**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

MAÍRA DE PAULA LEITE BATTISTI

**Cisto ósseo simples: considerações sobre o diagnóstico e a
possibilidade da cura espontânea**

BAURU

2014

MAÍRA DE PAULA LEITE BATTISTI

Cisto ósseo simples: considerações sobre o diagnóstico e a
possibilidade da cura espontânea

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Estomatologia e Biologia Oral.

Orientador: Prof. Dr. José Humberto Damante

Versão Corrigida

BAURU

2014

Battisti, Máira de Paula Leite
B322c Cisto ósseo simples: considerações sobre
o diagnóstico e a possibilidade da cura espontânea. /
Máira de Paula Leite Battisti. -- Bauru, 2014.
97 p. : il. ; 31cm.

Dissertação. (Mestrado) -- Faculdade de Odontologia de
Bauru. Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. José Humberto Damante

Nota: A versão original desta dissertação encontra-se disponível no
Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de
Bauru – FOB/USP.

**Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e
científicos, a reprodução total ou parcial desta
dissertação/tese, por processos fotocopiadores e outros
meios eletrônicos.**

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP
CAE: 15275413.1.0000.5417
Data: 14/04/2014

Folha de aprovação

Errata

Página	Linha	Onde se lê	Leia-se
--------	-------	------------	---------

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Mario e Beatriz, por estarem sempre presentes, me incentivando na conquista dos meus objetivos e tornando a vida especial.

AGRADECIMENTOS

À Deus, essa energia poderosa e infinita que mora dentro de cada um de nós, por nos permitir realizar nossos sonhos e conquistar nossos objetivos!

À minha mãe **Beatriz**, por toda sua proteção, cuidado e amor! Tudo que me ensinou foi essencial para que pudesse chegar até aqui, e sem dúvida me ajudará a dar os próximos passos na minha vida. Te amo infinitamente!

Ao meu pai **Mario**, meu grande mestre da vida! Agradeço por todo seu amor incondicional, através do qual sempre me mostrou os melhores caminhos e tornou-os mais claros, através do qual sempre me ensinou a ter força e persistência nos momentos de medo e dificuldade! Amo muito você!!

Aos meus queridos irmãos, **Fabício e Juliano!!** Obrigada por fazerem parte da minha vida e crescerem ao meu lado compartilhando muitos momentos especiais. Amo e admiro muito vocês!

Ao **Cleber**, meu amor! Seu apoio e incentivo durante todos esses anos me cativaram na busca do crescimento pessoal e profissional. O seu amor e sua cumplicidade me completam e, ao seu lado, descubro um amor maior a cada dia! Te amo!

Ao **Prof. Dr. José Humberto Damante**. O exemplo de docência a ser seguido por todos aqueles que buscam a perfeição na profissão acadêmica. Agradeço pela paciência, pelo cuidado e por todos os momentos de ensino e aprendizado!

À todos os **Professores do Departamento de Estomatologia e Cirurgia**, que contribuíram para minha formação acadêmica, em especial ao **Professor Dr. Paulo Sérgio da Silva Santos**, que me permitiu expandir possibilidades e crescer profissionalmente.

À todos meus amigos e colegas da **Pós Graduação em Estomatologia**, agradeço pela ótima parceria construída dia a dia, que tornou este período que convivemos e trabalhamos juntos mais prazeroso!

À todos os **funcionários do Departamento de Estomatologia** que nos auxiliam na realização de um trabalho de qualidade. À todos os meus **pacientes**, que me deram a oportunidade do aprendizado e pelos quais fiz o melhor que pude.

E por fim, à esta **Faculdade** por nos oferecer uma infraestrutura de qualidade, permitindo que o ensino seja de excelência.

“O sorriso traduz, geralmente, um estado de alma; é um convite a entrar na intimidade de alguém, a participar do que lhe vai no íntimo. É silencioso como chuva mansa que cai e fertiliza a terra ou como brisa suave que acaricia e refresca o rosto, desvendando delicadamente o interior de quem sorri” (Maria Fernanda Barroca).

RESUMO

O Cisto Ósseo Simples (COS) ou Cisto Ósseo Traumático (COT), é uma cavidade óssea não epitelizada, de conteúdo fluido sero-sanguinolento ou vazia. Muito se discute sobre sua etiopatogenia que ainda continua incerta. O tratamento de escolha ainda é a exploração cirúrgica, embora haja vários casos de sucesso descritos na literatura nos quais escolheu-se a proervação após criteriosa avaliação clínica e radiográfica. A porposta deste trabalho foi: 1) Analisar o estado atual de remodelação óssea espontânea em casos diagnosticados clínica e radiograficamente, sem cirurgia, que estão sendo seguidos por diferentes períodos de tempo (proservados). 2) Analisar a contribuição da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC) no diagnóstico imaginológico do COS. 3) Comparar características do COS na radiografia panorâmica com as características encontradas no exame tomográfico. Foram selecionados 22 pacientes diagnosticados com COS e em acompanhamento clínico e radiográfico, segundo protocolo proposto por Damante et al. (2002). Dos 22 pacientes, 13 foram avaliados clínica e radiograficamente e nove pacientes foram avaliados apenas radiograficamente, através do banco de imagens do Departamento de Estomatologia. Foram avaliados 7 exames tomográficos, sendo que 6 deles também estavam disponíveis no banco de imagens. Três examinadores avaliaram as radiografias panorâmicas dos 22 pacientes e apenas 1 examinador avaliou as tomografias computadorizadas. Foi realizado o teste Kappa para calibração intra e interexaminador e aplicada uma estatística indutiva e descritiva aos resultados. Apenas um paciente apresentou resposta positiva à palpação e percussão dos dentes na região afetada. A concordância intra e interexaminador foi calculada pelo teste Kappa e valores satisfatórios foram encontrados. A maioria dos cistos avaliados foram classificados nas categorias 3, 4 ou 5 (“em involução”, “quase completamente resolvido” ou “completamente resolvido”, respectivamente). Das 7 TCFCs analisadas 6 demonstraram presença de adelgaçamento e perfuração de pelo menos uma das corticais. A amostra estudada evidenciou um processo de resolução espontânea do COS, uma vez que a maioria das lesões encontrou-se em processo de regressão ou já resolvidos, após diferentes períodos de acompanhamento. Isso reafirma as hipóteses presentes na literatura, sobre a possível resolução espontânea do COS, diante da qual a cirurgia torna-se desnecessária, uma vez que em sua maioria, são assintomáticos e não apresentam sinais clínicos. O exame tomográfico forneceu maiores detalhes imaginológicos do COS em relação à radiografia panorâmica, uma vez que foi possível detectar a presença de adelgaçamento e perfuração das corticais ósseas em 86% dos casos.

