

MARCELO FELIPE GUSMÃO SANTIAGO

**CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO
TRATAMENTO DO AMELOBLASTOMA
MANDIBULAR**

Faculdade de Odontologia

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2010

MARCELO FELIPE GUSMÃO SANTIAGO

CONSIDERAÇÕES A RESPEITO DO TRATAMENTO DO AMELOBLASTOMA MANDIBULAR

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Drummond Naves

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2010

S235c Santiago, Marcelo Felipe Gusmão
2010 Considerações a respeito do tratamento do ameloblastoma mandibular/
MP Marcelo Felipe Gusmão Santiago. 2010.
65 f.: il.
Orientador: Marcelo Drummond Naves
Monografia (Especialização)- Universidade Federal de Minas Gerais,
Faculdade de Odontologia.
1. Ameloblastoma. 2. Recidiva – Prevenção e Controle. I. Naves,
Marcelo Drummond. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade
de Odontologia . III. Título.

BLACK D793



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Faculdade de Odontologia
Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Odontologia
Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 – Pampulha
Belo Horizonte – MG – 31.270-901-Brasil
Tel. (31) 3409-2470 Fax: (31) 3409-2472

Monografia intitulada “**Considerações a respeito do tratamento do ameloblastoma mandibular**”, apresentada pelo candidato Marcelo Felipe Gusmão Santiago para obtenção do Grau de Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Marcelo Drummond Naves
FO/UFMG - Orientador

Prof. Cláudio Rômulo Comunian
FO/UFMG - Orientador

Prof. Fernando Magalhães
FO/UFMG - Orientador

Belo Horizonte, 13 de Dezembro de 2010

Coordenador do Colegiado do
Programa de Pós-Graduação em Odontologia

DEDICATÓRIA

Agradeço em primeiro lugar a Deus, pois foi Ele quem me deu forças e coragem para percorrer estes aproximadamente 130.000 km, sem vacilar, me livrando de acidentes e de todo tipo de mal.

Agradeço a meus pais e irmãos, que me apoiaram e me incentivaram durante todo percurso da minha vida, especialmente agora no curso de especialização, fazendo com que o que parecia quase impossível, se tornasse realidade.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a meus amigos de curso, pelo companheirismo, apoio, amizade e por terem trocado tantos plantões comigo.

Agradeço aos professores pela dedicação, postura e ensino, especialmente o Prof. Dr. Marcelo Drummond Naves, meu orientador.

Agradeço a toda equipe do HMOB e FOUFMG, sem as quais não seria possível realizar o sonho.

Agradeço aos pacientes pela compreensão, paciência e confiança.

Agradeço a meus amigos de Montes Claros e Januária, por terem me apoiado em todos os momentos.

“Nunca deixe que lhe digam,
Que não vale a pena acreditar no sonho que se tem,
Ou que seus sonhos nunca vão dar certo,
Ou que você nunca vai ser alguém.”

(Renato Russo / Flávio Venturini)

RESUMO

O ameloblastoma é um tumor benigno, de crescimento lento, localmente invasivo e apresenta altas taxas de recidiva. O tratamento dos ameloblastomas encontra várias abordagens cirúrgicas, desde as mais conservadoras, chegando às mais radicais. Na escolha do tratamento, devemos analisar o tamanho e tipo da lesão, sua localização e tipo histológico. As abordagens conservadoras como enucleação, curetagem, osteotomia periférica e uso de crioterapia ou solução de Carnoy, geralmente são indicadas em tratamento de ameloblastomas das variedades menos agressivas, como unicística, ou em tratamento deste tumor em crianças. As abordagens mais radicais, como ressecção marginal ou segmentar, são preconizadas nas variedades mais agressivas, como folicular, onde as chances de recidivas são grandes quando realizado tratamento conservador. Serão tratadas neste trabalho, as opções de reconstrução mandibular, os tipos de enxerto mais usados nos dias atuais, onde destacamos as indicações dos enxertos vascularizados e dos não vascularizados.

Palavras-chave: ameloblastoma; recidiva; enucleação; osteotomia periférica; crioterapia; solução de Carnoy; ressecção; enxerto vascularizado.

CONSIDERATIONS REGARDING THE TREATMENT OF MANDIBULAR AMELOBLASTOMA

ABSTRACT

Ameloblastoma is a benign tumor that grows slowly, it is invasive, and it is highly recidivist when it is not totally removed. Ameloblastoma treatment is found in a variety of surgical approaches, from the most conservative ones to the most radical ones. To choose a correct way to treat the ameloblastoma, it is necessary to analyze its size, the kind of injury it causes, its localization, and its histological type. The conservative approaches as enucleation, curettage, peripheral osteotomy, and the cryotherapy use or Carnoy solution are usually indicated as treatment for less aggressive varieties of ameloblastomas such as the unicystic ones or in children's tumor treatment. More radical approaches, such as marginal or segmental resection, are recommended for more aggressive varieties of ameloblastoma, for example the follicular that can be highly recidivist when it is treated with a conservative approach. This study presents the options for mandible reconstruction, the most updated medical grafting types. About the more commonly kinds of medical grafting we can mention the vascularized grafting and non-vascularized grafting. It is worth mentioning how important is the chemotherapy and radiation therapy in case of non-treatable ameloblastomas and also in case of malignant tumor.

Key words: ameloblastoma; recidivist; enucleation; peripheral osteotomy; cryotherapy; Carnoy solution; resection; vascularized grafting.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

3D – Três Dimensões

cm – Centímetro

D – Direito

ECOP – Excisão Cirúrgica e Osteotomia Periférica

E - Esquerdo

HPV – Papiloma Vírus Humano

hs - Horas

mm - Milímetro

NAI – Nervo Alveolar Inferior

OMS – Organização Mundial de Saúde

RM - Ressonância Magnética

TC – Tomografia Computadorizada

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 – Paciente apresentando tumefação em mandíbula	p.18
FIGURA 02 – Corte axial de uma tomografia mostrando imagem hipodensa unilocular.....	p. 19
FIGURA 03 – Radiografia panorâmica mostrando ameloblastoma unicístico.....	p. 20
FIGURA 04 – Radiografia panorâmica mostrando ameloblastoma multicístico....	p. 20
FIGURA 05 – Radiografia panorâmica mostrando carcinoma ameloblástico.....	p.21
FIGURA 06 – Reconstrução 3D ao lado de tumor removido.....	p.22
FIGURA 07 – Reconstrução 3D ao lado de enxerto de fíbula.....	p.22
FIGURA 08 – Aparelho distrator com placa de reconstrução.....	p.27
FIGURA 09 – Radiografias panorâmicas mostrando sequência de distração osteogênica e consolidação óssea	p.27
FIGURA 10 – Ameloblastoma gigante tratado com enxerto vascularizado de fíbula.....	p.38
FIGURA 11 – Enxerto vascularizado imediato de fíbula, com colocação imediata de implantes e fixação com placa de reconstrução 2.7 mm.....	p.43
FIGURA 12 – Diferença entre a reabilitação com implantes em área onde o enxerto de fíbula foi submetido a distração osteogênica, e área onde não houve distração osteogênica.....	p.44
FIGURA 13 – Uso de aparelho distrator para aumento vertical em enxerto de fíbula.....	p.45
FIGURA 14 – Resultado de distração osteogênica em enxerto de fíbula.....	p. 45
FIGURA 15 – Remoção de enxerto vascularizado de crista ilíaca	p. 46
FIGURA 16 – À esquerda, tumor removido. À direita, enxerto vascularizado de crista ilíaca.....	p.46
FIGURA 17 – Enxerto vascularizado de crista ilíaca sendo removido.....	p.47
FIGURA 18 – Enxerto vascularizado de crista ilíaca fixado com miniplacas.....	p.48
FIGURA 19 – Exposição de placa de reconstrução, sistema 2.4 mm	p.50

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1.0	INTRODUÇÃO	p.12
2.0	OBJETIVO	p.13
3.0	METODOLOGIA	p.14
4.0	REVISÃO DE LITERATURA	p.15
4.1	Definição.....	p.15
4.2	Epidemiologia.....	p.16
4.3	Características clínicas.....	p.17
4.4	Características imaginológicos.....	p.18
4.5	Classificação.....	p.22
4.6	Tratamento.....	p.24
4.7	Modalidades de tratamento.....	p.27
4.8	Tratamento conservador.....	p.28
4.9	Tratamento radical.....	p.30
4.10	Tratamento de ameloblastoma em crianças	p.35
4.11	Reconstrução primária e secundária.....	p.36
4.12	Enxerto vascularizado e não vascularizado.....	p.37
4.13	Áreas doadoras.....	p.40
4.14	Enxerto de fíbula.....	p.41
4.15	Enxerto de crista ilíaca.....	p.46
4.16	Fixação dos enxertos.....	p.47
4.17	Complicações nas reconstruções mandibulares.....	p.49
4.18	Acompanhamento clínico e radiográfico pós-cirúrgico.....	p.50
5.0	DISCUSSÃO	p.52
6.0	CONCLUSÃO	p.58
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	p.60

1 INTRODUÇÃO

O ameloblastoma apresenta altas taxas de recidiva. Diferentes taxas de recidiva têm sido relatadas, variando de 0 a 90%, dependendo da técnica cirúrgica empregada, do número de casos e do período de acompanhamento (BATAINEH e JORDAN, 2000).

As modalidades de tratamento de ameloblastomas incluem quimioterapia, crioterapia, eletrocautério, agentes esclerosantes, radioterapia, curetagem e excisão radical em bloco, tal como hemimandibulectomia. Existem poucos estudos bem controlados, comparando a eficácia das várias terapias, principalmente em relação às variantes do ameloblastoma (BATAINEH e JORDAN, 2000).

O tratamento do ameloblastoma tem sido controverso em virtude de seu comportamento biológico impar, apresentando crescimento lento, sendo localmente invasivo e com altas taxas de recidiva (NAKAMURA *et al.*, 2002).

Ghandhi *et al.* (2006) relatam que não existe consenso sobre a modalidade de tratamento mais apropriada para ameloblastomas.

Depois do odontoma, o ameloblastoma é o tumor odontogênico mais comum, persistindo sobre ele importantes controvérsias clínicas e biológicas (FREGNANI *et al.*, 2010).

Larga ressecção mandibular é geralmente o tratamento recomendado para a maioria dos ameloblastomas. Entretanto, a abordagem radical pode trazer sérias conseqüências ao paciente, como deformidade facial, disfunção mastigatória e movimento mandibular anormal. Por isso, vários autores procuram encontrar uma abordagem menos radical para o tratamento desta patologia. (NAKAMURA *et al.*, 2002).

2 OBJETIVO

Objetivo Geral:

Discutir as modalidades de tratamento dos diversos tipos de ameloblastomas em mandíbula.

Objetivos Específicos:

- 1) Revisão das diversas modalidades de tratamento do ameloblastoma em mandíbula.
- 2) Avaliar as vantagens e desvantagens de cada modalidade de tratamento.
- 3) Discutir as possibilidades de reconstrução após a remoção do tumor em mandíbula
- 4) Discutir as possíveis complicações das reconstruções mandibulares

3 METODOLOGIA

Foram selecionados artigos potencialmente relevantes, entre os anos de 1997 a 2010, a partir das seguintes bases de dados: MEDLINE, SCIELO, LILACS e *The Cochrane Library*. A partir de então, os artigos foram adquiridos no portal CAPES, na biblioteca da Faculdade de Odontologia da UFMG.

As palavras-chave usadas na pesquisa bibliográfica foram: *ameloblastoma; treatment ameloblastoma; jaw tumor; reconstruction immediate mandibular*.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Definição

O termo ameloblastoma foi utilizado pela primeira vez em 1930, quando foi descrito um tumor odontogênico com formação de múltiplos cordões e lâminas celulares interconectadas, de origem epitelial e homólogas com a lâmina dentogengival do início da odontogênese (LUNARDI *et al.*, 2001).

Acredita-se que ameloblastomas originem-se ou de remanescentes embrionários do forro epitelial de cistos odontogênicos, da lâmina dental ou órgão do esmalte, do epitélio escamoso estratificado da cavidade bucal, ou de remanescentes epiteliais deslocados. O ameloblastoma se caracteriza por ser um tumor odontogênico raro da maxila e mandíbula, podendo atingir grandes proporções, causando uma severa desfiguração facial e prejuízo funcional, além de reabsorver raízes e apresentar altas taxas de recidiva quando inadequadamente tratado (SHAM *et al.*, 2009).

O ameloblastoma é citado como o mais agressivo dos tumores odontogênicos (SÁ *et al.*, 2004).

Ele é localmente agressivo, apresenta crescimento lento (Bataineh e Jordan, 2000)

A patogênese deste tumor permanece obscura. Vários autores têm relatado associação com o HPV (papiloma vírus humano) (NAMIM *et al.*, 2003). Correnti *et al.* (2010) detectaram a presença de HPV em 33% da sua amostra de ameloblastomas intra-ósseos, sendo que foi predominante na variedade unicística (66,6%) em relação à sólida (33,3%).

Outros autores têm proposto ainda, improváveis fatores causadores, que incluem irritação não específica de extrações, cáries, traumas, infecções, inflamações e deficiência nutricional (KIM e JANG, 2001).

4.2 Epidemiologia

Ameloblastomas representam 1% de todos os cístos e tumores da região oral e maxilofacial e 10% de todos os tumores odontogênicos da mandíbula (VAYVADA *et al.*, 2006).

Este tumor ocorre com igual frequência em ambos os sexos (BELLI *et al.*, 2009) e tem o pico de incidência na terceira e quarta décadas de vida. A doença é mais frequentemente encontrada na região posterior do corpo mandibular e no ângulo da mandíbula, mas pode ocorrer em qualquer parte da maxila e mandíbula (SHAM *et al.*, 2009). Oitenta por cento dos ameloblastomas ocorre na mandíbula e vinte por cento ocorre na maxila (JACKSON *et al.*, 1996, citados por VAYVADA *et al.*, 2006).

