamento cirúrgico, os pacientes selecionados pelos critérios acima foram randomizados em dois grupos. Ambos os grupos receberam 1 grama de cefazolina no momento da indução anestésica. O grupo controle não recebeu mais nenhuma dose de antibiótico. O grupo de estudo continuou recebendo cefazolina 1 grama a cada oito horas até completar 24 horas de pós-operatório, totalizando quatro doses.

Os pacientes foram acompanhados por seis semanas no pós-operatório, em nível ambulatorial. Os casos de infecção no foco de fratura foram registrados para análise estatística com o teste qui-quadrado.

RESULTADOS

Foram operados 157 pacientes com fratura de mandíbula, no período de fevereiro de 2006 a agosto de 2007. Destes, 76 pacientes preencheram os critérios de inclusão. Foram excluídos 21 pacientes por utilizarem antibiótico profilático devido a outras causas (ortopédico e neurocirúrgico) e 27 por apresentarem infecção ativa e necessitarem de antibiótico terapêutico. Outros 28 pacientes foram excluídos por receberem tratamento apenas com bloqueio intermaxilar, sem redução aberta e fixação interna, e cinco pacientes foram excluídos por apresentarem apenas fratura de côndilo, apesar de terem sido tratados com fixação interna (acesso pré-auricular).

A média de idade foi 28,6 anos, variando de 14 a 81 anos, sendo 60 pacientes do sexo masculino e 16 feminino. A causa mais comum do trauma foi violência interpessoal, com 34 (44,7%, sendo 1 por arma de fogo) casos, seguido de acidentes de trânsito com 28 (36,8%, sendo 14 de carro e 10 de moto) casos. Queda foi a causa em sete pacientes, e esportes em dois (Tabela 1).

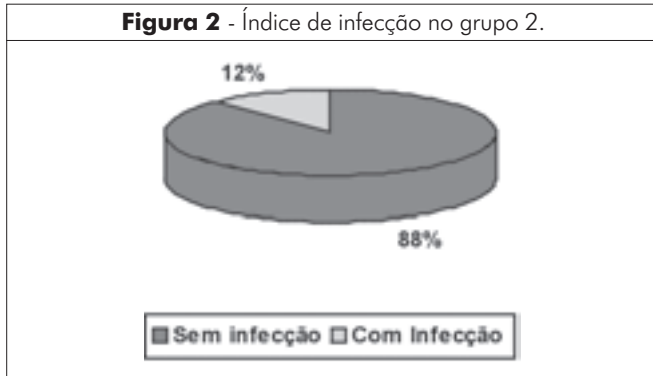
A região de sínfise e parassínfise foi a mais comumente abordada, sendo foco de fratura em 35 (46,0%) casos, seguido de ângulo com 29 (38,1%), corpo com 19 (25,0%), e côndilo com 18 (23,6%, sendo bilateral em 5 pacientes).

Dos 76 pacientes selecionados, 51 foram incluídos no grupo 1 (grupo controle, com cefazolina apenas na indução) e 25 no grupo 2 (grupo de estudo, com cefazolina por 24 horas). Os grupos foram homogêneos quanto aos dados epidemiológicos.

Foram registrados oito casos de infecção pós-operatória, sendo cinco (9,8%) no grupo 1 e três (12,0%) no grupo 2, com taxa global de infecção de 10,5%. Não houve diferença estatística entre os dois grupos segundo o teste de qui-quadrado (Figuras 1 e 2).

Tabela 1 - Relação das causas das fraturas mandibulares.

Causas do trauma	Global (157 pacientes)	Estudo (76 pacientes)
Agressão	51	33
Moto	26	10
Automóvel	23	14
Queda	18	7
FAF	13	1
Bicicleta	6	3
Atropelamento	5	2
Esporte	5	2
Outras	8	4

Figura 1 - Índice de infecção no grupo 1.**Figura 2** - Índice de infecção no grupo 2.

Dos oito casos de infecção, a causa da fratura foi agressão física em cinco (62,5%) casos. Seis (75%) pacientes tinham fratura de ângulo e dois (25%) de sínfise/parassínfise.

A fratura foi classificada como exposta em três dos oito casos de infecção (lesão importante de mucosa com solução de continuidade), o que representa 37,5% dos casos de infecção, contra a taxa global de apenas 13,3% de fratura exposta observada no grupo como um todo.

O tempo médio entre a data da cirurgia e o diagnóstico da infecção foi 26 dias, variando de 9 a 66 dias. Quatro pacientes foram submetidos a drenagem cirúrgica do abscesso e outros quatro tiveram drenagem espontânea. O

manejo foi hospitalar em seis pacientes, com ceftriaxona e clindamicina endovenosas, e ambulatorial com cefalexina oral em dois pacientes. Apenas um paciente evoluiu com pseudo-artrose e, durante a reintervenção, foi constatada quebra do material de síntese.

DISCUSSÃO

Os dados epidemiológicos globais foram concordantes com a literatura quando avaliado apenas o grupo dos 76 pacientes selecionados, porém, algumas diferenças puderam ser notadas. A menor incidência de fraturas de côndilo neste grupo (23,6%, contra 33,1% quando considerados todos os 157 pacientes e cerca de 36% na literatura) deve-se aos critérios de exclusão, que rejeitou pacientes que apresentaram apenas fratura de côndilo, mesmo que estes tenham sido tratados com fixação interna. A violência interpessoal continua sendo a maior causa de fraturas, não só de mandíbula, mas dos ossos da face em geral, desde a redução nos casos de acidentes de trânsito após o novo código de 1997.

A taxa de infecção pós-operatória não apresentou diferenças com significância estatística entre os dois grupos. Ambos os esquemas são eficazes na profilaxia das fraturas de mandíbula tratadas cirurgicamente. As vantagens da dose única em relação ao tratamento por 24 horas são: menor custo do tratamento e possibilidade de alta hospitalar no pós-operatório imediato. Os pacientes que evoluíram com infecção apresentaram número maior de fraturas por agressão (62,5%, contra 43,4% no grupo como um todo) e de fraturas expostas (37,5%, contra 13,3%) em relação aos pacientes que não tiveram infecção, e, apesar do número de pacientes ser pequeno (apenas oito com infecção), sugere que estes sejam fatores de risco para infecção no pós-operatório. Houve também uma incidência significativamente maior de infecção nos pacientes com fratura de ângulo. Dos oito pacientes infectados, seis tinham o foco no ângulo, resultando num índice de infecção de 20,6% quando a fratura foi neste local (contra o índice global de infecção de 10,5%).

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo revelam que uma única dose de cefazolina 1 grama endovenosa na indução anestésica é tão eficaz na profilaxia infecciosa quanto o tratamento por 24 horas de pós-operatório nas fraturas de mandíbula tratadas por redução aberta e fixação interna.

REFERÊNCIAS

- Ozgenel GY, Bayraktar A, Ozbek S, Akin S, Kahveci R, Ozcan M. A retrospective analysis of 204 mandibular fractures. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2004;10(1):47-50.
- Soriano E, Kankou V, Morand B, Sadek H, Raphaël B, Bettega G. Fractures of the mandibular angle: factors predictive of infectious complications. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 2005;106(3):146-8.
- Cabrini Gabrielli MA, Real Gabrielli MF, Marcantonio E, Hochuli-Vieira E. Fixation of mandibular fractures with 2.0-mm miniplates: review of 191 cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(4):430-6.

4. Popescu E, Gogălniceanu D, Mihai C, Hamwi S. Post-therapeutic complications in mandibular fractures: a retrospective study. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 1998;102(1-2):115-7.
5. Chole RA, Yee J. Antibiotic prophylaxis for facial fractures. A prospective, randomized clinical trial. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1987;113(10):1055-7.
6. Zallen RD, Curry JT. A study of antibiotic usage in compound mandibular fractures. *J Oral Surg*. 1975;33(6):431-4.
7. Miles BA, Potter JK, Ellis E 3rd. The efficacy of postoperative antibiotic regimens in the open treatment of mandibular fractures: a prospective randomized trial. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006;64(4):576-82.
8. Abubaker AO, Rollert MK. Postoperative antibiotic prophylaxis in mandibular fractures: a preliminary randomized, double-blind, and placebo-controlled clinical study. *J Oral Maxillofac Surg*. 2001;59(12):1415-9.
9. Heit JM, Stevens MR, Jeffords K. Comparison of ceftriaxone with penicillin for antibiotic prophylaxis for compound mandible fractures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1997;83(4):423-6.
10. Andreasen JO, Jensen SS, Schwartz O, Hillerup Y. A systematic review of prophylactic antibiotics in the surgical treatment of maxillofacial fractures. *J Oral Maxillofac Surg*. 2006; 64(11):1664-8.
11. Neupert EA 3rd, Boyd SB. Retrospective analysis of low-velocity gunshot wounds to the mandible. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1991;72(4):383-7.
12. Lamphier J, Ziccardi V, Ruvo A, Janel M. Complications of mandibular fractures in an urban teaching center. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(7):745-50.

Trabalho realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná - Curitiba, PR.

Artigo recebido: 11/11/2008

Artigo aceito: 13/02/2009

Faciocraniosynostosis treatment strategy: one or two stages?

Estratégia de tratamento da craniossinostose: um ou dois estágios?

ERIC ARNAUD¹, DANIEL MARCHAC¹, DOMINIQUE RENIER²

SUMMARY

Surgical treatment of faciocraniosynostosis involves complex techniques to prevent of the secondary cerebral damage and correct of the facial retrusion, including their consequences (exorbitism and upper airways impairment). The conventional fronto-orbital advancement (before one year of age) may correct the associated problems in one single procedure in the vast majority of cases. Although cerebral growth is only complete by three years of age, the facial retrusion may be corrected later, knowing that facial growth is complete at around 16-18 years. In this instance, a definitive Le Fort III osteotomy performed late would not require distraction. Patients with indication to repair earlier, as those children who display more severe malformation with risk of major psychological sequelae, are possible to operate sooner, accepting that since the genetic growth disturbance will remain, further surgery will be required in due course. The authors present a discussion about a single or two stages procedure to treat this challenge malformations, presenting their personal experience with thousand of cases already treated.

Descriptors: Craniosynostoses/surgery. Facial bones/abnormalities. Facial bones/surgery.

RESUMO

O tratamento cirúrgico da craniossinostose envolve técnicas complexas para prevenir danos cerebrais secundários e corrigir a retrusão facial, incluindo suas consequências (exorbitismo e danos às vias aéreas superiores). O avanço fronto-orbital convencional (antes de um ano de idade) pode corrigir problemas associados em um único procedimento na grande maioria dos casos. Apesar do crescimento cerebral estar completo aos três anos, a retrusão facial pode ser corrigida posteriormente, sabendo-se que o crescimento facial está completo ao redor de 16-18 anos. Uma osteotomia Le Fort III definitiva realizada tardiamente poderia não necessitar de distração. Pacientes com indicação de correção precoce, como crianças que apresentam malformações mais graves com risco de sequelas psicológicas importantes, podem ser operados antes, assim, considerando-se que o distúrbio genético de crescimento irá permanecer, cirurgia futura será necessária. Os autores apresentam uma discussão sobre a realização do procedimento em um ou dois estágios para tratar esta desafiadora malformação, apresentando sua experiência com milhares de casos já operados.

Descritores: Craniossinostose/cirurgia. Ossos faciais/anormalidades. Ossos faciais/cirurgia.

1. Plastic Craniofacial Surgeon of the Craniofacial Paris Group - Paris, France.

2. Professor Pediatric Neurosurgeon Service de Neurochirurgie Pédiatrique Hopital Necker Enfants-Malades; Pediatric Neurosurgeon of the Craniofacial Paris Group - Paris, France.