Palavras-chave: Cistos Ósseos. Remodelação Óssea. Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. Radiografia Panorâmica.

ABSTRACT

Simple bone cyst: considerations on the diagnosis and the possibility of self-healing

Simple Bone Cyst (SBC) or Traumatic Bone Cyst (TBC) is a non-epithelialized bone cavity, with sero-bloody fluid or empty content. There is debate regarding its pathogenesis that still remains unclear. The treatment of choice is still the surgical exploration, although there are successful cases described in the literature in which just the follow-up with clinical and radiographic evaluation were done. 1) To analyze the current state of spontaneous bone remodeling (self-healing) in cases diagnosed clinically and radiographically without surgery, being followed by different periods of time. 2) Analyze the contribution of Cone Beam Computed Tomography (CBCT) imaging in the diagnosis of SBC. 3) To compare the characteristics of SBC panoramic radiograph with features found on CT scan. Twenty-two patients diagnosed with SBC without surgery and submitted to Damante et al. protocol of follow-up (2002), were selected. Thirteen patients (13/22) were evaluated clinically and radiographically and nine patients (9/22) were evaluated only radiographically. Of these 22 patients, 7 patients had CT scans in the images database and these exams were evaluated too. Three observers evaluated the panoramic radiographs of 22 patients and only one examiner evaluated the CT scans. Kappa test was performed for intra and inter-calibration and inductive and descriptive statistics was applied to the results. Only one patient had a positive response to palpation and percussion of the teeth in the cyst area. The intra and inter agreement was calculated by Kappa test and values were found satisfactory. Most of the cysts evaluated were rated as 3, 4 or 5 ("remodeling," "almost completely resolved" or "completely resolved," respectively). Six of the 7 TCFCs analyzed showed the presence of thinning and perforation of at least one bone cortical. The study showed a process of spontaneous resolution (self-healing) of the SBC, since most cysts found in the regression process and resolved after different follow-up periods. This reaffirms the assumptions in the literature about the spontaneous resolution of the SBC, since the majority are asymptomatic and do not exhibit clinical signs. A CT scan can give new information about the imaging aspects of SBC, since it was possible to detect the presence of thinning and perforation of cortical bone in 86% of cases.

Key words: Bone Cysts. Bone Remodeling. Cone-Beam Computed Tomography. Radiography, Panoramic.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Rarefações ósseas compatíveis com COS, no corpo da mandíbula, bilateralmente, sendo que a direita não foi detectada pelos examinadores na radiografia panorâmica	47
Figura 2: A. Adelgaçamento das corticais vestibular e lingual numa reformatação axial. B. Adelgaçamento da cortical lingual numa reformatação parassagital	47
Figura 3: Adelgaçamento e perfuração das corticais ósseas vistas através da reformatação parassagital. Ambas as erosões foram medidas e apresentam seus valores acima	49
Figura 4: Reformatação coronal (A) e parassagital (B 1, 2, 3 e 4) mostrando margem superior festonada entre os incisivos inferiores	51
Figura 5: Esquema demonstrativo das margens da lesão	51
Figura 6: Avaliação dos limites da lesão através da radiografia panorâmica digital (A) e da reconstrução panorâmica da TCFC (B)	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição das lesões compatíveis com cisto ósseo simples quanto ao estágio de desenvolvimento e o tempo de preservação	44
Gráfico 2: Distribuição das lesões compatíveis com cisto ósseo simples quanto ao estágio de desenvolvimento e o tempo de preservação	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Divisão dos pacientes em grupos, segundo o tempo de acompanhamento radiográfico	37
Tabela 2: Classificação empregada pelos examinadores durante a avaliação radiográfica	39
Tabela 3: Distribuição das lesões quanto à classificação realizada por cada avaliador	44
Tabela 4: Identificação das margens festonadas pelos exames Panorâmico e de TCFC	46
Tabela 5: Comparação da avaliação dos limites das imagens compatíveis com COS em ambos os exames imaginológicos	55
Tabela 6: Relação dos limites presentes e ausentes em cada exame imaginológico utilizada para o cálculo estatístico de McNemar.....	56
Tabela 7: Distribuição dos pacientes de acordo com a idade	57
Tabela 8: Distribuição dos pacientes quanto ao gênero e localização da lesão	57
Tabela 9: Resultado do Teste Qui-quadrado para avaliação estatística dos dados epidemiológicos de gênero e localização do COS	57

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3	PROPOSIÇÃO.....	31
4	METODOLOGIA.....	35
5	RESULTADOS.....	41
6	DISCUSSÃO.....	59
7	CONCLUSÕES.....	71
8	REFERÊNCIAS.....	75
9	ANEXOS.....	83

1 Introdução

1. Introdução

O Cisto Ósseo Simples (COS) é uma lesão/cavidade intraóssea vazia ou preenchida por fluido, envolta por paredes ósseas, sem evidências de infecção e com ausência de revestimento epitelial característico dos cistos odontogênicos, sendo designado como pseudocisto por Regezi et al. (2008).