O ameloblastoma periférico ocorre em todos os grupos de idade entre 09 a 92 anos, sendo o gênero masculino mais atingido. Nesta variedade do ameloblastoma, 70% ocorre na mandíbula (SAMMARTINO *et al.*, 2007) .

Sham *et al.* (2009) relatam que ameloblastoma multicístico é a variante mais comum, correspondendo a 85% do total.

A literatura sugere que há diferenças geográficas, quando nos referimos ao ameloblastoma. Os estudos mostram que o ameloblastoma é o segundo tumor odontogênico mais comum na população branca, ficando atrás do odontoma. Estudos africanos, entretanto, sugerem que ele

é mais comum na África, na população negra, onde pode representar 50% de todos os tumores da cabeça e pescoço. Também sugerem que na África há preponderância no gênero masculino e que o pico de ocorrência é na segunda e terceira décadas (POGREL e MONTES, 2009).

Kalavrezos *et al.* (2008) relatam que entre os Nigerianos, ameloblastomas representam entre 11 a 20% dos tumores bucais e 73% de todos os tumores odontogênicos. Enquanto atinge respectivamente os índices de 0.18 e 0.44 de homens e mulheres brancos, por milhão de habitantes, na população negra atinge respectivamente 1.96 e 1.20. A média de idade em negros é de 29 anos, enquanto nos brancos é de 40 anos.

Hong *et al.* (2007) relataram que ameloblastomas unicísticos eram mais comuns na população jovem, especialmente na terceira década de vida e que ameloblastomas sólidos eram mais comuns na quarta década de vida. Também relataram que ameloblastomas unicísticos têm um comportamento biológico menos agressivo em relação aos ameloblastomas sólidos ou multicísticos.

De acordo com Pogrel e Montes (2009) recidivas podem ocorrer 20 anos após o tratamento, mas geralmente ocorrem entre o segundo e quinto ano.

4.3 Características clínicas

O comportamento do ameloblastoma tende a ser bastante agressivo nas recidivas, com maior potencial de invasão e destruição óssea do que a lesão original (SÁ *et al.*, 2004).

O ameloblastoma periférico aparece como uma lesão de tecido mole, extra-ósseo, geralmente sobre a gengiva, sem envolvimento ósseo. Comumente aparece como um crescimento exofítico firme, séssil, indolor e pode ter aparência verrucosa (SAMMARTINO *et al.*, 2007).

Do ponto de vista clínico, ameloblastomas geralmente são assintomáticos e podem ser detectados acidentalmente em exames radiográficos de rotina. Quando sinais ou sintomas estão presentes, os pacientes geralmente reclamam de uma tumefação indolor, de crescimento lento, parestesia ou maloclusão. Eles também podem estar associados com um dente não erupcionado, em particular, o terceiro molar inferior (SHAM *et al.*, 2009).



FIGURA – 01 Caso cedido por Patrícia Reis/Especialização em CTBMF da FOUFMG

Transformações malignas ou desenvolvimento de metástases são extremamente raros (ECKARDT *et al.*, 2009).

4.4 Características imaginológicas

As características imaginológicas dos ameloblastomas assemelham-se a outras lesões mandibulares de origem odontogênica e não odontogênica (SÁ *et al.*, 2004).

Investigação por imagem é importante para estreitamento do diagnóstico diferencial, entretanto, suas informações não são patognomônicas e um exame histopatológico deve ser realizado para confirmação da doença (SÁ *et al.*, 2004).

A radiografia panorâmica é útil na primeira linha de investigação (SHAM *et al.*, 2009).

Os aspectos da TC incluem áreas císticas hipodensas, associadas a áreas de maior atenuação, representando porções sólidas. A ressonância magnética (RM) pode, em alguns casos, demonstrar com maior clareza a extensão da lesão. Tanto a TC quanto a RM auxiliam na conduta terapêutica, delimitando o tumor (SÁ *et al.*, 2004).

Após diagnóstico histológico ter sido obtido, a abordagem cirúrgica é planejada. A tomografia computadorizada pode ser útil para avaliar os limites macroscópicos do tumor, para melhor acesso e ressecção das margens (SAMMARTINO *et al.*, 2007).

A tomografia computadorizada (TC) é necessária para delimitar extensão do tumor, verificar se houve destruição da cortical óssea e, caso tenha havido, observar a extensão da invasão para os tecidos moles (SHAM *et al.*, 2009).



FIGURA – 02 Área hipodensa em TC, corte axial, mostrando ameloblastoma em corpo e ramo mandibular esquerdo (E) (VAYVADA *et al.*, 2006).

O aspecto imagiológico pode variar. Alguns ameloblastomas apresentam-se como áreas radiolúcidas uniloculares bem definidas, com ou sem esclerose marginal, que frequentemente estão associadas a um dente incluso; outros apresentam-se com aspecto multilocular, com septos internos e padrão em “favos de mel” ou “bolhas de sabão”. Os espaços podem ser ovais ou arredondadas e variam de dimensões. São tumores caracteristicamente expansivos, podendo apresentar margens denteadas, perfurar a cortical óssea e invadir tecidos moles adjacentes. Perda da lâmina dura, reabsorção e erosão das raízes dentárias, e deslocamento de dentes também são relatados (SÁ *et al.*, 2004).



FIGURA - 03 Radiografia Panorâmica mostrando ameloblastoma unicístico (ADELINE *et al.*, 2008).

Segundo Sham *et al.* (2009) ameloblastoma pode se apresentar como uma lesão unilocular bem demarcada, mas geralmente se apresenta como uma expansão multilocular radiolúcida, com aparência de “bolhas de sabão”.



FIGURA – 04 Radiografia panorâmica mostrando ameloblastoma multicístico (caso cedido por Patrícia Reis/Especialização em CTBMF da FOUFGM).

Em um estudo de casos onde foi avaliado o aspecto radiográfico, juntamente ao aspecto histopatológico, a variedade folicular tinha uma tendência em ser multilocular, mas as variedades plexiforme e unicística tinham uma aparência unilocular (HONG *et al.*, 2007) .

Para Sá *et al.* (2004) quando a lesão apresenta aspecto radiográfico cístico, unilocular e bem definido, o diagnóstico diferencial se faz principalmente com ceratocistos odontogênicos, cistos dentígeros e cistos ósseos traumáticos. Já o aspecto expansivo multilocular deve ser diferenciado do tumor marrom do hiperparatireoidismo, granuloma de células gigantes e hemangiomas ósseos atípicos.

As formas localmente agressivas e as formas recidivantes podem ter aspectos semelhantes aos das neoplasias malignas, devendo-se considerar o carcinoma mucoepidermóide como diagnóstico diferencial (SÁ *et al.*, 2004).



FIGURA – 05 Radiografia Panorâmica mostrando carcinoma ameloblástico (ADELINE *et al.*, 2008).

O desenvolvimento de novos sistemas de protótipos, proporcionam biomodelos em 3D (três dimensões) fiéis, nos quais cirurgias podem ser simuladas, sendo importantes no tratamento de ameloblastomas, uma vez que margem de segurança é importante no sucesso do tratamento (SANNOMIYA *et al.*, 2008).



FIGURA – 06 Reconstrução 3D ao lado do tumor removido (SANNOMIYA *et al.*, 2008).

Foi possível alcançar imagens em 3D exatas através do desenvolvimento de novos sistemas de protótipos, tais quais sinterização por “laser seletivo” e estereolitografia (SANNOMIYA *et al.*, 2008).



FIGURA – 07 Enxerto autógeno de fíbula sendo modelado, utilizando-se reconstrução 3D como guia (SANNOMIYA *et al.*, 2008).

4.5 Classificação

Histopatologicamente, a OMS classifica este tumor em sete variedades: plexiforme, folicular, acantomatoso, granular, desmoplásico, periférico e unicístico (HONG *et al.*, 2007).

As variedades folicular, granular e acantomatosa têm uma maior probabilidade de recidiva. As variedades desmoplásica, periférica, plexiforme e unicística, mostram um menor potencial de recidiva (HONG *et al.*, 2007).

Em pesquisa realizada por Adeline *et al.* (2008), 68,6% dos ameloblastomas sólidos revelaram mais de um padrão histológico.

O ameloblastoma unicístico foi descrito em 1977, por Robinson e Martinez. Acreditava-se que era uma variante menos agressiva, sendo sugerido como tratamento, enucleação. Em 1988, foi subdividido em três subtipos histológicos, de acordo com a camada de epitélio:

camada cística composta de simples camada epitelial- ameloblastoma unicístico; camada cística mostrando proliferação plexiforme intraluminal do epitélio - ameloblastoma unicístico intraluminal; lesão cística com invasão epitelial no tecido conjuntivo, em uma forma folicular ou plexiforme-ameloblastoma unicístico mural. De acordo com essa classificação, as duas primeiras variantes são consideradas menos agressivas, sendo a terceira mais agressiva. Esta classificação do material histológico geralmente só pode ser feita após a remoção da lesão. (POGREL e MONTES, 2009).

O ameloblastoma periférico é histologicamente idêntico à variante intra-óssea, mas pode originar-se de uma superfície epitelial ou células remanescentes da lâmina dentária. Ele responde bem com excisão local, sem recidiva (SAMMARTINO *et al.*, 2007).

O ameloblastoma maligno é raro e pode ser classificado como ameloblastoma metastático ou carcinoma ameloblástico, sendo este último mais agressivo (MENDENHALL *et al.* 2007).

Em outra classificação a OMS considera quatro subtipos: sólido ou multicístico, extra-ósseo ou periférico, desmoplásico e unicístico (ADELINE *et al.*, 2008).

Relatos de casos e estudos retrospectivos, posteriores à classificação da OMS de 1992, relataram diferenças clínicas e imaginológicas importantes entre ameloblastomas constituídos exclusivamente pelo padrão desmoplásico e lesões sólidas constituídas pelos demais padrões histológicos. Dessa forma, em sua mais recente classificação dos tumores odontogênicos, publicada em 2005, a OMS excluiu o padrão desmoplásico do espectro histopatológico do ameloblastoma sólido e o enquadrado como uma variante distinta, designada ameloblastoma desmoplásico (FULCO *et al.*, 2010).

Ainda de acordo com a OMS, ameloblastomas que exibem concomitantemente áreas de ameloblastoma sólido e ameloblastoma desmoplásico são designados de lesões híbridas (FULCO *et al.*, 2010).

Os ameloblastomas sólidos acometem preferencialmente a mandíbula, especialmente na sua porção posterior. A proporção mandíbula:maxila nesta variedade de ameloblastomas é 5.4:1 (FULCO *et al.*, 2010).

Por sua vez, ameloblastomas desmoplásicos afetam predominantemente a região anterior dos maxilares e revelam uma proporção mandíbula:maxila relativamente similar, variando de 1:0.6 a 1:1. Apesar das diferenças descritas anteriormente, ameloblastomas sólidos e desmoplásicos compartilham características clínicas. Ambos apresentam-se como tumefações assintomáticas e de crescimento lento e, em geral, são diagnosticados em indivíduos entre os 30 e 60 anos. Além disso, ameloblastomas sólidos e desmoplásicos revelam distribuição relativamente similar entre os sexos (FULCO *et al.*, 2010).

4.6 Tratamento

A terapia cirúrgica é considerada a única opção no tratamento de ameloblastomas. Entretanto, radioterapia e quimioterapia podem ser empregadas paleativamente, nos casos não operáveis desta patologia, assim como nos casos de transformação maligna (ECKARDT *et al.*, 2009).

Pogrel e Montes (2009) relatam que a radioterapia não tem feito parte do tratamento de ameloblastomas. Entretanto, ela pode ser usada no pós-operatório da variante maligna de ameloblastomas, ou após cirurgia de recidiva de ameloblastomas com resultado histológico positivo nas margens. Mendenhall *et al.* (2007), relatam que a radioterapia pode ser usada como melhor controle em casos onde o tumor não foi removido completamente.

Para Eckardt *et al.* (2009) a terapia adequada para um tumor benígno como ameloblastoma, deve ser a menos agressiva possível, mas suficiente radical para evitar recidivas.

As recidivas estão associadas a um tratamento inadequado da doença. Um completo conhecimento do comportamento clinicopatológico de uma neoplasia é essencial para evitá-las (ECKARDT *et al.*, 2009; SHAM *et al.*, 2009).

A escolha do tratamento conservador ou radical é em função do tamanho, tipo de lesão, localização e histopatologia (LUNARDI *et al.*, 2001; SHAM *et al.*, 2009).

Segundo HONG *et al.* (2007) quando outras condições são iguais, se o tipo histopatológico muda para uma variedade de mais alta taxa de recidiva (ex.: de plexiforme para unicístico, ou de granular para folicular), o risco relativo de recidiva aumenta em 78%. As implicações clínicas desses dados são importantes. As variedades folicular, granular e acantomatosa têm uma probabilidade relativamente alta de recidiva e requerem um tratamento mais radical. As variedades desmoplásica, periférica, plexiforme e unicística, mostram um potencial relativamente baixo de recidiva. As variedades folicular, acantomatosa e granular mostram o pior prognóstico (quando tratadas conservadoramente, ou por ressecção com margem de segurança). Os tipos unicístico e plexiforme têm prognóstico relativamente melhor em um tratamento conservador.

Mendenhall *et al.* (2007) relatam que as taxas de sucesso com tratamento radical de ameloblastomas ultrapassam 90%. Já no caso de tratamento conservador, como enucleação e ou curetagem, chegam a 80% se o ameloblastoma for unicístico e 50% se o mesmo for multicístico.

Adeline *et al.* (2008) relatam que há poucas evidências de que características histológicas têm algum significado no comportamento da lesão e prognóstico de tratamento. Os mesmos acreditam que o fato de haver receptor positivo para fator de crescimento epidérmico em ameloblastomas, enfatiza o papel de fatores de crescimento na progressão do tumor, mas não tem mérito no prognóstico. Marcadores de proliferação, tal como Ki-67 e antígeno de proliferação do núcleo celular têm, entretanto, tem sido razoáveis indicadores de agressão tumoral.

