LUCIANA CARDOSO FONSECA

DISPLASIA FIBROSA DO COMPLEXO CRANIOFACIAL: AVALIAÇÃO POR MEIO DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA E PROPOSTA DE UMA NOVA SISTEMATIZAÇÃO

São Paulo

2006

Luciana Cardoso Fonseca

Displasia fibrosa do complexo craniofacial: avaliação por meio de tomografia computadorizada e proposta de uma nova sistematização

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, para obter o título de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia.

Área de Concentração: Diagnóstico Bucal

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Gusmão Paraíso Cavalcanti

São Paulo

2006

FOLHA DE APROVAÇÃO

Fonseca LC. Displasia fibrosa do complexo craniofacial: avaliação por meio de tomografia computadorizada e proposta de uma nova sistematização [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2006.

São Paulo, / /2006.

Banca Examinadora

1) Prof(a). Dr(a). _____
   Titulação:_____
   Julgamento: _____ Assinatura: _____
2) Prof(a). Dr(a).____
   Titulação: _____
   Julgamento: _____ Assinatura: _____
3) Prof(a). Dr(a). _____
   Titulação: _____
   Julgamento: _____ Assinatura: _____
4) Prof(a). Dr(a).____
   Titulação: _____
   Julgamento: _____ Assinatura: _____
5) Prof(a). Dr(a).____
   Titulação: _____
   Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Fernando Antônio Fonseca e Maria Inah Cardoso Fonseca que, com muito amor e sabedoria, me ensinaram a lutar pelos meus ideais e me apoiaram em todas as decisões.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Marcelo de Gusmão Paraíso Cavalcanti,
pela orientação e dedicação na elaboração deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Jurandyr Panella,
pela oportunidade de participar do programa do curso de Pós-graduação da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo.

Ao Prof. Dr. Rainer Guilherme Haentiger, pela colaboração e amizade.

Ao Rodrigo André, pela ajuda durante todo o processo.

Ao amigo e mestre Antônio Estevam de Aguiar, "in memoriam", que muito me ensinou durante minha vida profissional.

À Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais,
pelo auxílio na realização deste curso.

À minha irmã Fernanda e meu cunhado Sávio,
por todo apoio e carinho durante toda a minha trajetória.

Ao Theo, pelo amor, carinho, compreensão e apoio.

Aos tios Joany e Lourdes,
que me acolheram como filha durante a minha estada em São Paulo.

Às amigas Renata, Júnia, Valéria, Dayse e Sandra,
pelos momentos de alegria e descontração.

Aos amigos do LABI 3D, Patrícia, Denise, Andréia, Bruno, Ana, Cibele, Marco e Adriana, pela ajuda, união e companheirismo.

À Professora Franca Arenare , pelo incentivo.

Aos amigos da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, pela força e compreensão nestes anos de distância.

Aos colegas do Curso de Pós-Graduação, pela amizade e pelo companheirismo.

Aos Professores da Disciplina de Diagnóstico Bucal da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, pela amizade e convivência científica compartilhada.

Ao amigo Toninho, pela ajuda na elaboração deste trabalho.

À Nina e à Cecília, pela atenção a mim dispensada durante o doutorado.

Aos funcionários da biblioteca da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, pela cuidadosa revisão deste trabalho.

Você não pode ensinar nada a um homem;

você pode apenas ajudá-lo a encontrar a resposta dentro dele mesmo.

(Galileu Galilei)

Fonseca LC. Displasia fibrosa do complexo craniofacial: avaliação por meio de tomografia computadorizada e proposta de uma nova sistematização [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2006.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes aspectos da displasia fibrosa por meio da tomografia computadorizada (sítio ósseo da lesão, padrões de imagem, expansão e/ou destruição óssea) e correlacioná-los com a classificação da lesão (displasia fibrosa monostótica e craniofacial) e o sexo dos pacientes, além de sugerir uma padronização da classificação destas imagens. Foram avaliados 52 pacientes com displasia fibrosa monostótica e craniofacial por meio de cortes axiais e coronais de tomografia computadorizada. Os padrões de imagem na tomografia computadorizada foram divididos em três aspectos: hiperdenso e homogêneo ("vidro despolido"); pagetóide (hipo e hiperdenso); hiperdenso e esclerótico e hipodenso (Apesar de não ter encontrado na minha tese, este foi um padrão citado). Quando comparados os sexos, observou-se maior proporção de imagens padrão pagetóide e esclerótico no sexo feminino e padrão de imagem "vidro despolido" no sexo masculino. O padrão de imagem "vidro despolido" predominou entre as displasias fibrosas monostóticas; entre as displasias fibrosas craniofaciais, as imagens padrão "vidro despolido" e pagetóide apresentaram igual freqüência. As imagens escleróticas apresentaram proporção semelhante nos dois casos. Nos sítios ósseos com displasia fibrosa monostótica, o padrão "vidro despolido" foi predominante no esfenóide e na maxila. Além disso, foi o único padrão observado nos ossos frontal e temporal. O padrão pagetóide foi predominante na mandíbula e foi o único padrão

encontrado no occipital. O padrão esclerótico só foi encontrado no temporal. Nos sítios ósseos com displasia fibrosa craniofacial, foram observados todos os três padrões de imagem no esfenóide, zigomático, maxila, etmóide, frontal e osso temporal. O padrão pagetóide foi encontrado em todos os sítios ósseos com displasia fibrosa craniofacial. O teste de Fisher mostrou não haver nenhuma associação estatística entre padrões de imagem e classificação da lesão para cada sítio ósseo ($p > 0,05$). Independentemente do padrão de imagem, todas as lesões apresentaram expansão da cortical. No entanto, somente as lesões com padrão pagetóide apresentaram destruição da cortical. A tomografia computadorizada é essencial na avaliação da extensão e do padrão de imagem da lesão. Uma nova padronização da classificação das imagens foi sugerida para um melhor entendimento e tratamento da doença quando correlacionada com o sítio ósseo.

Palavras-Chave: Displasia Fibrosa, Monostótica, Craniofacial, Tomografia Computadorizada

Fonseca LC. Displasia fibrosa do complexo craniofacial: avaliação por meio de tomografia computadorizada e proposta de uma nova sistematização [Tese de Doutorado] São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2006.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the different computed tomography aspects (site of involvement of the lesion per bone, pattern of imaging and behavior (expansive and/or destructive) of patients with monostotic fibrous dysplasia and craniofacial fibrous dysplasia considering sex and the bone locations and to suggest a standard imaging classification. 52 patients with monostotic fibrous dysplasia or craniofacial fibrous dysplasia were studied through CT (axial and coronal slices). The images were categorized in four patterns: 1) “ground glass”, 2) pagetoid, 3) sclerotic and 4) hypodense. When the two sexes were compared, a greater proportion of pagetoid and esclerotic patterns was observed in the female while “ground-glass” in the male. The “ground-glass” pattern was predominant in the cases of monostotic fibrous dysplasia . In addition, the ground-glass” and pagetoid patterns showed equal frequency. The sclerotic images showed similar proportion in both cases. In the bone locations with monostotic fibrous dysplasia, the “ground-glass” pattern was predominant in the sphenoid and maxilla. In addition, it was the only pattern observed in the frontal and parietal bones. The pagetoid pattern was predominant in the mandible and it was the only pattern observed in the occipital. The sclerotic pattern was only found in the temporal bone. In the bone locations with craniofacial fibrous dysplasia, all patterns of imaging in sphenoid, zygoma, maxilla, ethmoid,

frontal and temporal bones were observed. Furthermore, all the bone locations with craniofacial fibrous dysplasia showed the pagetoid pattern. When the Fisher test was used, statistically significant association between imaging pattern and lesion classification considering bone location was not observed ($p>0.05$). All lesions showed expansion of the cortical and only the lesions with the pagetoid pattern showed destruction of the cortical. Computed tomography determined the extension and imaging patterns of the bone affected with monostotic fibrous dysplasia and craniofacial fibrous dysplasia. A standard imaging classification could be established in order to clarify the diagnosis and treatment of these lesions.

Keywords: Fibrous Dysplasia, Monostotic, Craniofacial, Computed Tomography

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 5.1 - TC em corte axial com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem hiperdensa homogênea (padrão “vidro despolido”) envolvendo a mandíbula do lado direito (DFM) 60

Figura 5.2 - TC em corte coronal com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem hiperdensa, homogênea (padrão “vidro despolido”) envolvendo e expandindo a maxila do lado direito (DFM). A lesão oblitera quase todo o seio do maxilar 60

Figura 5.3 - TC em corte axial com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem pagetóide (hiper e hipodensa) envolvendo a maxila, esfenóide, vômer e mandíbula do lado direito (DFCF).. 61

Figura 5.4 - TC em corte coronal com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem pagetóide (hiper e hipodensa) comprometendo vários ossos do complexo craniofacial: frontal, zigomático, esfenóide, etmóide, temporal, maxila e parietal (DFCF). Presença de severa assimetria facial (ver linhas pontilhadas) com deslocamento da cavidade orbitária.... 61

Figura 5.5 - TC em corte axial com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem esclerótica afetando o zigomático, temporal e etimóide do lado esquerdo (DFCF) 62

Figura 5.6 - TC em corte coronal com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem esclerótica afetando o temporal, além de imagem pagetóide afetando o esfenóide e a mandíbula do lado esquerdo (DFCF). Imagens associadas. 62

Gráfico 5.1 - Distribuição em termos percentuais dos padrões de imagem encontrados nas displasias fibrosas 59

Quadro 4.1 - Dados dos 52 pacientes com displasia fibrosa avaliados por meio da tomografia computadorizada..... 48

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 - Distribuição do número de pacientes por décadas 46

Tabela 5.1 - Distribuição das lesões nos diversos sítios ósseos 58

Tabela 5.2 - Distribuição dos padrões de imagem das displasias fibrosas de acordo com o sexo 63

Tabela 5.3 - Distribuição dos padrões de imagem de cada sítio ósseo de acordo com o sexo 64

Tabela 5.4 - Distribuição dos padrões de imagem de acordo com a classificação da lesão 66

Tabela 5.5 - Distribuição dos padrões de imagem por classificação de lesão para cada sítio ósseo 67

Tabela 5.6 - Distribuição dos padrões de imagem de acordo com o sítio ósseo 69

LISTA DE ABREVIATURAS

2D-TC	Imagem em segunda dimensão a partir da tomografia computadorizada
3D-TC	Reconstrução em terceira dimensão a partir da tomografia computadorizada
DCO	Displasia cemento-óssea
DFCF	Displasia fibrosa craniofacial
DFM	Displasia fibrosa monostótica
DFP	Displasia fibrosa poliostótica
DF	Displasia fibrosa
DP	Doença de Paget
EMI	Eletric and Music Industrie
FCO	Fibroma cemento-ossificante
HU	Hounsfield Unit (unidade de Hounsfield)
ICRU	International Commission on Radiological Units and Measures
LABI-3D	Laboratório de imagem em terceira dimensão
LFO	Lesão fibro-óssea
MN	Minnesota
RM	Ressonância magnética
RMPs	Reconstruções multiplanares
SMA	Síndrome de McCune Albright
TC	Tomografia computadorizada

SUMÁRIO

p.

1 INTRODUÇÃO 16

2 REVISÃO DA LITERATURA 18

2.1 Tomografia computadorizada 18

2.2 Lesões fibro-ósseas 24

2.2.1 Displasia fibrosa 24

2.2.1.1 características gerais 24

2.2.1.1.1 displasia fibrosa monostótica (DFM) 30

2.2.1.1.2 displasia fibrosa poliostótica (DFP) 31

2.2.1.2 características macroscópicas 32

2.2.1.3 características histopatológicas 32

2.2.1.4 características radiográficas 33

2.2.1.4.1 radiologia convencional 33

2.2.1.4.2 tomografia computadorizada 36

2.2.1.5 diagnóstico diferencial 39

2.2.1.6 tratamento 42

3 PROPOSIÇÃO 44

4 MATERIAL E MÉTODOS 45

4.1 Material 45

4.2 Métodos 46

4.2.1 Análise estatística 56

5 RESULTADOS 57

5.1 Classificação da lesão 57

5.2 Localização da lesão por sítios ósseos 57

5.3 Padrão de imagem da lesão 59

5.4 Comportamento da lesão (expansivo e/ou destrutivo) 70

6 DISCUSSÃO 71

7 CONCLUSÕES 80

REFERÊNCIAS 82

ANEXOS 90

1 INTRODUÇÃO

As lesões fibro-ósseas (LFOs) craniofaciais são de particular interesse para os radiologistas, pois o diagnóstico diferencial entre elas está baseado principalmente nas suas características clínico-radiográficas, uma vez que o aspecto histopatológico dessas lesões é semelhante. As LFOs são subdividas em: displasia fibrosa (DF), displasia cemento-óssea (DCO) (periapical, focal e florida) e fibroma cemento-ossificante (FCO) (NEVILLE et al., 2004).

A DF é uma lesão fibro-óssea benigna, considerada como uma anomalia de desenvolvimento do osso. É caracterizada pela substituição do tecido ósseo normal por tecido fibroso e estruturas mineralizadas recém-formadas (WALDRON; GIANSANTI, 1973). Tem como etiologia a mutação genética que ocorre na proteína G, subunidade alfa. Essa lesão tem a seguinte classificação: displasia fibrosa monostótica (DFM), displasia fibrosa craniofacial (DFCF) e displasia fibrosa poliostótica (DFP). As repercussões clínicas da doença irão depender de quando e em que fase da proliferação celular ocorreu a mutação (PERDIGÃO et al., 2004). A DFM é muitas vezes diagnosticada inicialmente pelo cirurgião-dentista, pois os locais mais comumente afetados no complexo craniofacial são maxila e mandíbula.

O conhecimento dessa condição patológica torna-se muito importante para o profissional de saúde, pois, além de poder causar muitos problemas, como alterações odontológicas, deformidades faciais e paralisia facial, a doença pode levar à perda da visão e da audição.

As radiografias convencionais foram utilizadas durante muito tempo na complementação do diagnóstico da DF. Entretanto, devido à superposição de

imagens, a localização da doença e a determinação de sua extensão tornavam-se difíceis. A tomografia computadorizada (TC) veio solucionar esse problema, sendo, na atualidade, o melhor método de diagnóstico por imagem para estudar a DF, pois fornece uma definição da extensão do envolvimento ósseo, além de possibilitar o monitoramento da progressão da lesão, favorecendo a elaboração de um melhor plano de tratamento e o acompanhamento pós-operatório. Outra vantagem da TC é propiciar, por meio das reconstruções multiplanares (RMPs) e em terceira dimensão (3D-TC), a geração e a manipulação de imagens que contribuem para o auxílio do estudo do envolvimento de outras estruturas adjacentes.

Um grande desafio para o radiologista reside no fato de que as DFs podem ter padrões de imagens similares a outras doenças, sendo as principais: fibroma cemento-ossificante, doença de Paget, osteodistrofia renal e até osteossarcoma. O conhecimento das nuances do padrão de imagem, localização, comportamento expansivo e/ou destrutivo são determinantes na elucidação desse diagnóstico diferencial.

Apesar dos avanços tecnológicos, ainda existem poucos relatos de pesquisa por meio da TC relativos à DF, ficando a literatura mais focada em descrição de casos clínicos. Este trabalho procura acrescentar à literatura mais informações sobre a lesão como: classificação, localização por sítios ósseos, padrão da imagem, sexo, presença de destruição e/ou expansão óssea, bem como a associação entre essas variáveis, ou seja, pretende possibilitar uma melhor compreensão do comportamento da lesão e suas possíveis repercussões clínicas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Tomografia computadorizada

O desenvolvimento da tomografia computadorizada (TC) constitui um dos maiores avanços em radiologia, desde a descoberta dos raios X por Roentgen, em 1895. O idealizador dessa nova tecnologia foi Godfrey Newbold Hounsfield, um cientista do Electric and Musical Industries Ltd. (EMI) Research Laboratories, na Inglaterra que, em 1972, produziu o primeiro *scan* de crânio, uma imagem reconstruída por computador e exibida em monitor de televisão (BONTRAGER, 1999). Essa nova tecnologia de reconstrução de imagem teve o seu início com os estudos do matemático australiano Radon, em 1917, que provou ser possível reconstruir imagens precisas e claras em duas e três dimensões a partir de somatória de diferentes ângulos de projeção. A partir de 1960, as imagens provenientes de reconstruções passaram a ter aplicação em Medicina com os estudos de Oldendorf, Kuhl, Edwards e Allan Mac Leod Cormack. Em 1979, Hounsfield e Cormarck dividiram o Prêmio Nobel de Medicina e Fisiologia por terem projetado o tomógrafo computadorizado.