O COS tem recebido diversas nomenclaturas desde sua primeira descrição por Lucas, em 1929, refletindo uma incerteza quanto à sua causa (MATSUMURA et al., 1998). As terminologias são: Cavidade óssea incomum, Cisto ósseo traumático, Cisto ósseo solitário, Cisto ósseo hemorrágico, Cavidade óssea progressiva, Cisto de extravasamento, Cisto de extravasamento hemorrágico, Cavidade óssea traumática, Cisto ósseo idiopático, Cisto ósseo progressivo, Cavidade óssea solitária, Cavidade óssea idiopática, Cisto ósseo primário. Sua etiopatogenia ainda permanece obscura, porém atualmente 3 hipóteses são mais amplamente aceitas: 1) traumatismo; 2) crescimento ósseo anormal; 3) transformação tumoral (HARNET et al., 2008).

Ocorre em indivíduos jovens, principalmente na 1ª e 2ª décadas de vida, sem diferença significativa na sua distribuição entre homens e mulheres. Localiza-se principalmente na mandíbula, raramente apresentando-se na maxila, na qual envolvem a região anterior. A ocorrência na mandíbula destaca-se principalmente na região de corpo entre os pré-molares e molares, algumas vezes acometendo ramo e côndilo (SHEAR et al., 2011). O COS é geralmente assintomático e é descoberto, em sua maioria, por exames radiográficos realizados por outros motivos (MATSUMURA et al., 1998).

Clinicamente, a tumefação é ocasionalmente observada e não é frequente a presença de sintomatologia dolorosa. As características radiográficas observadas, segundo Goaz & White (1922) são: área radiolúcida, unilocular em sua maioria, com margens quase sempre bem definidas; há evidências de margem esclerótica delgada em alguns casos. Podem ocorrer extensões inter-radulares festonadas, e ocasionalmente, discreta reabsorção radicular, perda da lâmina dura ou expansão da cortical. A margem superior festonada entre as raízes dos dentes é a característica mais marcante deste cisto. O COS

frequentemente pode estar associado à displasia óssea florida, ocorrendo em idades mais avançadas (REGEZI et al., 2008; MATSUMURA et al., 1998).

Microscopicamente, o COS é formado por uma membrana de tecido conjuntivo frouxo de espessura variada, sem revestimento epitelial, porém podem ser vistos fragmentos de fibrina com células vermelhas extravasadas. A superfície interna do osso adjacente apresenta atividade osteoclástica (SHEAR et al., 2011).

Muito se discute na literatura científica sobre o tratamento a ser adotado nos casos de COS. Alguns autores preconizam a preservação destes pacientes, uma vez que há evidências de involução ou resolução espontânea. A maioria dos autores, a exemplo de Suei et al. (2007), defendem a exploração cirúrgica com curetagem para a reparação da cavidade óssea patológica vazia. Por este motivo, o presente trabalho foi elaborado para de avaliar o estágio de evolução de casos compatíveis com COS não tratados cirurgicamente. Também foi propósito deste estudo avaliá-los sob a ótica da Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico.

2 Revisão de Literatura

2. Revisão de Literatura

2.1 Terminologia e Etiopatogenia

O Cisto Ósseo Simples foi descrito pela primeira vez na literatura em 1929 por Lucas como “(...) uma doença que não podia ser chamada de cisto, mas que deveria ser considerada nas discussões sobre cistos.”. Lucas relatou o primeiro caso clínico do chamado “cisto ósseo”, que posteriormente passou a ser denominado como “cisto ósseo traumático” (LUCAS, 1929). Ainda em 1929, Blum relatou que o “cisto ósseo” descrito por Lucas (1929) havia sido causado por trauma, seguido de hemorragia, formando uma cavidade óssea.

Em 1966, outro termo, o “cisto ósseo idiopático” foi adotado por Zegarelli et al. (1966) para exprimir o desconhecimento etiológico da doença.

Vários nomes têm sido dados para o cisto ósseo simples, por supostamente se refletirem na sua etiologia ou na sua aparência (por exemplo, traumático, solitário, unicameral, hemorrágico e cisto ósseo de extravasamento), mas o cisto ósseo simples é o termo preferido, sendo considerado por Horner et al. (1988) como o termo mais evasivo.

As diversas nomenclaturas do COS são, na maioria das vezes, utilizadas como sinônimos, uma vez que ainda não se sabe a verdadeira etiologia desta lesão e todas elas se referem a uma mesma entidade. Assim, quando citamos “Cisto Ósseo Simples”, estamos falando também sobre seus sinônimos, que são: “Cisto Ósseo Traumático, Solitário, Hemorrágico, Unicameral, Idiopático e de Extravasamento”.

Donkor & Punnia-Moorthy (1994), sugeriram que a terminologia do COS fosse de acordo com seu conteúdo, sendo os CO idiopáticos, cistos vazios sem conteúdo; os cistos com conteúdos sólidos aqueles denominados segundo características microscópicas; e os cistos de conteúdo fluido aqueles similares ao soro, chamados “cistos de extravasamento”.

Segundo Mathew et al. (2012), a grande variedade de nomenclaturas representa a ausência de compreensão da etiologia e patofisiologia desta lesão. Diz

ainda que, o termo “Cisto Ósseo Traumático” ainda é o nome mais usado atualmente para estas lesões maxilofaciais.