Pogrel e Montes (2009) relatam que o tipo histológico dos ameloblastomas não determina o prognóstico e tratamento.

Eckardt *et al.* (2009) relatam que biópsias incisionais nem sempre representam um completo quadro histológico. Histologicamente, formas mistas de ameloblastomas ocorrem, sendo difícil uma precisa diferenciação histomorfológica entre ameloblastoma unicístico, multicístico ou sólido. Somente um resultado histológico completo, anterior ao tratamento final, pode oferecer o melhor resultado referente a recidivas. Uma reconstrução primária, sem exame histológico definitivo de um espécime inteiro, leva ao risco de necessidade de uma reconstrução mais extensa, no caso de recidiva.

HONG *et al.* (2007) relataram que há difusão nos espaços trabeculados do osso medular, pelas projeções do tumor, sendo que o mesmo não invade os sistemas Haversianos do osso compacto. Contudo, o osso compacto da borda inferior da mandíbula pode sofrer erosão, mas é incomum que seja invadido. Ele concluiu que a preservação da cortical óssea é desejável para um bom resultado clínico e cirúrgico.

O tratamento de ameloblastomas é um importante fator de prognóstico, pois recidivas refletem em grande parte, falhas do procedimento cirúrgico primário (HONG *et al.*, 2007; SHAM *et al.*, 2009).

Kim *et al.* (2010) utilizaram um aparelho distrator placa-guiado para reconstrução tridimensional de uma mandíbula submetida a mandibulectomia parcial. O segmento transportado foi distraído cortando osso da porção anterior do ramo da mandíbula, para reconstruir o formato original do corpo e ramo da mandíbula. O procedimento de distração durou 55 dias, sendo que foram distraídos 34,75mm (milímetro). O período de consolidação foi de 32 semanas.



FIGURA – 08 Biomodelo mostrando aparelho distrator com placa de reconstrução (KIM *et al.*, 2010).

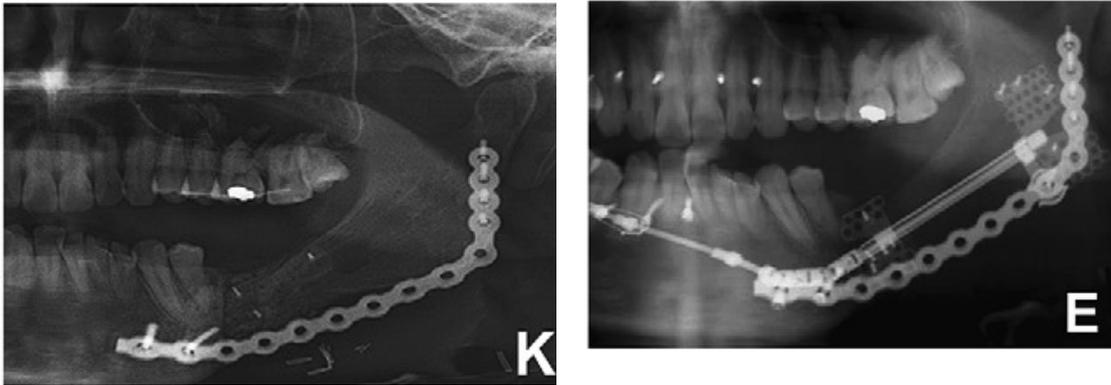


FIGURA – 09 Radiografias panorâmicas mostrando a sequência da distração óssea e consolidação (KIM *et al.*, 2010).

4.7 Modalidades de tratamento

Os métodos de tratamento para ameloblastomas são classificados em três grupos: tratamento conservador, que inclui enucleação, marsupialização, seguido por enucleação, ou enucleação seguido por curetagem óssea, ambos sem margem de segurança; ressecção com margem óssea, que inclui ressecção em bloco ou mandibulectomia marginal; ressecção segmentar ou maxilectomia, que inclui hemimandibulectomia ou maxilectomia parcial (HONG *et al.*, 2007).

4.8 Tratamento conservador

Chaine *et al.* (2009) acreditam que o tratamento conservador cria uma melhor qualidade de vida. Ele seria usado anteriormente a terapias mais radicais, desde que acompanhado de adequado controle pós-operatório.

Sachs (2006) defende que a remoção do tumor, e posterior realização de osteotomia periférica de 2 a 3 mm além das margens da lesão, impede o arbitrário sacrifício de margens ósseas, levando a perda da estabilidade mandibular e integridade da maxila. Não há fortes evidências de que o ameloblastoma espalhe pela bainha perineural ou que contamine o bulbo nervoso. Nessa técnica, o autor defende que, quando o nervo mental está envolvido pela lesão, antes

de ser removido, deve ser dissecado, permitindo a sua mobilização e preservação, caso não esteja comprometido. Geralmente, quando o nervo alveolar inferior atravessa a lesão, ele é removido.

Sammartino *et al.* (2007) relatam que se o NAI pode ser preservado se estiver envolvido em um ameloblastoma plexiforme ou unicístico, mas deve ser removido se tiver envolvido em um ameloblastoma folicular.

Sachs (2006) também defende que quando o tumor perfura cortical e invade os tecidos moles, deve ser realizada dissecação supraperiosteal. Ele também relata que os dentes presentes no caminho do acesso cirúrgico devam ser analisados separadamente. Fatores como acesso cirúrgico, tipo histológico, grau de erosão radicular e saúde dentária geral têm papel importante na decisão de se remover ou não dentes presentes no campo cirúrgico. Todos os dentes diretamente envolvidos com o tumor devem ser removidos.

Apesar do tratamento do leito cirúrgico ser controverso, Sachs (2006) recomenda criocirurgia ou cauterização química com solução de Carnoy. Para ele, os pacientes preferem, se lhes for dada opção de escolha, serem submetidos a um tratamento conservador com acompanhamento de perto e tratamento de uma possível recidiva, caso aconteça, a serem submetidos a ampla ressecção e reconstrução mandibular.

Sachs (2006) relata que o tratamento conservador com excisão cirúrgica e osteotomia periférica (ECOP) é indicado quando se pode visualizar e ter acesso a todo o tumor. Outros fatores, como localização da lesão, extensão da lesão, presença de cortical óssea não envolvida e tipo histológico, devem ser considerados para utilização desta técnica cirúrgica.

Quanto ao tipo histológico, na variedade unicística é indicado o tratamento com ECOP, mesmo quando não se conseguir os 02 ou 03 mm de margem. Ao contrário, esse tratamento não é indicado no tratamento da variedade multicística (SACHS, 2006).

Tratamentos como enucleação seguida de curetagem e uso de nitrogênio líquido ou solução de Carnoy têm sido sugeridos como apropriados para o tratamento de ameloblastomas unicísticos, em todas as suas variantes (POGREL e MONTES, 2009).

Mendenhall *et al.* (2007) relatam o uso de solução de Carnoy por 03 minutos, após enucleação de ameloblastomas, com taxa de sucesso em 86% (sem recidivas). Os autores não citaram o tipo histológico dos ameloblastomas envolvidos.

De acordo com Sham *et al.* (2009) técnicas conservadoras de tratamento, como enucleação e curetagem, têm sido propostas ao ameloblastoma unicístico, com baixas taxas de recidiva.

Criocirurgia com “spray” de nitrogênio líquido, somado a abordagens conservadoras têm reduzido as taxas de recidiva. Entretanto, complicações no seu uso, como infecção, deiscência da ferida, seqüestro ósseo, fratura patológica e parestesia têm sido relatadas (SAMMARTINO *et al.*, 2007).

Covani e Baroni (2007) utilizaram a cirurgia piezoelétrica, onde conseguiram ótima dissecação e reduziram o risco de recidiva através de ressecção óssea marginal. Eles relatam que o ultrassom remove osso sem alterações histológicas no mesmo e reduz o desconforto ao paciente. Para eles, a vantagem da cirurgia piezoelétrica é sua habilidade para cortar osso com simplicidade e precisão, evitando riscos às estruturas adjacentes. Ainda relatam que o aparelho piezoelétrico pode cortar os tecidos e promover coagulação, sem energia térmica, não promovendo assim, danos aos tecidos circunjacentes.

Dizer que osteotomia periférica, principalmente quando realizada com broca, semeia células ameloblásticas, promovendo múltiplas recidivas satélites não tem fundamento científico. Este fenômeno não pode ser produzido experimentalmente (SACHS, 2006).

4.9 Tratamento radical

Pogrel e Montes (2009) relatam que os cortes histológicos de fragmentos de mandíbulas com ameloblastomas, mostram células ameloblásticas além de 8 mm das margens clínica e radiográfica da lesões. Por este motivo, a margem de segurança deve ser de 01 cm (centímetro) dos limites radiográficos da lesão. Quando a lesão se estende aos tecidos moles, significa no mínimo um plano tecidual de desobstrução ao redor da lesão.

É geralmente difícil diferenciar um ameloblastoma unicístico de um multicístico, porque muitos ameloblastomas sólidos têm um componente cístico, e comumente ameloblastomas multicísticos comportam-se mais como ameloblastoma sólido. Por essas razões, estudos recentes têm mostrado que a simples enucleação de ameloblastomas unicísticos podem apresentar taxas de recidiva de até 60%, comparadas a taxas de recidiva após tratamento de ameloblastomas multicísticos (POGREL e MONTES, 2009).

Segundo Hong *et al.* (2007) a ressecção com margem de segurança é o melhor método para tratamento da maioria dos ameloblastomas e o tratamento conservador é razoável para pacientes na primeira década de vida ou que apresentam ameloblastomas unicístico ou plexiforme.

Devido à forte probabilidade de recidiva, curetagem ou excisão em massa, sem uma cuidadosa margem de segurança, não são recomendadas no tratamento dos ameloblastomas, especialmente nos tipos folicular, granular ou acantomatoso. Quando um diagnóstico de ameloblastoma é obtido, o tratamento deve ser radical e agressivo. Isto significa que a ressecção dos maxilares seria de aproximadamente 1,5 a 2,0 cm, além do limite radiográfico, a fim de garantir que todos os microcistos e cistos filhos sejam removidos. Quando outras condições são iguais, como idade, localização, se a modalidade de tratamento muda para agressivo (ex.: de conservador para ressecção com margem óssea ou de ressecção com margem óssea para ressecção segmentar), o risco relativo de recidiva diminui em 20%. Numa comparação entre os métodos de tratamento, houve significância entre conservador e ressecção com margem óssea, ou entre conservador e ressecção segmentar, mas não houve significância entre ressecção com margem óssea e ressecção segmentar (HONG *et al.*, 2007).

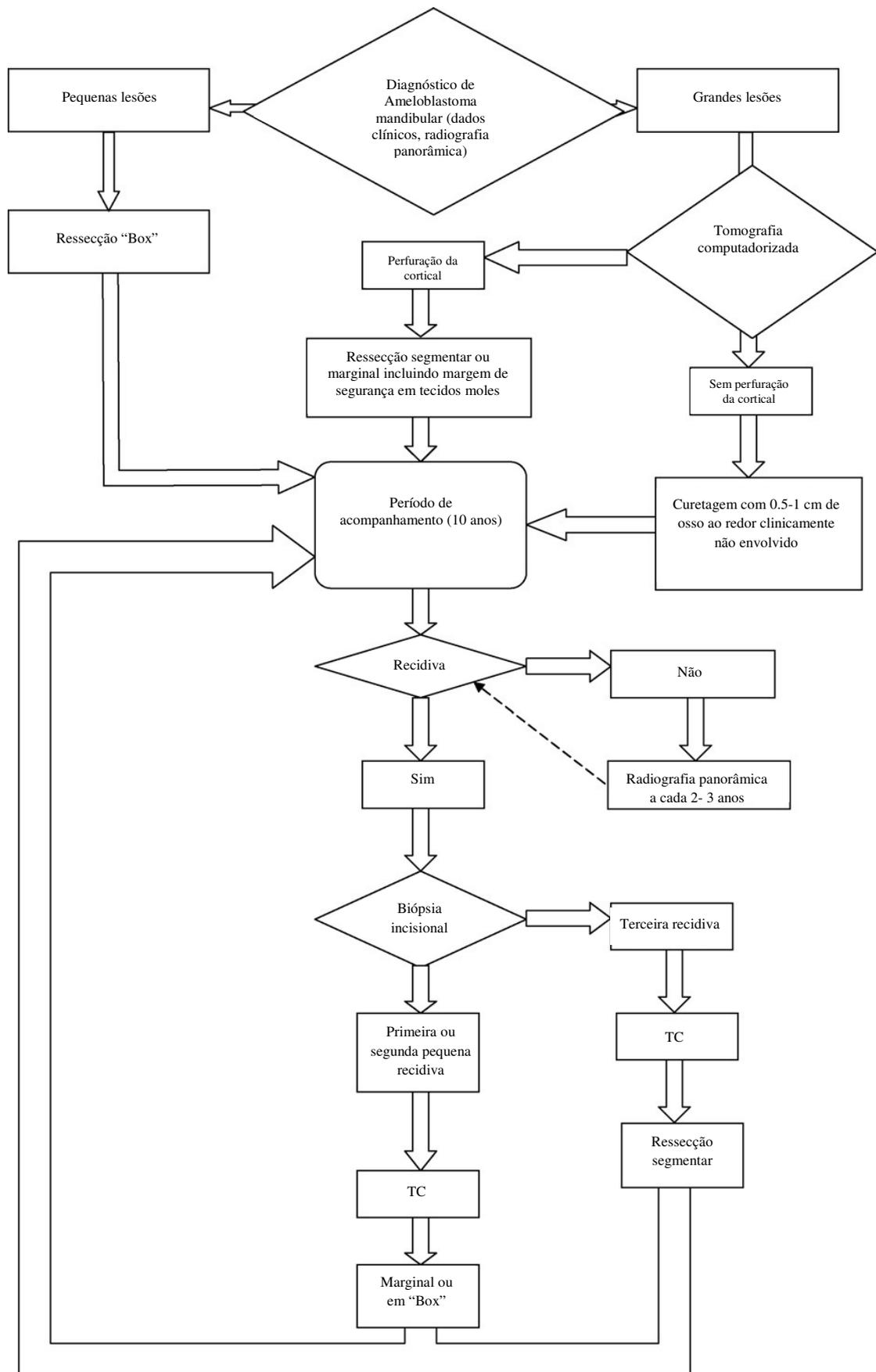
Quando há infiltração mural na variante unicística, justifica-se um tratamento cirúrgico mais agressivo, similar ao tratamento proposto ao ameloblastoma multicístico, uma vez que quando realizado tratamento conservador, as taxas de recidiva são de mais de 35.7%. Ameloblastomas multicísticos são mais agressivos e associados a altas taxas de recidiva, quando tratados por abordagem conservadora. Em um estudo com 84 pacientes que apresentavam ameloblastoma multicístico, foi encontrada taxa de recidiva de 75% para os casos tratados conservadoramente e 15% nos casos tratados com ressecção radical. As taxas de recidiva dos ameloblastomas unicísticos tratados conservadoramente foram entre 10.7 a 18.1% (SHAM *et al.*, 2009).