Correspondence: Dr Eric Arnaud
130 Rue de la Pompe – Paris, France - 75116
E-mail: drericarnaud@hotmail.com

INTRODUCTION

Surgical treatment of faciocraniosynostosis involves complex techniques¹⁻²⁴ which must address two issues: a) prevention of the cerebral damage secondary to craniosynostosis (most commonly bi-coronal or multiple); and b) optimal morphological correction of the facial retrusion and its consequences: exorbitism (which threatens vision when severe) and upper airways impairment (which may cause chronic hypoxemia). The conventional approach to the cranium involves augmentation of its volume with a fronto-orbital advancement, best performed before one year of age. This cranio-orbital intervention corrects the problems associated with craniosynostosis in one single procedure in the vast majority of cases. Cerebral growth is almost complete by three years of age and the risks to the brain are minimal after this time.

For those in whom there is an associated facial retrusion, correction is performed at a variable age depending on the severity of the deformity and its aesthetic and functional consequences. Facial growth is complete at around 16-18 years and operative treatment is therefore performed at this age to correct facial malformations definitively in one procedure. In this instance, a definitive Le Fort III osteotomy performed late would not require distraction. Whereas this strategy is applicable for minimal deformities, it is not possible to delay facial correction in those children who display more severe malformation, without the risk of major psychological sequelae. In such cases it is possible to operate sooner, accepting that since the genetic growth disturbance will remain, further surgery will be required in due course. Generally, the magnitude of the requisite interventions decreases as the years pass.

TWO STAGE STRATEGY WITH DISTRACTION

Distraction osteogenesis (distraction being the reverse of contraction) is a surgical option which allows a gradual separation of bone over time. This innovative approach was initially applied to the mandible (McCarthy in New York and Molina in Mexico since 1992), and was subsequently applied to the bones of the craniofacial skeleton.

Since 1995, we have applied the techniques of distraction osteogenesis to Le Fort III facial advancements. This has allowed early correction of facial retrusion in younger children requesting treatment or requiring treatment for respiratory compromise (snoring, sleep apnoea or hypoxemia in more severe cases). Distraction allows hypercorrection in children without definitive dentitions. This approach therefore requires two principal interventions (cranial surgery and facial distraction surgery), not to mention the removal of the distractors, followed by minor facial procedures for refinements (genioplasty, rhinoplasty). This two stage approach is still the classical management, despite the fact that distraction techniques allow further refinements in the treatment of even younger children. The distraction devices have been improved with some additive possibilities: swivelling axis to adapt to any bulging of the temporal fossa, flexible activation rods to limit the risk of dislocation of the devices. Among those improvements, the

use of a transfacial pin can be useful when the maxillary-zygomatic junction is fragile, and in this case, the distractors tips should be located directly on the transfacial pin. The possibility of facial distraction is possible very early in life, especially in cases of respiratory impairment, to avoid the necessity of a tracheostomy. Nevertheless, the genetic lack of growth of the upper jaw will remain, and further operations are necessary during childhood, in order to catch up the mandibular growth, which remains normal. If a Le Fort 3 is performed early (before six years of age, or earlier), a second one will probably be necessary later. Another osteotomy type Le Fort I maxillary advancement is often necessary after 14 year of age to permanently adapt a satisfactory occlusion. And subsequently, come the refinement with genioplasty and/or rhinoplasty, if necessary.

FRONTO-FACIAL MONOBLOC WITH DISTRACTION

A one stage radical surgical strategy has existed for a long time, but was almost abandoned because of the risks involved; fronto-facial monobloc advancement (FFMA) (1978, Ortiz-Monasterio) allows simultaneous correction of the various deformities of the forehead and the face. But this procedure which is technically complex, results in two inevitable consequences which are associated with not insignificant danger. These are, a retro-frontal dead space and a communication between this space and the upper part of the nasal airways as a result of the anterior cranial osteotomies. Major complications (meningitis, frontal bone necrosis) can ensue, particularly when the anterior cerebral re-expansion is not rapid enough, which is the case in adults or older children. These risks have resulted in the majority of teams drastically reducing the indications for classical monobloc advancements, despite certain technical modifications having been proposed in order to attempt to reduce these risks; specifically ensuring a watertight repair of the anterior fossa floor and filling the deadspace with a flap or split forehead.

The use of distraction osteogenesis for fronto-facial monobloc advancement has been performed since the year 2000 in our unit. We have operated on more than 45 cases with this technique with good results, especially with regards to the improvement of respiratory function and the correction of exorbitism. The morbidity in the monobloc procedure can be significantly reduced as a result of distraction. We have developed our protocol using two pairs of internal distractors which seem to improve the effectiveness of the procedure, while also decreasing its morbidity. The progressive experience gained has resulted in gradual changes in the surgical technique as well as the distraction protocol.

SURGICAL TECHNIQUE AND DISTRATORS FOR FFMA

The surgical technique used, is a fronto-facial monobloc osteotomy, this is performed with removal of the frontal bone. The bilateral pterygo-maxillary disjunction as well as

the division of midline structures are performed systematically allowing operative mobilisation of the complete fronto-facial assembly.

The distractors used are devices manufactured by Martin-Medizin (KLS-Martin group) with cylinders controlled by a percutaneous flexible device. Two types of distractors are necessary; fronto-cranial distractors used in the supra-orbital region and temporo-malar distractors with a rotatory axis (modifications of the distractors originally produced by MicroFrance-Xomed) and positioned behind the zygomas. The control mechanism of the lower distractors are exteriorised posteriorly in all patients. The superior distractors are also exteriorised posteriorly. In one of our patients however, the superior distractor was exteriorised anteriorly through the eyebrow in an approach we no longer recommend. The screws used to fix the distractors in place are resorbable or non resorbable (diameter 2mm or Champy 2mm). When fronto-zygomatic support is required, resorbable or metallic miniplates are used. In one of our patients undergoing secondary surgery a reconstruction of the bandeau had to be undertaken and a transfacial pin (Staca, 2mm) as described by Pellerin was connected to the anterior extremity of the two temporo-malar retractors to re-inforce the assembly and maintain control of the facial bipartition.

DISTRACTION PROTOCOL

The distraction protocol was classical for the first 15 patients, with a daily advancement of around 1mm in each of the first four patients. The start of distraction was deferred to the 7th day. In the immediate post-operative period, no major infective episodes were noted, although a pyrexia of 37.5°C–38°C was present in all patients over the first few days.

The distraction was achieved with 0.9 mm daily advancement of the frontal distractors (3 turns of 0.3 mm each) and with 1mm daily advancement of the temporal distractors (2 turns of 0.5 mm). Distraction was continued to the maximal extent (20 mm) in the frontal distractors, which required some 14 to 17 days, depending on the initial position of the cylinders. The duration of temporo-zygomatic distraction was longer as the distractors do not have a limiting abutment, and was around 20–28 days, until class I dental occlusion was achieved. By the end of the distraction period, the control mechanisms of the distractors were sectioned flush with the skin and an arrangement made to remove the distractors at least 3 months later, in the first 6 patients. This consolidation period has progressively increased to 6–9 months in the subsequent patients, in order to decrease the degree of bony reabsorption and fronto-facial retraction seen in distractors removed too early.

DISCUSSION: ONE OR TWO STAGES?

The principle of simultaneous correction of frontal and facial retrusion in faciocraniosynostosis is logical, but the inherent morbidity of a classical monobloc fronto-facial advancement had been significant (25%-50%). This

morbidity has limited the indications of the procedure and must imply discussion at length prior to it being undertaken.

The techniques of distraction first used in the mandible have been progressively applied to the rest of the craniofacial skeleton, which has led to a simplification of the procedures involved. The addition of distraction to the numerous other craniofacial procedures has permitted the progression surgical interventions for morphological modification, while reducing their morbidity. This has been confirmed in the case of the monobloc advancement in various small series, as well as in our own experience. We initially saw occasional minor complications, but with increased experience, these allowed a more defined protocol to be devised, as follows:

1. Systematic screening for respiratory impairment in faciocraniosynostosis by night sleep oxygenation monitoring;
2. Surgical opening of the foramen magnum in case of cerebellum tonsillar herniation (Chiari type malformation);
3. Distractor fixation with metallic screws. A new resorbable fixation is currently being developed;
4. Re-reinforcement of bone with resorbable plates and screws, if required, in the fronto-zygomatic junction especially;
5. The use of Molina caps at the end of the temporo-malar distractor;
6. Obturation of nasal fossa dehiscence with double pericranial-flaps;
7. Complete pterygo-maxillary disjunction, division of midline structures and intra-operative positional control;
8. At least 5 mm of on table advancement, in order to augment the intra-cranial volume from the start, and to limit the risk of acute post-operative intracranial hypertension;
9. Bone paste application in the coronal region to encourage eventual re-ossification (mixture of autologous bone powder and fibrinogenic glue);
10. Maintenance in ICU with intubation for at least 24-48 hours to wait for diminution of initial swelling;
11. Distraction commencement is deferred until day 7 in case of a CSF leak;
12. Prevention of post-operative CSF leak by systematic lumbar drainage in case of peroperative evidenced CSF leak;
13. Distraction rate of 0.3–0.5 mm/day;
14. Maintenance of the distractors in place for at least 6 months after the end of the distraction process (which renders external distractors contra indicated).

The protocol for antibiotic prophylaxis remains unstandardised as the monobloc procedure, goes beyond the usual confines of surgery. The combination of the use of distractors with a complete fronto-facial osteotomy, poses the problem of a transitory implantation of constantly contaminated prostheses. We currently opt for preventative antibiotic therapy of short duration (48 hours) begun at induction, with the option of restarting therapy if signs of clinical infection are evident. It could be however, that broad spectrum prophylactic antibiotic therapy is in fact useful for the entire period of distraction, despite the risk of the development of resistant bacterial strains.

The absence of ossification at the frontal osteotomy sites seems to contradict the usual osteogenicity found at

most sites of distraction. It does not however pose any problem, if the procedure is carried out early as secondary cranial osteogenesis, remains possible until 2 years of age. This reinforces our conviction of the benefits of early distraction, before the age of 12 months and allows the question of whether the one stage strategy should be adopted as routine, if morbidity is reduced and the stability of results is confirmed.

Since fronto-facial monobloc advancement can be applied to the more severe neonatal deformities as well as the more minor, more slowly progressive deformities, much more frequent use of distraction for the technique is justified. This early series has allowed us to define a one stage strategy, while remaining aware that minor secondary interventions remain indispensable to correct the ultimate growth disturbances of faciocraniosynostosis.

In order to reduce the risks of the routine treatment of faciocraniosynostoses, a two stage strategy has remained widely practised for twenty years as it has allowed a dissociation of problems and a separation of risks.

The monobloc fronto-facial advancement allows a combination of these two stages into one, with diminished risk. It is probably the only way in which a patient can be weaned from his tracheotomy or an early tracheotomy can be avoided entirely.