O termo “tomografia” tem origem grega e é composto pelos radicais “tomo” (corte) e “grafia” (imagem, desenho). Como a tomografia representa um corte do corpo, é chamada também de radiografia de secção de corpo, planigrafia, estratigrafia e laminografia. Entretanto, a partir de 1962, a Internacional Commission on Radiological Units and Measures (ICRU) elegeu o termo tomografia para a modalidade acima descrita (BONTRAGER, 1999).

A primeira TC realizada por Hounsfield foi denominada “escaneamento transverso axial computadorizado” e publicada no British Journal of Radiology, em 1973. Depois disso, muitos outros nomes foram propostos até que a Sociedade Norte Americana de Radiologia definiu o nome de tomografia computadorizada (TC) (SEERAM, 2001).

Segundo o autor, a formação da imagem por um tomógrafo computadorizado envolve três processos: obtenção de dados, reconstrução de imagem e visualização, manipulação, armazenamento e gravação da imagem:

a. obtenção de dados: para a realização do exame, o paciente é posicionado em decúbito na mesa, que irá movimentar-se pela abertura do *gantry* permitindo que as áreas a serem estudadas recebam os raios X, que interagem com o corpo humano e são posteriormente captados pelos detectores. Os detectores transformam os raios X recebidos em informações que são transferidas para um computador;

b. reconstrução da imagem: é obtida por um computador que recebe as informações enviadas do tomógrafo (estação de trabalho independente) e por meio de um programa de computador que trabalha os dados obtidos em imagens de segunda (2D-TC) e terceira dimensão (3D-TC). Essas imagens captadas pelo computador são transformadas em uma escala com diversos tons de cinza entre o preto e o branco, de acordo com seus coeficientes de atenuação dos raios X. Posteriormente, essa escala de cinza é traduzida pelo programa de computador como uma escala numérica denominada de unidades de Hounsfield (HU). Assim, as diversas tonalidades de cinza recebem uma denominação numérica, o que facilitará para o avaliador entender qual tecido está sendo estudado;

c. visualização, manipulação, armazenamento e gravação da imagem: uma vez obtidas, as imagens são analisadas no computador ou em filmes radiográficos impressos por uma impressora a laser. Se analisadas diretamente no computador, elas podem ser manipuladas por programas de computação gráfica que possuem ferramentas para facilitar o estudo da área em questão. As imagens são posteriormente gravadas e armazenadas em discos magnéticos e CD- ROMS, podendo ser novamente revistas, se necessário.

A maior dificuldade relacionada com a radiologia convencional é a superposição de estruturas anatômicas, o que dificulta a distinção de detalhes específicos. Essa questão torna-se especialmente difícil quando as estruturas diferem somente na densidade, como ocorre com alguns tumores e tecidos. Apesar de várias tomadas radiográficas por meio de radiografias laterais e oblíquas para se localizarem as estruturas, o problema da superposição na radiografia ainda persiste (SEERAM, 2001). Segundo esse autor, o advento da TC veio resolver o problema da radiologia convencional, uma vez que na TC não existe a superposição. Além disso, ela registra pequenas mudanças de contraste dos tecidos.

Nas lesões craniofaciais em que os achados radiográficos convencionais não são conclusivos para estabelecer o diagnóstico, a TC tem grande utilidade. O contorno complexo dos ossos faciais, especialmente quando escleróticos e espessados, cria sombras que, sobrepostas, podem impedir uma avaliação adequada pela radiografia convencional, tornando-se necessária a TC (MENDELSOHN et al.,1984).

Langlais, Langland e Nortjé (1995) relataram que, quando existe o envolvimento da maxila, a lesão se torna mais difícil de ser estudada. Além disso,

ela tende a se estender para o seio do maxilar, cavidade nasal e órbita, tornando-se necessária a realização da TC para um melhor diagnóstico.

Bontrager (1999) ressaltou que a TC tem três vantagens em relação à radiologia convencional: 1) a imagem tridimensional da TC é representada em uma série de cortes finos da estrutura interna da parte em questão; 2) o sistema é mais sensível quando comparado à radiologia convencional; 3) a TC permite que seja avaliada a natureza da lesão pelo seu coeficiente de atenuação.

A aquisição de uma imagem de TC pode gerar cortes axiais ou coronais originais. A partir dessas imagens, podem-se obter as reconstruções multiplanares (RMPs). A imagem axial original pode gerar imagens coronal e sagital, e a imagem coronal original pode gerar imagens axial e sagital. A associação das imagens axiais, coronais e sagitais é empregada para facilitar o estudo da área de interesse, somando informações que irão facilitar o planejamento do caso (CAVALCANTI, 2000). A RMP é uma ferramenta muito utilizada, pois, além de diminuir o tempo de permanência do paciente na realização do exame, diminui também a dose de radiação recebida. Além disso, podem-se obter também reconstruções em 3D-TC a partir dos cortes originais (SEERAM, 2001).

As RMPs e a 3D-TC, associadas à computação gráfica, permitem visualizar e manipular rapidamente dados volumétricos das imagens, propiciando maior facilidade no estudo de lesões do complexo maxilofacial (CAVALCANTI; RUPRECHT; QUETS, 1999a; CAVALCANTI; VANNIER, 2000; CAVALCANTI et al. 2000).

Fagelman e Huang (1994) estudaram lesões da mandíbula e maxila por meio de RMPs e 3D-TC. Para esse estudo, selecionaram 25 pacientes com diferentes tipos de alterações patológicas, entre elas cistos dentígeros,

ameloblastomas, queratocistos, carcinomas de células escamosas, displasia fibrosa e osteossarcoma. Os pacientes foram submetidos à TC, e tanto RMPs quanto reconstruções em 3D-TC foram realizadas por meio de um programa denominado 3D DEN (Columbia Scientific, Inc., Columbia, MD). Segundo os autores, neste trabalho ficou demonstrado como essas imagens podem auxiliar na avaliação pré-operatória dos pacientes.

Fox et al. (1998) relataram o futuro do desenvolvimento da tecnologia em TC. Os autores destacaram, neste estudo, os avanços em termos de desenvolvimento de aparelhos capazes de realizar cortes de fina espessura em tempos cada vez menores *(Multslice TC*), que por sua vez possibilitam reconstruções em 3D-TC por técnicas também avançadas, como a técnica de volume. Segundo os autores, há um ganho em qualidade de imagem e produtividade devido à redução para 0,5 segundo ou menos para cada corte de tomografia, o que levará também à redução de custos, proporcionando um futuro promissor na área de diagnóstico.

Santos et al. (2004) realizaram um estudo retrospectivo, por meio da TC espiral, de 56 pacientes que sofreram trauma craniofacial. As imagens axiais originais foram enviadas e analisadas em uma estação de trabalho independente por meio de um programa de computador denominado *Vitrea®.* O estudo foi realizado de maneira sistemática e na seguinte seqüência: 1) análise dos cortes axiais; 2) análise das RMPs (coronais e sagitais) ao mesmo tempo; 3) análise somente das imagens em 3D; 4) análise em conjunto dos cortes axiais, RMP e 3D-TC no monitor. Concluiu-se, com este trabalho, que a análise em conjunto dos cortes axiais, RMP e em 3D-TC forneceram melhores resultados, isto é, melhor sensibilidade (95,8%) e especificidade (99%) que a análise dos parâmetros separados.

Brink (1995) descreveu que a 3D-TC pode ser útil na observação da relação espacial entre as alterações patológicas e suas estruturas adjacentes, forma da lesão e seus componentes, além de outros aspectos da região maxilofacial. Entretanto, a condição patológica é entendida com mais precisão no procedimento cirúrgico quando se tem a associação de 2D-TC e 3D-TC (ALTINI et al.,1996).

A reconstrução óssea em 3D-TC realizada em um aparelho espiral permite uma ótima visualização da extensão da displasia fibrosa (DF) envolvendo a base do crânio, particularmente o canal óptico (LUPESCU et al., 2001). Além disso, a 3D-TC pode fornecer ao cirurgião um modelo manufaturado para facilitar o planejamento cirúrgico (PERRY et al., 1998).

A TC tem sido largamente utilizada na análise de diversas afecções. Com o aperfeiçoamento da técnica, associado ao desenvolvimento de programas de computação gráfica, que permitem a reconstrução volumétrica dessas imagens, tem-se, atualmente, considerável melhora na interpretação e localização de diversas neoplasias maxilofaciais, o que está bem demonstrado pela literatura (CAVALCANTI; RUPRECHT; QUETS, 1999b; CAVALCANTI; VANNIER, 2000).

Daffner et al. (1982) relatam que a TC é conhecida pela sua capacidade de detectar lesões orbitárias e definir sua extensão, o que facilita a retirada de toda a lesão e uma reconstrução mais cosmética.

Wilbur, Dobben e Linder (1987) relataram que a TC mostra não só o espessamento ósseo, mas também a estrutura interna irregular do osso displásico, com áreas de tecido fibroso ossificado misturadas a áreas de tecido fibroso não-ossificado, assim como alterações císticas em algumas áreas.

2.2 Lesões fibro-ósseas

Lesões fibro-ósseas (LFOs) compreendem um grupo diverso de processos que são caracterizados pela substituição de tecido ósseo normal por tecido fibroso e estruturas mineralizadas recém-formadas. As LFOs dos maxilares incluem lesões de desenvolvimento, processos reativos ou displásicos e neoplasias. O diagnóstico diferencial entre elas é baseado fundamentalmente nas características clínicas e radiográficas, pois as características histopatológicas, na maioria das vezes, não são esclarecedoras do tipo da LFO. São classificadas como LFOs: displasia fibrosa, displasia cemento-óssea (DCO) (periapical, focal e florida) e fibroma cemento-ossificante (FCO) (NEVILLE et al., 2004).

2.2.1 Displasia fibrosa

2.2.1.1 características gerais

A etiologia da displasia fibrosa monostótica (DFM), da displasia fibrosa poliostótica (DFP) e da Síndrome de McCune-Albright (SMA) até pouco tempo era desconhecida. Atualmente, sabe-se que essas doenças aparecem devido à mutação do GNAS1. Essa mutação ocorre esporadicamente, pós-zigoticamente em células somáticas. As repercussões clínicas da doença irão depender de quando e em que fase da proliferação celular ocorreu a mutação. As mutações ocorridas durante o

desenvolvimento embrionário irão originar a DFP e a SMA. Essa última ocorre em um período embrionário mais precoce, ao passo que a DFM ocorre devido à uma mutação na vida pós-natal durante a infância, adolescência ou vida adulta (COHEN; HOWELL, 1999).

Perdigão et al. (2004) relataram que, devido à alta prevalência de mutação no gen GSAS1 na displasia fibrosa, em contraste com outras lesões patológicas benignas e malígnas, a análise dessa mutação é um parâmetro importante para o diagnóstico diferencial com outras doenças.

A DF é uma lesão fibro–óssea benigna, considerada por alguns autores como uma anomalia de desenvolvimento do osso. Sua prevalência e incidência são difíceis de estimar apesar destas lesões não serem raras. A freqüência estimada é de 5 a 7% dos tumores ósseos benignos (CAMPANACCI, 1999).

Aparece, geralmente, como crescimento lento, progressivo, indolor e unilateral. Entretanto, em alguns casos, a lesão pode seguir um curso clínico mais agressivo, resultando em um crescimento rápido com sintomatologia dolorosa (NEVILLE et al., 2004). Inicialmente assintomática, a progressão da lesão pode levar a um quadro clínico de assimetria, deformidade do crânio e da face, assim como uma variedade de complicações neurológicas. Hipertelorismo, deslocamento do globo ocular, exoftalmia, diplopia e diminuição visual podem gradualmente progredir para a cegueira devido à compressão do nervo óptico e estão associados às alterações dos ossos orbitais e periorbitais. O envolvimento da asa do esfenóide e do osso temporal pode acarretar um comprometimento do nervo auditivo interno com tinido, disfunção vestibular e perda de audição, enquanto o envolvimento da lâmina cribiforme pode produzir hiposmia ou anosmia (RESNICK; NIWAYAMA, 1988).

Fraturas e infecções intra-ósseas têm sido descritas nos pacientes com DF. A infecção está relacionada com a natureza avascular e esclerótica do osso displásico, podendo resultar no desenvolvimento de osteomielite (REICHART; PHILIPSEN, 2004).

A DFM foi classicamente definida como a DF que afeta um único sítio ósseo ou uma região. A DFP foi caracterizada como um envolvimento múltiplo do esqueleto envolvendo diferentes ossos (MENDELSOHN et al., 1984). Alguns autores sugeriram uma classificação diferente para a DF. A doença seria dividida em cinco categorias: forma monostótica (tipo I); forma poliostótica (tipo II); forma poliostótica acompanhada por pigmentações na pele (tipo III); forma poliostótica acompanhada por pigmentações na pele, disfunções endócrinas e puberdade precoce (tipo IV) e a forma craniofacial situada no complexo craniofacial (tipo V) (WALDRON, 1985). Neville et al. (2004) dividiram a DF em DFM (Displasia fibrosa monostótica - quando acomete um único sítio ósseo), DFP (quando acomete vários sítios ósseos) e DFCF (Displasia fibrosa craniofacial - variação do tipo monostótico - acomete ossos adjacentes no complexo craniofacial).

Aproximadamente 70 a 80 % dos casos são monostóticos e 20 a 30% são poliostóticos. Destes, 2 a 3% são associados a endocrinopatias. Na maioria dos casos, um ou poucos ossos são envolvidos, mas teoricamente qualquer osso pode ser afetado (FIRAT; STUTZMAN, 1968).

A DFM é mais freqüentemente encontrada na costela, no fêmur, na tíbia, nos ossos gnáticos, na calvária e no úmero em ordem decrescente de freqüência. O tipo poliostótico envolve mais freqüentemente os ossos do crânio e da face, da pélvis, da espinha e do ombro (GIBSON; MIDDLEMISS,1971).

O envolvimento do crânio e dos ossos faciais é observado em 10 a 25% dos pacientes com DFM e em 50% dos pacientes com DFP. Os locais mais comuns de acometimento são: osso frontal, esfenóide, maxilar e etmóide. O osso temporal e o occipital são menos afetados (LEEDS; SEAMAN,1962).

Historicamente, a DFP foi reconhecida antes da DFM. A DFP com pigmentações na pele de meninas precocemente púberes foi reconhecida por Albright et al. (1937), que chamaram a doença de osteíte fibrosa disseminata, e por McCune e Burch (1937), que adotaram o termo osteodistrofia fibrosa. Lichtenstein (1938) sugeriu a denominação de displasia fibrosa e descreveu a DFP afetando múltiplos ossos sem envolvimento de pele ou sistema endócrino. No entanto, foi somente em 1942 que Lichtenstein e Jaffe reconheceram que a DF podia se apresentar nas formas poliostótica e monostótica.

A DF pode estar relacionada a outras lesões. El Deeb, Sedano e Whaite (1980) estudaram 53 casos de cisto ósseo aneurismático e descobriram que 21% desses casos (11 casos) tinham associação com lesões fibro-ósseas. Wannfors et al. (1985) descreveram um caso de displasia dentinária do tipo 1 associada à DF.

A associação da DF com o mixoma de partes moles é denominada de síndrome de Mazabraud. Sundaram, McDonald e Merenda (1989) fizeram uma revisão da literatura e encontraram 17 casos, concluindo que mixoma de tecido mole é mais comum na DFP que na DFM.

Oliveira e Polido (1987) descobriram que alguns pacientes com DF podem ter um ligeiro aumento dos níveis da fosfatase alcalina e cálcio e uma diminuição dos níveis de potássio. Entretanto, Stewart (2000) relatou que os valores de laboratório da fosfatase alcalina, cálcio e fósforo nos pacientes com DF se encontram dentro dos valores da normalidade. Harris, Dudy Jr. e Barry (1962) acrescentaram que

existe pouca correlação entre os níveis de fosfatase alcalina e a extensão do envolvimento da lesão no esqueleto.

A DF é um processo que tende a se estabilizar na puberdade ou com o término do crescimento, porém, após a gravidez ou ainda por fator desconhecido, pode voltar à atividade (SAMMAN et al., 1991).

A transformação maligna da DF é rara (0,5% a 1% dos casos), acomete a forma poliostótica com mais freqüência do que a monostótica (YAO; ECKARDT; SEEGER, 1994), e mais da metade desses tumores estão localizados na região craniofacial (MLADINA et al., 1999).

O osteossarcoma é o tumor maligno de maior freqüência de acometimento nos casos de DF (65%), seguido do fibrossarcoma, do condrossarcoma e do sarcoma de células gigantes (SOM; CURTIN, 2003).