Estudos de características de crescimento de ameloblastomas revelaram frequente infiltração do tumor para dentro do osso esponjoso, com pequeno envolvimento da cortical óssea, e que a extensão era prevenida pelo periósteo. Assim, a margem de segurança para remoção do tumor seria de um centímetro (SHAM *et al.*, 2009).

Bataineh *et al.* (2000) mostraram sua experiência usando uma abordagem conservadora racional. Todos os seus 23 pacientes foram submetidos à ressecção marginal do tumor com preservação das bordas inferior e posterior da mandíbula, e após média de preservação de 6,5 anos, não houve recidivas.

Para a maioria dos ameloblastomas mandibulares, ressecção em bloco ou mandibulectomia marginal preservando a borda inferior, é o mais apropriado método para evitar recidivas (HONG *et al.*, 2007).

Para Sammartino *et al.* (2007) a dimensão dos tumores guia o plano de tratamento. Pequenos ameloblastomas são tratados com ampla ressecção, incluindo a remoção de pelos menos 01 cm de osso aparentemente não envolvido ao redor da lesão. Ainda que ressecção em “Box” seja considerada radical, ela é considerada de baixa morbidade. Grandes ameloblastomas sem perfuração da cortical óssea são tratados conservadoramente. É realizada enucleação e curetagem de 0.5 a 01 cm do osso clinicamente não envolvido. A preservação é necessária para identificação precoce de recidivas e tratá-las mais agressivamente. Esse tratamento é considerado padrão para lesões unicísticas, por responderem melhor ao tratamento conservador.



TC-Tomografiacomputadorizada

(SAMMARTINO *et al.*, 2007)

Ameloblastomas sólidos ou multiloculares têm sido tratados com ressecção marginal ou segmentar pela maioria dos cirurgiões. Quando o tumor perfura a cortical óssea, ressecção segmentar com remoção de tecido mole ao redor, tem sido sugerida. Se houver dente envolvido, o mesmo deve ser removido a fim de evitar que células do tumor fiquem aprisionadas no ligamento periodontal (SAMMARTINO *et al.*,2007).

No geral, ameloblastomas periféricos resultam da invasão persistente de um ameloblastoma intra-ósseo. Neste caso, a conduta adequada é excisão com uma pequena margem de tecido normal e controle periódico (HONG *et al.*, 2007).

O nervo alveolar inferior geralmente é sacrificado e pode ser reconstruído com um enxerto de nervo, se indicado, mas na maioria dos casos os pacientes toleram a perda do mesmo. Há técnicas de ressecção mandibular que preservam o nervo alveolar inferior, mas existe o risco de que células remanescentes do tumor fiquem aderidas ao nervo, trazendo recidiva (POGREL e MONTES 2009).

Na mandíbula pode ser possível obter 01 cm de margem com ressecção marginal, mas geralmente é necessária ressecção segmentar (POGREL e MONTES 2009).

Na maxila, 01 cm de margem de segurança significa geralmente perfuração do seio, podendo haver também, comunicação com cavidade nasal, orbita ou fossa infratemporal. Lesões na porção posterior da maxila podem se espalhar para sua parede posterior e para dentro do espaço pterigomaxilar. Infiltração do canal palatino maior para a base do crânio tem sido descrita. Lesões em maxila podem trazer mais incômodos do que na mandíbula (POGREL e MONTES 2009).

A conclusão tirada por HONG *et al.* (2007) é que uma ressecção com margem de segurança é o melhor método para tratamento da maioria dos ameloblastomas. Tratamento conservador é razoável para pacientes nas primeiras década de vida e naqueles que apresentam a variedade unicística ou plexiforme.

4.10 Tratamento de ameloblastomas em crianças

Huang *et al.* (2007) relatam que ameloblastomas são raros em crianças, correspondendo entre 8.7% a 15% de todos os ameloblastomas, nos países ocidentais. Na Ásia e África, os índices alcançam entre 14.6% a 25% de todos os ameloblastomas, na população pediátrica.

Pogrel e Montes (2009) relatam que a variedade mais comum em crianças é a unicística. Quanto ao tratamento em crianças, é recomendado em primeira instância uma abordagem conservadora, sendo que terapias agressivas são deixadas para casos de recidiva.

Huang *et al.* (2007) relatam três tipos de abordagens terapêuticas para ameloblastomas em crianças: enucleação com osteotomia periférica de 03 a 05 mm, descompressão seguida de enucleação e osteotomia periférica ou ressecção segmentar com enxerto imediato de crista ilíaca.

Quando cirurgiões consideram apenas o fator recidiva, a cirurgia radical é utilizada em crianças. Ao contrário, a opção de tratamento conservador é oferecida quando se leva em consideração a disfunção, deformidade facial, influência no crescimento facial e o impacto psicológico após uma cirurgia radical (HUANG *et al.* 2007). Huang *et al.* (2007), relatam um caso em que trataram um jovem de 14 anos com ressecção segmentar e reconstrução imediata com enxerto de crista ilíaca. Após 09 anos de controle não havia recidiva, mas havia ligeira deformidade facial.

Pogrel e Montes (2009) questionam o uso de enucleação, principalmente quando se trata da variedade unicística com padrão histológico mural. Por isso, o tratamento apropriado seria enucleação ou curetagem, seguido de tratamento físico-químico ou osteotomia periférica na mandíbula e ressecção localizada na maxila (POGREL e MONTES 2009).

Huang *et al.* (2007) preferem classificar os ameloblastomas em quatro tipos, nos pacientes pediátricos, sendo eles: sólido, multicístico, unicístico e periférico. Estes autores relatam que para o ameloblastoma multicístico, seria realizado preferencialmente, tratamento conservador em crianças, ao contrário da população adulta. Os mesmos relatam que a descompressão pode ser usada em ameloblastomas unicísticos ou multicísticos por 06 a 12 meses, podendo reduzir

em tamanho, o que diminuiria a possibilidade de injúria neurovascular e perda da continuidade da mandíbula. Já nos ameloblastomas sólidos, não indicam tratamento conservador, mas concordam que se a cortical inferior e posterior da mandíbula não forem atingidas, devem ser preservadas para manter a continuidade da mandíbula. Ainda relatam que em virtude do crescimento indolor dessa patologia, é improvável o diagnóstico precoce o que torna difícil conseguir margem para ressecção sem comprometer a continuidade da mandíbula.

O tratamento recomendado para recidivas é cirurgia radical, particularmente para lesões na maxila, que se espalham e podem atingir regiões póstero-superiores deste osso. Atenção especial deve ser dada à extensão para os tecidos moles da lesão recidivante (POGREL E MONTES 2009).

4.11 Reconstrução primária e secundária

Chaine *et al.* (2009) concordam que uma reconstrução secundária seria o tratamento de escolha em pacientes com quadro sistêmico instável ou por falta de condições locais, como ausência de vasos disponíveis no sítio receptor. De qualquer modo, uma cirurgia prévia provavelmente faz com que o sucesso de uma reconstrução secundária diminua consideravelmente. Isso acontece devido à cicatriz e fibrose provocada pela primeira cirurgia. A criação de um túnel para o novo côndilo, durante a reconstrução secundária, pode comprometer o nervo facial.

A ressecção segmentar com margem de segurança e reconstrução imediata oferecem baixas taxas de recidiva, função oral agradável e alta qualidade de vida. Esta modalidade cirúrgica é especialmente importante porque o espaço morto não obliterado pode acumular fluidos, o que pode causar infecção secundária e pode haver contração local, levando a aparência desagradável e dificuldades na mastigação, deglutição e fala. A conclusão é que há menos infecção, formação de cicatriz, contração e morbidade com a estratégia da reconstrução imediata (VAYVADA *et al.*, 2006; SHAM *et al.*, 2009).

A reconstrução primária é a escolha quando é necessária reconstrução de tecidos moles, sendo o enxerto vascularizado a melhor opção (POGREL *et al.*, 1997).

O aumento da experiência e técnicas tais como o uso imediato de implantes dentais osseointegrados, como parte da reconstrução primária em vez de usados secundariamente, tem promovido um resultado funcional precoce com reabilitação (SHAM *et al.*, 2009).

Vayvada *et al.* (2006) relatam sucesso em todos os 11 casos em que houve remoção de ameloblastomas, com margem de segurança de no mínimo 01 cm e reconstrução imediata com enxerto de crista ilíaca com artéria ilíaca circunflexa profunda ou de fíbula. Foi encontrada formação de hematoma no sítio doador em 02 casos. Recidivas não foram observadas durante o período de acompanhamento.

Técnicas alternativas de reconstrução mandibular incluem o uso de placas de reconstrução ou distração osteogênica (JOHANNES *et al.*, 2009).

4.12 Enxerto ósseo vascularizado/enxerto não vascularizado

Johannes *et al.* (2009) relatam que defeitos segmentares de mandíbula podem ser reconstruídos com enxertos vascularizados ou não vascularizados. Os enxertos vascularizados são a primeira escolha na reconstrução mandibular, mas ainda assim, esta modalidade não garante ótimos resultados, uma vez que temos longo tempo de cirurgia, morbidade do sítio doador e grande ônus financeiro.

Grandes reconstruções mandibulares, que envolvem necessidade de reconstrução de tecidos moles, requerem enxerto ósseo vascularizado. Outras circunstâncias ajudam na escolha entre enxerto ósseo vascularizado ou não vascularizado. Dentre elas temos: condição médica do paciente e sua idade, qualidade dos vasos, vascularização no sítio receptor, morbidade do sítio doador, possível abordagem de duas equipes cirúrgicas, habilidade do cirurgião e preferência da equipe (JOHANNES *et al.*, 2009).

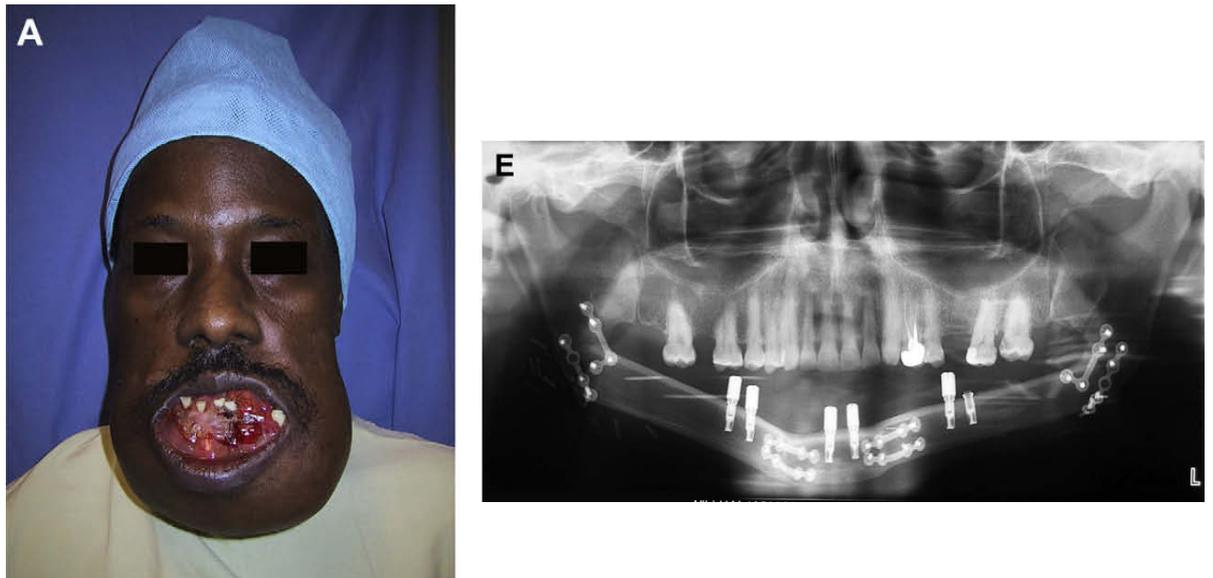


FIGURA 10 - Fotografia e radiografia panorâmica de ameloblastoma gigante tratado com enxerto vascularizado imediato de fíbula (CHAINED *et al.*, 2009).

Com o avanço no campo da microcirurgia, enxerto de tecido livre, tal como fíbula, tem emergido como a principal técnica reconstrutiva empregada em grandes segmentos ou compor defeitos na mandíbula (SHAM *et al.*, 2009).