REFERENCES

- Meyer P, Renier D, Arnaud E, Jarreau MM, Charron B, Buy E, et al. Blood loss during repair of craniosynostosis. *Br J Anaesth*. 1993;71(6):854-7.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Le développement du sinus frontal après remodelage fronto-crânien pour craniosténose dans l'enfance. *Ann Chir Plast Esthet*. 1994;39(2):151-61.
- Arnaud E, Renier D, Marchac D. Development of the frontal sinus and glabellar morphology after frontocranial remodeling for craniosynostosis in infancy. *J Craniofac Surg*. 1994;5(2):81-94.
- Marchac D, Renier D, Arnaud E. Evaluation of the effect of early mobilization of the supraorbital bar on the frontal sinus and frontal growth. *Plast Reconstr Surg*. 1995;95(5):802-11.
- Cinalli G, Renier D, Sebag G, Sainte-Rose C, Arnaud E, Pierre-Kahn A. Chronic tonsillar herniation in Crouzon's and Apert's syndromes: the role of premature synostosis of the lambdoid suture. *J Neurosurg*. 1995;83(4):575-82.
- Renier D, Arnaud E, Cinalli G, Sebag G, Zerah M, Marchac D. Prognosis for mental function in Apert's syndrome. *J Neurosurg*. 1996;85(1):66-72.
- Chumas PD, Cinalli G, Arnaud E, Marchac D, Renier D. Classification of previously unclassified cases of craniosynostosis. *J Neurosurg*. 1997;86(2):177-81.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Craniosténoses et faciocraniosténoses. *Ann Chir Plast Esthet*. 1997;42(5):443-80.
- Marchac D, Arnaud E. La distraction du maxillaire supérieur. *Ann Chir Plast Esthet*. 1997;42(5):557-63.
- Marchac D, Arnaud E, Renier D. Maxillary distraction: experience with 13 cases. In: Diner PA, Vazquez MP, eds. *Proceedings of the 2nd International Congress on Cranial and Facial Bone Distraction Processes*. Paris, France: June 19-21;1997, p.323-31.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Complications of maxillary distraction in children and modification by internal device with transfacial pin. In: Diner PA, Vazquez MP, eds. *Proceedings of the 2nd International Congress on Cranial and Facial Bone Distraction Processes*. Paris, France: June 17-19;1999, p.211-5.
- Marchac D, Arnaud E. Midface surgery from Tessier to distraction. *Childs Nerv Syst*. 1999;15(11-12):681-94.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Midface distraction with internal device and transfacial pin. In: Chen YR, ed. *Proceedings of the VIIIth International Society of Craniofacial Surgery*. Taipei, Taiwan: Oct 31-Nov 3;1999.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Avancement frontofacial précoce avec distraction pour faciocraniosténose chez l'enfant: à propos de cinq cas cliniques. *Ann Chir Plast Esthet*. 2001;46(4):268-76.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Double internal distraction with monobloc advancement in infants. In: Arnaud E, Diner PA, eds. *Proceedings of the 3rd International Congress on Cranial and Facial Bone Distraction Processes*. Paris, France: June 14-16th;2001. p.455-60.
- Mireau E, Arnaud E, Lajeunie E, Marchac D, Renier D. Improvement of upper airway obstruction in Crouzon syndrome by facial distraction. *Proceedings of the 3rd International Congress on Cranial and Facial Bone Distraction Processes*. Paris, France: June 14-16th;2001. p.489-93.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Evaluation of quadruple internal distraction with monobloc advancement in infants. In: Arnaud E, Diner PA, eds. *Proceedings of the 4th International Congress on Cranial and Facial Bone Distraction Processes*. Paris, France: July 3-6th;2003. p.455-60.
- Marchac D, Arnaud E. Principles of craniofacial surgery. In: Weinzweig J, ed. *Plastic surgery secrets*. Philadelphia: Hanley & Belfus;1999. p.58-60.
- Arnaud E, Lajeunie E, Marchac D, Renier D. Craniofacial anomalies. In: Choux M, Di Rocco C, Hockley A, Walker M, eds. *Pediatric neurosurgery*. London: Churchill Livingstone;1999. p.323-46.
- Proceedings of the 3rd International Congress on Cranial and Facial Bone Distraction Processes. Paris, France: June 14-16th;2001. Arnaud E, Diner P, eds. Bologna: Monduzzi;2001.
- Proceedings of the 4th International Congress on Cranial and Facial Bone Distraction Processes. Paris, France: July 3-6;2003. Arnaud E, Diner P, eds. Bologna: Monduzzi;2003.
- Cruz AA, Akaishi PM, Arnaud E, Marchac D, Renier D. Exorbitism correction of faciocraniosynostoses by monobloc frontofacial advancement with distraction osteogenesis. *J Craniofac Surg*. 2007;18(2):355-60.
- Arnaud E, Marchac D, Renier D. Reduction of morbidity of the frontofacial advancement in children by the use of internal distraction. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120(4):1009-26.
- Cruz AA, Akaishi PM, Arnaud E, Marchac D, Renier D. Palpebral fissure changes after monobloc frontofacial advancement in faciocraniosynostosis. *J Craniofac Surg*. 2008;19(1):106-9.

Trabalho realizado na Craniofacial Unit, Hôpital Necker Enfants Malades - Paris, France.

Artigo recebido: 24/09/2008

Artigo aceito: 11/12/2008

Distração óssea na disostose mandíbulo-facial: revisão da literatura

Osteogenesis distraction on mandibulofacial disostosis: literature review

MARCELO PAULO VACCARI MAZETTI¹, DULCE MARIA FONSECA SOARES MARTINS¹, PAULO DE OLIVEIRA GOMES¹, RYANE SCHMIDT BROCK¹,
CÉLIO TOSHIRO KOBATA¹, JULIANO SOUTO FERREIRA¹, JOÃO PAULO RIBEIRO MAUÉS¹

RESUMO

Objetivo: Revisar a literatura e descrever a distração osteogênica como tratamento da disostose mandíbulo-facial. **Método:** Revisão da literatura com artigos indexados e livros. **Resultados:** A síndrome de Treacher-Collins, também denominada de disostose mandíbulo-facial, representa uma complexa malformação crânio-facial que se caracteriza principalmente por hipoplasia dos ossos da face, anomalias palpebrais e auriculares, sendo seu acometimento freqüentemente bilateral e simétrico. Manifesta-se por meio de uma expressividade variável, podendo ser classificada nas seguintes formas: completa, incompleta, abortiva, unilateral e atípica. Possui diversas formas de tratamento, dentre elas encontra-se a distração osteogênica. **Conclusão:** A distração osteogênica de mandíbula apresenta resultado satisfatório na disostose mandíbulo-facial.

Descritores: Disostose mandibulofacial/cirurgia. Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos. Crânio/anormalidades. Crânio/cirurgia.

SUMMARY

Purpose: Literature review and description of distraction osteogenesis as a treatment for mandibulofacial dysostosis. **Method:** Literature research in Medline and LILACS and books. **Results:** The Treacher-Collins syndrome, also called mandibulofacial dysostosis, involves a complex cranio-facial malformation including facial bones hypoplasia, eyelid anomalies and ear deformities. The clinical features are usually bilateral and symmetric. These features are classified as complete, incomplete, abortive, unilateral and atypical. It has several treatments, one of them is distraction osteogenesis. **Conclusion:** Distraction osteogenesis has satisfactory results on mandibulofacial dysostosis.

Descriptors: Mandibulofacial dysostosis/surgery. Reconstructive surgical procedures. Skull/abnormalities. Skull/surgery.

¹Hospital da Cruz Vermelha Brasileira – Filial Estado de São Paulo - São Paulo, SP.

Correspondência: Marcelo Paulo Vaccari Mazzetti
Av. Ceci, 475 - Planalto Paulista - São Paulo - SP
Tel: (11) 5056-1224

INTRODUÇÃO

A disostose mandíbulo-facial é uma complexa malformação craniofacial com envolvimento bilateral, também denominada de Síndrome de Franceschetti ou Síndrome de Treacher-Collins¹.

Um dos primeiros relatos desta síndrome refere-se a um caso descrito por Berry², no qual o paciente apresentava uma deformidade congênita da pálpebra inferior, denominada coloboma.

Mas foi Treacher-Collins³ que, em 1900, apresentou dois casos com incisuras simétricas das pálpebras inferiores associadas ao desenvolvimento imperfeito do osso zigomático, caracterizando a síndrome que, mais tarde, levaria o seu nome.

Mann e Kilner⁴ descreveram três casos semelhantes que, além de apresentarem defeitos no osso zigomático e deformidades congênitas das pálpebras inferiores (coloboma), também possuíam deformidades das orelhas ou aurículas.

Outro paciente descrito por Johnstone⁵, em 1943, apresentava micrognatia, uma característica nova, além das descritas anteriormente.

A síndrome ficou caracterizada, então, pela presença de hipoplasia facial, micrognatia, anomalias auriculares, colobomas palpebrais, ausência de cílios inferiores e fissura palatal⁶⁻¹⁰.

Franceschetti e Zwahlen¹¹, em 1944, relataram mais dois casos, um apresentando a síndrome completa e outro uma forma atípica. Eles acreditaram que os defeitos eram associados sendo possível aplicar o termo disostose mandíbulo-facial, que passou a denominar a síndrome.

Cinco anos mais tarde, Franceschetti e Klein¹² descreveram defeitos considerados comuns de disostose mandíbulo-facial, e aqueles pacientes que não apresentavam a síndrome completa, com todas as características, passaram a ser classificados como incompletos, abortivos, unilaterais, ou atípicos.

Em 1954, Campbell¹³ descreveu outros dois casos da síndrome de Treacher-Collins e apresentou um resumo dos achados clássicos e clínicos. Ele foi um dos primeiros a denominar a síndrome com referência a Treacher-Collins.

Atualmente, o termo síndrome de Treacher-Collins é usado em casos leves ou moderados e os casos mais graves são denominados de síndrome de Franceschetti¹⁴.

McKenzie e Craig¹⁵, em 1955, descreveram uma anomalia da artéria estapédica, a qual poderia ser considerada como a causa das anomalias da face.

Segundo a experiência de Stovin et al.¹⁶, em 33,3% de 63 pacientes, o canal auditivo externo era anômalo, ausente, ou havia defeitos ósseos da face acompanhados de perda da acuidade auditiva.

Em 1976, Tessier descreveu esta anormalidade como a confluência bilateral das fendas VI, VII e VIII que, dependendo da amplitude, poderia provocar uma hipoplasia do osso zigomático ou mesmo sua ausência, associada também a deficiências auriculares e mandibulares^{8,17}.

A síndrome apresenta-se com uma expressividade variável que afeta de uma forma simétrica os derivados do primeiro e segundo arcos branquiais que se formam durante as primeiras quatro semanas de gestação^{6,18}. Possui transmissão autossômica dominante e ocorre numa frequência de 1/50.000 nascimentos^{9,10,19,20}.

Arvystas e Shprintzen²¹ encontraram que 60% dos casos eram secundários a uma mutação no gene que se localiza no cromossomo 5q32-q33^{9,10,14,20}.

A expressão fenotípica é variável, afetando bilateralmente os derivados do I e II arcos branquiais^{10,18,22,23}.

Este estudo tem por objetivo revisar a literatura e descrever a distração osteogênica como uma das formas de tratamento na Síndrome de Treacher-Collins ou Disostose Mandíbulo-Facial.

Para tanto, o levantamento bibliográfico foi realizado nas bases de dados Medline e LILACS. Excluíram-se os artigos que não mencionavam o tema proposto.

A síndrome de Treacher-Collins ou disostose Mandíbulo-Facial é uma malformação craniofacial com características clínicas faciais simétricas^{1,5}.

Franceschetti e Klein¹¹ foram os primeiros a classificar a síndrome em formas, de acordo com a quantidade e a intensidade das manifestações clínicas assim descritas:

1. Fissuras palpebrais oblíquas em posição antimongolóide com coloboma no terço lateral e ausência de cílios nos dois terços mediais das pálpebras inferiores;
2. Hipoplasia dos ossos da face, especialmente o osso zigomático e a mandíbula;
3. Malformação da orelha que pode ser acompanhada por deformidades do ouvido médio e interno;
4. Macrostomia, um grande palato arqueado ou em fenda, má posição e má-oclusão dos dentes;
5. Fístulas em fundo cego associadas com a fusão dos ângulos entre a boca e os ouvidos;
6. Projeção do couro cabeludo na parte lateral das bochechas;
7. Outras anomalias, como fendas faciais ou defeitos esqueléticos.

Os casos da síndrome de Treacher-Collins podem ser classificados em¹²:

- Completo - manifestando todos os sinais acima;
- Incompleto - as deformidades são menos extensas e menos graves, mas ainda ocorrem muitas das anomalias. Os cílios mediais estão algumas vezes presentes, porém esparsos e finos. A fissura palpebral oblíqua em posição antimongolóide é menos pronunciada, mas a distopia do canto lateral da pálpebra ainda está presente. O osso zigomático é hipoplásico, resultando numa área de depressão na parte superior da bochecha. O queixo é elevado e retraído, mas a oclusão dentária é próxima ao normal. As orelhas podem ser normais ou posicionadas mais inferiormente e a surdez é frequente;
- Formas abortivas - apenas anomalias das pálpebras estão usualmente presentes;
- Formas unilaterais - manifestando subdesenvolvimento de um lado, com deformidades do esqueleto;
- Formas atípicas - ausência de uma ou mais das principais características da forma completa da síndrome, com achados irregulares que não pertencem a esta forma, como por exemplo, microftalmia, ausência do ângulo frontonasal, epiglote subdesenvolvida e sela túrcica estreita e profunda.