As primeiras discussões sobre a etiopatogenia do COS iniciaram com Blum (1929), o qual relacionava o trauma à sua causa. Jaffe & Lichtenstein (1942), acreditavam que o COS representava algum distúrbio local do crescimento e desenvolvimento ósseo e afirmavam que o mesmo compreendia dois estádios. O primeiro caracterizado por crescimento ativo e o segundo por um comportamento latente ou estático. Se tratado no segundo estádio, haveria resposta satisfatória ao tratamento; mas se tratado no primeiro estádio, o reparo ósseo poderia falhar, podendo haver necessidade de uma segunda intervenção.

Reafirmando a persistente relação do trauma à etiologia do COS, Jacobs et al. (1955), associaram a ocorrência da lesão a: “(...) um trauma insuficiente para causar fratura da mandíbula, mas suficiente para levar a uma hemorragia intramedular.”. Os autores Horner et al. (1988); Olech et al. (1955); Heubner et al. (1971) também acreditavam na etiologia traumática.

Olech et al. (1955) realizaram um estudo minucioso sobre a etiopatogenia do COS, no qual também reafirmaram a etiologia traumática. Acreditavam que após o trauma ao tecido ósseo, “ocorreria uma hemorragia intramedular com falha na organização precoce do hematoma em alguns espaços medulares. Posteriormente, o trabeculado ósseo seria então, lentamente reabsorvido pela atividade osteoclástica nas áreas periféricas e sofreria uma liquefação; tal processo seria o suficiente para a formação inicial do cisto”.

Em 1965, Howe iniciou debates sobre a possibilidade de existir mais de uma etiologia para o cisto ósseo traumático, e não somente o trauma como fator etiológico.

Zegarelli et al. (1966) demonstraram que o COS não apresentava evidências de herança familiar, nem de doença ou anormalidades sistêmicas. Constataram que, a maioria dos pacientes apresentava história de trauma na mandíbula ou face, porém dificilmente havia um paciente sem nenhuma experiência de algum tipo de trauma. Todavia, um estudo de Kaugars & Cale (1987) relatou que a incidência de

trauma em pacientes com COS foi equivalente àquela observada na população em geral.

Heubner et al. (1971) delinearam as seguintes causas prováveis: (1) o trauma, resultando em hemorragia intramedular; (2) infarto de medula óssea ou de osso esponjoso; 3) perda do fornecimento de sangue de um hemangioma, um linfangioma, ou um cisto angiomatoso; (4) transformação cística de tumores; (5) bloqueio da atividade osteogênica; (6) infecção focal das áreas císticas e (7) metabolismo de cálcio defeituoso. Esta pesquisa não identificou o mecanismo de formação do cisto ósseo traumático.

Em 1974, Hansen et al. concluíram através de 66 casos que nenhum progresso sobre a etiopatogenia dos COS tinha ocorrido até então, de modo que, mesmo vários casos apresentando fortes evidências da relação do trauma como origem do COS, ainda assim, esta lesão poderia continuar a existir indefinidamente como uma “entidade inexplicável”.

Horner et al. (1988) afirmaram que existiam duas importantes teorias etiológicas possíveis: uma suportando uma causa hemorrágica, e a outra uma origem de desenvolvimento. A teoria hemorrágica dependeria da formação de um hematoma intramedular, após um sangramento arterial ou venoso no interior do osso. Isto possivelmente ocorreria após um trauma muito leve, ou de uma compressão ou torção, insuficiente para causar uma fratura. Em vez de ocorrer a cura e organização normal sugeriram que tal hematoma pode sofrer uma “lise”, reabsorvendo o osso envolvido e deixando um “espaço” ósseo. Subsequentemente, talvez envolvendo fatores tais como, pobre drenagem venosa, e uma pressão hidrostática intracística elevada, este “espaço” pode evoluir para uma cavidade óssea reconhecida como um cisto ósseo simples.

Shear et al. (2007), argumentou contra a teoria de Olech et al. (1955) (teoria traumática), alegando a possibilidade de: “(...) algum outro estímulo (não o trauma) levar à ruptura das finas paredes dos sinusoides e gerar uma hemorragia intramedular”.

Uma análise do fluido do COS realizada por Donkor & Punnia-Moorthy (1994), constatou semelhanças entre o fluido cístico e o soro humano, demonstrando que o

fluido originou-se do sangue por algum mecanismo desconhecido, levando estes mesmos autores à defenderem a teoria do extravasamento.

Segundo Harnet et al. (2008), entre muitas teorias, estas 3 hipóteses são as mais frequentemente citadas atualmente, mas ainda estão em processo de debates:

1. **Uma anormalidade do crescimento ósseo:** tal hipótese discorre sobre uma anormalidade na diferenciação celular durante a ossificação e crescimento relacionado com fatores ambientais locais que induzem limitações mecânicas durante a osteogênese e angiogênese.
2. **Um processo de transformação tumoral:** O cisto ósseo simples pode aparecer como uma complicação benigna da displasia fibrosa devido à transformação fibrosa e formações microcísticas. Assim como, liquefação na parte média de um granuloma central de células gigantes pode levar à formação do COS o que, portanto, é semelhante a um processo de cura.
3. **Traumatismo:** Esta é a hipótese mais amplamente aceita, com base na ocorrência de uma hemorragia intramedular seguida de um hematoma após ocorrer um trauma insuficiente para fraturar um osso saudável. A pressão do hematoma provoca estase venosa, que leva a uma área de necrose da medula óssea e reabsorção osteoclástica que pode ser atribuída à diminuição do pH tecidual.

Na mandíbula, o trauma também pode provocar uma trombose ou espasmo prolongado de uma artéria terminal com isquemia e necrose asséptica, conduzindo assim à formação de cistos. Alterações vasculares estão supostamente relacionadas com o fenômeno de reabsorção. O processo pelo qual os osteoclastos diferenciam-se ainda permanece desconhecido. No entanto, a hipótese de uma etiologia traumática é desafiada pelo fato de mais de 50% dos casos não terem história traumática. Os ossos longos de maior ocorrência do COS, não são aqueles de maior exposição à traumas, porém, esta teoria pode ser aplicada à mandíbula devido à numerosos microtraumas aos dentes e processo alveolar.