Dentes impactados são raramente vistos na DF, provavelmente porque muitos casos se desenvolvem após a erupção dos dentes (LANGLAIS; LANDGLAND; NORTJÉ, 1995).

Em um estudo com 25 pacientes nigerianos com DF, Obisesan et al. (1977) observaram que nove casos (36%) tiveram deslocamento dentário e que essa mudança do posicionamento do dente teve correlação com o tamanho e a localização da lesão. Lesões maiores provocaram um maior deslocamento. Quando a mesma tinha extensão para o seio do maxilar, os dentes puderam ser deslocados para dentro do seio do maxilar juntamente com a lesão. Os autores estudaram também a lâmina dura e observaram que havia perda dessa estrutura em 13 dos 14 pacientes que tinham dente na área da lesão.

MacDonald-Jankowski (1999), em seu estudo com sete pacientes com DF, concluiu que nenhum deles apresentou reabsorção dentária e que a lâmina dura

se encontrava ausente em todos os casos em que o dente se encontrava dentro da lesão. Entretanto, Som e Curtin (2003) e Waldron (1993) concluíram que, apesar de raramente, a DF podia causar reabsorção dentária.

Neville et al. (2004) constataram que pacientes com DF apresentam estreitamento do espaço do ligamento periodontal com uma lâmina dura mal definida que se mistura com osso normal. Entretanto, a mobilidade dos dentes irrompidos não é uma característica da displasia fibrosa (STEWART, 2000).

Akintoye et al. (2003) avaliaram 32 pacientes com DF e SMA e relataram a presença de má oclusão, assimetria palatal, maxilar e mandibular. As anomalias dentárias incluíam rotação, oligodontia, deslocamento, hipomineralização, taurodontismo, dentes retidos e atrição. A má oclusão foi a alteração mais prevalente, entretanto, a curvatura do arco se manteve preservada, pois os dentes, apesar de sofrerem rotação, não apresentaram deslocamento vestíbulo-lingual nem mobilidade. Essa característica é utilizada no diagnóstico diferencial com outras lesões benígnas como o fibroma cemento-ossificante, cisto ósseo aneurismático e querubismo, que geralmente provocam migração dentária com distorção do arco dentário (NEVILLE et al., 2004).

MacDonald-Jankowisk (1999) descreveu sete casos de DF em pacientes de Hong Kong e realizou conjuntamente uma revisão sistemática de 104 pacientes com DF de diferentes partes do mundo. Ele conclui que as características da doença são similares em todos os estudos, independentemente da região de origem do paciente.

O envolvimento de alguns ossos da face pode causar ao paciente uma fácies semelhante a leão, cujo nome descritivo é leontíase facial. Essa característica ocorre geralmente quando as paredes anteriores da maxila e do seio do maxilar e as

paredes da órbita são envolvidas. Ela não é patognomônica da DF, podendo ser encontrada também na doença de Paget e no hiperparatiroidismo secundário (FERRARIO et al., 2005; LANGLAIS; LANGLAND; NORTJÉ, 1995; NEVILLE et al., 2004).

2.2.1.1.1 displasia fibrosa monostótica (DFM)

A idade dos pacientes com DFM pode variar de 10 a 70 anos, mas o reconhecimento se faz geralmente na segunda e terceira décadas de vida. Os sexos feminino e masculino são afetados com igual freqüência, e a doença é geralmente descoberta devido a um aumento de volume, assintomático, na área afetada (HARRIS; DUDY JR.; BARRY, 1962). O crescimento é geralmente lento, e o paciente tem dificuldade de identificar o início do aparecimento da lesão (NEVILLE et al., 2004).

Em geral as lesões na mandíbula são verdadeiramente monostóticas. Entretanto, quando a maxila é envolvida, muitas vezes ossos adjacentes como o zigomático, esfenóide e occipital também são afetados. Logo, essa DF recebe uma classificação especial, sendo chamada de displasia fibrosa craniofacial (DFCF) (MaCDONALD-JANKOWSKI et al., 2004; NEVILLE et al., 2004).

Quando afetada, a mandíbula pode sofrer um aumento da altura e largura. Além disso, a expansão por vestibular é mais evidente e em maior grau do que a expansão por lingual (LANGLAIS; LANGLAND; NORTJÉ, 1995).

2.2.1.1.2 displasia fibrosa poliostótica (DFP)

A literatura descreve o predomínio do sexo feminino apenas na forma poliostótica na proporção de três por um (STEWART, 2000).

A descoberta da DFP ocorre geralmente em uma faixa etária mais precoce que na DFM, pois manifestações clínicas e radiológicas levam a esse diagnóstico. Dois terços dos pacientes apresentam sintomas antes dos 10 anos (HARRIS; DUDY JR.; BARRY, 1962).

Apesar de o crânio e os maxilares poderem ser afetados e desenvolver uma assimetria facial, o quadro clínico dos pacientes com DFP é geralmente marcado por sintomas relacionados aos ossos longos. Fratura patológica associada à dor e deformidade, além de discrepância entre o tamanho das pernas devido ao envolvimento da parte superior do fêmur, é muito comum (NEVILLE et al., 2004).

A DFP pode ser unilateral ou bilateral na distribuição e pode afetar vários ossos de um único membro ou de ambos os membros, com ou sem envolvimento do esqueleto axial (LICHTENSTEIN, 1938). Apesar de alguns autores relatarem a tendência de a doença acometer somente um lado, a DFP geralmente está associada com o acometimento generalizado e bilateral de ossos, apesar desse acometimento ser assimétrico (LICHTENSTEIN; JAFFE, 1942).

Quando a DFP está associada a pigmentações café-com-leite, é denominada de Síndrome de Jaffe-Lichtenstein. Quando a DFP está associada a pigmentações café-com-leite e múltiplas endocrinopatias, como precocidade sexual, adenoma pituitário ou hiperparatiroidismo, é conhecida como Síndrome de McCune-Albright (SMA) (NEVILLE et al., 2004; STEWART, 2000).

A pigmentação café-com-leite consiste em máculas bronzeadas bem definidas, geralmente unilaterais, no tronco e nas coxas. Acredita-se que essas lesões são congênitas, podendo apresentar, também, máculas pigmentadas na mucosa bucal. As margens das manchas café-com-leite são muito irregulares e se assemelham a um mapa do litoral de Maine (NEVILLE et al., 2004).

2.2.1.2 características macroscópicas

A característica macroscópica da DF é a presença de um tecido cinza-claro, envolvendo principalmente a porção medular dos maxilares. A lesão não é encapsulada e encontra-se circundada por osso normal. A consistência da lesão pode variar de macia a muito dura (REICHART; PHILIPSEN, 2004).

2.2.1.3 características histopatológicas

A DF mostra trabéculas irregulares de osso imaturo em um estroma fibroso celular, frouxamente organizado. As trabéculas ósseas não são conectadas umas às outras, assumindo formas curvilíneas que foram comparadas com caracteres chineses. Considera-se que o osso trabeculado surja por metaplasia e que não esteja circundado por osteoblastos aposicionais. Podem ser observadas, raramente, minúsculas esferas calcificadas, porém essas nunca são numerosas. O

osso lesional se funde diretamente ao osso normal da periferia da lesão, logo não existe nenhuma cápsula ou linha de demarcação entre o osso normal e a lesão (STEWART, 2000). Embora a DF dos ossos longos não sofra maturação, as lesões do crânio tendem a ser mais ossificadas que as suas contrapartes no resto do esqueleto (NEVILLE et al., 2004). Cistos ósseos aneurismáticos têm sido relatados em associação com a DF (STEWART, 2000).

Geralmente, não há diferença histológica entre DFM e DFP. Entretanto, pode haver uma incidência mais alta de osso lamelar na DFM (SLOOTWEG, 1996).

2.2.1.4 características radiográficas

2.2.1.4.1 radiologia convencional

Radiograficamente, a DF pode se enquadrar em um grande número de padrões de imagem. As lesões podem se apresentar radiolúcidas, mistas e radiopacas. Os achados radiográficos dependem do grau de mineralização e maturação da lesão (GOAZ; WHITE; PHAROAH, 1994; SILVA; CAVALCANTI, 2001).

Fries (1957) classificou a DFCF em três grupos radiográficos: pagetóide, esclerótico e semelhante a cisto. O padrão pagetóide se assemelha à doença de Paget, apresentando uma significante expansão óssea e áreas com imagens radiolúcidas e radiopacas. O padrão esclerótico produz um aumento de densidade homogênea com expansão óssea. A forma é geralmente unilocular, semelhante a

cisto, arredondada ou ovalada, e geralmente tem uma fina margem esclerótica. Além disso, a DFCF pode apresentar simultaneamente em alguns pacientes mais de um padrão de imagem.

As margens radiográficas da DF variam e estão provavelmente relacionadas ao tamanho e à maturidade da lesão. Lesões osteolíticas menores, observadas em pacientes mais jovens, tendem a ter margens mais bem definidas. Entretanto, à medida que as lesões se tornam mais radiopacas, as margens definidas tendem a desaparecer, tornando as lesões maiores e radiopacas, com limites indefinidos em relação ao osso normal (GOAZ; WHITE; PHAROAH, 1994).

A DF pode desenvolver-se em qualquer idade, podendo mudar as suas características radiográficas com o tempo. É possível que as características radiográficas possam estar mais associadas com o tempo da lesão do que com a idade do paciente. Essa hipótese, entretanto, precisa ser testada em um estudo longitudinal com um grupo de pacientes (AKINTOYE et al., 2004).

Worth (1963) enfatizou que o aparecimento do padrão ósseo de “vidro despolido” é mais comum em adultos e apresenta-se como um osso muito duro, sendo difícil sua remoção cirúrgica. A densidade radiográfica desse osso é semelhante ao aspecto de “casca de laranja”, porém, o primeiro não apresenta aspecto granulado, mas sim uma imagem acinzentada homogênea. Esse padrão ocorre mais na maxila que na mandíbula.

Akintoye et al. (2004) fizeram um estudo com 43 pacientes por meio de radiografias panorâmicas e encontraram o padrão “vidro despolido” na maioria dos casos, tanto na mandíbula quanto na maxila, nos pacientes que tinham menos que 21 anos. O padrão esclerótico foi encontrado em pacientes acima de 21 anos e foi mais prevalente na maxila. O padrão misto foi mais encontrado na mandíbula.

Nenhuma lesão radiolúcida foi encontrada na maxila, ao passo que na mandíbula foram observados alguns casos. Os autores concluíram que o padrão radiográfico de “vidro despolido” foi prevalente na maxila, e na mandíbula nenhum padrão específico foi observado.

O padrão esclerótico difuso apresenta-se como uma densidade branca homogênea (OBISESAN et al., 1977), que acomete mais comumente a maxila e a base do crânio.

O padrão radiográfico mais comum na DF dos maxilares é o misto. Essas lesões podem ter diferentes quantidades de imagens radiolúcidas e radiopacas, podendo predominar um ou outro padrão (WORTH, 1963). Segundo esse autor, quando os ossos da face e do crânio são afetados conjuntamente com os maxilares, a aparência radiográfica dos maxilares geralmente é diferente dos outros ossos, sendo raro apresentarem o mesmo padrão radiográfico. Quando os ossos do crânio e da face são envolvidos, a extensão da lesão para as cavidades dos seios paranasais é comum, o que ajuda a elucidar o diagnóstico.

A base do crânio é a região mais acometida pela DFCF (LANGLAIS; LANGLAND; NORTJÉ, 1995). Nessa localização, o osso esfenóide é o mais afetado. Freqüentemente pode haver também uma extensão para a porção basilar do osso occipital. A extensão anterior da lesão pode causar o envolvimento do osso frontal e da órbita. O envolvimento dos seios esfenoidais e etmoidais é comum (WORTH, 1963). O padrão radiográfico observado na base do crânio é geralmente esclerótico difuso (hiperostótico) (MOHAMMADI-ARAGHI; HAERY, 1993; WORTH, 1963).

O padrão mais característico da calvária é o misto. O local mais comum é o osso frontal, embora qualquer área possa ser envolvida (WORTH, 1963).

Entretanto, Mohammadi-Araghi e Haery (1993) afirmaram que o padrão mais característico da calvária é o lítico.

2.2.1.4.2 tomografia computadorizada

Na TC, as imagens da DF são divididas em grupos. Entretanto, nem todos os autores seguem a mesma classificação.

Amato et al. (1993) estudaram 11 pacientes com DF na região do crânio por meio de radiologia convencional, TC e ressonância magnética (RM) e classificaram as imagens em: mista (lesão com aspecto angiomatoso), pagetóide (imagem semelhante à doença de Paget), “vidro despolido” (densidade intermediária e homogênea), esclerótica (lesão com alta densidade) e lítica (também denominada de cística).

Som e Curtin (2003) dividiram os tipos de DF em: pagetóide, esclerótica e cística. O primeiro tipo representa 53% a 56% dos casos, e sua imagem é formada por áreas mistas (hipodensas e hiperdensas). A esclerótica responde por 23% dos casos e tem como padrão hiperdenso clássico de imagem o ”vidro despolido” O tipo cístico apresenta-se como imagem hipodensa e representa 21% dos casos

Hansberger et al. (2004) classificaram a DF em pagetóide (imagens mista e “vidro despolido”), esclerótica (imagem com densidade semelhante à cortical óssea) e cística (imagem hipodensa). Segundo esses autores, a atividade da lesão pode estar associada à aparência na TC. As DFs cística, pagetóide e esclerótica apresentam-se assim em ordem decrescente de atividade da lesão.

Chen et al. (2002) avaliaram 46 pacientes com DFM e DFCF por meio de TC. Destes, 34% tinha imagem esclerótica e homogênea, 55% imagem mista (hipo e hiperdensa), e 11% imagem cística. Para os autores, imagem cística é a degeneração cística que pode ocorrer na lesão. Segundo Lucarelli et al. (1995), a degeneração cística da lesão não é um fenômeno bem entendido e é muito incomum.

No exame de TC visualiza-se que o córtex tende a se manter, e o espaço medular aumentado pode ter uma variedade de aparências, dependendo da quantidade de matriz fibrosa e osteóide presente. O espaço medular na TC varia de francamente hipodenso a hiperdenso. Em alguns casos existe uma mistura de áreas densas e escleróticas, algumas vezes referidas como pagetóide. A imagem clássica na TC e na radiologia convencional é de um espaço medular com aparência de vidro despolido e cortical intacta. Entretanto, lesões císticas de apreciável tamanho podem causar estreitamento e remodelação da cortical (SOM; CURTIN, 2003)**.** A erosão óssea e a reação periosteal não são usualmente associadas à DF (SHERMAN et al., 1982; SOM; CURTIN, 2003).

Fonseca et al. (s.d.) estudaram um caso assintomático de uma paciente do sexo feminino, feoderma, 20 anos, que procurou tratamento ortodôntico por apresentar presença de dentes mal alinhados e ausentes na região superior direita. Na radiografia panorâmica observou-se a presença de uma área radiopaca, de limites imprecisos, com imagem de “vidro despolido”, situada de distal do dente 13 para posterior. Os dentes 16 e 17 estavam presentes, entretanto, havia agenesia dentária dos dentes 14 e 15, e o dente 18, incluso e envolto por uma área circular radiopaca bem delimitada, projetava-se sobre o seio do maxilar. Na tentativa de localizar o elemento incluso e de descobrir quais os ossos da face estavam

envolvidos na lesão, solicitou-se uma TC cuja imagem foi esclarecedora e decisiva para o planejamento do caso. A hipótese diagnóstica foi de DF associada com cisto dentígero e agenesia dentária. Posteriormente, por meio do exame histopatológico, o diagnóstico conclusivo foi de DF e cisto dentígero.

As características da DF na TC incluem expansão do osso envolvido com padrão heterogêneo de densidades tomográficas associadas a diferentes coeficientes de atenuações. O valor de coeficiente de atenuação pode variar de 34 a 513 unidades de Hounsfield (HU), dependendo do tecido fibroso (ZEANAH; HUDSON, 1983). Entretanto, em alguns casos, a lesão pode ter mais que 513 HU (MENDELSOHN et al., 1984).

MacDonald-Jankowski et al. (2004) estudaram oito casos de DFM em mandíbula e maxila e observaram que, apesar de as lesões apresentarem diferentes graus de radiopacidade, todas elas encontravam-se acima de 400 HU.