Segundo Franceschetti e Klein¹² e Raulo e Tessier²⁴, as fissuras palpebrais oblíquas em posição antimongolóide são menos pronunciadas nas formas incompletas, mas a distopia do canto lateral está presente^{2-5,12,13,15-17,23}.

O coloboma envolve o terço lateral das pálpebras inferiores e pode alcançar de uma discreta depressão no contorno da pálpebra a uma fenda completa^{25,26}. Nos dois terços mediais ao coloboma, os cílios, na forma completa da síndrome, são ausentes e, na forma incompleta, algumas vezes estão presentes, porém são esparsos e finos^{2,3,5,12,13,15-17}.

O osso zigomático pode ser hipoplásico ou ausente. A hipoplasia resulta numa área de depressão na parte acima da bochecha. A sua ausência é responsável pela falta da borda lateral da órbita e pela pobre definição da borda inferior da órbita. Nas formas incompletas, o osso zigomático não está completamente ausente e este defeito envolve a borda infra-orbitária e parte do assoalho, ou a parede lateral da órbita^{2,4,11-17,22-30}.

A hipoplasia de mandíbula é descrita pela maioria dos autores como provável ausência da parte superior do ramo ascendente da mandíbula. Cannistrá et al.¹ e Raulo e Tessier²⁴ referem mandíbula hipoplásica com dimensão vertical excessiva da sínfise mentoniana, um queixo longo e microgênico e classe III de má-oclusão com leve mordida aberta anterior³⁰⁻³⁹.

Tessier²⁵ (1981) descreveu a deformidade maxilar com um palato estreito e uma grande tuberosidade maxilar, assim como descritos nos casos clínicos. A hipoplasia envolve uma ausência da borda infra-orbitária e declínio lateral da borda da órbita. Bartley²⁶ relata a presença de hipoplasia da maxila. Fuente Del Campo et al.²² descrevem em sua casuística maxila estreita e hiperprojetada.

Ângulo fronto-nasal aplainado, maior que 90 graus, com uma exagerada protrusão do nariz resultante da hipoplasia do osso zigomático foi descrito por vários autores^{22,24,39,40}.

Ausência do conduto auditivo externo com surdez de condução pode ser acompanhada por anomalias do ouvido médio. Raulo e Tessier fazem referência a microtia como uma freqüente associação à síndrome²⁴.

Dois das características fundamentais descritas por Franceschetti e Klein¹² para que o paciente seja classificado na forma completa da síndrome são fístulas em fundo cego associadas à fusão dos ângulos entre a boca e os ouvidos, e a presença de defeitos esqueléticos ou fendas faciais, além de macrostomia.

Outros autores descreveram deformidades associadas à Síndrome de Treacher-Collins, como ausência de glândula parótida, malformação de vértebra cervical, criptorquidia, anomalias renais e doenças cardíacas congênicas¹⁰.

Os principais achados ultra-sonográficos durante o pré-natal são: polihidrânio, micrognatia, baixa implantação de orelhas, fenda lábio-palatina, testa inclinada e fissura palpebral antimongolóide. Apesar da maior freqüência do uso do ultra-som bidimensional, Hsu et al.⁴¹ descreveram um caso diagnosticado também com auxílio de ultra-som tridimensional.

Com relação aos achados radiográficos, Raulo e Tessier²⁴ descreveram que a forma geral da órbita é característica, com prolapso da parede lateral do sulco supra-orbitário e um assoalho da órbita que inclina lateralmente. Há uma rotação inclinada do conteúdo orbitário que é prolapsado na fissura orbital inferior. Nas formas incompletas, as radiografias das deformidades ainda são características, o diâmetro vertical da órbita está aumentado, enquanto o

diâmetro transversal está diminuído dando a aparência de uma órbita em forma ovalada³⁹.

Estudos radiográficos mostram que o ângulo da mandíbula é freqüentemente mais obtuso que o normal, e os ramos podem ser deficientes. O processo condilar e coronóide são freqüentemente aplainados ou aplásticos.

A visão ântero-posterior, Waters e frontal da tomografia mostram a hipoplasia do osso malar e ausência parcial ou completa do arco zigomático. A forma da órbita está modificada porque há ausência parcial ou total da parede lateral e assoalho da órbita. A ausência do osso zigomático é responsável pela inexistência do canto lateral da órbita e pela pequena definição do canto inferior da órbita. Pela mesma razão, não existe a separação entre as órbitas, fossa temporal, e fossa infra-temporal. A ausência ou hipoplasia do arco zigomático, e a aponeurose do músculo temporal hipoplásico está na direção contínua com a aponeurose do músculo masseter²².

Dupertuis, em 1950, reconstruiu o arco zigomático enxertando duas cartilagens costais com o pericôndrio intacto e um fragmento de cartilagem. Foi observado um crescimento de 0,6 cm em uma cartilagem jovem durante 4 anos, na fase de crescimento de um paciente jovem.

O'Connor e Conway (1950) acreditavam que a deficiência do zigomático poderia ser reconstruída juntamente com a pálpebra inferior, eliminando assim uma cicatriz na face.

Mariano e Appiani (1954) recomendaram que, em alguns casos, a cirurgia de pálpebras deveria ser adiada, até que um contorno adequado da área zigomático-maxilar hipoplásica tenha sido concluído.

Snyder, em 1956, usou preenchimento de gordura autógena na região malar, com bons resultados. A zona doadora foi a prega infra-glútea.

Jackson⁴², em 1981, apresentou um procedimento para a reconstrução da pálpebra inferior (coloboma), por meio de reposicionamento do canto lateral do olho, com rotação de um retalho composto da pálpebra superior.

Raulo e Tessier²⁴ descreveram que os procedimentos de reconstrução da síndrome devem ser realizados na infância e, em alguns casos, podem ser adiados até a adolescência. A equipe de anestesistas deve estar atenta com as vias aéreas, devido à pequena e deslocada mandíbula e os vários graus da atresia das coanas.

Segundo Fuente del Campo et al.²², o tratamento das alterações da disostose mandíbulo-facial requer vários estágios cirúrgicos, considerando-se a prioridade funcional, como dificuldade respiratória, atresia das coanas, má oclusão dentária e incompetência velofaríngea. A seqüência é determinada pela importância de cada alteração e as cirurgias consistem em:

1. Colobomas - o procedimento mais recomendado para sua reconstrução é a realização de uma plástica em Z na pele na borda do coloboma, dissecando e interpondo a borda do músculo orbicular e retirando do septo da órbita, além de reconstruir o tarso conjuntival. Em muitos casos, isto não é o suficiente, e é necessário pegar a pele e o músculo e rodar na borda miocutânea até a borda palpebral superior²⁵.
2. Zigomático - a reconstrução do osso zigomático e do arco devem receber maior atenção; silicone, materiais aloplásticos, tecido gorduroso e cartilagem têm sido

usados sem grandes sucessos. Os autores²² observaram que o uso de enxertos ósseos apresenta os melhores resultados, em particular o enxerto calvário, que aparentemente teve menor absorção.

3. Maxilar - para pacientes com micrognatia intensa e problemas respiratórios, Tessier²⁵ descreveu um procedimento combinando a rotação da face média e aumentando o comprimento mandibular. Através de uma osteotomia, tipo Le Fort III, a face média é rodada, mudando o ângulo fronto-nasal com o seguinte efeito: o encurtamento da face anterior, causando o movimento dos dentes superiores com queda e deslocamento da maxila posterior e alargamento da nasofaringe e o diâmetro vertical da órbita. Como resultado, a maxila tem um pronunciamento maior da projeção anterior, e isto causa um fechamento do plano horizontal, permitindo grande comprimento da mandíbula, ambos vertical e sagital.

4. Mandíbula - melhorar a aparência e promover a oclusão funcional. Uma mentoplastia para avançar o mento ou um avanço da mandíbula com osteotomia.

Heller et al.⁸ descreveram a técnica de genioplastia e avanço do osso hióide com bons resultados nos pacientes que apresentavam apnéia do sono e nos dependentes de traqueostomia. Nos casos em que o ramo mandibular é muito curto, é necessário o alongamento do mesmo. Quando não existe côndilo, pode ser realizado enxerto de costela, se existe uma osteotomia vértico-sagital para alongar e preservar a junção temporomandibular original. Em casos com grave micrognatia, pode-se empregar a osteotomia em "L" invertido, no ramo da mandíbula e interposição de enxerto ósseo, tendo um aumento do queixo na direção vertical e sagital. O tratamento ortodôntico pré e pós-operatório é necessário para obter um bom fechamento funcional.

Quanto à cronologia de tratamento, o coloboma poderia ser corrigido durante o primeiro ano de vida, osteotomias para o centro da face, correção do zigomático, arco zigomático, órbitas e pálpebras poderiam ser realizadas entre 4 e 10 anos e cirurgia do mento entre 6 e 10 anos. A macrostomia deve ser feita após a correção maxilo-mandibular. A correção da orelha é indicada após os seis anos, para obter cartilagem costal em quantidade suficiente, possibilitando melhores resultados²².

Para Miller e Schendel⁴³, as prioridades de tratamento nos primeiros anos de vida são a correção e a manutenção da permeabilidade das vias aéreas através de distração mandibular. Após estabilidade respiratória pode ser realizada a palatoplastia. A partir dos cinco anos de idade, as deformidades faciais são corrigidas com enxertos autólogos ou retalhos livres, como descritos por Saadeh et al.²⁰. Dos 14 aos 16 anos são propostas a osteotomia nasal e o tratamento ortognático, deixando a rinoplastia para idades mais avançadas^{19,21,44}.

Stuzin et al., em 1995, propuseram uma dobra da fáscia músculo-aponeurótica superficial (SMAS) sob a região malar, melhorando sua projeção, apesar da proposta estética (rejuvenescimento facial), a técnica torna-se também interessante para a correção da hipoplasia malar¹².

Segundo Freihofer⁴⁴, a correção da Síndrome de Treacher-Collins é realizada com avanço do mento com osteotomias do osso zigomático em num primeiro tempo cirúrgico. No segundo tempo, o excesso da proeminência

do mento é removido com um movimento simultâneo vertical da maxila e com osteotomia sagital da mandíbula. A mandíbula normalmente necessita de distração osteogênica bilateral e bidirecional, pois ocorrem deficiências no corpo e nos ramos mandibulares. Podem ser utilizados distratores internos, externos ou mistos, sendo a preferência os distratores externos. A velocidade de distração é normal, em torno de 1mm ao dia. As alterações provocadas no crescimento facial não se limitam somente ao osso mandibular, existe crescimento de partes moles e outros ossos faciais, principalmente maxila e órbita, quando o tratamento é realizado precocemente, principalmente em crianças entre 18 e 24 meses de idade^{45,46}.

Molina & Ortiz-Monastério indicam o uso de distratores bidirecionais bilateralmente, permitindo assim um alongamento e melhora do ângulo goníaco entre o corpo e o ramo, que usualmente encontra-se mais aberto que o normal.

Molina et al., em 1998, descreveram a técnica com distração óssea maxilar para alongamento pósterio-anterior em pacientes que apresentam hipodesenvolvimento maxilar e má-oclusão classe III^{45,46}.

As deformidades do osso zigomático podem ser submetidas a distração óssea, como preconiza Molina, eventualmente um enxerto ósseo prévio é realizado para permitir melhor qualidade de osso alongado, seus resultados são ótimos, uma vez que a deformidade é tratada sem a necessidade de enxertos ou retalhos ósteo-musculares.