Pogrel *et al.* (1997) mostraram o maior sucesso do enxerto vascularizado de fíbula em defeitos mandibulares de mais de 09 cm de comprimento, comparados aos enxertos ósseos não vascularizados. Enxertos não vascularizados são indicados em defeitos com menos de 05 cm, em tecidos não irradiados ou em pacientes com alterações sistêmicas, que não toleram uma reconstrução microvascular de cabeça ou pescoço, ou quando o defeito inclui osso somente.

Chiapasco *et al.* (2008) relatam que a extensão do defeito ósseo não representa limitação para o uso de enxerto não vascularizado, ao contrário do que dizem outros autores, que relatam altas taxas de insucesso quando este tipo de enxerto é utilizado em defeitos com mais de 06 cm de comprimento.

Chiapasco *et al.* (2008) relatam que limitação para uso de enxerto não vascularizado deve ser considerada quanto à quantidade e qualidade dos tecidos moles ao redor da área a ser

reconstruída. Presença de cicatriz ou vascularização insuficiente na região a ser reconstruída, pode prejudicar a revascularização e consequentemente, levar à perda do enxerto. Nesses casos, o uso de enxerto vascularizado é adequado.

Para Johannes *et al.* (2009) por vezes é possível reconstruir grandes defeitos com enxertos não vascularizados. Em lesões benignas, onde há um fechamento confiável da ferida intra-oral e em casos onde a mucosa permanece intacta, este tipo de enxerto pode ser utilizado.

O critério fundamental para o uso de enxerto autógeno não vascularizado, como os que foram usados em sete casos por Lunardi *et al.* (2001), foi a presença de um leito de tecido mole para revascularizar a reconstrução, e a possibilidade de cobertura do enxerto com retalhos de proteção.

Johannes *et al.* (2009) relatam que o enxerto ósseo não vascularizado é o método de escolha em casos onde o defeito é verdadeiramente lateral e somente uma abordagem extra-oral é usada.

Pogrel *et al.* (1997) relatam que enxerto não vascularizado cria um melhor contorno e volume ósseo para estética facial e posterior colocação de implantes. Isso acontece porque há poucos limites para a quantidade de enxerto não vascularizado que pode ser inserido, e por causa da sua habilidade de moldar-se à mandíbula.

Já os enxertos vascularizados sofrem pouca remodelação, mas em contrapartida, oferecem pouco volume ósseo para estética facial e colocação de implantes. Tal fato ocorre porque há limites para a remoção do enxerto, a fim de se evitar comprometimento na vascularização do mesmo (POGREL *et al.*, 1997).

Segundo Pogrel *et al.* (1997) enxertos não vascularizados sofrem considerável remodelação, o que significa que implantes só podem ser inseridos com confiança quando a remodelação tiver cessado. Para eles, implantes inseridos precocemente neste tipo de enxerto podem não ósseointegrar.

Para Johannes *et al.* (2009), reabilitação protética com implantes em porções reconstruídas de mandíbulas parece inibir a reabsorção óssea por causa da biomecânica funcional na região do enxerto.

Implantes podem ser colocados primariamente em enxertos vascularizados, entretanto, os mesmos têm que ser colocados sem ajuda de guia, o que pode comprometer o posicionamento. Além disso, em virtude da pequena altura óssea, o tamanho do pilar deveria ser maior o que compromete a mecânica e torna mais adequada a realização de “overdenture”, ao invés de prótese fixa (POGREL *et al.*, 1997).

Embora enxertos não vascularizados apresentem sucesso quando usados por abordagem intra-oral, eles têm sido mais bem sucedidos com abordagem extra-oral e quando realizados secundariamente (POGREL *et al.*, 1997).

Em seus trabalhos, Pogrel *et al.* (1997) relataram 95% de sucesso com enxertos vascularizados e 76% de sucesso de enxertos não vascularizados. Os pacientes submetidos a enxertos não vascularizados foram submetidos a uma média de um procedimento cirúrgico a mais que os pacientes submetidos a enxertos vascularizados, para reconstrução total, incluindo reabilitação com implantes. Entretanto, os pacientes que foram submetidos a enxertos vascularizados permaneceram uma média de 14 dias a mais hospitalizados, e em média 03 horas a mais na sala de cirurgia.

4.13 Áreas doadoras

Reconstruções de defeitos de segmento mandibular requerem a restauração da continuidade óssea, do tamanho e qualidade do mesmo, da estética facial e da altura óssea alveolar. É importante destacar a restauração de tecidos moles, que aumentam a mobilidade da língua, melhoram a fala, deglutição e reabilitação dental (CHAINED *et al.*, 2009).

O enxerto ideal para um defeito mandibular deve prover osso, cujo comprimento, espessura e largura assemelhem-se com a mandíbula, para reconstrução do osso que possui o defeito e permitir uma boa integração óssea (VAYVADA *et al.*, 2006).

Para Vayvada *et al.* (2006) nós definimos o tipo de enxerto de acordo com o tamanho e a localização do defeito mandibular, além da relação de fatores tais como idade, gênero e obesidade.

Diferentes sítios doadores, tais como crista ilíaca, fíbula, escápula e rádio têm sido recomendados, com resultados previsíveis. O rádio e crista ilíaca têm comprimento limitado, enquanto a escápula é limitada em largura (KURKCU *et al.*, 2008).

De acordo com Chaine *et al.* (2009), enxertos ósseos livres para reconstrução mandibular podem ser obtidos da fíbula, ílio, escápula, costela, metatarso e rádio.

Fíbula e crista ilíaca são os enxertos livres mais comumente usados para reconstrução mandibular (VAYVADA *et al.*, 2006).

O biomodelo 3D é o primeiro passo para delinear área da reconstrução óssea e determinar a forma e tamanho do enxerto ósseo autógeno, além de permitir modificações pré-operatórias no formato das placas de reconstrução. Também promove melhor exatidão na ressecção das margens, quando comparados ao exame radiográfico e clínico (SANNOMIYA *et al.*, 2008).

4.14 Enxerto de fíbula

O enxerto vascularizado livre de fíbula foi usado primeiro por Hidalgo em 1989, em reconstruções mandibulares. O enxerto de fíbula apresenta várias vantagens, como comprimento suficiente, boa vascularização, melhor qualidade óssea, longo pedículo vascular e dimensão apropriada para realização de implante (KURKCU *et al.*, 2008).

Os vasos da região receptora mais frequentemente usados por García *et al.* (2008) são artéria Tireóide Superior, o tronco Tirolinguofacial e a veia Jugular Externa. Angiografias das pernas dos pacientes foi realizada antes das cirurgias, para avaliar a circulação.

Enxertos vascularizados imediatos de fíbula restauram o formato e função orofacial com a colocação de tecidos vascularizados no defeito, proporcionam a cicatrização óssea, reduzem o

risco de cicatriz, contração e fibrose, proporcionando alta qualidade de vida (CHAINED *et al.*, 2009).

Vayvada *et al.* (2006) relatam que as principais vantagens dos enxertos de fíbula são a rápida remoção do enxerto, com menor perda sanguínea, comprimento suficiente do segmento ósseo para qualquer comprimento de defeito mandibular e adequado comprimento do pedículo.

Para Chaine *et al.* (2009) enxertos de fíbula apresentam várias vantagens sobre outros sítios doadores. Dentre elas, temos um amplo comprimento ósseo, tranqüilidade da dissecação e contorno do enxerto, a possibilidade de abordagem por duas equipes cirúrgicas, presença de longos pedículos, com vasos de largos calibres e mínima morbidade do sítio doador. Devido ao abundante suprimento sanguíneo do perióstio, uma cuidadosa osteotomia raramente causa dano à vascularização. Além disso, este enxerto oferece excelente osso bicortical para a realização de implantes dentários e uma versátil unidade cutânea para reconstrução de tecidos moles. Uma vez que aconteça deiscência, o perióstio vital acelera a re-epitelização e cura.

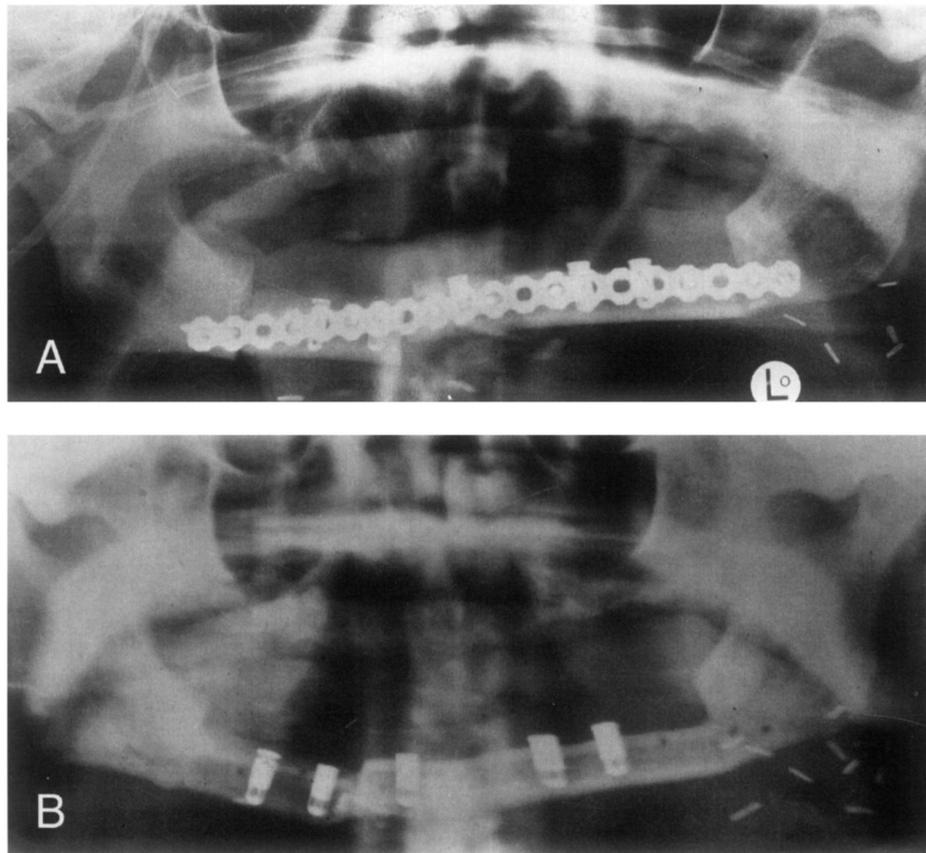


FIGURA – 11 Radiografia panorâmica mostrando enxerto vascularizado imediato de fíbula, imobilizado com placa de reconstrução de 2.7 mm e colocação imediata de implantes (POGREL *et al.*, 1997).

O precoce reconhecimento e ação em complicações de enxertos são necessários por causa da estreita janela de oportunidade para salvá-los. No enxerto de fíbula, primeiro temos a preocupação com o estado de saúde geral do paciente e as condições das pernas (CHAINED *et al.*, 2009).

As desvantagens da fíbula são a retidão do osso, necessitando de osteotomias para produzir curvaturas, adicionando tempo operatório, e o baixo perfil deste osso comparando-se com a mandíbula em pacientes com dentes. Por causa da forma reta da fíbula, o enxerto deste osso é mais aceitável para recuperar defeitos na região anterior da mandíbula (VAYVADA *et al.*, 2006).

O enxerto livre vascularizado de fíbula é tecnicamente sensível, exigindo treinamento apropriado e elaborados equipamentos. O enxerto de pele é obrigatório no caso de remoção

uma ampla ilha epitelial (mais de 04 cm), ou numa tensão perceptível no fechamento da ferida do sítio doador. Existe a presença de cabelo no enxerto, ainda que ele desapareça com o tempo. O enxerto geralmente é grande, havendo perda do fundo de saco vestibular, prejudicando a fala, deglutição e reabilitação dental (CHAINED *et al.*, 2009).

Para Kurkcu *et al.* (2008) a principal desvantagem do enxerto de fíbula é sua insuficiente altura óssea. Isto é especialmente evidente nos casos de perda parcial dos dentes mandibulares, onde uma discrepância entre a área reconstruída e a área dentada não afetada fica presente, causando problemas funcionais e estéticos. No tratamento dessa discrepância, próteses fixas ou removíveis implanto-suportadas podem ser usadas. Os fatores psicológicos, anatômicos e desejos dos pacientes determinam o tipo de prótese. Do ponto de vista funcional, os implantes necessitam de coroas longas para alcançar o plano oclusal, com risco de momentos de flexão e sobrecarga nos mesmos.

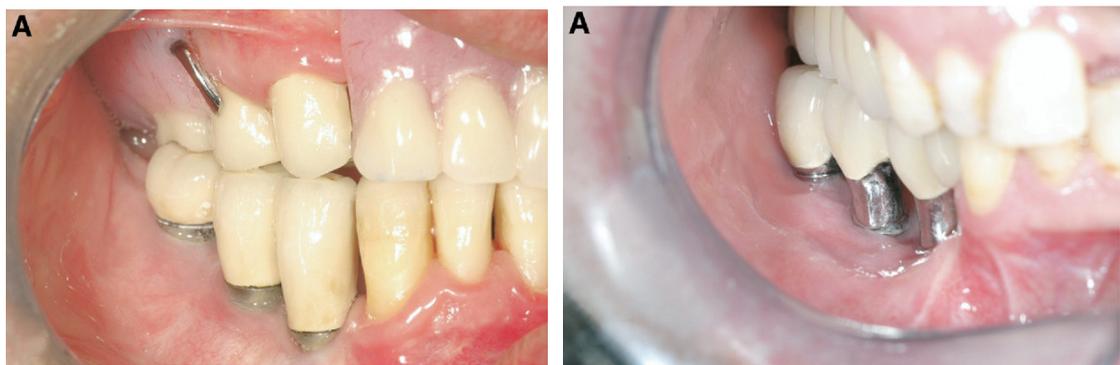


FIGURA – 12 Comparação entre reabilitação com implantes, em duas mandíbulas reconstruídas com enxerto autólogo vascularizado de fíbula. No caso da E, não foi realizada distração osteogênica, mostrando maior tamanho vertical das coroas, ao contrário do caso da D (KURKCU *et al.*, 2008).