Diferentes fatores causais têm sido propostos: transformação de um tumor ósseo, metabolismo do cálcio alterado, baixo grau de infecção, alterações locais no crescimento ósseo, obstrução venosa, osteólise aumentada, hemorragia intramedular, isquemia local, ou uma combinação de tais elementos (CORTELL-BALLESTER et al., 2009). No entanto, é importante sublinhar que a etiologia dos COS ainda é desconhecida.

Recentemente, alguns autores também observaram que eventos traumáticos são raramente envolvidos (SUEI et al., 2007; HARNET et al., 2008; CORTELL-BALLESTER et al., 2009) e a relevância desta associação foi suportada pela constatação de Sabino-Bezerra et al. (2013) em seu artigo, no qual nem todos os seus casos foram associados a trauma. Também fazem a seguinte observação: “Sentimos fortemente, portanto, que a nomenclatura de "cisto ósseo traumático" deve deixar de ser utilizada.”.

Mesmo com a diversidade de teorias apresentadas na literatura, ainda hoje, a etiopatogenia do cisto ósseo simples continua desconhecida. Não há um entendimento claro da interação entre etiologia e patogenia (HARNET et al., 2008).

2.2 Aspectos clínicos e radiográficos:

Revisando a literatura desde 1951 até atualmente, observa-se que, as características de inclusão dos cistos para estabelecer o diagnóstico mantêm-se as mesmas. Pode-se concluir, ao longo de diversos estudos encontrados na literatura que, as características clínicas e radiográficas do cisto ósseo simples podem assim ser citadas:

- Acomete principalmente pacientes durante a 1ª e 2ª década de vida;
- Em alguns casos os homens são mais afetados que as mulheres, mas em sua maioria não ocorre predileção por sexo;
- São assintomáticos na maioria dos casos, porém sintomatologia dolorosa, tumefação, fistulização e parestesia ocorreram em alguns poucos casos;
- A maioria dos cistos acometem a região posterior da mandíbula, entre os pré-molares e molares, contudo alguns casos envolvem a sínfise mandibular, o ramo, o côndilo e ainda a região anterior da maxila;

- Os dentes relacionados ao cisto encontram-se vitalizados;
- O aspecto radiográfico em sua maioria apresenta área radiolúcida unilocular, de contorno curvo regular, com margens bem definidas, com ou sem halo radiopaco. Pode apresentar margens festonadas (“*scalloping*”);
- Em alguns casos lesões multiloculares ou bilaterais foram encontradas;
- Septos ósseos podem estar presentes, dando à lesão uma aparência multilocular;
- Alguns casos podem apresentar características de comportamento agressivo, como presença de septos, deslocamento de nervos, expansão das corticais ósseas (relativamente rara), reabsorção radicular, destruição da lâmina dura e deslocamento dentário. Nestes casos, de aparência incomum do COS, outras entidades devem ser consideradas no diagnóstico diferencial, como ameloblastoma, tumor odontogênico queratocístico, granuloma central de células gigantes e cisto ósseo aneurismático;
- O tamanho dos cistos varia de 12 a 70mm, com média de 31mm e não possui comunicação com a cavidade oral;
- Os cistos são encontrados em exames imaginológicos com outros objetivos;
- Podem estar associados à displasia óssea florida, nestes casos em pacientes adultos (acima dos 30 anos de idade), geralmente mulheres negras, apresentando casos de bilateralidade, também na maxila e lesões multiloculares com maiores taxas de recidivas.

Em 1994, surgiram os primeiros estudos nos quais o COS foi analisado com o auxílio de tomografia computadorizada e ressonância magnética, tanto para fins diagnósticos quanto para desvendar alguns aspectos ainda incertos. Shigematsu et al. (1994) relataram um caso de COS em côndilo e ramo da mandíbula, no qual o uso da Tomografia Helicoidal (médica) revelou expansão das corticais ósseas vestibular e lingual e uma erosão de baixa densidade, similar a cisto. Ainda nesse ano, Swei et al. (1994) utilizaram a tomografia helicoidal para pesquisar o conteúdo cístico da lesão. Concluíram que não havia evidências da presença de gás dentro da

cavidade cística. Já Tanaka et al. (1996), concordaram com os achados de Suei et al. (1994), indicando que o fluido seria o conteúdo mais provável da cavidade, e o gás muito improvável devido à intensidade dos sinais encontrados.

As principais características radiográficas do Tumor Odontogênico Queratocístico (TOQ) podem se confundir com as do COS, pois seu aspecto radiográfico é definido por área radiolúcida unilocular, com margens festonadas, delineadas por uma fina linha esclerótica e com pouca ou nenhuma expansão do osso cortical. Porém, a orla esclerótica ocasionalmente é encontrada no COS, pois a pressão hidrostática dentro da cavidade cística é fraca (não há uma cápsula e nem um tecido epitelial envolvendo o cisto). Enquanto que no TOQ, devido à alta pressão hidrostática intracística, a margem esclerótica é geralmente visualizada. O diagnóstico diferencial destas duas lesões é obtido pela exploração cirúrgica, uma vez que o diagnóstico do tumor odontogênico queratocístico depende do exame microscópico (FERREIRA JUNIOR et al., 2004).