Mathog e Leonard⁴⁷ descrevem que, para se estabelecer o diagnóstico diferencial da síndrome de Treacher-Collins com as outras anomalias derivadas do primeiro e segundo arcos branquiais, como a síndrome de Goldenhar e a microssomia hemifacial, devem ser levados em consideração o padrão hereditário e as características clínicas do paciente. Na síndrome de Treacher-Collins ocorre transmissão autossômica dominante e nas outras duas não há transmissão hereditária. O acometimento bilateral da face não é constatado na síndrome de Goldenhar, sendo raro na microssomia hemifacial e comum na síndrome de Treacher-Collins. Com relação ao coloboma, ele estará ausente na microssomia hemifacial e presente na síndrome de Goldenhar, na pálpebra superior, e na síndrome de Treacher-Collins, na pálpebra inferior. Anomalias vertebrais ocorrem apenas na síndrome de Goldenhar, fatores clínicos que podem auxiliar no diagnóstico diferencial das síndromes congênicas.

CONCLUSÃO

A distração osteogênica da mandíbula apresenta resultado satisfatório no tratamento da disostose mandibulo-facial, mas não deve ser utilizada como tratamento único, e sim associada a outras técnicas na reconstrução de pacientes com síndrome de Treacher-Collins.

REFERÊNCIAS

1. Cannistrá C, Barbet JP, Houette A, Marchese JL, Iannetti G. Mandibulo-facial dysostosis: comparison study of a neonate with mandibulo-facial dysostosis and a normal neonate. *J Craniomaxillofac Surg*. 1998;26(2):92-7.

2. Berry GA. Note on a congenital defect (coloboma) of the lower lid. *Roy Lond Ophthalm Hosp Rep.* 1889;12(3):225-357.
3. Treacher-Collins E. Cases with symmetrical congenital notches in outer part of each lower lid and defective development of malar bones. *Trans Ophthalm Surg.* 1900;20:190-2.
4. Mann I, Kilner TP. Deficiency of malar bones with defect of lower lids. *Brit J Ophth.* 1943;27:13-20.
5. Johnstone IL. Case of deficiency of malar bones with defects of lower lids. *Brit J Ophth.* 1943;27:21-3.
6. Nezarati MM, Aftimos S. Microtia, severe micrognathia and absent ossicles: auriculo-condylar syndrome or new entity? *Clin Dysmorphol.* 2007;16(1):9-13.
7. Marres HA, Cremers CW, Dixon MJ, Huygen PL, Joosten FB. The Treacher Collins syndrome. A clinical, radiological, and genetic linkage study on two pedigrees. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;121(5):509-14.
8. Heller JB, Gabbay JS, Kwan D, O'Hara CM, Garri JJ, Urrego A, et al. Genioplasty distraction osteogenesis and hyoid advancement for correction of upper airway obstruction in patients with Treacher Collins and Nager syndromes. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(7):2389-98.
9. Prenner JL, Binenbaum G, Carpentieri DF, Goldstein SM, Douglas RS, Ruchelli E, et al. Treacher Collins syndrome with novel ophthalmic findings and visceral anomalies. *Br J Ophthalmol.* 2002;86(4):472-3.
10. Inamadar AC, Palit A. What syndrome is this? Treacher Collins-Franceschetti syndrome. *Pediatr Dermatol.* 2006;23(5):511-3.
11. Franceschetti A, Zwahlen P. Un syndrome nouveau: la dysostose mandibulo-faciale. *Bul Schw Akad Med Wiss.* 1944;1:60.
12. Franceschetti A, Klein D. The mandibulofacial dysostosis a new hereditary syndrome. *Acta Ophthalmol.* 1949;27:143-224.
13. Campbell W. Treacher collins syndrome. *Brit J Radiol.* 1954;27:639-41.
14. Kobus K, Wójcicki P. Surgical treatment of Treacher Collins syndrome. *Ann Plast Surg.* 2006;56(5):549-54.
15. McKenzie J, Craig J. Mandibulo-facial dysostosis (Treacher Collins syndrome). *Arch Dis Child.* 1955;30(152):391-5.
16. Stovin JJ, Lyon JA Jr, Clemmens R. Mandibulofacial dysostosis. *Radiology.* 1960;74:225-31.
17. Tessier P. Anatomical classification of facial, cranio-facial and latero-facial clefts. *J Maxillofac Surg.* 1976;4(2):69-92.
18. Moore KL, Persaud TVN. The developing human, clinically oriented embryology. Philadelphia:W.B. Saunders;1993:186-225.
19. Gorlin RJ, Cohen M, Levine LS. Syndromes of the head and neck. Oxford:Oxford University Press;1990.
20. Saadeh P, Reavey PL, Siebert JW. A soft-tissue approach to midfacial hypoplasia associated with Treacher Collins syndrome. *Ann Plast Surg.* 2006;56(5):522-5.
21. Arvystas M, Shprintzen RJ. Craniofacial morphology in Treacher Collins syndrome. *Cleft Palate Craniofac J.* 1991;28(2):226-31.
22. Fuente del Campo A, Martinez Elizondo M, Arnaud E. Treacher Collins syndrome (mandibulofacial dysostosis). *Clin Plast Surg.* 1994;21(4):613-23.
23. Jones NC, Farlie PG, Minichiello J, Newgreen DF. Detection of an appropriate kinase activity in branchial arches I and II that coincides with peak expression of the Treacher Collins syndrome gene product, treacle. *Human Molecular Genetics.* *Hum Mol Genet.* 1999;8(12):2239-45.
24. Raulo Y, Tessier P. Mandibulo-facial dysostosis. Analysis; principles of surgery. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1981;15(3):251-6.
25. Tessier P. Aesthetic aspects of bone grafting to the face. *Clin Plast Surg.* 1981;8(2):279-301.
26. Bartley GB. Lacrimal drainage anomalies in mandibulofacial dysostosis. *Am J Ophthalmol.* 1990;15;109(5):571-4.
27. Winokur ST, Shiang R. The Treacher Collins syndrome (TCOF1) gene product, treacle, is targeted to the nucleolus by signals in its C-terminus. *Hum Mol Genet.* 1998;7(12):1947-52.
28. Metro OS. Mandibulo-facial dysostosis (Treacher Collins syndrome). *OS. OM & OP.* 1965;20(5):583-90.
29. Marsh KL, Dixon J, Dixon MJ. Mutations in the Treacher Collins syndrome gene lead to mislocalization of the nucleolar protein treacle. *Hum Mol Genet.* 1998;7(11):1795-800.
30. Converse JM, McCarthy JG, Wood-Smith D. Mandibulofacial dysostosis: Treacher Collins syndrome. In: Converse JM, McCarthy JG, Wood-Smith D, eds. Symposium on diagnosis and treatment of craniofacial anomalies. St. Louis: Mosby;1979. p.423-32.
31. Jacobsson C, Granström G. Clinical appearance of spontaneous and induced first and second branchial arch syndromes. *Scand J Plast Reconstr Hand Surg.* 1997;31:25-36.
32. Glineur R, Louryan A, Lemaître. A, Evrard L, Rooze M, De Vos L. Cranio-facial dysmorphism: experimental study in the mouse, clinical applications. *Surg Radiol Anat.* 1999;21:41-7.
33. Fazen LE, Elmore J; Nadler HL. Mandibulofacial dysostosis (Treacher Collins syndrome). *Am J Dis Child.* 1967;113:406-10.
34. Poswillo D. The pathogenesis of the Treacher Collins syndrome (mandibulofacial dysostosis). *Br J Oral Surg.* 1975;13(1):1-26.
35. Rovin S, Dachi SF, Borenstein DB, Cotter WB. Mandibulofacial dysostosis: a familial study of five generations. *J Pediatr.* 1964;65:215-21.
36. Gorlin RJ, Cervenka J. Syndromes of facial clefting. *Scand J Plast Reconstr Surg.* 1974;8(1-2):13-25.
37. Pruzansky S. The challenge and opportunity in craniofacial anomalies. *Cleft Palate J.* 1971;8:239-50.
38. Roberts FG, Pruzansky S, Aduss H. An x-radioccephalometric study of mandibulofacial dysostosis in man. *Arch Oral Biol.* 1975;20(4):265-81.
39. Verloes A, Lesenfants S. A new form of mandibulofacial dysostosis with macroblepharon and macrostomia. *Clin Dysmorphol.* 1997;6(1):21-4.
40. Farkas LG, Posnick JC. Detailed morphometry of the nose in patients with Treacher Collins syndrome. *Ann Plast Surg.* 1989;22(3):211-9.
41. Hsu TY, Hsu JJ, Chang SY, Chang MS. Prenatal three-dimensional sonographic images associated with Treacher Collins syndrome. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2002;19(4):413-22.
42. Jackson IT. Reconstruction of the lower eyelid defect in Treacher Collins syndrome. *Plast Reconstr Surg.* 1981;67(3):365-8.
43. Miller JJ, Schendel SA. Surgical treatment of Treacher Collins syndrome. *Ann Plast Surg.* 2006;56(5):555-6.
44. Freihofer HPM. Variations in the correction of Treacher Collins syndrome. *Plast Reconstr Surg.* 1997;99(3):647-57.
45. Vaccari-Mazzetti MP. Embriologia e crescimento da face. In: *Cirurgia Plástica.* São Paulo: Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica;2005. p.211-28.
46. Vaccari-Mazzetti; MP. Distração óssea mandibular e maxilo-mandibular. In: *Atualização em Cirurgia Plástica – Estética e Reconstructiva;*2006. p.135-50.
47. Mathog RH, Leonard MS. Surgical correction of Goldenhar's syndrome. *Laryngoscope.* 1980;90(7 Pt 1):137-47.

Trabalho realizado no Hospital da Cruz Vermelha Brasileira – Filial Estado de São Paulo - São Paulo,SP.

Trabalho recebido: 11/12/2007

Trabalho aceito: 5/12/2008

Osteoma em corpo mandibular: relato de caso

Osteoma in mandibular body: report a case

JOSÉ CARLOS GARCIA DE MENDONÇA¹, ARTHUR AZAMBUJA-SANTOS², LEANDRO DE ARAUJO BENTO², JANAYNA GOMES PAIVA²,
CHRISTIANO MOREIRA DA COSTA LIMA², FERNANDA BOING²

RESUMO

Introdução: Os osteomas são considerados tumores benignos compostos de tecido ósseo cortical ou medular, podendo surgir em qualquer idade e região do corpo, porém são mais comuns em adultos jovens e localizam-se principalmente no esqueleto maxilo-facial. **Objetivo:** Por meio da revisão de literatura e relato de caso clínico, este artigo objetiva discutir os principais aspectos clínicos, radiográficos e histológicos da lesão, assim como seu tratamento. **Relato de caso:** Paciente leucoderma, do gênero masculino, 43 anos de idade, foi acometido por uma lesão em corpo de mandíbula direita, assintomática e consistente à palpação. Sua exérese foi realizada em ambiente hospitalar, sob anestesia geral e mediante ao acesso extra-oral submandibular. Ao exame anatomopatológico foi confirmada a presença de osteoma periférico em corpo de mandíbula e o paciente apresenta-se sem sinais de recidiva após um ano de controle pós-operatório. **Conclusão:** Apesar da controvérsia de sua real etiologia, os osteomas são completamente benignos, sendo baixos os índices de recidiva ou transformação maligna.

Descritores: Osteoma/cirurgia. Neoplasias mandibulares/cirurgia. Neoplasias maxilomandibulares/cirurgia.

SUMMARY

Introduction: The osteomas are considered benign tumors composed either cortical or marrow bone, may arise at any age, however are more common in young adults and are mainly located in maxillo-facial skeleton. **Objective:** Through the review of literature and clinical case report, discuss the main aspects clinical, radiological and histological of the injury, as well as their treatment. **Case report:** Patient white, male, 43 years old, was affected by injury in a body of the right mandible, asymptomatic and consistent with a palpation. His removal was performed in a hospital, under general anesthesia and with access extra-oral submandibular. When pathological examination has confirmed the presence of osteoma in peripheral body of mandible and the patient appears to be no signs of relapse after a year of control surgery. **Conclusion:** Despite the controversy of its real cause, the osteomas are completely benign diseases, and the low rates of recurrence or malignant transformation.