Chaine *et al.* (2009) também abordam o assunto, relatando que a deficiência de altura no enxerto livre de fíbula, piora a discrepância entre o segmento enxertado e o plano de oclusão dental. Isso também causa pobre relação coroa-raíz dos implantes dentais. Além disso, altura óssea deficiente na região de sínfise gera perda da projeção do mento e do suporte do lábio. A técnica do “Duplo Barril” ou distração osteogênica podem resolver este problema. Enxerto de crista ilíaca vascularizado é uma excelente opção nesses casos.

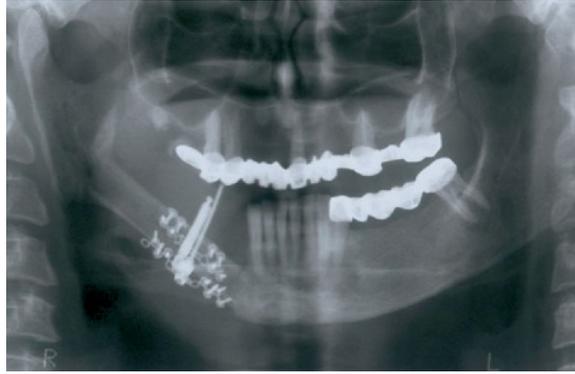


FIGURA – 13 Radiografia panorâmica mostrando o uso do aparelho distrator para aumento vertical de enxerto autógeno de fíbula, com objetivo de colocação de implantes. O aparelho foi ativado em 0.5 mm, a cada 12 horas. (KURKCU *et al.*, 2008).

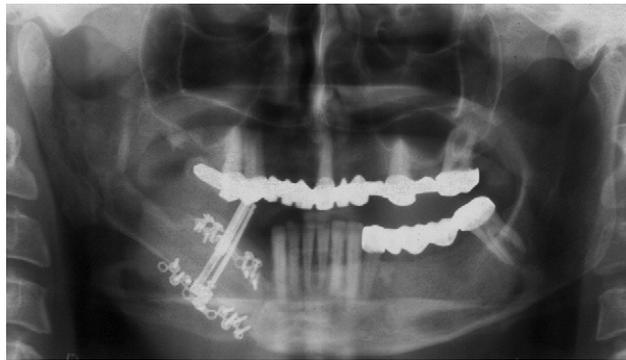


FIGURA – 14 Radiografia panorâmica mostrando o resultado da distração osteogênica, com aumento vertical de enxerto autógeno de fíbula em 10 mm. (KURKCU *et al.*, 2008).

Há diferentes métodos para aumentar a altura do enxerto de fíbula, como a “técnica do duplo barril”. Entretanto, no caso de defeitos grandes, o comprimento do segmento ósseo pode não ser bastante para duplicar toda a parte reconstruída. Outra opção para aumentar a altura do enxerto de fíbula é usando um novo enxerto vascularizado ou enxerto ósseo autógeno “onlay”. Entretanto essa solução não é aceita pelos pacientes, por terem que se submeter há nova cirurgia. A distração osteogênica vertical do enxerto de fíbula, com posterior realização de implantes, é considerada a opção ideal de tratamento (KURKCU *et al.*, 2008).

Johannes *et al.* (2009) relatam que o uso de distração osteogênica para reconstrução mandibular pode ser considerado, mas a mandíbula faz curvatura, o que torna difícil definição do correto vetor, durante o processo de distração.

Finalmente, temos as morbidades do sítio doador, que incluem dor, fraqueza muscular, instabilidade nos joelhos e tornozelos e dormência nos pés (CHAINED *et al.*, 2009).

4.15 Enxerto de crista ilíaca

A crista ilíaca é um ótimo sítio doador para reconstrução mandibular. Suas maiores vantagens são a curvatura natural, já anatomicamente com contorno para reconstrução ipsilateral, a abundância de comprimento vertical e horizontal de osso disponível para o contorno mandibular, sua osseointegração e presença de pele e tecido mole suficiente para reconstrução de defeitos compostos. Há uma boa aparência cosmética do sítio doador, comparado com outros enxertos livres para reconstrução mandibular (VAYVADA *et al.*, 2006).

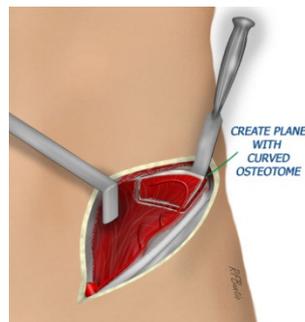


FIGURA – 15 Remoção de enxerto vascularizado de Crista Ilíaca, contendo a Artéria Ilíaca Circunflexa Profunda (GOOGLE).

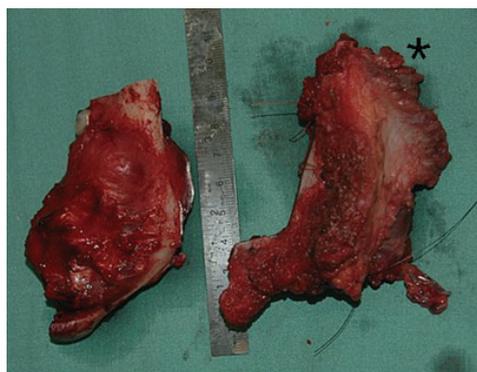


FIGURA – 16 À esquerda, tumor removido. À direita, enxerto vascularizado de Crista Ilíaca (SHAM *et al.*, 2009).

Na casuística de 22 ameloblastomas apresentados por Lunardi *et al.* (2001), seis do tipo folicular e um plexiforme receberam enxerto não vascularizado de crista ilíaca, escolha feita

ao considerar a possibilidade de estabilizar uma espessura óssea equivalente à perda mandibular, o que se torna problemático ao considerar as outras opções como a fíbula, o rádio e a costela.

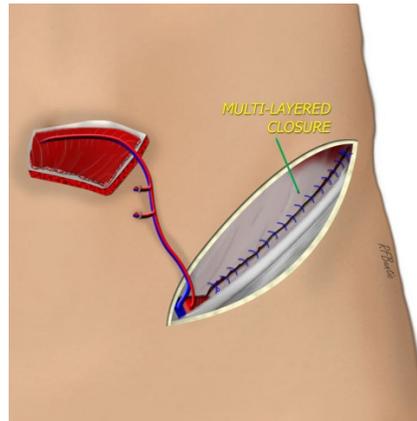


FIGURA – 17 Enxerto vascularizado de Crista Ilíaca sendo removido (GOOGLE).

O enxerto de crista ilíaca tem uma reabsorção mínima de 50%, o que requer cuidados operatórios imediatos de cinco a seis semanas (LUNARDI *et al.*, 2001).

Suas maiores desvantagens são maior dificuldade de dissecção comparada com enxerto de fíbula, presença de excesso de tecido adiposo em pacientes obesos e risco de hérnia (VAYVADA *et al.*, 2006).

Em síntese, o tratamento cirúrgico dos ameloblastomas através de reconstrução com enxerto autólogo de crista ilíaca, deve ser tentado, considerando os baixos índices de complicações (LUNARDI *et al.*, 2001).

4.16 Fixação dos enxertos

Muitos autores sugerem o uso de placas de reconstrução para fixar os enxertos livres. Em seu trabalho, Chaine *et al.* (2009) não tiveram complicações com o uso de miniplacas. Além do mais, miniplacas requerem uma elevação periosteal limitada, possibilitando mínimo dano vascular.



FIGURA – 18 Radiografia panorâmica mostrando enxerto vascularizado de Crista Ilíaca imobilizado com miniplacas (VAYVADA *et al.*, 2006).

Lunardi *et al.* (2001) utilizaram para fixação dos enxertos, placas de reconstrução do sistema A-0 de titânio ou aço inox.

De acordo com Lunardi *et al.* (2001) ressecções segmentares exigem fixação obrigatória do enxerto ósseo aos cotos remanescentes da mandíbula, visto que a mesma se movimenta por ação da musculatura mastigatória.

É necessário bloqueio intermaxilar no transoperatório, a fim de se evitar rotação dos côndilos (LUNARDI *et al.*, 2001).

A fixação rígida do enxerto é importante para a cura, uma vez que sua movimentação pode causar infecção ou formação de fibrose (JOHANNES *et al.*, 2009).

A vantagem da fixação rígida com pequenas placas ao invés de placas de reconstrução é que nem sempre será necessária a remoção daquelas. Além do mais, as placas pequenas interferem menos em dentaduras ou na confecção de implantes (JOHANNES *et al.*, 2009).

Cabe lembrar que a placa de titânio que utiliza parafusos perfurados e ocos (sistema Thorp), é vantajosa em relação à utilizada por Lunardi *et al.* (2001) (sistema A-0), visto que a osseointegração se faz melhor quando utilizamos a primeira.

4.17 Complicações nas reconstruções mandibulares

Quanto às complicações, a exposição da placa independe do material utilizado, enquanto que a fratura e a perda de parafusos são mais comuns no sistema A-0, em relação ao Thorp referido na literatura. Quando há exposição extra-oral, acontece também perda de parafusos e a retirada da placa deve ser imediata (LUNARDI *et al.*, 2001).

Para Johannes *et al.* (2009) placas de reconstrução representam altas taxas de complicações, como fratura das mesmas, afrouxamento de parafusos, impossibilidade de uso de dentaduras, difícil tratamento nas exposições das placas em pacientes onde houve terapia com irradiação. A complicação mais comum é deiscência intra-oral da ferida, que leva à falha no enxerto. Essa complicação está relacionada ao acesso intra-oral e contaminação da ferida com microrganismos.

Quando há exposição intra-oral da placa de reconstrução, a tentativa de recolhimento da mesma é desejável, através de retalhos intra-orais, apesar da exposição geralmente reincidir (LUNARDI *et al.*, 2001).

O envolvimento da sínfise mandibular e abordagem intra-oral estão associados a falhas e maior número de complicações no sítio receptor. Acima de 90% dos defeitos mandibulares laterais foram tratados com sucesso por abordagem extra-oral (JOHANNES *et al.*, 2009).

Pode ocorrer exposição da placa ou falha na reconstrução mandibular anterior aloplástica, em virtude da perda de inserção dos músculos do assoalho da boca e língua. Tal fato é um complicador nas reconstruções da região anterior da mandíbula (JOHANNES *et al.*, 2009).



FIGURA – 19 Exposição da placa de reconstrução, sistema 2.4mm. Caso cedido por Patrícia Reis/Especialização em CTBMF da FOUFMG

Egyedi (1987), (citado por JOHANNES *et al.*, 2009), mostra em seus estudos que a perda do enxerto ocorreu em grandes cirurgias, reconstruções imediatas e uso de terapia com antibióticos por menos de 10 dias no pós-operatório.

Para Johannes *et al.* (2009) a contaminação da ferida pode ocorrer durante a cirurgia, ou no pós-operatório, quando ocorre derrame de saliva para a área do enxerto, fato que é facilitado pelo uso de sucção intensa da ferida no pós-operatório. A presença de espaço morto e uma cirurgia demorada são importantes no aumento da chance de infecção da ferida, podendo levar à deiscência da mesma. Enxertos ósseos não vascularizados apresentam considerável remodelamento, especialmente em pacientes que foram previamente irradiados. Nestes, as taxas de complicações pós-colocação de enxerto, são particularmente altas. Dentre as complicações na área doadora que podemos citar, após remoção de enxerto de crista ilíaca não vascularizada, temos perfuração do intestino e fratura da espinha ilíaca anterior, no pós-operatório.

4.18 Acompanhamento clínico e radiográfico pós-cirúrgico

A maioria das recidivas têm ocorrido nos primeiros 05 anos após o tratamento inicial. Para diagnosticar recidivas precocemente é sugerida radiografia panorâmica a cada 06 meses, nos primeiros 05 anos de tratamento, e a cada 12 meses nos subseqüentes 05 anos (VAYVADA *et al.*, 2006; SAMMARTINO *et al.*, 2007; CHAINE *et al.*, 2009).

Huang *et al.* (2007) preconizam a realização de uma radiografia por ano, nos 10 primeiros anos e uma radiografia a cada 02 anos, nos 10 anos seguintes. Em caso de suspeita de recidiva, seria preconizada a realização de uma radiografia de 06 em 06 meses, e no caso de aumento da suposta lesão, seria realizada biópsia.

Uma TC deve ser realizada em caso de recidiva e também no quinto ano de acompanhamento. Como há relatos de recidivas após muitos anos do tratamento inicial, uma radiografia panorâmica a cada 02 ou 03 anos após os 10 primeiros torna-se prudente (SAMMARTINO *et al.*, 2007).

5 DISCUSSÃO

O tratamento dos ameloblastomas encontra bastante divergência na literatura científica, divergências essas, que vão desde questionamentos sobre a influência da variedade histopatológica, passando pela escolha da abordagem terapêutica, até chegar ao tipo de reconstrução mandibular.

Quanto à influência da variedade histopatológica, a maioria dos autores citados neste trabalho, dentre eles LUNARDI *et al.* (2001), SACHS (2006), HONG *et al.* (2007), KALAVREZOS *et al.* (2008), ECKARDT *et al.* (2009) e SHAM *et al.* (2009) relatam que a mesma influencia no tratamento e prognóstico dos ameloblastomas. Hong *et al.* (2007), defendem que as variedades histopatológicas folicular, granular e acantomatosa têm probabilidade relativamente alta de recidiva. As variedades desmoplásica, periférica, plexiforme e unicística mostram um potencial relativamente baixo de recidiva. O mesmo ainda relata que, quando outras condições são iguais, se o tipo histológico muda para uma variedade de mais alta taxa de recidiva (ex.: de plexiforme para unicístico, ou de granular para folicular), o risco relativo de recidiva aumenta em 78%.