Além da TC, outros métodos de aquisição de imagem são descritos pelos autores. Apesar de a literatura ser escassa ao avaliar a DF por meio da ressonância magnética (CASSELMAN et al., 1993), Yao, Eckardt e Seeger (1994) relataram a importância desse exame na diferenciação entre o cisto ósseo aneurismático e a degeneração cística na DF. Esta última apresenta, ressonância magnética, áreas focais bem definidas de sinal com intensidade de fluidos.

A cintilografia óssea de lesões benignas dos maxilares, incluindo a DF, tem sido realizada. Cintilogramas fora do padrão da normalidade são encontrados em todos os casos de DF, mesmos naqueles considerados inativos. Entretanto, esse exame não pode diferenciar a DF da osteomielite (VON WOWERN; HJORTING-HANSEN; EDELING, 1978). O estudo com radioisótopos, embora não específico, é

particularmente útil na definição de todas as áreas envolvidas nos pacientes com a forma poliostótica (DAFFNER et al., 1982).

2.2.1.5 diagnóstico diferencial

A DF é uma lesão cujo diagnóstico diferencial com outras lesões pode trazer dificuldades, daí a importância da utilização de exames clínico, radiográfico e histopatológico, já que existem algumas afecções que apresentam aspectos radiográficos semelhantes. A DF, em sua fase inicial, radiolúcida, pode apresentar dificuldade de diagnóstico com as seguintes lesões: tumor central de células gigantes, cisto ósseo traumático e cisto ósseo aneurismático e fibroma cemento-ossificante (FCO) (GOAZ; WHITE; PHAROAH, 1994; REICHART; PHILIPSEN, 2004). O diagnóstico diferencial mais importante é com as lesões radiopacas e mistas devido à freqüência de aparecimento dessas imagens. São elas: fibroma cemento-ossificante, doença de Paget (DP), hiperparatiroidismo e osteossarcoma (LANGLAIS; LANGLAND; NORTJÉ, 1995).

Na TC, segundo Hansberger et al. (2004), o diagnóstico diferencial a ser feito é entre DF e doença de Paget, osteomielite da base do crânio, fibroma ossificante, meningioma intra-ósseo, tumor de células gigantes e histiocitose X.

O diagnóstico diferencial entre DF e fibroma cemento-ossificante é baseado em características clínica, radiográfica e histopatológica. Mesmo assim, muitas vezes, a dúvida persiste. Entretanto, essa diferenciação é primordial, pois os enfoques nos tratamentos são diferentes (COMMINS; TOLLEY; MILDFORD, 1998).

O FCO é definido como uma neoplasia, demarcada ou raramente encapsulada, de crescimento lento e constituída de tecido fibroso, que contém variadas quantidades de osso e cemento. Essa lesão é melhor classificada como tumor odontogênico. Acredita-se que sua origem seja odontogênica ou do ligamento periodontal, acometendo principalmente mulheres jovens entre a terceira e a quarta décadas de vida. O local mais comum de aparecimento é na região próxima aos ápices dentários dos pré-molares e molares da mandíbula (NEVILLE et al., 2004).

Waldron e Giansanti (1973) relataram a aparência radiográfica de 43 casos de FCO. A maioria das lesões apresentou-se predominantemente radiolúcida, tendo diversos graus de mineralização no interior, além de uma margem bem delimitada. Dos casos estudados, 26% eram radiolúcidos, 63% eram radiolúcidos com focos radiopacos no interior e 12% eram compostos por uma aparência radiopaca difusa, homogênea, semelhante a “vidro despolido”. Estes autores observaram que todas as lesões radiolúcidas com focos radiopacos tinham uma margem radiolúcida ao redor e que uma margem esclerótica estava presente em alguns casos.

Giunta, Heffez e Doku (1985) relataram o deslocamento do canal mandibular para superior e lateralmente na DF. Essa característica é importante, apesar de não ser patognomônica, pois sugere o diagnóstico de DF e afasta o diagnóstico de FCO, que causa deslocamento do canal mandibular para inferior.

Cavalcanti, Ruprecht e Vannier (2001) descreveram um caso de FCO que foi analisado por meio de RMP e 3D-TC. Esse programa utilizou o protocolo vascular e demostrou a grande vascularidade presente no FCO. Essa característica pode ser usada como diagnóstico diferencial com a DF, uma vez que esta última não é uma lesão muito vascularizada.

O osteossarcoma de baixo grau em maxila pode ser inicialmente diagnosticado como DF, pois a imagem radiográfica inicial e o quadro histopatológico são compatíveis com a DF (CAVALCANTI; RUPRECHT; YANG, 2000; YAMASHIRO; KOMORI, 1987).

Shapeero et al. (1993) descreveram um caso de DF agressiva recorrente que se suspeitava clinicamente ser sarcoma. A TC demonstrou uma lesão radiopaca com uma aparência de “vidro despolido”, calcificações e áreas de aumento de contraste. Nas radiografias convencionais, a DF agressiva tinha áreas radiopacas e expansão do seio do maxilar com aparente rompimento de sua parede e uma associação com o tecido mole. Entretanto, o diagnóstico histopatológico foi de DF. Quando a parede do seio do maxilar não é evidente na TC, a DF pode ser confundida com osteossarcoma.

Resnick e Niwayama (1988) concluíram que tanto na DF quanto na doença de Paget a esclerose extensa tem uma tendência a predominar no crânio e particularmente afetar a base além das asas maior e menor do esfenóide.

Tehranzadeh et al. (1998) fizeram um estudo comparativo por meio de TC da DF e da DP. Para tal, foram avaliados oito pacientes com DP e 18 pacientes com DF Os autores encontraram 10 características importantes para diferenciar as lesões e as listaram por ordem de significância: 1) o padrão radiográfico de “vidro despolido” só é encontrado na DF; 2) a DF tem um envolvimento assimétrico do crânio, enquanto a DP tem um envolvimento simétrico; 3) os seios paranasais só são envolvidos na DF; 4) as tábuas ósseas do crânio apresentam-se finas na DF e espessadas na DP; 5) o osso esfenóide é mais envolvido na DF do que na DP; 6) a órbita só é envolvida na DF; 7) a cavidade nasal só é envolvida na DF; 8) na DF

pode haver presença de tecido mole; 9) a maxila só foi envolvida na DF; 10) a presença de radiolucência na parede do crânio é mais comum na DF do que na DP.

O hiperparatiroidismo e a DF apresentam aspectos clínicos semelhantes. Ambos podem causar aumento de volume ósseo, leontíase facial, deslocamento de dentes, reabsorção da lâmina dura, além de uma imagem com aspecto de “vidro despolido”. O diagnóstico laboratorial é de fundamental importância na elucidação da condição patológica (NEVILLE et al., 2004; FONSECA et al., 2000)

2.2.1.6 tratamento

O tratamento da DF pode suscitar um dilema. Lesões pequenas, particularmente na mandíbula, podem ser ressecadas cirurgicamente. Entretanto, a natureza difusa e a grande extensão de muitas lesões impedem que elas sejam removidas em sua totalidade. Em muitos casos, opta-se pela realização de apenas uma cirurgia cosmética (NEVILLE et al., 2004).

Alguns autores enfatizam que o tratamento cirúrgico deve ser adiado até que o crescimento da lesão esteja estacionado, o que geralmente ocorre na vida adulta. Estima-se que 25% a 50% dos pacientes apresentem recidiva do crescimento após tratamento cirúrgico (LANGLAIS; LANGLAND; NORTJÉ, 1995; MOREIRA et al., 2002).

O pamidronato é um bifosfonato que pode ser administrado para pacientes com DF, pois esse medicamento inibe a ação dos osteoclastos e não permite a difusão da lesão. Estudando seis crianças portadoras de DF, que tinham

se submetido a um tratamento com pamidronato, os autores observaram que houve redução de tamanho da lesão, remodelação das áreas osteolíticas, aumento da densidade local e nenhum aumento da lesão (KOS et al., 2004). Entretanto, a única cura para a DF é a ressecção cirúrgica, que é um procedimento difícil na face e no crânio. Quando a DF envolve a base do crânio, o risco de ressecção completa deve ser cuidadosamente avaliado em relação ao risco-benefício, uma vez que esta é uma lesão benigna. No caso de ser assintomática, a lesão pode ser seguida radiograficamente pela TC, sendo importante estabelecer o seu nível de atividade. Para tal, os autores sugerem um protocolo de acompanhamento da lesão por meio da TC, que seria realizada na periodicidade de três meses, seis meses e depois anualmente em lesões assintomáticas (BOLGER; ROSS, 2002)

Quando ocorre déficit de função dos nervos cranianos, a cirurgia é recomendada para prevenir ou limitar a perda permanente da função (MORRISEY; TALBOT; SCHLEUNING, 1997).

Reichart e Philipsen (2004) e Waldron (1993) sugeriram manter longo acompanhamento dos pacientes com DF, e a qualquer evidência clínica ou radiográfica de alteração do padrão da lesão, deve-se suspeitar de mudança sarcomatosa e realizar a biópsia.

3 PROPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho é avaliar diferentes aspectos da displasia fibrosa por meio da tomografia computadorizada (localização por sítios ósseos, padrões de imagem, presença de expansão e/ou destruição óssea) e correlacioná-los com a classificação da lesão (displasia fibrosa monostótica e craniofacial), levando-se em consideração o sexo dos pacientes, bem como apresentar uma proposta de padronização da classificação dada às diferentes imagens.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Material

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo conforme Parecer de Aprovação, Protocolo 94/05 (ANEXO A).

Foram selecionados, do Laboratório de Imagem em 3D (LABI-3D) da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP), 52 pacientes com displasia fibrosa (DF), cuja análise de imagem foi feita por meio de tomografia computadorizada. Por se tratar de um estudo retrospectivo, os exames não tiveram o mesmo protocolo de aquisição de imagem. O exame histopatológico em todos os pacientes foi compatível com LFO.

A idade média dos 52 pacientes foi de 24,05 anos, sendo 23,8 anos no sexo feminino e 24,0 anos no sexo masculino. A distribuição do número de pacientes por décadas está disposta na Tabela 4.1

Tabela 4.1 - Distribuição do número de pacientes por décadas

Número de casos	Idade dos pacientes
4	0-10 anos
21	11-20 anos
13	21-30 anos
9	31-40 anos
4	41-50 anos
1	51-60 anos

Houve uma predominância do sexo feminino - 31 casos (59,6%) - sobre o masculino - 21 casos (42,4%). Dos 34 casos de DFCF, 21 (40,4%) eram do sexo feminino e 13 (25%) do masculino. Na DFM, dos 18 casos, 10 (19,2%) eram do sexo feminino e 8 (15,4%) do masculino.

4.2 Métodos

Para a interpretação das imagens, foram selecionados dois examinadores - dentistas e radiologistas - com experiência e treinamento para interpretar tomografia computadorizada. Com o propósito de realizar a calibração dos profissionais, foram utilizadas aleatoriamente imagens pré-selecionadas. Os resultados iniciais dessa calibração obtidos por um e outro examinador foram comparados, discutindo-se os pontos duvidosos para conseqüentemente se chegar a denominadores comuns.

É importante salientar que essa amostra consistiu de um estudo retrospectivo, e que os casos estudados foram apresentados em filmes e imagens digitais. Todas as imagens foram analisadas em janela para tecido duro.

A análise de filmes foi realizada em negatoscópio previamente selecionado, e a sala teve condição de luminosidade adequada. Os filmes axiais originais foram examinados, e, em alguns casos, os pacientes possuíam também imagens coronais, que foram utilizadas na avaliação.

No caso de imagem digital, os pacientes foram examinados por um programa de visualização e manipulação de imagens volumétricas localizado no LABI-3D do Departamento de Estomatologia na Disciplina de Radiologia da FOUSP (www.fo.usp.br/labi3D). Essas imagens digitais foram avaliadas em uma estação de trabalho independente (*DELL PRECISION 420 Windows XP*), contendo o programa Vitrea® versão 3.4.2 (Vital Images Inc. Plymouth, MN, EUA).

Os dados dos pacientes, extraídos das imagens, foram organizados em fichas (ANEXO B).

A classificação clínica da DF utilizada foi a de Neville et al. (2004). Esses autores dividiram a DF em DFM (quando acomete um único sítio ósseo), DFP (quando acomete vários sítios ósseos) e DFCF (variação do tipo monostótico – acomete ossos adjacentes no complexo craniofacial).

Quanto à localização (sítios ósseos), verificaram-se os ossos acometidos, a saber: esfenóide, zigomático, maxila, etmóide, frontal, temporal, mandíbula, parietal, nasal, occipital e vômer; verificou-se também se o acometimento foi unilateral ou bilateral e se houve envolvimento dos seios paranasais.

A classificação dos aspectos da imagem da DF na TC não é consensual entre os autores. Por isso, houve necessidade da criação de uma nova classificação

simplificada, que foi baseada nos autores Amato et al. (1993), Chen et al. (2002), Som e Curtin (2003) e Hansberger et al. (2004).

Os padrões de imagem foram divididos em quatro tipos:

a. imagem hiperdensa, homogênea (padrão “vidro despolido”);

b. imagem pagetóide, heterogênea (hipo e hiperdensa);

c. imagem hiperdensa, esclerótica;

d. imagem hipodensa cística.

Alguns pacientes com DFCF apresentaram diferentes padrões de imagem em diferentes ossos. Em razão dessa constatação, quando o estudo dos dados foi realizado no grupo dos pacientes, criou-se uma categoria denominada associação de padrões de imagem. Entretanto, essa categoria não foi utilizada quando o estudo dos ossos foi feito isoladamente.

Com relação ao comportamento de lesão, avaliou-se a cortical óssea, levando-se em consideração se ela foi expandida e/ou destruída.

Com os dados das fichas, foi elaborado um quadro (Quadro 4.1).

Pacientes	**Sexo**	**Idade**	**Classificação / Localização**	**Padrões da imagem**	**Comportamento da lesão**
Paciente 1	F	17	Unilateral (D) – mandíbula	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 2	M	23	Craniofacial – unilateral (E) – zigomático, maxila (envolvimento do seio).	Hiperdensa e homogênea – “vidro despolido”	Expansiva

Continua

Continuação

Pacientes	Sexo	Idade	Classificação / Localização	Padrões da imagem	Comportamento da lesão
Paciente 3	F	31	Craniofacial – unilateral (D) – mandíbula, zigomático, esfenóide e maxila (envolvimento do seio maxilar). Bilateral – etmóide (envolvimento das células), esfenóide (envolvimento dos seios), frontal (envolvimento dos seios).	Hiperdensa e homogênea – “vidro despolido”	Expansiva
Paciente 4	F	20	Unilateral (D) – maxila (envolvimento do seio do maxilar)	Hiperdensa e homogênea – “vidro despolido”	Expansiva
Paciente 5	M	29	Craniofacial – unilateral (E) – esfenóide (envolvendo o seio esfenoidal), etmóide (células etmoidais), zigomático, nasal.	Hiperdensa e homogênea – “vidro despolido”	Expansiva
Paciente 6	F	20	Craniofacial - bilateral - esfenóide (envolvimento dos seios esfenoidais), etmóide (envolvimento de células etmoidias), frontal, zigomático e osso nasal.	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 7	M	25	Craniofacial – Unilateral - (D) - maxila (envolvimento do seio do maxilar); (E) zigomático e temporal. Bilateral - Esfenóide (envolvimento do seio esfenoidal), etmóide (envolvimento das células).	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva / Destrutiva
Paciente 8	F	19	Craniofacial – bilateral - esfenóide, etmóide (envolvimento de células), zigomático, maxila (envolvimento dos seios maxilares), temporal (envolve células da mastóide).	Hiperdense (esclerótica), homogênea	Expansiva
Paciente 9	F	13	Unilateral (D) - mandíbula	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva

Continua

Continuação

Pacientes	Sexo	Idade	Classificação / Localização	Padrões da imagem	Comportamento da lesão
Paciente 10	M	27	Craniofacial – unilateral - (E) maxila (envolvimento do seio do maxilar), zigomático, frontal e esfenóide.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 11	F	15	Unilateral (D) - maxila envolvimento do seio do maxilar.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 12	F	11	Craniofacial – unilateral - (D) - maxila (envolvimento do seio), zigomático.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 13	F	7	Craniofacial - bilateral - maxila - (envolvimento do seio). Esfenóide, etmóide (envolvendo as células), frontal (envolvimento dos seios), zigomático, temporal, occipital, nasal, parietal e envolvimento da vértebra cervical c1.	Hipo e hiperdensa, heterogênea (pagetóide) - (maxila, frontal e temporal) hiperdensa e homogênea - "vidro despolido" - todos os outros ossos.	Expansiva
Paciente 14	M	37	Craniofacial unilateral (E) - esfenóide, temporal.	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 15	F	27	Unilateral - (D) esfenóide (envolvimento do seio esfenoidal).	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 16	F	19	Craniofacial unilateral (D) - maxila (envolve o seio do maxilar), esfenóide, mandíbula, zigomático e frontal. Bilateral - o envolvimento dos seios esfenoidais.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido" (esfenóide, zigomático, frontal, mandíbula) hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide) - (Maxila)	Expansiva
Paciente 17	F	42	Craniofacial unilateral (D) - maxila (envolvimento do seio do maxilar), esfenóide, parietal, zigomatico, temporal, frontal, occipital. Bilateral - etmóide, esfenóide (envolvimento dos seios do esfenóide).	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva

Continua

Continuação

Pacientes	Sexo	Idade	Classificação / Localização	Padrões da imagem	Comportamento da lesão
Paciente 18	F	25	Craniofacial bilateral - esfenóide (envolvimento dos seios esfenoidais), etimóide,	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 19	F	32	Craniofacial unilateral (D) - Esfenóide (envolvimento do seio), etmóide (envolvimento das células), frontal (envolvimento do seio), zigomático, temporal, maxila (envolvimento do seio do maxilar), mandíbula, occipital, nasal, vômer.	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva / Destrutiva
Paciente 20	F	33	Unilateral- (E) – esfenóide (envolvimento do seio esfenoidal).	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 21	M	12	Craniofacial unilateral (D) - maxila- (envolvimento do seio maxilar). Frontal, zigomático, etmóide (envolvimento das células), esfenóide (envolvimento do seio esfenoidal)	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 22	F	20	Unilateral - (E) esfenóide Bilateral - esfenóide (envolvimento dos seios esfenodais)	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 23	M	57	Unilateral - (E) – mandíbula	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 24	F	32	Craniofacial – unilateral- (E) - temporal, esfenóide, zigomático.	Hiperdensa (esclerótica), homogênea	Expansiva
Paciente 25	F	44	Craniofacial unilateral (D) - parietal, esfenóide, occipital, temporal.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 26	F	18	Unilateral (E) - parietal	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva

Continua

Continuação

Pacientes	Sexo	Idade	Classificação / Localização	Padrões da imagem	Comportamento da lesão
Paciente 27	F	6	Craniofacial unilateral (E) - frontal bilateral - parietal	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 28	F	13	Craniofacial unilateral (E) - esfenóide, maxila.	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 29	M	13	Unilateral - (E) - parietal	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 30	F	36	Unilateral - (E) – occipital	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 31	F	34	Craniofacial unilateral (E) - esfenóide (envolvimento do seio esfenoidal), etimóide (envolvimento das células), zigomático, frontal (envolvimento do seio frontal).	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"- (esfenóide) hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide) - todos os outros ossos	Expansiva
Paciente 32	M	26	Craniofacial unilateral (D) - esfenóide, parietal, zigomático, temporal, mandíbula. Bilateral - esfenóide (envolvimento dos seios esfenoidais).	Hiperdensa e homogênea "vidro despolido" - (Parietal) hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide) - (zigomático, temporal, mandíbula e esfenóide)	Expansiva / Destrutiva
Paciente 33	F	25	Craniofacial unilateral (E) - maxila (envolvimento do seio do maxilar), etimóide (envolvimento de células), frontal, zigomático, temporal, parietal, esfenóide, mandíbula. Bilateral - esfenóide (envolvimento dos seios esfenoidais).	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"- (Temporal e frontal) Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide) - todos os outros ossos.	Expansiva / Destrutiva
Paciente 34	F	28	Craniofacial unilateral (D) - esfenóide (envolvimento do seio esfenoidal), temporal, parietal, zigomático, mandíbula e frontal.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"- (zigomático, frontal, parietal, temporal). Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide) - (esfenóide e da mandíbula).	Expansiva / Destrutiva

Continua

Continuação

Pacientes	Sexo	Idade	Classificação / Localização	Padrões da imagem	Comportamento da lesão
Paciente 35	F	25	Craniofacial bilateral - esfenóide (envolvimento dos seios esfenoidais), etmóide (envolvimento das células) e frontal.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"- (frontal) hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide) - (Esfenóide e etmóide).	Expansiva
Paciente 36	F	19	Craniofacial unilateral (E) - Frontal (envolvimento do seio frontal), esfenóide (envolvimento do seio esfenóide), etmóide (envolvimento do seio etmoidal).	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 37	M	46	Craniofacial unilateral (E) - occipital, mandíbula, temporal. Bilateral - esfenóide envolvimento dos seios esfenoidais.	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 38	M	22	Unilateral (E) - maxila- (envolvimento do seio do maxilar)	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva / Destrutiva
Paciente 39	M	14	Unilateral - (D) – craniofacial - esfenóide, frontal (envolvimento do seio frontal), etimóide (envolvimento das células), parietal, zigomático. Bilateral - Esfenóide (envolvimento dos seios esfenoidais).	Hiperdensa, heterogênea e esclerótica - (frontal) Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"- (todos os outros ossos)	Expansiva
Paciente 40	M	8	Unilateral - (E)- maxila - (envolvimento do seio do maxilar).	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 41	M	18	Unilateral - (E) – temporal	Hiperdensa, heterogênea e esclerótica	Expansiva
Paciente 42	M	16	Unilateral - (D) - frontal	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva

Continua

Continuação

Pacientes	Sexo	Idade	Classificação / Localização	Padrões da imagem	Comportamento da lesão
Paciente 43	M	16	Unilateral – (D) – man-díbula	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 44	M	36	Craniofacial unilateral – (D) – mandíbula bila-teral – maxila (envolvi-mento dos seios maxi-lares). Esfenóide (en-volvimento dos seios esfenoidais), parietal, frontal (envolvimento dos seios), zigomá-tico, etmóide (envol-vimento das células), temporal, vômer, nasal.	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva / Destrutiva
Paciente 45	M	14	Unilateral (D) – maxila (envolvimento do seio do maxilar).	Hiperdensa e homo-gênea – “vidro despo-lido”	Expansiva
Paciente 46	M	30	Craniofacial unilateral (D) – temporal bilateral – esfenóide (envolvimento dos seios esfenoidais), occipital.	Hiperdensa e homo-gênea – “vidro despo-lido”	Expansiva
Paciente 47	M	37	Craniofacial unilateral (E) – esfenóide, temporal e parietal.	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 48	F	15	Craniofacial unilateral – Frontal (E) bilateral – etmóide – (envolvendo as células etmoidais)	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 49	F	18	Craniofacial unilateral (E) – etmóide – (envol-vendo as células), esfenóide. Bilateral – esfenóide (envolvi-mento dos seios).	Hipo e hiperdensa, heterogênea (Pagetóide)	Expansiva
Paciente 50	M	7	Craniofacial unilateral (D) – frontal (envol-vimento do seio), esfenóide e etmóide.	Hiperdensa e homo-gênea – “vidro despo-lido”	Expansiva

Continua

Conclusão

Pacientes	Sexo	Idade	Classificação / Localização	Padrões da imagem	Comportamento da lesão
Paciente 51	F	52	Unilateral (D) – mandíbula	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva
Paciente 52	F	22	Craniofacial unilateral (D) - esfenóide (envolvimento do seio esfenoidal), zigomático	Hiperdensa e homogênea - "vidro despolido"	Expansiva

Quadro 4.1 – Dados dos 52 pacientes com displasia fibrosa avaliados por meio da tomografia computadorizada

Os dados do Quadro 4.1 foram armazenados em um banco de dados e analisados com o recurso de um programa estatístico STATA versão 7.0 (Stata Release 7. Stata Press, College Station, Texas, 2000). Foi realizado um levantamento dos diversos padrões de imagem da DF na TC, e foram estabelecidas correlações com sexo, classificação, sítio ósseo e comportamento da lesão.

Dados como idade, sexo, classificação da lesão, acometimento dos seios paranasais e a análise de expansão e destruição óssea, tomados isoladamente, foram apenas descritos, não sendo submetidos às análises estatísticas. Os dados que foram correlacionados foram organizados em tabelas e submetidos ao teste estatístico exato de Fisher, quando indicado. As correlações estudadas foram:

a. sítio ósseo e classificação da lesão;
b. padrões de imagem e sua associação com os sexos masculino e feminino;
c. padrões de imagem por sítios ósseos e sexo. Os ossos occipital, nasal e vômer, por não apresentaram uma freqüência de acometimento de pelo menos 10 pacientes, não foram incluídos no teste estatístico;
d. padrões de imagem e sua associação com a classificação da lesão;
e. padrões de imagem por sítio ósseo e sua associação com a classificação da lesão;

f. padrões de imagem de acordo com o sítio ósseo.

Este estudo não teve por objetivo avaliar se o paciente tinha outros sítios de localização da lesão. Por isso, a classificação utilizada baseou-se somente nas imagens obtidas no complexo craniofacial.

4.2.1 Análise estatística

As variáveis estudadas foram: o sexo dos pacientes, a classificação da lesão, os padrões de imagem da lesão e suas associações e o sítio ósseo. A análise descritiva consistiu da construção de tabelas e gráfico de distribuição de freqüências (absoluta e relativa). A análise estatística consistiu da aplicação do teste exato de Fisher para comparação de proporções, para verificar se o tipo de imagem esteve associado ao sexo e ao tipo de lesão. O teste exato de Fisher é indicado para situações em que a amostra é pequena (PAGANO; GAUVREAU, 2004). Análises foram feitas separadamente para o total da população e o osso envolvido; nesse último caso, desconsideraram-se os sítios ósseos com freqüência absoluta menor que 10. O programa de computador estatístico utilizado na confecção e na análise do banco de dados foi o Stata, versão 7.0.

5 RESULTADOS

5.1 Classificação da lesão

Trinta e quatro (65,4%) dos pacientes avaliados apresentavam DFCF, ao passo que os dezoito (34,6%) restantes apresentavam DFM.

As lesões dos pacientes com DFCF foram subdivididas em unilateral e bilateral. No primeiro grupo, identificaram-se 16 pacientes (30,8%), sendo sete (13,5%) no lado direito (D) e nove (17,3%) no lado esquerdo (E). No segundo grupo, identificaram-se 18 pacientes (34,6%).

Pacientes com DFM totalizaram 18 casos (34,6%), sendo nove (17,3%) no lado direito (D) e nove (17,3%) no lado esquerdo (E).

5.2 Localização da lesão por sítios ósseos

Em relação aos sítios ósseos envolvidos nas lesões, o osso etmóide foi o mais freqüentemente envolvido nas lesões (n=33), seguindo-se o osso zigomático (n=21); o sítio ósseo com menor número de lesões envolvidas foi o vômer (n=2). Em todos os sítios ósseos, a DFCF foi a mais prevalente, refletindo sua presença mais freqüente na população total de estudo. Os ossos zigomático, etmóide, nasal e vômer só apresentaram esse tipo de displasia; os sítios ósseos em que as DFMs

mais apareceram foram a mandíbula e a maxila. Uma descrição detalhada dos dados pode ser vista na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Distribuição das lesões nos diversos sítios ósseos

Sítio ósseo	Classificação da Lesão		Total
	DFM [a] n (%)	DFCF [b] n (%)	
Esfenóide	3 (9,1)	30 (91,9)	33 (100,0)
Zigomático	-	21 (100,0)	21 (100,0)
Maxila	5 (26,3)	14 (73,7)	19 (100,0)
Etmóide	-	19 (100,0)	19 (100,0)
Frontal	1 (5,3)	18 (94,7)	19 (100,0)
Temporal	1 (6,3)	15 (93,7)	16 (100,0)
Mandíbula	5 (38,5)	8 (61,5)	13 (100,0)
Parietal	2 (16,7)	10 (83,3)	12 (100,0)
Occipital	1 (14,3)	6 (85,7)	7 (100,0)
Nasal	-	5 (100,0)	5 (100,0)
Vômer	-	2 (100,0)	2 (100,0)

(a) Displasia fibrosa monostótica; (b) Displasia fibrosa craniofacial

A média de ossos acometidos nos 34 pacientes com DFCF foi de 4,4 ossos por paciente, sendo a média total de envolvimento de ossos - DFM e DFCF- de 3,2.

Neste estudo, 94,7% dos pacientes apresentaram envolvimento do seio maxilar. Já os seios esfenoidais, frontais e etmoidais apresentaram envolvimento em menor proporção, respectivamente: 69,7%, 42,1% e 84,2%.

5.3 Padrão de imagem da lesão

Em termos de padrão de imagem, houve predomínio da imagem do tipo “vidro despolido” (42,3%), seguido da imagem pagetóide (36,5%), imagens associadas (15,4%) e esclerótica (5,8**%)** (Figuras 5.1 a 5.6). O Gráfico 5.1 mostra a distribuição dos padrões de imagem das DFs.

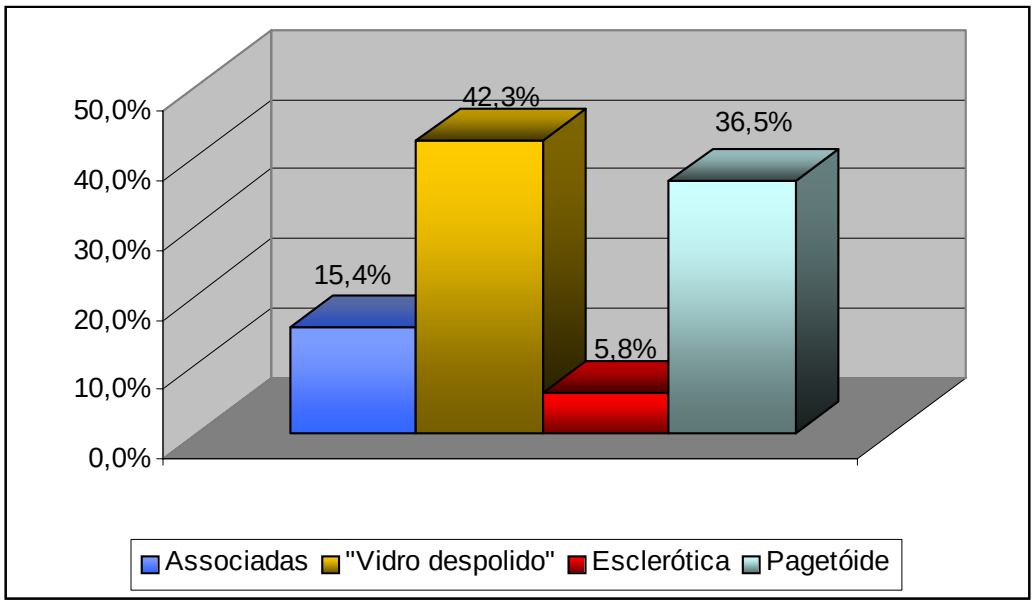

Gráfico 5.1 - Distribuição em termos percentuais dos padrões de imagem encontrados nas displasias fibrosas

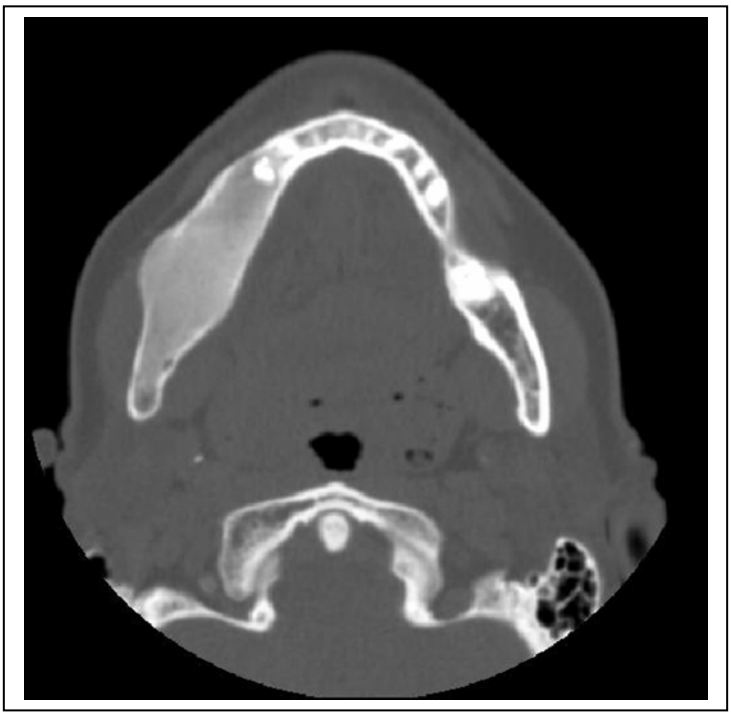

Figura 5.1 - TC em corte axial com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem hiperdensa homogênea (padrão “vidro despolido”) envolvendo a mandíbula do lado direito (DFM). A cortical encontra-se expandida, mas não destruída