Descriptors: Osteoma/surgery. Mandibular neoplasms/surgery. Jaw neoplasms/surgery.

1. Mestre e Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Professor adjunto da disciplina de CTBMF da Faculdade de Odontologia (FAODO) da UFMS.

2. Residente do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Núcleo do Hospital Universitário da UFMS.

Correspondência: José Carlos Garcia de Mendonça
Av. Senador Filinto Muller, S/N - Cidade Universitária - Campo Grande,
MS - CEP: 79080-190
E-mail: residenciabucomaxilo@nin.ufms.br

INTRODUÇÃO

Os osteomas são neoplasias benignas raras que podem apresentar-se clinicamente na periferia ou no interior do osso, ou ainda em casos mais raros, no interior dos tecidos moles, como por exemplo, na língua¹. São essencialmente restritos ao esqueleto craniofacial, sendo raramente diagnosticados em outros ossos do corpo².

Os osteomas endosteais ou intra-ósseos são na maioria dos casos assintomáticos e diagnosticados em exames radiográficos de rotina. Os periféricos geralmente apresentam-se como massas ósseas pediculadas, de crescimento lento, assintomáticas, solitárias e unilaterais^{3,4}. Sua frequência é maior em pacientes do gênero masculino, podendo ser encontrados entre a segunda e quinta décadas de vida³.

A patogênese do osteoma periférico é incerta⁵. Alguns pesquisadores consideram que se trata de um verdadeiro neoplasma, enquanto outros, classificam-nos apenas como uma anomalia de desenvolvimento. A possibilidade de um mecanismo reacional, desencadeado por trauma, infecção ou tração muscular, também tem sido sugerida^{5,6}.

Radiograficamente, os osteomas aparecem como massas escleróticas circunscritas. O osteoma periférico pode demonstrar um padrão esclerótico uniforme ou uma periferia esclerótica com um padrão trabecular central².

Histologicamente, os osteomas são compostos de tecido ósseo maduro, organizado em lamelas ósseas e canais Haversianos. Apesar de conter osteoblastos, fibroblastos e células gigantes no estroma intertrabecular, células hematopoéticas raramente são observadas⁷. Os osteomas apresentam variável atividade osteoblástica e osteoclástica⁷.

Doentes com osteomas devem ser avaliados para a síndrome de Gardner. A tríade de polipose colorretal, anormalidades esqueléticas e múltiplos dentes supranumerários ou impactados são coerentes com essa síndrome⁵. Os osteomas periféricos e intra-ósseos são encontrados em qualquer parte do esqueleto ósseo humano, porém são mais frequentes no crânio, seios etmoidais, mandíbula e maxila. As características adicionais desta síndrome incluem fibromas cutâneos e cistos epidermóides^{5,6}.

O tratamento dessas lesões consiste na sua excisão cirúrgica sem margem de segurança^{2,3}, sendo os índices de recidiva ou transformação maligna extremamente baixos^{2,3,5}.

RELATO DE CASO

Paciente J.C.L., gênero masculino, leucoderma, 43 anos de idade, compareceu ao ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Núcleo Hospital Universitário da Universidade Federal do Mato-Grosso do Sul, queixando-se de aumento volumétrico em hemimandíbula direita, assintomático e de evolução lenta. O paciente não relatou histórico de trauma ou infecção, sendo que havia notado o aparecimento da lesão há aproximadamente um ano.

Ao exame físico de inspeção, observou-se uma lesão tumoral no corpo de mandíbula direita, sendo que à palpação apresentava-se imóvel, consistente, indolor e sem relação com os elementos dentários adjacentes. À radiografia

panorâmica foi visualizada uma região circular, radiopaca e com bordos bem delimitados (Figuras 1A e 1B). Como a lesão era relativamente grande e estava na base mandibular, a cirurgia de exérese foi efetuada em ambiente hospitalar, sob anestesia geral e mediante ao acesso submandibular (Figuras 1C e 1D).

Posteriormente a sua completa remoção, o espécime obtido foi encaminhado para o exame anatomopatológico, onde após observação mostrou-se com regiões de interposição óssea cortical e medular, tratando-se então de um osteoma periférico (Figuras 2A e 2B). No pós-operatório de seis meses, o paciente apresenta-se bem, sem queixas e com cicatriz imperceptível. Ao exame clínico-radiográfico não há evidências de recidiva da lesão (Figuras 2C e 2D).

DISCUSSÃO

Os osteomas são tumores benignos constituídos de osso maduro, compacto ou esponjo, podendo aparecer na superfície do osso (osteomas periosteais), ou centralmente (osteomas endosteais)³. A patogênese dos osteomas ainda permanece controversa, muitas vezes são considerados como neoplasias verdadeiras, entretanto outras vezes são considerados lesões reacionais^{8,9}. Podem surgir a partir de superfícies do periósteo ou endósteo ocorrendo como única ou múltiplas lesões com grandes variações de tamanho⁴. No caso relatado não foram encontradas associações entre a etiologia do osteoma e trauma, infecção ou tração muscular.

Figura 1 – A: lesão tumoral no corpo de mandíbula direita; **B:** radiografia panorâmica exibindo massa circular, radiopaca e com bordos bem delimitados **C e D:** exérese da massa tumoral.

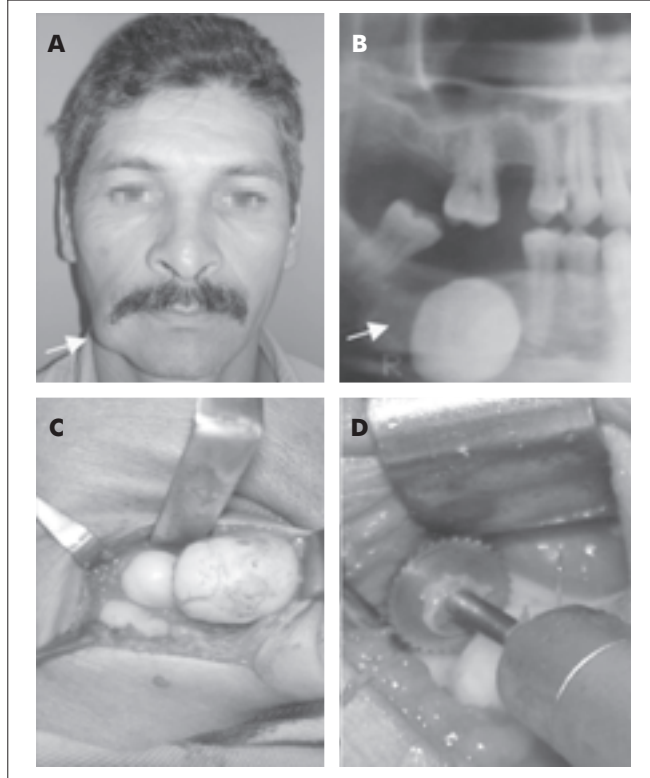
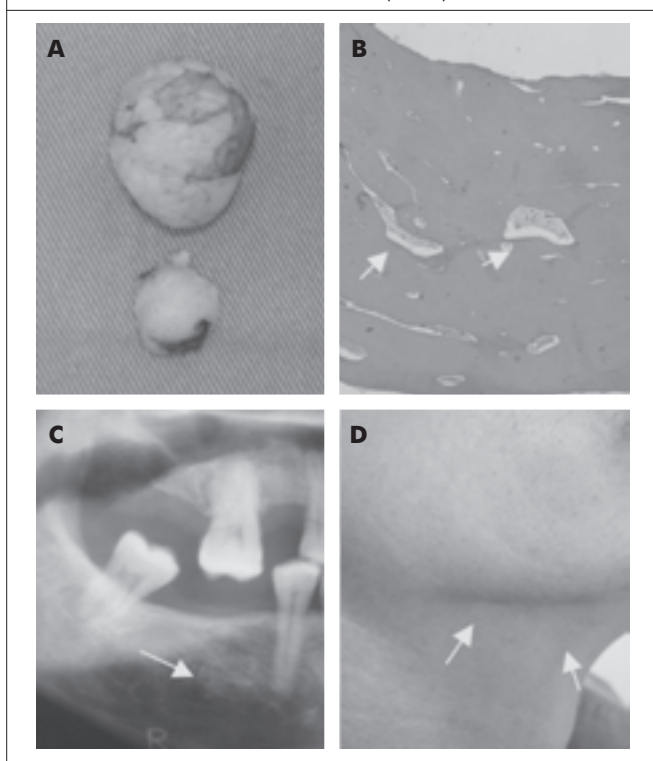


Figura 2 – **A:** massa tumoral ressecada; **B:** corte histológico onde observa-se regiões de interposição óssea cortical e medular; **C:** avaliação radiográfica comprovando ausência de recidiva da lesão; **D:** pós-operatório de seis meses, com cicatriz imperceptível.



Os osteomas ocorrem com maior frequência na mandíbula do que na maxila. O gênero masculino é mais frequentemente afetado na mandíbula do que o gênero feminino em uma proporção de cerca de 2:15. De acordo com a meta-análise de osteomas em mandíbula, 63 casos foram relatados na literatura inglesa no período de 1927 a 2003, sendo que 30,5% destes surgiram a partir do corpo posterior, 28,5% do côndilo, 14,2% de ângulo mandibular, 11,1% do ramo ascendente, 7,9% do processo coronóide, 6,3% a partir do corpo anterior e 1,5% da incisura sigmóide⁸.

Radiografias convencionais geralmente são suficientes para diagnosticar um osteoma⁸. Ele se apresenta como uma

massa radiopaca com densidade similar ao osso normal e bem circunscrita^{9,10}.

Histologicamente, os osteomas são caracterizados pela proliferação de osso cortical ou medular, existindo duas variantes, os osteomas corticais e os osteomas medulares de acordo com o predomínio do padrão ósseo^{2,4}.

O aparecimento da síndrome de Gardner ocorre principalmente na segunda década de vida, com a transformação maligna dos pólipos colorretais em aproximadamente 100% aos 40 anos de idade^{5,6}. No presente caso, o paciente foi examinado e não apresentava síndrome de Gardner.

Extensos osteomas do corpo mandibular que causam sintomas ou deformidade devem ser tratados com excisão cirúrgica². Pequenos osteomas assintomáticos, particularmente aqueles localizados intra-ósseos, provavelmente não precisam de tratamento, mas devem ser acompanhados periodicamente⁸. Como são completamente benignos, os pacientes quase nunca experimentam por transformações malignas ou recidivas após a sua excisão².

REFERÊNCIAS

1. Freitas R. Tratado de cirurgia bucomaxilofacial. São Paulo:Editora Santos;2006.
2. Neville BD, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 2ª ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan;2004.
3. Miloro M, Ghali GE, Peter EL, Peter DW. Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson. São Paulo:Editora Santos;2008.
4. Weinberg S. Osteoma of the mandibular condyle: report of case. J Oral Surg. 1977;35(11):929-32.
5. Seo-Young A, Chang-Hyeon A, Karp-Shik C. Giant osteoma of the mandible causing breathing problem. Koren J Oral Maxillofac Radiol. 2006;36:217-20.
6. Woldenberg Y, Nash M, Bodner L. Peripheral osteoma of the maxillofacial region. Diagnosis and management: a study of 14 cases. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2005;10(Suppl 2):E139-42.
7. Denia A, Perez F, Canalis RR, Graham MD. Extracanalicular osteomas of the temporal bone. Arch Otolaryngol. 1979;105(12):706-9.
8. Kaplan I, Calderon S, Buchner A. Peripheral osteoma of the mandible: a study of 10 new cases and analysis of the literature. J Oral Maxillofac Surg. 1994;52(5):467-70.
9. Sayan NB, Ucok C, Karasu HA, Gunhan O. Peripheral osteoma of the oral and maxillofacial region: a study of 35 new cases. J Oral Maxillofac Surg. 2002;60(11):1299-301.
10. Bodner L, Gatot A, Sion-Vardy N, Fliss DM. Peripheral osteoma of the mandibular ascending ramus. J Oral Maxillofac Surg. 1998;56(12):1446-9.