É visível a relação entre a variedade clinicopatológica e o tipo de tratamento a ser estabelecido. A maioria dos autores indica os tratamentos mais conservadores às variedades menos agressivas da doença. O ameloblastoma unicístico é o mais indicado na literatura para tratamento conservador, como enucleação e curetagem (SHAM *et al.*, 2009). Hong *et al.* (2007), defendem o tratamento conservador para ameloblastomas unicísticos ou plexiformes. Progrell e Montes (2009) citam o uso de enucleação, seguida de curetagem e uso de nitrogênio líquido ou solução de Carnoy, para tratamento de ameloblastomas unicísticos.

Seguindo a mesma linha de pensamento, Sham *et al.* (2009) desaconselham tratamento conservador para a variedade mural do ameloblastoma unicístico e propõe para a mesma, tratamento similar ao dado ao ameloblastoma multicístico. Isso acontece por que as taxas de recidiva quando essa variedade é tratada conservadoramente, chegam a 35,7%. Os mesmos autores relatam que o tratamento conservador para ameloblastoma multicístico pode gerar taxas de recidiva de até 75%, ao contrário de quando é tratado radicalmente, onde mostra taxas de recidiva de 15%.

Apesar de a descompressão ser apenas citada na literatura científica atual, sem apresentar a importância que apresentou no passado, Huang *et al.* (2007) defendem esta técnica para tratamento de ameloblastomas unicísticos e multicísticos, nos quais é usada por 06 a 12 meses, a fim de diminuir o tamanho da lesão antes da sua remoção, evitando assim danos neurovasculares e a perda da continuidade da mandíbula. Vale lembrar que este tratamento é preconizado em crianças, onde a ressecção segmentar da mandíbula pode causar prejuízos ao crescimento facial.

Huang *et al.* (2007) preferem classificar os ameloblastomas em quatro tipos, nos pacientes pediátricos, sendo eles: sólido, multicístico, unicístico e periférico. Estes autores relatam que para o ameloblastoma multicístico, seria realizado preferencialmente, tratamento conservador em crianças, ao contrário da população adulta. Os mesmos relatam que a descompressão pode ser usada em ameloblastomas unicísticos ou multicísticos, por 06 a 12 meses, podendo os mesmos reduzirem em tamanho, o que diminuiria a possibilidade de injúria neurovascular e perda da continuidade da mandíbula.

Dessa forma, a maioria dos autores recomenda ressecção marginal ou segmentar para os ameloblastomas multicísticos (SAMMARTINO *et al.*, 2007).

Por outro lado, Adeline *et al.* (2008) revelaram que 68,6% dos ameloblastomas sólidos, apresentavam mais de um padrão histológico. Eckardt *et al.* (2009) concordam e acrescentam que uma biópsia incisional nem sempre representa um completo quadro histológico, uma vez que formas mistas ocorrem. Assim, é necessário que a amostra colhida na biópsia incisional, seja o mais representativa possível.

Adeline *et al.* (2008) revelaram que as há poucas evidências de que características histopatológicas tenham influência no comportamento da lesão e prognóstico do tratamento, o que contradiz a maioria dos trabalhos encontrado na literatura científica.

Dessa forma, preferimos seguir a maioria dos autores e acreditar que a realização do exame clínico, exame imagiológico e do exame histopatológico a partir de uma biópsia significativa da lesão, seja forma de se estabelecer um correto tratamento e evitar recidivas.

Para Eckardt *et al.* (2009) a terapia adequada para um tumor benígno como ameloblastoma, deve ser menos agressiva possível, mas suficientemente radical para evitar recidivas.

Alguns autores, dentre eles Bataineh *et al.* (2000), Hong *et al.* (2007) e Sham *et al.* (2009), concordam que o tumor invade os espaços medulares da mandíbula, mas não invade o osso cortical, sendo esse apenas eróido. Assim, esses autores defendem a preservação das bordas inferior e posterior da mandíbula, com obtenção de melhores resultados clínicos e cirúrgicos.

Chaine *et al.* (2009) acreditam que o tratamento conservador cria uma melhor qualidade de vida. Ele seria usado anteriormente a terapias mais radicais, desde que acompanhado de adequado controle pós-operatório.

Com relação a dentes presentes na região do tumor, Sachs (2006) relata que fatores como acesso cirúrgico, tipo histológico do tumor, grau de erosão radicular e saúde dentária geral devem ser avaliados antes da remoção dos mesmos. Entretanto, este mesmo autor e Sammartino *et al.* (2007) são unânimes em dizer que dentes diretamente envolvidos, devem ser removidos.

Outra questão polêmica é o envolvimento do nervo alveolar inferior (NAI), na lesão. Sachs (2006), relata que não há fortes evidências de que o ameloblastoma espalhe pela bainha perineural ou que contamine o bulbo nervoso. Ele defende que, quando o nervo metual está envolvido pela lesão, antes de ser removido, deve ser dissecado, permitindo a sua mobilização e preservação, caso não esteja comprometido. Mas o mesmo concorda que, geralmente, quando o nervo alveolar inferior atravessa a lesão, ele deve ser removido. Pogrel e Montes (2009) são menos conservadores que Sachs (2006), afirmando que o NAI geralmente é sacrificado e pode ser reconstruído com um enxerto de nervo, se indicado, mas na maioria dos casos os pacientes toleram a perda do mesmo. Relatam que há técnicas de ressecção mandibular que preservam o nervo alveolar inferior, mas existe o risco de que células remanescentes do tumor fiquem aderidas ao nervo, trazendo recidiva. Sammartino *et al.* (2007) relatam que se o NAI pode ser preservado, se estiver envolvido em um ameloblastoma plexiforme ou unicístico, mas deve ser removido se tiver envolvido em um ameloblastoma folicular.

Apesar da diferença de conduta dos autores Sachs (2006), Sammartino *et al.* (2007) e Progrel e Montes (2009), os dois concordam que, quando o NAI está envolvido diretamente pela lesão, o mesmo deve ser removido.

Quando é necessária reconstrução mandibular, em virtude da opção de ressecção como tratamento, devemos escolher entre reconstrução primária ou tardia. A maioria dos autores apresentados neste trabalho defende a reconstrução primária. Para Pogrel *et al.* (1997) quando for necessária reconstrução de tecidos moles, a reconstrução primária com enxerto vascularizado é a melhor opção. Para Sham *et al.* (2009) a reconstrução primária promove um resultado funcional precoce, muitas vezes inclusive com colocação de implantes. Sham *et al.* (2009) e Vayvada *et al.* (2006) relatam que a ressecção segmentar com margem de segurança e reconstrução imediata oferecem baixas taxas de recidiva, função oral agradável e alta qualidade de vida. Para Chaine *et al.* (2009) a reconstrução tardia ou secundária seria escolhida quando o paciente apresentasse quadro sistêmico instável ou por falta de condições locais, como ausência de vasos. De qualquer modo, uma cirurgia prévia provavelmente faz com que o sucesso de uma reconstrução secundária diminua consideravelmente. Isso acontece devido à cicatriz e fibrose provocada pela primeira cirurgia. Fato importante que devemos considerar ao escolher o tempo da reconstrução é a possibilidade de recidiva da doença. No caso dos ameloblastomas a maior probabilidade de recidiva ocorre nos primeiros 05 anos (VAYVADA *et al.*, 2006; SAMMARTINO *et al.*, 2007; CHAINE *et al.*, 2009). Entretanto, para Sham *et al.* (2009), o índice de recidiva é menor, podendo chegar a 15%, quando considerada a ressecção como tratamento, o que nos deixa mais tranquilos ao escolher a reconstrução primária.

Apesar dos ossos mais usados para reconstrução mandibular serem crista ilíaca e fíbula, segundo Vayvada *et al.* (2006) existem outros sítios doadores. Podemos citar também escápula e rádio (KURKCU *et al.*, 2008). Chaine *et al.* (2009) acrescentam também ílio, costela e metatarso. Para Kurkcu *et al.* (2008) o rádio e crista ilíaca têm comprimento limitado, enquanto a escápula é limitada em largura (KURKCU *et al.*, 2008).

Vayvada *et al.* (2006) e Chaine *et al.* (2009) destacam as vantagens do enxerto vascularizado de fíbula. Para eles, esse tipo de enxerto oferece comprimento adequado para grandes reconstruções mandibulares, facilidade de remoção do enxerto com menor morbidade do sítio doador e presença de longo pedículo vascular. Como principal desvantagem do enxerto

vascularizado de fíbula, Vayvada *et al.* (2006), Kurkcu *et al.* (2008) e Chaine *et al.* (2009) citam a deficiente altura óssea, que se torna mais evidente comparando-se a parte reconstruída com a mandíbula com dentes remanescente. Já o enxerto de crista ilíaca tem como vantagens sua curvatura natural, presença de tecido mole para reconstrução, osso em comprimento, altura e largura suficiente. Como desvantagens, a maior dificuldade para sua remoção, presença de excesso de tecido adiposo em pacientes obesos e possibilidade de ocorrência de hérnia (VAYVADA *et al.*, 2006). Numa comparação com o enxerto de fíbula, este possui maior comprimento enquanto o enxerto de crista possui maior altura. Para definição do tipo de enxerto, é importante observarmos o tamanho e a localização do defeito mandibular, além de fatores como idade, gênero e obesidade. O enxerto ideal para um defeito mandibular deve prover osso, cujo comprimento, espessura e largura assemelhem-se com a mandíbula, para reconstrução do osso componente do defeito e permitir uma boa integração óssea (VAYVADA *et al.*, 2006).

Em relação à escolha de enxerto vascularizado ou não vascularizado, temos algumas questões a serem discutidas. Para iniciar, vamos citar Johannes *et al.* (2009) que relatam que para grande reconstruções, onde é necessário reconstruir tecidos moles, a escolha é pelo enxerto vascularizado. O mesmo acrescenta que outros fatores devem ser avaliados, como condição médica do paciente, idade, qualidade dos vasos, vascularização do sítio receptor, morbidade do sítio doador, ônus financeiro, tempo de cirurgia, habilidade do cirurgião e possibilidade de abordagem por duas equipes cirúrgicas. Tanto Johannes *et al.* (2009) quanto Sham *et al.* (2009) relatam que o enxerto vascularizado é a melhor opção para grandes reconstruções mandibulares.

Para Pogrel *et al.* (1997), em defeitos de menos de 05 cm é indicado o enxerto não vascularizado. Essa indicação se estende para tecidos não irradiados ou em pacientes com alterações sistêmicas, que não toleram uma reconstrução microvascular de cabeça ou pescoço, ou quando o defeito inclui osso somente. Ao contrário do que diz Pogrel *et al.* (1997), Chiapasco *et al.* (2008) relatam que a extensão do defeito ósseo não representa limitação para o uso de enxerto não vascularizado. Este último contraria outros autores, que relatam altas taxas de insucesso para enxertos não vascularizados com mais de 06 cm.

Para Chiapasco *et al.* (2008) o que determina o sucesso de um enxerto não vascularizado é a presença de tecido mole em quantidade e qualidade para recobrir o enxerto. Dessa forma,

áreas de cicatrizes ou hipovascularizadas podem prejudicar a revascularização, podendo levar à perda do enxerto. Assim como Chiapasco *et al.* (2008), Johannes *et al.* (2009) acreditam que é possível reconstruir grandes defeitos com enxerto não vascularizados, no tratamento de lesões benignas, onde há fechamento confiável da ferida intra-oral e em casos onde a mucosa permanece intacta.

Lunardi *et al.* (2001) também relacionam o uso de enxerto não vascularizado à presença de um leito de tecido mole para revascularizar a reconstrução, e à possibilidade de cobertura do enxerto com retalhos de proteção. Apesar de alguns autores acima relatarem a possibilidade de reconstrução de defeitos de mais de 05 cm com enxertos não vascularizados, outros indicam altas taxas de insucesso nesses casos. Dessa forma pensamos que a prudência seja muito importante no cuidado com os pacientes, de forma que preferimos os enxertos vascularizados para as grandes reconstruções mandibulares.

Pogrel *et al.* (1997) ainda relatam que o enxerto não vascularizado oferece melhor contorno e volume ósseo, favorecendo a estética facial e colocação posterior de implantes, ao contrário dos enxertos vascularizados. Estes últimos, em virtude de se evitar a o comprometimento da sua vascularização, limitam o volume ósseo a ser colhido.

Há ainda divergências quanto ao momento de se realizar a reabilitação com implantes. Enquanto para Pogrel *et al.* (1997) enxertos não vascularizados sofrem considerável remodelação, o que significa que implantes só podem ser inseridos com confiança quando a remodelação tiver cessado, para Johannes *et al.* (2009) a reabilitação protética com implantes em porções reconstruídas de mandíbulas parece inibir a reabsorção óssea por causa da biomecânica funcional na região do enxerto.

Quanto ao uso de radioterapia no tratamento de ameloblastoma, a mesma tem indicação bem específica, uma vez que a terapia cirúrgica é indicada na grande maioria dos casos. Para Mendenhall *et al.* (2007) e Pogrel e Montes (2009), a mesma tem sido indicada para tratamento de lesões que não foram totalmente removidas, como nos casos de recidivas com resultado de margens positivo. Eckardt *et al.* (2009) e Pogrel e Montes (2009) acrescentam que a radioterapia pode ser usada no tratamento da variedade maligna do ameloblastoma.

6 CONCLUSÃO

No tratamento dos ameloblastomas devemos avaliar a faixa etária, tamanho e tipo da lesão, sua localização, quadro histológico e quadro de saúde do paciente, antes de se instituir o tratamento, que tem como principal complicação a recidiva.

É evidente na literatura científica, a grande importância que se dá ao tipo clínico e histológico desta patologia na instituição do tratamento, uma vez que os mesmos refletem o comportamento da lesão.