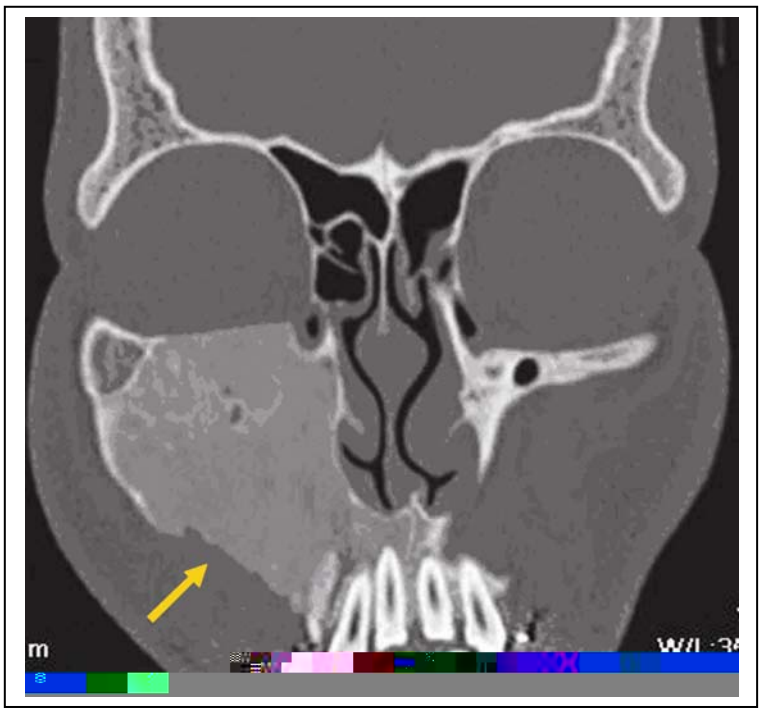

Figura 5.2 - TC em corte coronal com janela para tecido ósseo, mostrando uma imagem hiperdensa, homogênea (padrão “vidro despolido”) envolvendo e expandindo a maxila do lado direito (DFM). A lesão oblitera quase todo o seio do maxilar. A cortical encontra-se afilada, mas não destruída

Tabela 5.2 – Distribuição dos padrões de imagem das displasias fibrosas de acordo com o sexo

Padrão de Imagem	Sexo		Total
	Masculino n (%)	Feminino n (%)	n (%)
"Vidro despolido"	11 (52,4)	11 (35,5)	22 (42,3)
Pagetóide	7 (33,3)	12 (38,7)	19 (36,5)
Esclerótica	1 (4,8)	2 (6,5)	3 (5,8)
Associadas [a]	2 (9,5)	6 (19,4)	8 (15,4)
Total	21 (100,0)	31 (100,0)	52 (100,0)

(a) Associação de duas entre as imagens do tipo "vidro despolido", pagetóide e esclerótica
Valor de p=0,687, fornecido pelo teste de Fisher para comparação de proporções

Em relação à distribuição dos padrões de imagem, de acordo com o sexo (Tabela 5.2), observou-se uma maior proporção de imagens dos tipos pagetóide, esclerótica e associações de imagens entre pacientes do sexo feminino, em comparação com o sexo masculino. Por outro lado, a proporção de imagens tipo "vidro despolido" foi maior entre os homens, em comparação com as mulheres. Entretanto, as diferenças observadas nas proporções não foram significativas (p=0,687), evidenciando que, na população deste estudo, não existiu associação entre padrão de imagem e sexo.

Tabela 5.3 – Distribuição dos padrões de imagem de cada sítio ósseo de acordo com o sexo

Padrão de Imagem	Sexo		Valor de *"p"*[a]
	Masculino n (%)	Feminino n (%)	
Esfenóide			
"Vidro despolido"	7 (58,3)	8 (38,1)	
Pagetóide	5 (41,7)	11 (52,4)	
Esclerótico	-	2 (9,5)	0,443
Zigomático			
"Vidro despolido"	5 (62,5)	6 (46,2)	
Pagetóide	3 (37,5)	5 (38,5)	
Esclerótico	-	2 (15,4)	0,818
Maxila			
"Vidro despolido"	5 (62,5)	4 (36,4)	
Pagetóide	3 (37,5)	6 (54,6)	
Esclerótico	-	1 (9,1)	0,790
Etmóide			
"Vidro despolido"	4 (66,7)	2 (15,4)	
Pagetóide	2 (33,3)	10 (76,9)	
Esclerótico	-	1 (7,7)	0,109
Frontal			
"Vidro despolido"	4 (66,7)	6 (46,2)	
Pagetóide	1 (16,7)	7 (53,9)	
Esclerótico	1 (16,7)	-	0,128
Temporal			
"Vidro despolido"	2 (25,0)	3 (37,5)	
Pagetóide	5 (62,5)	3 (37,5)	
Esclerótico	1 (12,5)	2 (25,0)	0,674
Mandíbula [b]			
"Vidro despolido"	1 (20,0)	3 (37,5)	
Pagetóide	4 (80,0)	5 (62,5	
Esclerótico	-	-	0,608
Parietal [b]			
"Vidro despolido"	3 (60,0)	5 (71,4)	
Pagetóide	2 (40,0)	2 (28,6)	
Esclerótico	-	-	1,000

Continua

Conclusão

Padrão de Imagem	Sexo		Valor de "p"[a]
	Masculino n (%)	Feminino n (%)	
Nasal[b,c]			
"Vidro Despolido"	1 (50,0)	1 (33,3)	
Pagetóide	1 (50,0)	2 (66,7)	
Esclerótico	-	-	-
Occipital[b,c]			
"Vidro Despolido"	2 (100,0)	2 (40,0)	
Pagetóide	-	3 (60,0)	-
Esclerótico	-	-	-
Vômer[b,c]			
"Vidro Despolido"	-	-	-
Pagetóide	1 (100,0)	1 (100,0)	
Esclerótico	-	-	-

(a) Fornecido pelo teste de Fisher, significativo quando < 0,05.
(b) Não apresentaram imagens do tipo esclerótica.
(c) Não foram analisados por apresentarem freqüência absoluta menor que 10.

A Tabela 5.3 descreve a distribuição dos padrões de imagem de cada sítio ósseo de acordo com o sexo. Entre os homens, o padrão de imagem "vidro despolido" predominou em seis (esfenóide, zigomático, maxila, etmóide, frontal e parietal) dos 11 sítios ósseos analisados e foi o único padrão de imagem observado nas lesões situadas no osso occipital; as imagens do tipo pagetóide foram mais freqüentes nos ossos temporal e mandíbula. Já entre as mulheres, o padrão de imagem pagetóide predominou em sete (esfenóide, maxila, etmóide, frontal, mandíbula, nasal e occipital) onze dos sítios ósseos pesquisados, observando-se o predomínio do padrão "vidro despolido" apenas nas lesões dos ossos zigomático e parietal; o osso temporal apresentou uma distribuição aproximadamente semelhante entre os três padrões de imagem observados. O padrão de imagem esclerótica foi observado apenas nos ossos frontal e temporal dos homens, ao passo que, entre as mulheres, esse padrão foi encontrado nas lesões localizadas nos ossos esfenóide,

zigomático, maxilar, etmóide e temporal. Numa comparação dos padrões de imagem por sexo em cada sítio ósseo, diferenças proporcionais mais acentuadas foram observadas no padrão pagetóide nos ossos etmóide (76,9% entre as mulheres e 33,3% entre os homens) e frontal (53,9% entre as mulheres e 16,7% entre os homens), mas assim como nos demais sítios ósseos, elas não foram significativas (valores de $p > 0,05$).

Na Tabela 5.4, os padrões de imagens são descritos de acordo com a classificação da lesão - DFM e DFCF- em relação à população total.

Tabela 5.4 - Distribuição dos padrões de imagem de acordo com a classificação da lesão

Padrão de Imagem	**Classificação da Lesão**		**Total n (%)**
	DFM [a] n (%)	**DFCF [b] n (%)**	
"Vidro despolido"	10 (55,6)	12 (35,3)	22 (42,3)
Pagetóide	7 (38,9)	12 (35,3)	19 (36,5)
Esclerótica	1 (5,6)	2 (5,9)	3 (5,8)
Associadas [c]	-	8 (23,5)	8 (15,4)
Total	18 (100,0)	34 (100,0)	52 (100,0)

(a) Displasia Fibrosa Monostótica.
(b) Displasia Fibrosa Craniofacial.
(c) Presença de duas entre os tipos de imagem acima.
Valor de p = 0,098 (fornecido pelo Teste de Fisher)

A imagem do tipo "vidro despolido" predominou entre as DFMs, respondendo por mais da metade delas (55,6%); já as DFCFs apresentaram igual freqüência de imagens do tipo "vidro despolido" e pagetóide (35,3% cada). Comparativamente, encontrou-se maior proporção de imagens do tipo "vidro despolido" entre as lesões monostóticas, ao passo que as associações de imagens só foram encontradas entre as DFCFs. A proporção de imagens do tipo pagetóide e do tipo esclerótica foi semelhante entre os dois tipos de classificações. Nenhuma

associação de imagens foi observada nas DFMs. A análise estatística pelo teste de Fisher mostrou que as variáveis padrões de imagem e classificação da lesão não estão associadas (p=0,098).

Tabela 5.5 - Distribuição dos padrões de imagem por classificação de lesão para cada sítio ósseo

Padrão de Imagem	Classificação da Lesão		Valor de *p* [c]
	DFM [a] n (%)	DFCF [b] n (%)	
Esfenóide			
"Vidro despolido"	2 (66,7)	13 (43,3)	
Pagetóide	1 (33,3)	15 (50,0)	
Esclerótico	-	2 (6,7)	0,670
Zigomático [d]			
"Vidro despolido"	-	11 (52,4)	
Pagetóide	-	8 (38,1)	
Esclerótico	-	2 (9,5)	-
Maxila			
"Vidro despolido"	4 (80,0)	5 (35,7)	
Pagetóide	1 (20,0)	8 (57,1)	
Esclerótico	-	1 (7,1)	0,368
Etmóide [d]			
"Vidro despolido"	-	6 (31,6)	
Pagetóide	-	12 (63,2)	
Esclerótico	-	1 (5,3)	-
Frontal			
"Vidro despolido"	1 (100,0)	9 (50,0)	
Pagetóide	-	8 (44,4)	
Esclerótico	-	1 (5,6)	1,000
Temporal			
"Vidro despolido"	-	5 (33,3)	
Pagetóide	-	8 (53,3)	
Esclerótico	1 (100,0)	2 (13,3)	0,187
Mandibula			
"Vidro despolido"	1 (20,0)	3 (37,5)	
Pagetóide	4 (80,0)	5 (62,5)	
Esclerótico	-	-	0,608
Parietal			
"Vidro despolido"	2 (100,0)	6 (60,0)	
Pagetóide	-	4 (40,0)	
Esclerótico	-	-	0,515
Nasal [d]			
"Vidro despolido"	-	2 (40,0)	
Pagetóide	-	3 (60,0)	
Esclerótico	-	-	-

Continua

Conclusão

Padrão de Imagem	Classificação da Lesão		Valor de *p* [c]
	DFM [a] n (%)	DFCF [b] n (%)	
Occipital [d]			
"Vidro despolido"	-	4 (66,7)	
Pagetóide	1 (100,0)	2 (33,3)	
Esclerótico	-	-	-
Vômer [d]			
"Vidro despolido"	-	-	
Pagetóide	-	2 (100,0)	
Esclerótico	-	-	-

(a) DFM = Displasia Fibrosa Monostótica.
(b) DFCF = Displasia Fibrosa Craniofacial.
(c) Fornecido pelo teste de Fisher, significativo quando < 0,05.
(d) Não foi feito o teste estatístico para os sítios ósseos que apresentaram apenas DFCFs e/ou cuja freqüência absoluta menor que 10.

A Tabela 5.5 mostra os resultados da análise da distribuição dos padrões de imagem de acordo com a classificação da lesão, considerando-se separadamente cada sítio ósseo. Entre os sete sítios ósseos em que a DFM foi observado, o padrão de imagem "vidro despolido" foi predominante no esfenóide e na maxila, tendo sido o único padrão observado nos ossos frontal e parietal. Ainda com relação a esse tipo de lesão, a imagem pagetóide foi predominante na mandíbula e foi o único padrão de imagem observado no osso occipital, ao passo que o padrão esclerótico só foi observado no osso temporal. As DFCFs apresentaram os três padrões de imagem nos ossos esfenóide, zigomático, maxila, etmóide, frontal e temporal. Entre essas lesões, o predomínio do padrão "vidro despolido" ocorreu nos ossos zigomático, frontal, parietal e occipital, não tendo sido observado no vômer. Todos os sítios ósseos com DFCFs apresentaram padrão de imagem pagetóide, e esse padrão predominou entre as DFCFs localizadas no esfenóide, maxila, etmóide, temporal, mandíbula e nasal. Entre as DFCFs, não foi observado o padrão de imagem esclerótica na mandíbula, parietal, nasal, occipital e vômer. Em nenhum dos sítios ósseos investigados, foi observada associação entre o padrão de imagem e a classificação da lesão (valores de $p > 0,05$).

Tabela 5.6 - Distribuição dos padrões de imagem de acordo com o sítio ósseo

Sítios ósseos	Padrão de Imagem			
	"Vidro Despolido"	Pagetóide	Esclerótica	Total n (%)
Esfenóide	15 (45,5%)	16 (48,5%)	2 (6,1%)	33 (100%)
Zigomático	11 (52,4%)	8 (38,1%)	2 (9,5%)	21 (100%)
Frontal	10 (52,6%)	8 (42,1%)	1 (5,3%)	19 (100%)
Etmóide	6 (31,6%)	12 (63,2%)	1 (5,3%)	19 (100%)
Maxila	9 (47,4%)	9 (47,4%)	1 (5,3%)	19 (100%)
Temporal	5 (31,3%)	8 (50,0%)	3 (18,8%)	16 (100%)
Mandíbula	4 (30,8%)	9 (69,2%)	-	13 (100%)
Parietal	8 (66,7%)	4 (33,3%)	-	12 (100%)
Occipital	4 (57,1%)	3 (42,9%)	-	7 (100%)
Nasal	2 (40,0%)	3 (60,0%)	-	5 (100%)
Vômer	-	2 (100,0%)	-	2 (100%)

Na Tabela 5.6 encontra-se a distribuição dos padrões de imagem de acordo com o sítio ósseo. Nos ossos zigomático, frontal, parietal e occipital, o padrão de imagem predominante foi "vidro despolido" (52,4%, 52,6%, 66,7% e 57,1% respectivamente). Nos demais sítios ósseos, excetuando-se a maxila e o vômer, o predomínio foi do padrão de imagem pagetóide (48,5% no esfenóide, 63,2% no etmóide, 50,0% no temporal, 69,2% na mandíbula e 60,0% no nasal). Todas as lesões observadas no vômer (n=2) apresentaram padrão de imagem pagetóide, ao passo que na maxila, as imagens "vidro despolido" e pagetóide apresentaram proporções iguais (47,4%). Nos sítios ósseos em que foi observado (esfenóide, zigomático, frontal, etmóide, maxila e temporal), o padrão de imagem esclerótico foi o menos freqüente entre os três. Numa comparação entre os sítios ósseos em que ele foi observado, sua presença foi proporcionalmente maior no osso temporal (18,8%).

5.4 Comportamento da lesão (expansivo e/ou destrutivo)

Todas as 52 lesões (100%) provocaram expansão de cortical e sete (13,5%) dessas lesões apresentaram também algum grau de destruição associada. Desses, seis casos eram de DFCF e um caso de DFM. Todas as lesões com algum grau de destruição tinham um padrão de imagem pagetóide.

6 DISCUSSÃO

A DF é uma importante lesão que afeta o complexo craniofacial podendo causar deformidades severas, além de comprometimentos neurológicos como cegueira e perda de audição. Ela faz parte de um grupo de LFOs cujo diagnóstico é, na grande maioria das vezes, baseado na característica clínico-radiográfica, uma vez que o quadro histopatológico se apresenta similar em todas as categorias dessa lesão. O papel do radiologista faz-se, então, imprescindível na obtenção do diagnóstico final (MaCDONALD-JANKOWSKI et al., 2004).

A DFM é mais freqüente que a DFCF (REICHART; PHILIPSEN, 2004). Acredita-se que uma porção significativa dos pacientes com DFCF permanece sem diagnóstico, uma vez que a doença, não apresentando sinais e sintomas, pode não ser detectada (CHEN et al., 2002).