Toller (1964) observou experimentalmente que: 1) a pressão hidrostática do COS era muito baixa e comparável à pressão capilar, diferentemente de outros cistos dos maxilares; 2) a tensão osmótica do fluido do COS era maior que aquela do sangue do paciente, e constituía-se de uma pequena, mas definida pressão expansiva; 3) a parede do cisto agia como uma membrana semipermeável, apesar da ausência de revestimento epitelial.

Ferreira Júnior et al. (2004) identificaram que a margem esclerótica – especialmente na região posterior da lesão – é mais frequente no tumor odontogênico queratocístico do que no COS. A presença de margens festonadas (“scalloping”) foi mais frequente na margem superior do COS do que no tumor odontogênico queratocístico.

Já Suei et al. (2010) propõe uma relação entre o prognóstico do COS e suas características radiográficas. Eles classificaram seus casos em 2 grupos baseados na ausência de lâmina dura ou esta intacta: no grupo com a lâmina dura intacta foram encontradas características radiográficas de margens suaves, nenhuma expansão óssea e cura após a cirurgia; no grupo com ausência de lâmina dura características como margens festonadas, expansão óssea medular, reabsorção radicular, massas radiopacas, lesões multiloculares e alta taxa de recorrência foram

encontradas na radiografia. Assim sendo, a avaliação radiográfica também é útil para prever o prognóstico dos COS, indicando a necessidade de longo prazo de acompanhamento e a possibilidade de cirurgia repetida, principalmente em casos mais agressivos.

Mathew et al. (2012), concluíram seu estudo sugerindo que a cuidadosa análise radiográfica do COS é importante não apenas para fins diagnósticos e estabelecimento do possível prognóstico, mas pode ser útil também em pensamentos especulativos sobre sua etiologia.

2.3 Tratamento e preservação:

Desde o descobrimento do COS até os dias de hoje, o tratamento de escolha encontrado na literatura, na grande maioria dos casos, é a exploração cirúrgica seguida de curetagem das paredes do cisto para formação do coágulo, uma vez que, como justificado por Blum (1932), “Por se tratar de uma lesão ainda desconhecida, este é o único método de diagnóstico confiável para este cisto, seguido talvez do exame microscópico do espécime.” ou por Morris et al. (1970), “(...)por ser o tratamento mais indicado e curativo.”.

Já em 1955, Blum propôs que o COS poderia regredir sem nenhum tipo de intervenção. Então, Szerlip (1966) optou pelo acompanhamento periódico de um paciente e a regressão completa da lesão ocorreu após cinco anos, concluindo que as características clínicas e radiográficas foram suficientes para diagnosticar o COS. Já em 1990, dois casos clínicos de Sapp & Stark apresentaram aparente cura sem intervenção cirúrgica.

Uma alternativa no tratamento do COS foi proposta por Biewald (1967), que injetou de 8 a 10 ml de sangue venoso autólogo dentro da cavidade cística, após aspiração de fluido cístico, através de uma pequena abertura realizada com broca número oito. Evidências de reparo ósseo puderam ser observadas 12 a 20 semanas após o procedimento.

Kaugars & Cale (1987), foram um dos muitos autores que optaram pela exploração cirúrgica como tratamento do COS. Em seu trabalho relatam que a resolução espontânea do COS é sugerida por um pequeno número de casos e

afirmam que não se pode recomendar apenas a observação de lesões que são compatíveis radiograficamente com o COS devido à possibilidade de um diagnóstico errôneo.

Em 1990, Sapp & Stark discursaram sobre a possibilidade de que alguns COS possam curar-se espontaneamente. A alta incidência destas lesões em grupos jovens e raras em grupos acima dos 25 anos sugere que tal lesão possa sofrer um processo de cura espontânea. No entanto, afirmam que nem todos os COS terão alta probabilidade diagnóstica e que, portanto, parece mais prudente continuar optando pela exploração cirúrgica e avaliação histológica, como os meios de rotina para estabelecer o diagnóstico.

O tratamento geralmente recomendado é a exploração cirúrgica, no entanto, como o COS regride espontaneamente, a intervenção cirúrgica deveria ser questionada, principalmente diante de um correto diagnóstico, baseado em achados clínicos e radiográficos e se for possível o acompanhamento radiográfico periódico (SHEAR, 2007).

Junto à exploração cirúrgica e curetagem da lesão, há autores que citam a utilização de alguns materiais para preenchimento da cavidade objetivando rápida formação óssea e resolução da lesão. A exemplo de: Whinery; Thoma (1955), em 1955, utilizaram Gelfoam com trombina e Gelfoam com trombina e penicilina, respectivamente, ambos obtendo excelentes resultados; Gardner et al. (1962), que utilizaram enxerto de osso fresco e seco em 2 casos e osso autógeno em 1 caso, este último não obteve cura; e Precious & Mcfadden (1984), que utilizaram uma técnica de injeção de sangue autógeno dentro da cavidade, também com boa resolução da lesão.

Em 2002, Damante et al., apresentaram 10 casos de COS com longo período de preservação que foram diagnosticados pelos aspectos clínicos e radiográficos atualmente aceitos. Neste trabalho propuseram um protocolo de não-intervenção como alternativa à cirurgia, afirmando que o COS se resolve espontaneamente ao longo do tempo. Para realizar a preservação do COS tal protocolo de acompanhamento propõe: 1) Exame radiográfico 20 dias após o diagnóstico, no qual se deve observar ausência de sintomatologia e imagem radiográfica estável em

relação à imagem de diagnóstico, a fim de descartar neoplasias malignas; 2) Segundo exame 2 meses após o diagnóstico inicial, o qual deve apresentar ausência de sintomatologia e imagem radiográfica estável em relação à imagem inicial ou a lesão em involução (se a lesão, por exemplo, for um linfoma, então mais alterações estariam presentes, se não em 20 dias, certamente em 60 dias); 3) Terceiro exame 6 meses após o diagnóstico inicial, repetindo os aspectos já citados; 4) Quarto exame 1 ano após o diagnóstico inicial, repetindo os aspectos já citados; 5) Exames radiográficos subsequentes, anualmente até completar 5 anos, repetindo os aspectos já citados; 6) Se o paciente desenvolver algum sintoma clínico ou sinais radiográficos suspeitos, então a lesão deve ser explorada cirurgicamente.