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Núcleo do Hospital Universitário da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - Campo Grande, MS.

Artigo recebido: 17/11/2008

Artigo aceito: 05/01/2009

Apresentação incomum da fenda craniofacial da linha média, Tessier 0-14, diagnóstico e tratamento: relato de caso

Unusual presentation of midline craniofacial cleft Tessier 0-14, diagnosis and treatment: case report

JIMMY AYOUB¹, PATRÍCIA FURLAN XAVIER², JOÃO FLAVIO NOGUEIRA JUNIOR³, MAURÍCIO YOSHIDA⁴, NIVALDO ALONSO⁵, ALDO CASSOL STAMM⁶

RESUMO

Introdução: Encefaloceles e mieloceles são deformidades de fácil diagnóstico clínico, porém em alguns casos este diagnóstico pode ser dificultado pela ausência de sinais clínicos e queixas. **Relato do caso:** O presente trabalho pretende relatar o caso de um paciente do sexo masculino, de 2 anos de idade, com uma fenda craniofacial da linha média (Tessier 0-14) de apresentação incomum. Ao exame físico, o único sinal de disrafia facial (Tessier 0) era a presença de diástase dos incisivos centrais, associada a frênulo labial superior. Não havia ocorrência de fenda média labial verdadeira. A tomografia computadorizada de crânio e seios da face, utilizando-se cortes coronais, axiais e reconstrução tridimensional, evidenciou sinais de disrafismo craniano da linha média (Tessier 14), a ressonância magnética evidenciou meningocele no local da fenda craniana, enquanto que a endoscopia nasal apresentou como laudo hipertrofia de adenóides. Em fendas craniofaciais da linha média (Tessier 0-14) de apresentação típica, as alterações faciais no exame físico são muito evidentes, tornando o diagnóstico da fenda craniana mais precoce, orientando a conduta e minimizando a possibilidade de complicações secundárias à manipulação cirúrgica sem um estudo radiológico adequado. Assim, neste artigo, discutimos as dificuldades diagnósticas quando não há sinais de disrafia facial no exame físico, porém extensa disrafia craniana, que permite a formação de uma meningocele, evidenciada por estudo radiológico complementar. O tratamento da meningocele congênita foi realizado por cirurgia endoscópica transnasal, utilizando retalho de mucosa septal nasal bilateral, pediculados na artéria esfenopalatina. A correção cirúrgica envolveu equipe multidisciplinar formada pela cirurgia craniomaxilofacial, otorrinolaringologia e neurocirurgia do Hospital Professor Edmundo Vasconcelos.

Descritores: Fenda labial. Fissura palatina. Meningocele. Encefalocele. Base do crânio.

1. Residente de Cirurgia Geral do Hospital Professor Edmundo Vasconcelos. 2. Otorrinolaringologista; Especialista pela SBORL; Médica do Instituto Felippu. 3. Residente de Otorrinolaringologia do Hospital Professor Edmundo Vasconcelos. 4. Cirurgião Plástico; Especialista pela SBCP; Médico do Hospital Professor Edmundo Vasconcelos. 5. Diretor do Serviço de Cirurgia Craniomaxilofacial do Hospital Edmundo Vasconcelos; Professor Livre Docente da FMUSP. 6. Diretor do São Paulo ENT Center do Hospital Professor Edmundo Vasconcelos; Professor Associado da UNIFESP.

SUMMARY

Introduction: Encephalocele and mieloceles deformities are easy to clinical diagnosis, but in some cases this diagnosis may be hampered by the absence of clinical signs and complaints. **Case report:** The present work intends to report a case of 2 years-old boy, with an unusual presentation of midline craniofacial cleft (Tessier 0-14). In the physical examination, the only sign of disrafia facial (Tessier 0), is the presence of diastasis of the central incisors associated with a upper lip frenulum. There isn't the occurrence of real cleft lip. The computed tomography scan of the skull and face, using cuts coronal, axial and three-dimensional reconstruction, showed signs of midline dysraphism of the skull (Tessier 14), the magnetic resonance showed a meningocele in place of cleft cranial, while the nasal endoscopy presented as a conclusion of the report only hypertrophy of adenoids. In a midline craniofacial cleft (Tessier 0-14) of typical presentation, facial changes in the physical examination are very obvious, making the diagnosis of cranial cleft earlier, guiding the conduct and minimizing the possibility of complications secondary to surgical manipulation without an appropriate radiological study. Thus, we discussed the difficulties diagnostic when there are no signs of facial disrafia in the physical examination, but extensive cranial disrafia, which allows the formation of a meningocele, evidenced by additional radiological study. The treatment of congenital meningocele was performed through transnasal endoscopic surgery, using bilateral nasal septum flaps pediculated at the sphenopalatine artery. The surgical repair involved multidisciplinary team formed by cranio-maxillofacial surgery, otolaryngology and neurosurgery at the Hospital Professor Edmundo Vasconcelos.

Descriptors: Cleft lip. Cleft palate. Meningocele. Encephalocele. Skull base.

Correspondência: Jimmy Ayoub
Rua Martiniano de Carvalho, 611 – apto. 82 – Bela Vista – São Paulo, SP
CEP: 01321-001
E-mail: jimmymed@bol.com.br

INTRODUÇÃO

A classificação de Tessier das fendas craniofaciais oferece um sistema de numeração ordenado centrado na órbita e que, a partir dela, delinea o percurso anatômico das fendas nos tecidos moles e no esqueleto¹. A classificação de Tessier é o atual padrão para identificação e relato das fissuras craniofaciais raras².

A fenda número 0 de Tessier é uma fenda facial da linha média, formada por fissura mediana do lábio associada a deformidades da linha média nasal como uma columela larga e ponta nasal bífida. A fenda alveolar ocorre entre os incisivos centrais. O septo nasal pode estar espessado, duplicado ou ausente. A ponte nasal é geralmente larga associada a um hipertelorismo orbital.

A fenda número 14 de Tessier é uma fenda craniana da linha média que geralmente ocorre com a fenda facial da linha média (Tessier 0), formando uma disrafia craniofacial média (Tessier 0-14).

São características da fenda craniana da linha média (Tessier 14), uma raiz nasal larga e nariz bífido que estão associados com hipertelorismo orbital e encefalocele médio-frontal. A anormalidade do osso frontal pode variar desde um pequeno achatamento até um grande defeito da linha média. Há aumento da distância entre os bulbos olfatórios. A crista Gali pode apresentar-se alargada, duplicada ou ausente. A lâmina perpendicular do osso etmóide apresenta-se bífida. O seio esfenoidal encontra-se alargado e extenso, porém simetricamente pneumatizado. Há uma diminuição relativa da dimensão ântero-posterior da fossa média craniana, devido à rotação lateral das asas maior e menor do esfenóide.

Estas importantes alterações ósseas criam uma descontinuidade no assoalho da fossa anterior do crânio resultando em meningocele ou mesmo meningoencefalocele.

RELATO DO CASO

Paciente R.S., 2 anos, sexo masculino, foi trazido pela mãe ao pediatra no Hospital Professor Edmundo Vasconcelos devido à presença de um frênulo labial superior associado a diástase dos incisivos superiores. Após exame foi formulada a hipótese de fissura mediana do lábio e o paciente foi encaminhado para o serviço de cirurgia craniomaxilofacial do mesmo hospital. Além da queixa do frênulo e a diástase dos incisivos superiores, o paciente apresentava episódios frequentes de sinusite aguda e otite média aguda, com uso constante de antibióticos de amplo espectro devido à alta resistência à antibioticoterapia. A mãe relatou que o paciente não dormia bem, apresentava sono agitado, roncos e respiração bucal. Não apresentava, segundo ela, déficit de crescimento. Ao exame físico, não eram evidentes alterações faciais sugestivas de fenda facial da linha média, Tessier 0. À oroscopia, era evidente a presença do frênulo labial superior e a diástase dos incisivos superiores, porém não havia descontinuidade de mucosa no palato e nem anormalidade da úvula. À rinoscopia anterior, era possível visibilizar a cabeça dos cornetos inferiores, o septo anterior sem deformidades e ausência de descontinuidade mucosa do assoalho das fossas nasais.

A endoscopia nasal, realizada com nasofaringolaringoscópio flexível Pentax 3,2 mm, constatou rinopatia alérgica, laringite posterior e hipertrofia de adenóides, que ocupavam, segundo o laudo do exame, 50% das coanas. O estudo tomográfico de crânio e seios da face evidenciou sinais de disrafismo craniofacial da linha média, caracterizado por pequena fenda labial superior (parcial), diástase dos incisivos superiores, discreta hipoplasia maxilar e retificação do osso nasal, inserção baixa da base do crânio anterior, com descontinuidade da porção anterior mediana do esfenóide (pré-selar) e posterior do etmóide, bifidez da lâmina perpendicular do etmóide e septo nasal (Figura 1), com extensão de tecido de atenuação de partes moles da base do crânio até a rinofaringe posterior à direita. A reconstrução tridimensional a partir do estudo tomográfico evidenciou claramente a fenda média craniana (Figura 2). A ressonância magnética de crânio e seios da face definiu a herniação do conteúdo por entre a fenda craniana como uma meningocele transesfenoidal (Figura 3). O tratamento de escolha foi a cirurgia endoscópica transnasal, utilizando retalho de mucosa septal nasal bilateral, pediculados na artéria esfenopalatina.

A cirurgia foi realizada sob anestesia geral, com intubação orotraqueal e elevação discreta do dorso a um ângulo de 30 graus. Foi realizada vasoconstricção tópica nasal com adrenalina na concentração (1:1000) através de cotonoides por 10 minutos. Em seguida, uma endoscopia nasal foi realizada utilizando-se um endoscópio de 4 mm, com uma ótica de

Figura 1 – A: corte coronal de tomografia computadorizada; **B:** reconstrução com Osirix, demonstrando bifidez da lâmina perpendicular do etmóide e fenda média craniana.

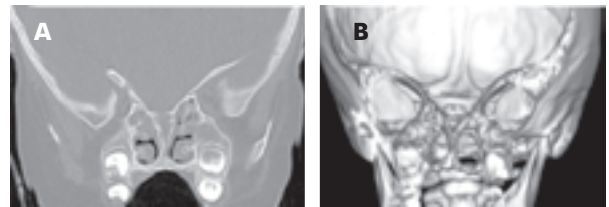


Figura 2 - Vista (A) superior e (B) inferior de reconstrução tridimensional, com Osirix, a partir de tomografia computadorizada, demonstrando disrafia (fenda) média craniana.



0 graus. A lesão encontrava-se na região posterior do septo nasal. Foi utilizado durante a cirurgia um sistema de navegação previamente calibrado. Foi realizada infiltração da porção anterior do septo nasal com uma solução de xilocaína e adrenalina (1:100.000), seguida da incisão anterior da mucosa septal à direita, descolamento mucopericondral e periosteal à direita e à esquerda após incisão septal transfixante. Duas incisões paralelas no sentido ântero-posterior, a partir da incisão inicial, foram realizadas com objetivo de criar um retalho pediculado na artéria esfenopalatina à direita (Figura 4). À esquerda três incisões foram realizadas com objetivo de criar o mesmo retalho pediculado na artéria esfenopalatina ipsilateral. A cartilagem septal foi removida e reservada para uso, se necessário, na reconstrução do defeito ósseo da base do crânio. Foi realizada a dissecação completa da meningocele.

O disrafismo ósseo da base do crânio (esfenóide) tinha o formato de um “V”, o que impede a utilização de cartilagem ou telas para sustentação da meningocele reduzida, por esta razão, o uso do retalho de mucosa nasal tornou-se uma solução eficaz (Figura 5). Assim, após rotação dos retalhos no sentido posterior, aplicou-se cola de fibrina, seguida pela colocação de Gelfoam e, por fim, inseriu-se uma sonda de Folley, que é inflada com intuito de ocupar a rinofaringe, mantendo os retalhos posicionados.