Neste estudo houve predominância do sexo feminino (59,6%) sobre o masculino (42,4%) tanto na DFM quanto na DFCF. Este resultado é similar ao de MacDonald-Jankowski (2004), que realizou um levantamento com 104 pacientes com DF e teve uma proporção de 55% mulheres para 45% homens. Em contrapartida, Stewart (2000) constatou que a DFM exibe uma distribuição igual entre os dois sexos, e a variedade poliostótica tende a ocorrer mais em mulheres.

Eversole, Sabes e Rovin (1972) relataram a média de idade de diferentes variantes da DF: a DFM (25 anos), DFP (23,6 anos) e DFCF (21 anos). Entretanto, nos achados do presente estudo, a DFCF apresentou uma média de idade superior à DFM (respectivamente 24,6 e 23,0 anos). Acredita-se que o fato de os pacientes com DFCF apresentarem uma idade superior aos pacientes com DFM constitui um

achado ocasional na população estudada, não correspondendo à prevalência esperada.

O envolvimento predominantemente unilateral da DF tem sido relatado na maioria das pesquisas (MaCDONALD-JANKOWSKI, 1999; CHEN et al., 2002). Em alguns relatos, a predileção pelo lado direito foi observada, mas essa informação tem sido questionada devido ao número de casos estudados (REICHART; PHILIPSEN, 2004). Chen et al. (2002), estudando 46 pacientes com DFM e DFCF, afirmaram que o lado esquerdo foi duas vezes mais afetado que o direito, havendo envolvimento de mais de um osso na lesão, e que a progressão da lesão não ficou limitada pelas suturas craniofaciais. Na amostra do presente estudo não foi observada predominância de lado em nenhum dos tipos de DF.

Embora a literatura sobre a doença seja extensa, existem poucos relatos de pesquisa com TC descrevendo a lesão por sítios ósseos e correlacionando-os com padrões de imagem e classificação.

De acordo com a Tabela 5.1, a DFCF é a variação mais comum de DF, podendo envolver qualquer osso. O fato de a DFCF ser prevalente nesta casuística contraria a literatura, pois a lesão prevalente descrita na literatura é a DFM. Acredita-se que esse achado é ocasional devido à amostra do estudo.

Na presente pesquisa, os ossos mais envolvidos na DFM em ordem decrescente foram: maxila e mandíbula (ambos com igual freqüência), esfenóide, parietal, frontal, temporal e occipital (os três últimos com igual freqüência).

Na região de cabeça e pescoço, há divergências quanto à localização preferencial de acometimento da DFCF. Nesta pesquisa, os ossos mais envolvidos na DFCF em ordem decrescente foram: esfenóide, zigomático, etmóide, frontal, temporal, maxila, parietal, mandíbula, occipital, nasal e vômer. Langlais, Langland e

Nortjé (1995) relataram que a base do crânio é a região mais acometida pela DFCF, sendo o osso esfenóide o mais afetado nessa região. Neste trabalho, o osso mais afetado foi o esfenóide, o que coincide com os achados de Langlais, Langland e Nortjé (1995).

O melhor entendimento sobre a localização do sítio ósseo é muito importante, pois cada osso envolvido pode ocasionar no paciente uma disfunção em razão das estruturas anatômicas afetadas. Nos resultados do presente estudo os ossos mais acometidos na associação de DFM e DFCF, em ordem decrescente, foram: esfenóide, zigomático, maxila, etmóide, frontal, temporal, mandíbula, parietal, occipital, nasal e vômer. Leed e Serman (1962) identificaram o osso frontal e o esfenóide como os mais comumente acometidos. Mohammadi-Aragui e Haery (1993) citaram que os ossos mais afetados no crânio são, em ordem decrescente: etmóide, esfenóide, frontal e temporal. Alves et al. (2002) relataram que os ossos mais envolvidos foram o etmóide, esfenóide, frontal e maxilar. Chen et al. (2002) estudaram 46 pacientes e concluíram que os ossos mais envolvidos foram a maxila, o orbital (associação de ossos) e o frontal. Além disso, a base do crânio e o esfenóide também exibiam uma significativa incidência da lesão. A metodologia empregada por Chen et al. (2002) foi semelhante a do presente estudo no que se refere à tentativa de separar a lesão pelos ossos acometidos. Entretanto, como na sua metodologia o autor agrupou alguns ossos acometidos por região, e não individualmente, a comparação dos resultados ficou impossibilitada.

A média de ossos acometidos nos 34 pacientes com DFCF foi de 4,4 ossos por paciente, sendo a média total de envolvimento de ossos no presente estudo (DFM e DFCF) de 3,2 ossos. Esse achado está de acordo com os estudos de Chen et al. (2002), em que a média total dos ossos afetados (DFM e DFCF) também

foi de 3,2. Segundo esses autores, a alta média de ossos envolvidos indica que a doença já tinha acometido várias regiões no momento do diagnóstico. Ele concluiu que não há correlação entre idade do paciente, início da doença e número de ossos envolvidos.

Segundo Hasso (1984), no acometimento da porção média da face há um excessivo espessamento da maxila e do esfenóide, determinando compressão e deslocamento dos seios paranasais. Na presente pesquisa, os seios maxilares, esfenoidais, frontais e etmoidais apresentaram, respectivamente, envolvimento em: 94,7%, 69,7%, 42,1% e 84,2%. Quando afeta a maxila, a DF quase sempre envolve o seio do maxilar, podendo obliterá-lo, além de provocar diminuição do tamanho da órbita e o deslocamento do assoalho da órbita superiormente (MaCDONALD-JANKOWSKI et al., 2004; MaCDONALD-JANKOWSKI, 1999; RICALDE; HORSWELL, 2001). Segundo Worth (1963) e Alves et al. (2002), quando os ossos do crânio e da face são envolvidos, a extensão da lesão para as cavidades dos seios paranasais é comum.

O grande espectro de alterações clínicas da DFCF é estudado não somente na localização e extensão da lesão, mas também nos achados de imagem da TC, a qual permite o estudo da imagem mostrando se ela possui uma densidade homogênea, heterogênea ou uma natureza cística (CHEN et al., 2002).

O fato de a classificação dos padrões de imagem em pacientes com DF não ser uniforme entre os autores (AMATO et al., 1993; CHEN et al., 2002; FRIES, 1957, HANSBERGER et al., 2004; SOM; CURTIN, 2003) e a falta de estudos detalhados sobre o assunto forneceram poucos parâmetros para a discussão.

Amato et al. (1993) classificaram as imagens em: mista, pagetóide, “vidro despolido”, esclerótica e lítica ou cística; Som e Curtin (2003) em: pagetóide,

esclerótica e cística; Hansberger et al. (2004) em pagetóide (imagens hipo e hiperdensa, além de “vidro despolido”), esclerótica e cística; e Chen et al. (2002) em imagem esclerótica e homogênea, mista (pagetóide) e imagem cística.

A literatura descreve alguns casos em que um mesmo paciente pode apresentar mais de um padrão de imagem (MaCDONALD-JANKOWSKI, 1999, FRIES, 1957). Essa variação de densidade em uma mesma radiografia pode indicar que a lesão se encontra em diferentes estágios de maturação no mesmo paciente (WALDRON, 1985; MaCDONALD-JANKOWSKI, 1999).

Dos casos estudados por Chen et al. (2002), 34% tinham imagem esclerótica e homogênea, 55% imagem mista e 11% imagem cística. Na avaliação da lesão por paciente (Gráfico 5.1), os resultados do presente estudo demonstraram que 36,5% tinham imagem pagetóide e heterogênea, 42,3% tinham imagem hiperdensa e homogênea (“vidro despolido”), 5,8% tinham imagem hiperdensa e esclerótica e 15,4% tinham imagens associadas.

De acordo com a Tabela 5.2, conclui-se que o sexo feminino teve maior proporção de imagem pagetóide, seguida de “vidro despolido”, esclerótica e imagens associadas. Por outro lado, o sexo masculino teve maior prevalência de imagem “vidro despolido”, pagetóide, imagens associadas e esclerótica. Não se conseguiu nenhuma associação estatisticamente significante entre padrão de imagem e sexo. Na literatura, não foram encontrados estudos similares que pudessem discutir e elucidar essas questões.

De acordo com a Tabela 5.3, conclui-se que o padrão de imagem “vidro despolido” predominou entre os homens, e o pagetóide entre as mulheres. Em relação ao padrão esclerótico, não se conseguiu fazer correlações. As associações entre padrão de imagem e sexo não foram significativas. Da mesma maneira, na

Tabela 5.2 não foram encontrados trabalhos pertinentes a essa associação a partir dos quais (ou em comparação com os quais) pudessem ser discutidos os resultados.

A Tabela 5.4 mostra haver predominância da imagem “vidro despolido” na DFM em relação ao padrão pagetóide, esclerótico e de imagens associadas. A DFM é mais freqüente na literatura que a DFCF, e a sua imagem mais predominante é a do padrão “vidro despolido” (MOHAMMADI-ARAGHI; HAERY, 1993; SHAPEERO et al., 1993). Por isso, acredita-se que a maioria dos relatos na literatura sobre DF descreve o referido padrão de imagem como característico dessa lesão. Os pacientes com DFCF mostraram uma proporção igual de imagem “vidro despolido” e imagem pagetóide, além de um padrão esclerótico e de imagens associadas pouco significativo. As variáveis referentes aos padrões de imagem e de classificação da lesão não se mostraram estatisticamente associadas.

Em nenhum dos sítios ósseos considerados foi observada a associação entre o padrão de imagem e a classificação da lesão. Não se conseguiu fazer comparação desses dados com a literatura, conforme mostrado na Tabela 5.5.

Em relação à Tabela 5.6, os resultados demonstraram que a imagem pagetóide apareceu em todos os sítios ósseos. Porém, a imagem “vidro despolido” foi mais freqüente do que a imagem esclerótica. Moreira et al. (2002) estudaram cinco pacientes com DFM (osso frontal, corneto nasal e zigomático) e encontraram o padrão esclerótico na maioria dos casos, seguido dos padrões “vidro despolido” e pagetóide. Amato et al. (1993) avaliaram 11 pacientes com DFM e DFCF no complexo craniofacial e concluíram que o padrão ósseo mais freqüente na base do crânio era o esclerótico, enquanto nas outras áreas do crânio foram encontrados todos os outros padrões (mista, pagetóide, “vidro despolido” e lítica), exceto o esclerótico. No presente estudo não se conseguiu fazer a mesma correlação, pois o

padrão esclerótico apareceu não só no esfenóide, mas também nos ossos zigomático, frontal, etmóide, maxila e temporal. Amato et al. (1993) estudaram 11 pacientes com DF e descreveram os padrões de imagem pelos ossos: esfenóide (sete casos - cinco escleróticos e dois pagetóides), parietal (cinco casos - três mistos e dois pagetóides), frontal (quatro casos – dois pagetóides, um esclerótico e um "vidro despolido"), occipital (três casos – um lítico, um misto e um pagetóide), etmóide (doiscasos pagetóides), temporal (dois casos - um pagetóide e um esclerótica), mandíbula (um caso pagetóide), maxila (um caso pagetóide). Comparando esses resultados com os do presente trabalho, não se conseguiu fazer uma correlação entre eles devido às diferentes classificações além do número reduzido de pacientes no trabalho acima mencionado.

A explicação para os diferentes padrões de imagem reside no fato de que a imagem varia de acordo com a morfologia interna da lesão e o local de acometimento. Em ossos mais finos, como a parede maxilar da órbita, etmóide e frontal, o córtex se expande mais rapidamente e em maior grau do que em ossos que possuem cortical mais grossa. Logo, essas regiões apresentam mais áreas hipodensas e um processo displásico mais compartimentado. Em ossos mais espessos, como o esfenóide, o osso tende a reagir de maneira mais sólida, criando-se assim um padrão de imagem esclerótico e difuso (HENDERSON, 1994). As lesões nos ossos da face e na base do crânio tendem a ser escleróticas (YAO; ECKARDT; SEEGER, 1994). Nos achados do presente estudo, os padrões de imagem foram variados, logo não se conseguiu fazer um paralelo entre sítio ósseo e padrão de imagem.

Todos os pacientes da pesquisa apresentaram expansão da cortical, o que monstra similaridade nos resultados do presente estudo com os da literatura.

MacDonald-Jankowski (1999) relatou que, dos sete pacientes avaliados, todos tinham expansão óssea e, na revisão de literatura de 104 pacientes, o aumento de volume foi a queixa clínica principal (94% dos pacientes), sendo a expansão vestíbulo-lingual o achado radiográfico mais comum.

A DF pode originar um grande adelgaçamento da cortical. Em alguns casos, esse afilamento é tão marcante que o córtex pode não ser visualizado. Além disso, a DF pode apresentar áreas multifocais de perfuração cortical com ou sem adelgaçamento ósseo. Quando as perfurações são grandes ou multifocais, o risco de fratura patológica deve ser considerado alto (YAO; ECKARDT; SEEGER, 1994). Dos pacientes avaliados, sete apresentaram destruição da cortical óssea e o padrão de imagem pagetóide. Não foi encontrada na literatura nenhuma correlação entre o padrão da imagem pagetóide e perfuração de cortical.

Shapeero et al. (1993) relataram que a DF pode apresentar um comportamento clínico mais agressivo e mostrar na TC uma área com aumento de volume, imagem de “vidro despolido”, calcificações, áreas císticas e uma cortical (parede) maxilar bem afilada e, às vezes, interrompida. Quando essa parede maxilar não é bem visualizada na TC, a DF pode ser confundida com osteossarcoma e condrossarcoma. MacDonald-Jankowski et al. (2004) citaram que a TC pode ser usada para determinar a extensão, a dimensão e a radiodensidade da DF com alto grau de precisão, além de permitir um acompanhamento de possíveis mudanças da lesão (progressão ou reativação). Existe uma variedade de imagens radiográficas na DF devido aos diferentes graus de calcificação do tecido fibroso que constitui as lesões. Essa diversidade de imagens torna difícil uma classificação única por imagem, pois vários aspectos radiográficos nem sempre são facilmente

catalogáveis, além de poderem coexistir no mesmo paciente e sofrer variação com o tempo (NAGER et al., 1982).

Os diferentes padrões de imagem da DF apresentados na presente pesquisa mostraram similaridade de características com outros relatos. Entretanto, alguns parâmetros não puderam ser discutidos por falta de dados na literatura. Do que se tem conhecimento, este trabalho é o único na literatura que descreve com detalhes os diversos padrões de imagens na DF por ossos e sua correlação com classificação da lesão e sexo. Além disso, estuda as modificações na cortical óssea.

Espera-se com este estudo ter fornecido mais dados sobre os aspectos tomográficos dos ossos acometidos pela DF, a fim de tornar mais seguro e exato o diagnóstico por imagem, e propiciar um melhor plano de tratamento e acompanhamento dos pacientes. Espera-se, também, que a classificação dos padrões de imagem utilizada nesta pesquisa, possa servir para tornar possível uma padronização para futuros levantamentos da DF por imagem, contribuindo-se assim para a uniformização dos resultados na literatura.

7 CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, pôde-se concluir que:

a. em todos os sítios ósseos, a DFCF foi a mais prevalente;
b. quando comparados os sexos, observou-se maior proporção de imagens padrão pagetóide, esclerótico e imagens associadas no sexo feminino e padrão de imagem “vidro despolido” no sexo masculino;
c. o padrão de imagem “vidro despolido” predominou entre as DFMs; entre as DFCFs, as imagens padrão “vidro despolido” e pagetóide apresentaram igual freqüência; as imagens escleróticas apresentaram proporções semelhantes nos dois casos;
d. nos ossos zigomático, frontal, parietal e occipital, o padrão predominante foi o “vidro despolido”. Nos demais sítios ósseos, houve predomínio do padrão pagetóide. Na maxila houve igual proporção entre os padrões “vidro despolido” e pagetóide. O vômer apresentou somente o padrão pagetóide;
e. independentemente do padrão de imagem, todas as lesões apresentaram expansão da cortical; no entanto, somente as lesões com padrão pagetóide apresentaram destruição da cortical;
f. a tomografia computadorizada permitiu correlacionar os padrões de imagem e os sítios ósseos com a classificação da displasia fibrosa do complexo craniofacial;

g. a padronização de classificação dada, por este estudo, às diferentes imagens possibilitou uma avaliação detalhada dos pacientes com displasia fibrosa monostótica e craniofacial.

REFERÊNCIAS[1]

Akintoye SO, Lee JS, Feimster T, Booher S, Brahim J, Kingman A et al. Dental characteristics of fibrous dysplasia and McCune-Albright syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2003;96(3):275-82.