Dentro da literatura ortopédica, injeção intralesional de metilprednisolona tem sido descrita como uma modalidade de tratamento para cistos ósseos traumáticos dos ossos longos. Têm-se proposto que a cura não é apenas uma resposta ao corticosteroide, mas resultado de uma perturbação mecânica da cavidade. Em um ensaio clínico multicêntrico randomizado a injeção intralesional de metilprednisolona produziu taxas superiores de cicatrização quando comparadas com a injeção intralesional de medula óssea. Outro estudo comparando o tratamento cirúrgico e injeção de esteroides em 57 pacientes com lesões de extremidades inferiores e superiores resultou em uma taxa de 38% de recorrência após a intervenção cirúrgica em comparação com 5% após o tratamento com esteroides. No entanto, observou-se que, no grupo dos esteroides, múltiplas injeções foram necessários para 7 dos 20 pacientes. No geral, os autores concluíram que o método dos esteroides pode ter igual eficácia, mas menor morbidade em comparação com o tratamento operatório. Para que as injeções sejam indicadas para lesões dos maxilares, ainda devem ser realizadas avaliações mais aprofundadas para estes casos (KUHMICHEL et al., 2010).

A preservação dos COS é definitivamente longa. Revisando a literatura podemos encontrar desde Blum (1955), que já falava em uma média de 6 meses a 2 anos após a cirurgia para que o reparo ósseo completo ocorresse. Ainda em 1955, Thoma apresentou 3 casos em que o reparo completo ocorreu em um curto período de 5 meses após a cirurgia (utilizou Gelfoam e penicilina, como citado anteriormente).

Em 1967, Biewald constatou em 7 casos tratados com injeção de sangue autógeno dentro do cisto que o reparo ósseo pode ser observado radiograficamente 12 a 20 semanas após o procedimento. Em 1971, Huebner & Turlington relataram que a média de tempo entre a cirurgia e a cura completa foi de 12,3 meses.

Howe (1965) relatou que a média de tempo para a cura foi de 8,5 meses em casos tratados com Gelfoam, enquanto o tempo de cura para casos tratados sem Gelfoam foi de 21,5 meses.

Mais atualmente, em 2007, Suei et al. observaram em seu estudo que na maioria dos casos, tanto a cura ou recorrência, foram confirmadas em 3 anos e 5 meses após a cirurgia. E todas as recorrências foram confirmadas com mais de 2 anos e 1 mês após a cirurgia. Também relataram que o tempo para a cura pode ser diferente entre os casos de acordo com o tamanho da lesão, a idade do paciente, as modalidades de tratamento, dentre outros fatores. Complementaram que, durante a preservação, um sinal radiográfico de formação óssea dentro da cavidade nem sempre é um sinal de reparação completa no futuro.

Quanto ao tempo de recorrência da lesão, Suei et al. (2007) observaram em seus casos que a média de tempo foi entre 2 anos, e 2 anos e 5 meses após a cirurgia, sendo que algumas recorrências ocorreram em 3 anos depois do procedimento cirúrgico. Especularam que o início do reparo ósseo é mais rápido e pronunciado em casos de cura do que em casos de recorrência. Portanto, a cura ou a recidiva podem ser previstas em um estágio precoce após a cirurgia pela avaliação do grau de regeneração óssea inicial.

Sapone et al. (1974) sugerem que o paciente deve ser acompanhado a cada 4 meses no primeiro ano após a cirurgia, a cada 6 meses durante o segundo ano e posteriormente, uma vez por ano. Em contrapartida, Suei et al. (2007), acreditam que este período seja muito pequeno, uma vez que nem a cura nem a recidiva podem ser confirmadas durante a fase inicial do período pós-operatório. Indicam que é mais razoável realizar o primeiro exame radiográfico pós-cirúrgico entre 12 e 17 meses, porque este é o período dentro do qual muitos casos de cura são confirmados; e todos os casos com recidivas foram confirmados após 1 ano de pós-operatório. Após este primeiro exame recomendam acompanhamento a cada 1 ou 2 anos, considerando o lento crescimento de lesões recidivantes.

Suei et al. (2010) observaram que devido à uma variação do prognóstico, é razoável modificar o plano de acompanhamento de acordo com o possível prognóstico da lesão.

Recentemente, Sabino-Bezerra et al. (2013), sugerem que o acompanhamento inicial deve ser feito em 5 meses após a cirurgia, considerando um intervalo de 1 ano suficiente para confirmar a cura ou recorrência da lesão, embora exames menos frequentes possam ser mais convenientes para os profissionais e seus pacientes.

Quando a lesão sofre recidiva após o tratamento cirúrgico, o re-tratamento das lesões é muitas vezes suficiente para resolver o problema. Porém, alguns tratamentos alternativos são descritos na literatura, tais como, o preenchimento da cavidade com osso bovino liofilizado ou a introdução de sangue autólogo com osso do próprio paciente ou hidroxiapatita, que podem ser interessantes em casos que o tratamento convencional falha (DELLINGER et al., 1998). Estas técnicas podem ser particularmente úteis quando há a necessidade de uma reabilitação com implantes osseointegrados na região afetada pelo cisto. No entanto, a introdução de materiais radiopacos na cavidade pode complicar o diagnóstico de possível recorrência da lesão (CORTELL-BALLESTER et al., 2009).