O tratamento conservador, representado pela marsupialização, enucleação seguida de curetagem, enucleação com osteotomia periférica, enucleação seguida de curetagem e uso de nitrogênio líquido ou solução de Carnoy, é indicado no tratamento do ameloblastoma unicístico. Essas modalidades cirúrgicas oferecem menor comprometimento funcional e estético, embora apresentem maiores taxas de recidiva.

O tratamento radical, representado pela ressecção em bloco ou mandibulectomia marginal, ressecção segmentar ou maxilectomia, oferece pequena taxa de recidiva e é indicado nas variantes mais agressivas da doença.

A reconstrução primária, após a ressecção mandibular, ganhou ênfase em virtude dos resultados funcionais precoces do paciente, inclusive com colocação de implantes, além de ser desnecessária outra etapa cirúrgica e de possuir pequena taxa de recidiva.

Os enxertos vascularizados emergem como a primeira escolha na reconstrução mandibular, especialmente nos defeitos com mais de 05 cm, quando é necessária reconstrução de tecidos moles e em pacientes irradiados.

O tratamento de ameloblastomas em crianças merece considerações especiais, a fim de evitar o comprometimento do crescimento facial.

As complicações mais comuns no tratamento de ameloblastomas são contaminação da ferida, deiscência intra-oral da mesma, exposição da placa de reconstrução e afrouxamento de seus parafusos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELINE, V. L.; DIMBA, E. A. O.; WAKOLI, K. A.; NIJIRU, A. K.; AWANGE, D. O.; ONYANGO, J. F.; CHINDIA, M. L. Clinicopathologic Features of Ameloblastoma in Kenya: A 10-year Audit. *The Journal of Craniofacial Surgery*, Nairobi, v. 19, n. 06, p. 1589-1593, Nov. 2008.

BAHR, W.; STOLL, P.; WACHTER, R. Use of The “Double Barrel” Free Vascularized Fibula in Mandibular Reconstruction. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 56, p. 38-44, 1998.

BATAINEH, A.; JORDAN, I. Effect of Preservation of The Inferior Borders on Recurrence of Ameloblastomas of The Mandible. *Oral. Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 90, n. 02, p. 155-163, Aug. 2000.

BELLI, E.; RENDINE, G.; MAZZONE, N. Ameloblastoma Relapse After 50 Years From Resection Treatment. *The Journal of Craniofacial Surgery*, v. 20, n. 04, p. 1146-1149, July 2009.

CHAINE, A.; PITAK-ARNNOP, P.; DHANUTHAI, K.; RUHIN-PONCET, B.; BERTRAND, J. C.; BERTOLUS, C. A Treatment Algorithm for Managing Giant Mandibular Ameloblastoma: 5-Year Experiences in a Paris University Hospital. *Eur. J. Surg. Oncol.*, v. 35, n. 09, p. 999-1005, Sept 2009.

CHIAPASCO, M.; COLLETI, G.; ROMEO, E.; ZANIBONI, M.; BRUSATI, R. Long-Term Results of Mandibular Reconstruction With Autogenous Bone Grafts and Oral Implants After Tumor Resection. *Clin. Oral Impl. Res.*, v. 19, n. 10, p. 1074-1080, Oct. 2008.

CHUKWUNEKE, F. N.; AJUZIEOGU, O.; CHUKWUKA, A.; OKWUOWULU, T.; NNODI, P.; OJI, C. Surgical Challenges and The Treatment of Advanced Cases of Ameloblastoma in The Developing World: The Authors Experience. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 39, n. 02, p. 150-155, Feb. 2010.

CORRENTI, M.; ROSSI, M.; AVILA, M.; PERRONE, M.; RIVERA, H. Human Papillomavirus in Ameloblastoma. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Caracas, v. 110, n. 03, p. e20-e24, 2010.

COVANI, U.; BARONE, A.; Piezosurgical Treatment of Unicystic Ameloblastoma. *J. Periodontol.*, v. 78, n. 07, p. 1342-1347, July 2007.

CURI, M. M.; DIB, L. L.; PINTO, D. P. Management of Solid Ameloblastoma of The Jaws With Liquid Nitrogen Spray Cryosurgery. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, São Paulo, v. 84, n. 04, p. 339-344, Oct. 1997.

ECKARDT, A. M.; KOKEMULLER, H.; FLEMMING, P.; SCHULTZE, A. Recurrent Ameloblastoma Following Osseous Reconstruction – A Review of Twenty Years. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, v. 37, p. 36-41, 2009.

FEINBERG, S. E.; STEINBERG, B.; MICH, A. A. Surgical Management of Ameloblastoma. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 81, n. 04, p. 383-388, April, 1996.

FREGNANI, E. R.; PEREZ, D. E. C.; ALMEIDA, O. P.; KOWALSKI, L. P.; SOARES, F. A.; ALVES, F. A. Clinicopathological Study and Treatment Outcomes of 121 Cases of Ameloblastomas. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 39, n. 02, p. 145-149, Feb. 2010.

FULCO, G. M.; NONAKA, C. F. W.; SOUZA, L. B.; MIGUEL, M. C. C.; PINTO, L. P. Ameloblastomas Sólidos: Estudo Retrospectivo Clínico e Histopatológico em 54 Casos. *Braz. J. Otorhinolaryngol.*, v. 76, n. 02, p. 172-177, Apr. 2010.

GARCIA, R. G.; GIAS, L. N.; CAMPO, F. J. R.; GUERRA, M. F. M.; PÉREZ, J. S. Vascularized Free Fibular Flap for The Reconstruction of Mandibular Defects: Clinical Experience in 42 Cases. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Madrid, v. 106, n. 02, p. 191-202, Aug. 2008.

GHANDHI, D.; AYOUB, A. F.; POGREL, M. A.; MACDONALD, G.; BROCKLEBANK, L. M.; MOOS, K. F.; Ameloblastoma: A Surgeon's Dilemma. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 64, p. 1010-1014, 2006.

HIROTA, M.; CHIKUMARU, H.; MATSUI, Y.; ADACHI, M.; AOKI, S.; WATANUKI, K.; OZAWA, T.; IWAI, T.; TOHNAI, I. Osteosynthesis and Simultaneous Irregular Trifocal Distraction Osteogenesis for Segmental Mandibular Defect After Tumor Ablative Surgery: A Case Report. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Yokohama, v. 106, n. 05, p. 651-655, Nov. 2008.

HONG, J.; YUN, P. Y.; CHUNG, I. H.; MYOUNG, H.; SUH, J. D.; SEO, B. M.; LEE, J. H.; CHOUNG, P. H. Long-Term Follow Up on Recurrence of 305 Ameloblastoma Cases. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 36, p. 283-288, 2007.

HUANG, I. Y.; LAI, S. T.; CHEN, C. H.; CHEN, C. M.; WU, C. W.; SHEN, Y. H. Surgical Management of Ameloblastoma in children. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Kaohsiung, v. 104, n. 04, p. 478-485, Oct. 2007.

JOHANNES, T. M.; ROBERT, J. J.; ELLEN, M.; KOOLE, R. Nonvascularized Bone Grafts For Segmental Reconstruction of The Mandible – A Reappraisal. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 67, p. 1446-1452, 2009.

KALAVTREZOS, N.; BALDWIN, D. J.; WALKER, D. M. Giant Neglected Ameloblastoma: Single stage Treatment and Clinicopathological Review. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 46, n. 07, p. 591-593, Oct. 2008.

KIM, S. M.; PARK, J. M.; MYOUNG, H. Transport Disc Distraction Osteogenesis as an Alternative Protocol for Mandibular Reconstruction. *Journal of Plastic, Reconstructive e Aesthetic Surg.*, v. 63, p. e644-e646, 2010.

KIM, S. G.; JANG, H. S.; Ameloblastoma: A Clinical, Radiographic, and Histopathologic Analysis of 71 Cases. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Kwang-Ju, v. 91, n. 06, p. 649-653, June 2001.

KURKCU, M.; BENLIDAY, M. E.; KURTOGLU, C.; KESIKTAS, E. Placement of Implants in The Mandible Reconstructed With Free Vascularized Fibula Flap: Comparison of 02 Cases. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Adana, v. 105, n. 03, p. e36-e40, Mar. 2008.

LUNARDI, D. V.; FAVA, A. S.; MARTINS, R. H.; HOMEEM, M. G. N.; RAPOPORT, A.; CARVALHO, M. B. Tratamento Cirúrgico do Ameloblastoma com Reconstrução de Mandíbula com Enxerto de Crista Ilíaca não Vascularizado – Estudo de Sete Casos. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 28, n. 01, p. 09-12, fev. 2001.

MATSUO, A.; CHIBA, H.; TAKAHASHI, H.; TOYODA, J.; ABUKAWA, H. Clinical Application of a Custom-Made Bioresorbable Raw Particulate Hydroxyapatite/Poly-L-lactide Mesh Tray for Mandibular Reconstruction. *Odontology*, v. 98, n. 01, p. 85-88, Feb., 2010.

MEDEIROS, M.; PORTO, G. G.; FILHO, L. J. R.; PORTELA, L.; VASCONCELOS, R. H. Ameloblastoma em Mandíbula. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, v. 74, n. 03, p. 478, 2008.

MENDENHALL, W.; WERNING, J. W.; FERNANDES, R.; MALYAPA, R. S.; MENDENHALL, N. P. Ameloblastoma. *Am. J. Clin. Oncol.*, v.30, n. 06, p. 645-648, Dec. 2007.

MONTORO, J. R. M. C.; TAVARES, M. G.; MELO, D. H.; FRANCO, R. L.; FILHO, F. V. M.; XAVIER, S. P.; TRIVELLATO, A. E.; LUCAS, A. S. Ameloblastoma Mandibular Tratado por Ressecção Óssea e Reconstrução Imediata. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, v. 74, n. 01, p. 55-57, 2008.

NAKAMURA, N.; HIGUCHI, Y.; MITSUYASU, T.; SANDRA, F.; OHISHI, M. Comparison of Long-Term Results Between Different Approaches to Ameloblastoma. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Fukuoka, v. 93, n. 01, p. 13-20, Jan. 2002.
NAMIM, A. K.; AZAD, T. M.; ESLAMI, B.; SARKARAT, F.; SHAHROKHI, M.; KASHANIAN, F. A Study of The Relationship between Ameloblastoma and Human Papilloma Virus. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 61, p. 467-470, 2003.

POGREL, M. A.; MONTES, D. M. Is There a Role for Enucleation in The Management of Ameloblastoma? *Int. J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 38, n. 08, p. 807-812, Aug. 2009.

POGREL, M. A.; PODLESH, S.; ANTHONY, J. P.; ALEXANDER, J. A Comparison of Vascularized and Nonvascularized Bone Grafts for Reconstruction of Mandibular Continuity Defects. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 55, p. 1200-1206, 1997.

SÁ, A. C. D.; ZARDO, M.; JUNIOR, A. J. O. P.; SOUZA, R. P.; NEME, M. P.; SABEDOTTI, I.; LOVATO, A. F. G.; COSTA, K. D.; RAPOPORT, A. Ameloblastoma da Mandíbula: Relato de Dois Casos. *Radiol. Bras.*, n. 37, n. 06, p. 465-468, dez. 2004.

SACHS, S. A. Surgical Excision With Peripheral Osteotomy: A Definitive, Yet Conservative, Approach to The Surgical Management of Ameloblastoma. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, n. 64, p. 476-483, 2006.

SAMMATINO, G.; ZARRELLI, C.; URCIUOLO, V.; DI LAURO, A. E.; DI LAURO, F.; SANTARELLI, A.; GIANNONE, N.; LO MUZIO, L. S. Effectiveness of a New Decisional Algorithm in Managing Mandibular Ameloblastomas: A 10-Years Experience. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 45, p. 306-310, 2007.

SANNOMIYA, E. K.; SILVA, J. V. L.; BRITO, A. A.; SAEZ, D. M.; ANGELIERI, F.; DALBEN, G. S.; Surgical Planning for Resection of an Ameloblastoma and Reconstruction of the Mandible Using a Selective Laser Sintering 3D Biomodel. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 106, n. 01, p. e36-e40, July 2008.

SANTOS, J. N.; SOUZA, V. F.; AZEVÊDO, R. A.; SARMENTO, V. A.; SOUZA, L. B. Caracterização Imunohistoquímica de Lesão Híbrida de Ameloblastoma Desmoplásico e Convencional. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.*, v.72, n. 05, p. 709-713, 2006.

SAUK, J. J.; NIKITAKIS, N. G.; SHEPER, M. A. Are We on The Brink of Nonsurgical Treatment for Ameloblastoma? *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, v. 110, n. 01, p. 68-78, July 2010.

SHAM, E.; LEONG, J.; MAHER, R.; SCHENBERG, M.; LEUNG, M.; MANSOURT, A. K. Mandibular Ameloblastoma: Clinical Experience and Literature Review. *Anz. J. Surg.*, Melbourne, v. 79, n. 10, p. 739-744, Oct. 2009.

VAYVADA, H.; MOLA, F.; MENDERES, A.; YILMAZ, M. Surgical Management of Ameloblastoma in the Mandible: Segmental Mandibulectomy and Immediate Reconstruction With Free Fibula or Deep Circumflex Iliac Artery Flap (Evaluation of the Long-Term Esthetic and Functional Results). *J. Oral Maxillofac. Surg.*, v. 64, p. 1532-1539, 2006.

ZEMANN, W.; FECHTINGER, M.; KOWATSCH, E.; KARCHER, H. Extensive Ameloblastoma of The Jaws: Surgical Management and Immediate Reconstruction Using Microvascular Flaps. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, Graz, v. 103, n. 02, p. 190-196, Feb. 2007.

ZHANG, B.; ZHANG, J.; HUANG, H. Z.; CHEN, W. L.; TAO, Q.; ZENG, D. L.; ZHANG, L. T.; XU, J. H. Inhibition of Ameloblastoma Invasion in Vitro and in Vivo By Inhibition of Metalloproteinase-2 Activity. *J. Oral Pathol. Med.*, v. 38, p. 731-736, 2009.