Akintoye SO, Otis LL, Atkison JC, Brahim J, Kushner H, Robey PG et al. Analyses of variable panoramic radiographic characteristics of maxillo-mandibular fibrous dysplasia in McCume- Albright syndrome. Oral disease 2004;10(1):36-43.

Albright F, Butler AM, Hampton AO, Smith P. Syndrome characterized by osteitis fibrosa disseminata, areas of pigmentation and endocrine dysfunction with precocious puberty in females: report of five cases. N Engl J Med 1937;216:727-46.

Altini M, Coleman H, Kieser J, Kola H, Sneider P. Three-dimensional computed tomography reconstruction in treatment planning for large ameloblastoma. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1996;81(5): 619-22.

Alves AL, Canavarros F, Vilela DAS, Granato L, Próspero JD. Displasia fibrosa: relato de três casos. Rev Bras Otorrinolaringol 2002;68(2):1-9.

Amato C, Moschini M, Colavita N, Tagliaferri G. Fibrous dysplasia of the skull. Radiologic diagnosis. Radiol Med 1993;86(3):200-7.

Bolger WE, Ross AT. McCune-Albright syndrome: a case report and review of the literature. Int J. Pediatr. Otorhinolaryngol 2002;65(1):69-74.

Bontrager KL. Tratado de técnica radiológica e base anatômica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan,1999. cap.22, p.633-58.

Brink JA. Technical aspects of helical (spiral) CT. Radiol Clin North Am 1995;33(5): 825-41.

Campanacci M. Bone and soft tissue tumors: clinical features, imaging, pathology and treatment. 2ª ed. New York: Springer, 1999.

[1] De acordo com Estilo Vancouver. Abreviatura de periódicos segundo base de dados MEDLINE.

Casselman JW, De Jonge I, De Clercq C, Hont GD. MRI in craniofacial dysplasia. Neuroradiology 1993; 35(3):234-7.

Cavalcanti MGP, Ruprecht A, Quets J. Progression of maxillofacial squamous cell carcinoma evaluated using computer graphics with spiral computed tomography. Dentomaxillofac Radiol 1999a;28:238-44.

Cavalcanti MGP, Ruprecht A, Quets J. Evaluation of maxillofacial fibrosarcoma using computer graphics and spiral computed tomography. Dentomaxillofac Radiol 1999b;28:145-51.

Cavalcanti MGP, Vannier MW. Measurement of the volume of oral tumors by three-dimensional spiral computed tomography. Dentomaxillofac Radiol 2000;29:35-40.

Cavalcanti MGP, Ruprecht A, Yang J. Radiological findings in an unusual osteosarcoma in the maxilla. Dentomaxillofac Radiol 2000;29:180-84.

Cavalcanti MGP, Ruprecht A, Bonomie JM, Vannier MW. The validation of 3D spiral CT–based measurements of simulated maxillofacial neoplasms. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2000;89:753-8.

Cavalcanti MGP. Tomografia computadorizada; reconstruções em 2D e 3D. In: Freitas A, Rosa JE, Souza I. Radiologia odontológica. 5ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. Cap. 37, p. 681-726.

Cavalcanti MGP, Ruprecht A, Vannier MW. Evaluation of an ossifying fibroma using three-dimensional computed tomography. Dentomaxillofac Radiol 2001; 30:342-5.

Chen YR, Wong FH, Hsueh C, Lo LJ. Computed tomography characteristics of non-syndromic craniofacial fibrous dysplasia. Chang Gung Med J 2002;25(1):1-8.

Cohen MM, Howell RE. Etiology of fibrous dysplasia and McCune-Albright syndrome. Int J Oral Maxillofac Surg 1999;28:366-71.

Commins DJ, Tolley NS, Mildford CA. Fibrous dysplasia and ossying of the paranasal sinuses. J Laryngol Otol 1998;112(10):964-8.

Daffner RH, Kirks DR, Gehweiler Jr JA, Heaston DK. Computed tomography of fibrous dysplasia. AJR 1982;139(5):943-8 apud Moreira LBM, Melo ASA, Vianna AD, Pinheiro RA, Marchiori E. Displasia fibrosa crânio-facial. Aspectos na tomografia computadorizada. Rev Imagem 2002;24(1):9-14.

El Deeb M, Sedano HD, Whaite DE. Aneurysmal bone cyst of the jaws: report of a case associated with fibrous dysplasia and review of the literature. Int J Oral Surg 1980;9(4):301-11.

Eversole LR, Sabes WR, Rovin S. Fibrous dysplasia: a nosologic problem in the diagnosis of fibro-osseous lesions of the jaws. J Oral Pathol 1972;1:189-220.

Fagelman D, Huang A. Prospective evaluation of lesions of the mandible and maxilla: findings on multiplanar and three-dimensional CT. Am J Roentgenol 1994; 163(3):693-8.

Ferrario VF, Sforza C, Dellavia C, Galassi A, Brancaccio D. Abnormal variations in the facial soft tissues of adult uremic patients on chronic dialysis. Angle Orthod 2005;75(3):320-5.

Firat D, Stutzman L. Fibrous dysplasia of the bone. Review of 24 cases. Am J Med 1968;44(3):421-9.

Fonseca LC, Aguiar AE, Fonseca FA, Gomez RS, Vasconcelos P. Correlation between radiographic bone changes and parathormone in renal osteodystrophy. J Oral Pathol Med 2000;29(7):347.

Fonseca LC, Cabral RM, Marigo HA, Cavalcanti MGP. Displasia fibrosa associada a cisto dentígero e agenesia dentária: relato de caso. JBC. [No prelo].

Fox SH, Tanenbaum LN, Ackelsberg S, He HD, Hsieh J, Hu H. Future directions in CT technology. Neuroimag Clin N Am 1998;8(3):497-513.

Fries JW. The roentgen features of fibrous dysplasia of the skull and facial bones: a critical analyses of 39 pathologically proved cases. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 1957;77(1): 71-8.

Gibson MJ, Middlemiss JH. Fibrous dysplasia of bone. Br J Radiol 1971;44(517):1-13.

Giunta JL, Heffez L, Doku HC. Superior and buccal displacement of the mandibular canal in fibrous dysplasia. J Oral Maxillofac Surg 1985;43(6):460-2.

Goaz PW, White SC, Pharoah MJ. Oral radiology; principles and interpretation. 4th edition. St. Louis: Mosby; 1994.

Hansberger R, Hudgins P, Wiggins R, Davidson C. Diagnostic Imaging. Head and neck. Part I. Section 3. Salt lake City, Utah: Amirsys; 2004.

Harris WH, Dudy Jr HR, Barry RJ. The natural history of fibrous dysplasia. J Bone Joint Surg 1962;44:207-33 apud Resnick D, Niwayama G. Diagnosis of bone and joint disorders. 2ª ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1988. cap. 95, p.4057-72.

Hasso AN. CT of tumors and tumor-like conditions of the paranasal sinuses. Radiol Clin North Am 1984;22:119-30.

Henderson JW. Fibro-osseous, osseous, and cartilaginous tumors of orbital bone. Orbital Tumors. 3rd ed. Raven Press, New York; 1994 apud Ricalde P, Horswell BB. Craniofacial fibrous dysplasia of the fronto-orbital region: a case series and literature review. J Oral Maxillofac Surg 2001;59:157-68.

Kos M, Luczak K, Godzinski J, Klempous J. Treatment of monostotic fibrous dysplasia with pamidronate. J Craniomaxillof Surg 2004;32:10-5.

Langlais RP, Langland OE, Nortjé CJ. Diagnostic imaging of the jaws. USA: Williams & Wilkins; 1995. cap. 18, p.578-88.

Leeds N, Seaman WB. Fibrous dysplasia of the skull and its differencial diagnosis. A clinical and roentgenographic study of 46 cases. Radiology 1962;78:570-82.

Lichtenstein L, Jaffe HL. Fibrous dysplasia of bone. Arch Pathol 1942;33:777-816.

Lichtenstein L. Poliostotic fibrous dysplasia. Arch Surg 1938;36:874-98.

Lucarelli MJ, Bilyk JR, Shore JW, Rubin PA, Yaremchuk MJ. Aneurismal bone cyst of the orbit associated with fibrous dysplasia. Plast Reconstr Surg 1995;96(2):440-5.

Lupescu I, Hermier M, Georgescu SA, Froment JC. Helical CT and diagnostic evaluation of craniofacial fibrous dysplasia. J Radiol 2001;82(2):145-9.

MacDonald-Jankowski DS, Yeung R, Li TK, Lee KM. Computed tomography of fibrous dysplasia. Dentomaxillofac Radiol 2004;33(2):114-8.
MacDonald-Jankowski R. Fibro-osseous lesions of the face and jaws. Clin Radiol 2004;59(1):11-25.

MacDonald-Jankowski R. Fibrous dysplasia in the jaws of a Hong-Kong population: radiographic presentation and systematic review. Dentomaxillofac Radiol 1999; 28(4):195-202.

McCune, DJ, Burch H. Osteodystrophia fibrosa. Amer J Dis Child 1937;54: 806-46

Mendelsohn DB, Hertzanu Y, Cohen M, Lello G. Computed tomography of craniofacial fibrous dysplasia. J Comput Assist Tomogr 1984;8(6):1062-5.

Mladina R, Manojlovic S, Markov-Glavas D, Heinrich Z. Isolated unilateral fibrous dysplasia of the sphenoid sinus. Ann Otol Rhinol Laryngol 1999;108(12):1181-4.

Mohammadi-Araghi H, Haery C. Fibro-osseous lesions of craniofacial bones: the role of imaging. Radiol Clin North Am 1993;31(1):121-34.

Moreira LBM, Melo ASA, Vianna AD, Pinheiro RA, Marchiori E. Displasia fibrosa crânio-facial. Aspectos na tomografia computadorizada. Rev Imagem 2002;24(1):9-14.

Morrissey DD, Talbot JM, Schleuning AJ. Fibrous dysplasia of the temporal bone: reversal of sensorineural hearing loss after decompression of the internal auditory canal. Laryngoscope 1997;107(10):1336-40.

Nager GT, Kennedy DW, Kopstein E. Fibrous dysplasia: a review of the disease and its manifestations in the temporal bone. Ann Otol Rhinol Laryngol 1982;91 (Suppl 92): 198-203.

Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 14, p. 530-43.

Obisesan AA, Lagundoye SB, Daramola JO, Ajagbe HA, Oluwasanmi JO. The radiologic features of fibrous dysplasia of the craniofacial bones. Oral Surg 1977; 44(6):949-59.

Oliveira MG, Polido WD. Displasia fibrosa. Relato de quatro casos envolvendo o seio do maxilar. Rev Gaúcha Odont 1987;35:125-9.

Pagano M, Gauvreau K. Princípios de bioestatística. São Paulo: Pioneira Thomson Learning; 2004. cap. 15 p. 304-31.

Perdigão PF, Pimenta FJGS, Castro WH, De Marco L, Gomez RS. Investigation of the Gsalpha gene in the diagnosis of fibrous dysplasia. Int J Oral Maxillofac Surg 2004;33:498-501.

Perry M, Banks P, Richards R, Friedman EP, Shaw P. The use of computer-generated three-dimensional models in orbital reconstruction. Br J Oral Maxillofac Surg 1998; 36(4):275-84.

Reichart PA, Philipsen HP. Odontogenic tumors and allied lesions. London: Quintessence; 2004. cap.33, p.281-91.

Resnick D, Niwayama G. Diagnosis of bone and joint disorders. 2ª ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1988. cap. 95, p.4057-72.

Ricalde P, Horswell BB. Craniofacial fibrous dysplasia of the fronto-orbital region: a case series and literature review. J Oral Maxillofac Surg 2001;59:157-68.

Samman N, Piette E, Cheung LK, Tideman H. Feasibility of osteotomies in fibrous dysplasia of the jaws. Int J Oral Maxillofac Surg 1991;20(6):353-6.

Santos DT, Costa e Silva APA, Vannier MW, Cavalcanti MGP. Validity of multislice computerized tomography for diagnosis of maxillofacial fractures using an independent workstation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2004; 98:715-20.

Seeram E. Computed tomography: physical principles, clinical applications and quality control. 2ª ed. Philadelphia: Saunders; 2001.

Shapeero LG, Vanel D, Ackerman LV, Terrier-Lacombe MJ, Housin D, Schwaab G, et al. Aggressive fibrous dysplasia of the maxillary sinus. Skeletal Radiol 1993; 22(8):563-8.

Sherman NH, Rao VM, Brennan RE, Edkein J. Fibrous dysplasia of the facial bones and mandible. Skeletal Radiol 1982;8(2):141-3.

Silva AC, Cavalcanti MGP. Análise de diferentes tipos de displasia fibrosa por meio da tomografia computadorizada em 3D. RPG Rev Pós-Grad FOUSP 2001;8(3):209-16.

Slootweg P. Maxillofacial fibro-osseous lesions: classification and differential diagnosis. Semin Diag Pathol 1996;13(2):104-12.

Som PM, Curtin HD. Head and neck imaging. 4ª ed. St Louis: Mosby; 2003. cap. 6 e 17, p.331-2 / 965-8.

Stewart, JCB. Tumores benignos não odontogênicos. In: Regezi JA, Sciubba JJ. Patologia bucal: correlações clínico-patológicas. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. cap. 12, p.323-6.

Sundaram M, McDonald DJ, Merenda G. Intramuscular myxomas: a rare but important association with fibrous dysplasia of bone. AJR 1989;153(1):107-8.

Tehranzadeh J, Fung Y, Donohue M, Anavim A, Pribram HW. Computed tomography of Paget disease of the skull versus fibrous dysplasia. Skeletal Radiol 1998; 27(12):664-72.

von Wowern N, Hjorting-Hansen E, Edeling CJ. Bone scintigraphy of benign jaw lesions. Int J Oral Surg 1978;7(6): 528-33.

Waldron CA, Giansanti JS. Benign fibro-osseous lesions of the jaws: a clinical radiologic histologic review of sixty-five cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1973; 35(3):340-50.

Waldron CA. Fibro-osseous lesions of the jaws. J Oral Maxillofac Surg 1985;43:249-62.

Waldron CA. Fibro-osseous lesions of the jaws. J Oral Maxillofac Surg 1993; 51(8):828-35.

Wannfors K, Lindskog S, Olander KJ, Hammarstrom L. Fibrous dysplasia of bone concomitant with dysplastic changes in the dentin. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1985;59(4):349-8

Wilbur AC, Dobben GD, Linder B. Paraorbital tumors and tumor-like conditions: role of CT and MRI. Radiol Clin North Am 1987;25(3):631-46.

Worth HM. Principles and Practice of Oral Radiologic Interpretation. Chicago: Year Book Medical Publisher; 1963.
Yamashiro M, Komori A. Osteosarcoma mimicking fibrous dysplasia of the jaw. Int J Oral Maxillofac Surg 1987;16(1):112-5.

Yao L, Eckardt JJ, Seeger LL. Fibrous dysplasia associated with cortical bony destruction: CT and MR findings. J Comput Assist Tomogr 1994;18(1):91-4.

Zeanah WR, Hudson TM, Springfield DS. Computed tomography of ossifying fibroma of the tibia. J Comput Assist Tomogr 1983;7:688-91.

ANEXO A – Parecer de aprovação

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

PARECER DE APROVAÇÃO
Protocolo 94/05

O Grupo de Trabalho indicado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, **APROVOU** o protocolo de pesquisa *"Avaliação de diferentes espectros da Displasia Fibrosa do complexo maxilofacial por meio de tomografia computadorizada"*, de responsabilidade da Pesquisadora **Luciana Cardoso Fonseca**, sob orientação do Professor Doutor **Marcelo de Gusmão Paraíso Cavalcanti**.

Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados a este Comitê relatórios anuais referentes ao andamento da pesquisa e ao término cópia do trabalho em "cd". Qualquer emenda do projeto original deve ser apresentada a este CEP para apreciação, de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.

São Paulo, 01 de julho de 2005

Prof.Dr. ***Rogério Nogueira de Oliveira***
Coordenador do CEP-FOUSP

Av. Prof Lineu Prestes, 2227 - Cidade Universitária "Armando de Salles Oliveira" CEP 05508-000
São Paulo - SP - Diretoria Telefax: (011)3091-0062/3091-7817/3091 7860 - Compras (011) 3091-7825

ANEXO B - Dados de pacientes extraídos das imagens

Paciente nº:	Nome:
Sexo:	Idade:
Classificação:	Localização:
Descrição do padrão da imagem:	
Comportamento da lesão:	