No pós-operatório, a criança permaneceu dois dias sedada em UTI pediátrica, com o intuito de manter os retalhos fixos. Foi realizada antibioticoterapia venosa durante a internação hospitalar, seguida pela administração oral, após a alta hospitalar, por um período de dez dias. Depois de dois dias, a sonda de Folley foi retirada e a criança acordada. Nenhum

Figura 3 – **A:** corte sagital, **B:** corte coronal, **C:** corte axial de ressonância nuclear magnética em T2 demonstrando meningocele transesfenoidal.

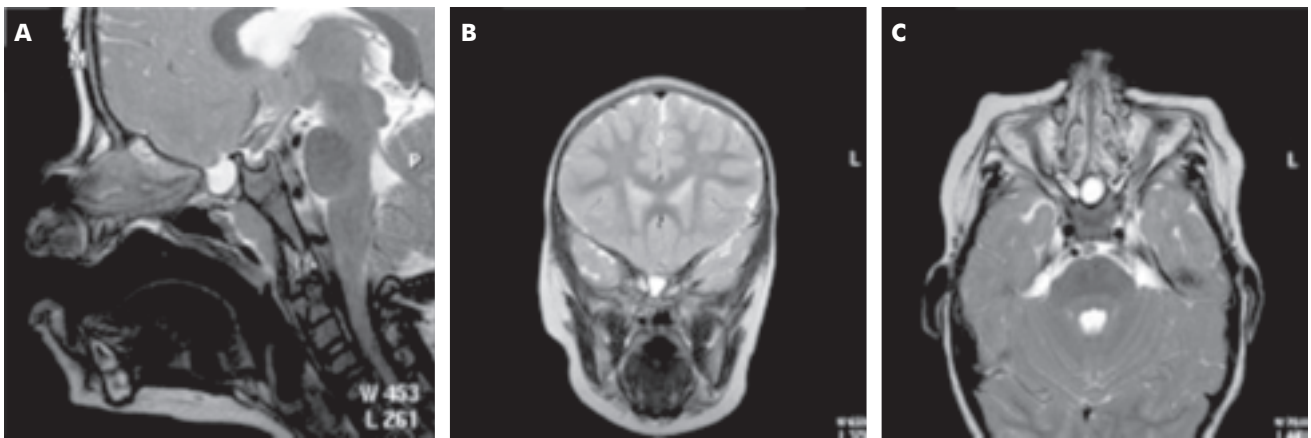


Figura 4 – **A e B:** endoscopia nasal mostrando meningocele envolvida por mucosa nasal; **C:** retalho de mucosa de septo nasal à direita, pediculado na artéria esfenopalatina; **D:** dissecação da meningocele.

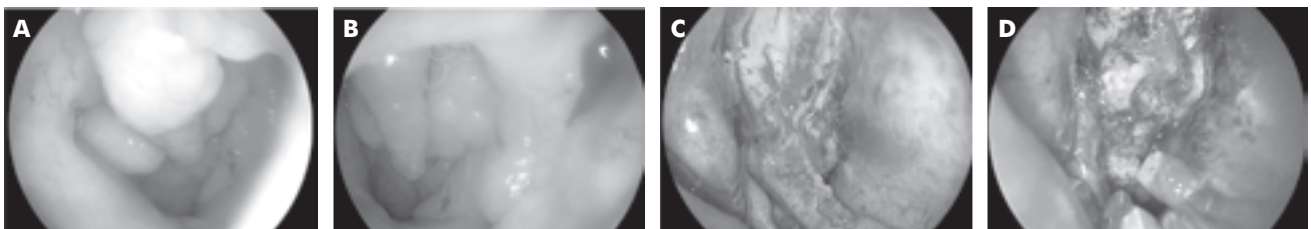
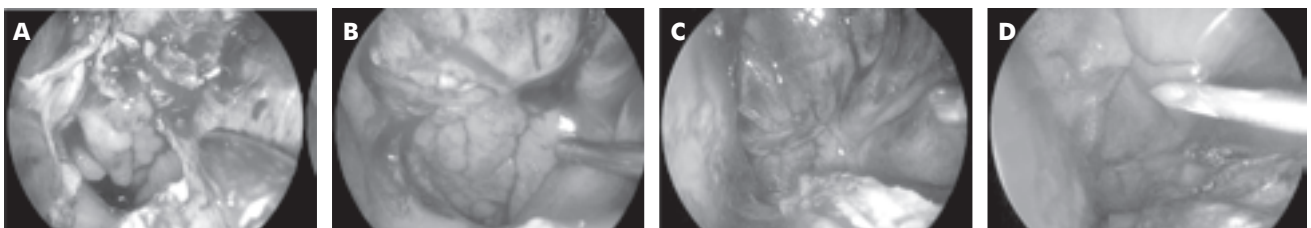


Figura 5 - **A:** ressecção da meningocele; **B, C e D:** aspecto final dos retalhos septais pediculados, ocupando rinofaringe.



sinal de fistula líquórica foi observado. Após cinco dias de internação hospitalar, a criança recebeu alta sem sinais de fistula líquórica e infecção. O acompanhamento do paciente vem sendo realizado por meio de consultas ambulatoriais, nas quais é realizada endoscopia nasal cautelosa. O paciente encontra-se com 60 dias de pós-operatório e não foram observadas complicações até o momento.

DISCUSSÃO

David et al.¹, em estudo realizado no período de 1975 a 1988, na Unidade Australiana de Fenda Craniofacial, com 253 pacientes portadores de fendas craniofaciais de Tessier, identificaram meningoencefalocele em 55 pacientes. Esse estudo evidenciou elevada incidência de meningoencefalocele como complicação de disrafia craniana média dentre os pacientes portadores de fendas craniofaciais de Tessier.

Meningoencefalocele basal é uma rara entidade patológica que ocorre em 1:35000 nascimentos^{3,4}. Caracteriza-se pela herniação do tecido neural através de um defeito nas estruturas ósseas da base do crânio⁵⁻⁷.

A meningoencefalocele transesfenoidal associa-se a anomalias do desenvolvimento facial, do sistema óptico e do encéfalo^{3,7-9}. As malformações faciais estão quase sempre presentes e as características encontradas incluem hipertelorismo, fissura nasal mediana, base nasal alargada, fenda labial ou palatal, síndrome da fenda facial medial ou crânio bífido oculto frontal^{10,11}.

A encefalocele transesfenoidal geralmente é assintomática ou um achado ocasional, sendo a apresentação mais comum a de uma massa localizada na linha média craniana⁷. As manifestações clínicas, quando presentes, em parte dependem da idade do paciente. Na ausência de alterações faciais, o diagnóstico pode ser retardado para a adolescência ou idade adulta, quando rinorréia, meningite ou defeito visual progressivo inexplicável incitam uma avaliação diagnóstica^{10,12,13}.

A tomografia computadorizada e a ressonância nuclear magnética são necessárias para confirmar o diagnóstico de meningoencefalocele transesfenoidal, para definir a presença de elementos neurais e vasculares na herniação e revelar os defeitos nas estruturas ósseas^{7,14}. A ressonância nuclear magnética é o exame de escolha para o diagnóstico deste tipo de malformação^{15,16}. A tomografia computadorizada tridimensional pode ser útil para o planejamento de reparos craniofaciais complexos^{15,16}.

A falta de alterações faciais no exame físico que possam chamar a atenção do médico para uma avaliação tomográfica detalhada do crânio e seios da face torna este caso incomum. Fica evidente a dificuldade diagnóstica nesse caso, onde uma face aparentemente normal omite anormalidades cranianas que podem resultar em complicações graves e fatais, se mal conduzidas pelos especialistas.

Este caso também demonstra a importância do estudo tomográfico do crânio e seios da face em pacientes dirigidos às especialidades de cirurgia craniomaxilofacial e otorrinolaringologia. A realização de um exame endoscópico nasal (nasofibroscopia rígida ou flexível) neste paciente evidenciou uma massa em rinofaringe revestida de mucosa íntegra, que somada ao quadro clínico e idade, induziram o

médico a laudar o exame como hipertrofia adenoideana. O exame endoscópico nasal neste caso é falho, devido à integridade da mucosa nasal que omite a meningocele e toda alteração óssea da base do crânio, somente evidenciada por um estudo tomográfico da região. Nesse caso, a hipertrofia adenoideana visualizada pela endoscopia nasal é na verdade uma meningocele revestida por mucosa nasal. Assim, o tratamento cirúrgico baseado apenas no laudo endoscópico poderia ser fatal para o paciente.

O estudo detalhado do caso através de radiologia tridimensional, a multidisciplinaridade e a disponibilidade de uma estrutura física abrangente tornaram a opção cirúrgica viável.

Por fim, a reconstrução transnasal foi eficaz, pois a utilização do retalho pediculado na artéria esfenopalatina permitiu a separação da meningocele da cavidade nasal, mesmo sem correção do disrafismo craniano, minimizando a probabilidade de meningite.

REFERÊNCIAS

- David DJ, Moore MH, Cooter RD. Tessier clefts revisited with a third dimension. *Cleft Palate J*. 1989;26(3):163-85.
- Fearon JA. Rare craniofacial clefts: a surgical classification. *J Craniofac Surg*. 2008;19(1):110-2.
- Larsen CE, Hudgins PA, Hunter SB. Skull-base meningoencephalocele presenting as a unilateral neck mass in a neonate. *AJNR Am J Neuroradiol*. 1995;16(5):1161-3.
- Jabre A, Tabaddor R, Samaraweera R. Transsphenoidal meningoencephalocele in adults. *Surg Neurol*. 2000;54(2):183-8.
- Blustajn J, Netchine I, Fredy D, Bakouche P, Piekarski JD, Meder JF. Dysgenesis of the internal carotid artery associated with transsphenoidal encephalocele: a neural crest syndrome? *AJNR Am J Neuroradiol*. 1999;20(6):1154-7.
- Machado MAC Jr, Barbosa VAO, Pires MCM, et al. Meningoencefaloventriculocele transesfenoidal assintomática em adulto. *Arq Neuropsiquiatr*. 2001;59:280-2.
- Mylanus EA, Marres HA, Vlietman J, Kollée LA, Freihofer HP, Thijssen HO, et al. Transalar sphenoidal encephalocele and respiratory distress in a neonate: a case report. *Pediatrics*. 1999;103(1):E12.
- Diebler C, Dulac O. Cephaloceles: clinical and neuroradiological appearance. Associated cerebral malformations. *Neuroradiology*. 1983;25(4):199-216.
- Elster AD, Branch CL Jr. Transalar sphenoidal encephaloceles: clinical and radiologic findings. *Radiology*. 1989;170(1 pt 1):245-7.
- Yokota A, Matsukado Y, Fuwa I, Moroki K, Nagahiro S. Anterior basal encephalocele of the neonatal and infantile period. *Neurosurgery*. 1986;19(3):468-78.
- DeMyer W. The median cleft face syndrome: differential diagnosis of cranium bifidum occultum, hypertelorism and median cleft nose, lip and palate. *Neurology*. 1967;17(10):961-71.
- Smith DE, Murphy MJ, Hitchom PW, Babin RW, Abu-Yousef MM. Transsphenoidal encephaloceles. *Surg Neurol*. 1983;20(6):471-80.
- Soyer P, Dobbelaere P, Benoit S. Transalar sphenoidal encephalocele: uncommon clinical and radiological findings. *Clin Radiol*. 1991;43(1):65-7.
- Tsutsumi K, Asano T, Shigeno T, Matsui T, Ito S, Kaizu H. Transcranial approach for transsphenoidal encephalocele: report two cases. *Surg Neurol*. 1999;51(3):252-7.
- McComb JG. Neurological surgery: a comprehensive reference guide to the diagnostic and management neurosurgical problems. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders;1996. p.829-41.
- Cohen AR. Encephaloceles of the anterior cranial base. In: Rengachary S, Wilkins R, eds. Neurosurgical operative atlas. American Association of Neurological Surgeons. Baltimore:Williams and Wilkins;1992. p.367-75.