2.4 Achados cirúrgicos e microscópicos:

As descrições dos achados cirúrgicos e microscópicos do COS apresentam muitas características constantes ao longo dos relatos encontrados na literatura. As principais características cirúrgicas e microscópicas observadas por muitos autores, a exemplo de Waldron (1954); Blum (1955), Suei et al. (1994); Cortell-Ballester, et al. (2009) e Sabino-Bezerra, et al. (2013), são:

Aspectos cirúrgicos:

- Presença de fluido ou semifluido cístico, podendo este ser serosanguinolento, amarelo ou marrom; ou cavidade vazia e seca
- Presença variável de tecido mole de revestimento no interior da cavidade
- Há relatos de glóbulos de gordura

Aspectos microscópicos:

- Ausência de revestimento epitelial em todos os casos de COS
- Áreas de reabsorção/atividade osteoclástica e osteoblástica
- Presença ou não de osso normal
- O tecido mole de revestimento encontrado na exploração cirúrgica é normalmente compatível com tecido de granulação, tecido conjuntivo (fibroso, fibrovascular, fibromixomatoso ou frouxo vascular) ou ambos
- Fibroblastos e células gigantes multinucleadas
- Presença de medula hematopoietica e adiposa
- Presença de sangue e hemossiderina intra e extracelular
- Presença de espículas ou fragmentos ósseos

Um estudo envolvendo a análise do conteúdo de 7 cavidades através de ressonância magnética (RM) e exploração cirúrgica demonstrou que, na RM, todas as cavidades eram preenchidas com fluido. Na cirurgia, 4 cavidades foram encontradas vazias, 1 com uma menor quantidade de fluido acastanhado, 1 estava cheia de líquido amarelo-claro e outra com conteúdo sanguíneo de fluxo livre. Nas cavidades que estavam vazias e a cavidade com apenas uma quantidade mínima de líquido, verificou-se 1 a 3 meses de atraso entre a RM e as observações cirúrgicas. Nas duas cavidades cheias de líquido no momento da cirurgia, havia menos de 1 dia entre a RM e as observações cirúrgicas. Howe (1965) acreditava que “cavidades secas” representavam lesões antigas (ERIKSSON et al., 2001).

3 Proposição

3. Proposição

Este trabalho tem como objetivos:

Objetivo Geral:

- 1) Analisar a remodelação óssea espontânea dos casos de Cistos Ósseos Simples sem cirurgia, submetidos à preservação.

Objetivos Específicos:

- 1) Analisar as características do Cisto Ósseo Simples na Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (TCFC).
- 2) Comparar características do Cisto Ósseo Simples na radiografia panorâmica com as características encontradas no exame de TCFC.

4 Metodología

4. Metodologia

Após aprovação deste trabalho pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos, trinta e um prontuários de pacientes portadores de Cisto Ósseo Simples (COS), não operados, foram levantados junto ao arquivo da clínica de Estomatologia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Os 31 pacientes foram chamados para novo exame estomatológico. Destes, 18 pacientes da população levantada não atenderam ao telefone, não responderam às cartas ou não puderam retornar para novo atendimento por outros motivos. Destes 18 não localizados, 9 prontuários continham radiografias de acompanhamento anteriores que puderam ser aproveitadas na presente pesquisa. Treze pacientes retornaram e foram avaliados clínica e radiograficamente. Fizeram parte da amostra final 22 pacientes. Os pacientes se encontravam com diferentes tempos de preservação e, por este motivo, foram divididos em Grupo A – de 1 a 5 anos de preservação; Grupo B – de 6 a 10 anos de preservação; e Grupo C – mais de 10 anos de preservação (Tabela 1).

Tabela 1 - Divisão dos pacientes em grupos, segundo o tempo de acompanhamento radiográfico.

Grupo	Tempo de preservação	Quantidade de pacientes
Grupo A	1 a 5 anos	8
Grupo B	6 a 10 anos	9
Grupo C	Mais de 10 anos	5

4.1 Critérios de exclusão:

- Casos de cisto ósseo simples tratados com cirurgia,
- Portadores da doença com menos de um ano de acompanhamento.

4.2 Avaliação clínica:

O exame clínico dos 13 pacientes consistiu em inspeção e palpação, a fim de verificar a integridade do rebordo alveolar, se expandido ou não, e a presença ou ausência de sintomatologia (protocolo estabelecido por Damante et al, 2002). Todas essas manobras foram comparadas usando o lado são como controle. Em casos bilaterais o rebordo alveolar superior foi a nossa referência de normalidade.

4.3 Avaliação radiográfica:

O exame radiográfico foi através de radiografia panorâmica digital e/ou Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico. A TCFC foi indicada para apenas um dos 13 pacientes que retornaram para atendimento. Somando este exame aos 6 exames selecionados no banco de imagens do Departamento de Estomatologia, tem-se um total de 7 exames de TCFC. Radiografias intrabuciais anexadas ao prontuário também foram consultadas. Todos os critérios de prescrição e proteção aos pacientes foram observados conforme as regras do setor de imagiologia do Departamento de Estomatologia em respeito à Portaria 453, de 1998, da Agência de Vigilância Sanitária.

As radiografias panorâmicas digitais realizadas durante a pesquisa e a última radiografia anexada ao prontuário de pacientes não localizados (analógicas) foram avaliadas e comparadas às radiografias iniciais de diagnóstico. Todas as radiografias analógicas foram digitalizadas pelo método indireto, com uma câmera digital Nikon D80 (lente macro 150mm). Tal avaliação foi realizada por três examinadores, sendo 2 especialistas em Radiologia e um examinador sem especialidade na área. As imagens foram gravadas em CD e entregues aos avaliadores, juntamente com um Guia de Interpretação das Imagens Radiográficas (Anexos), elaborado para orientar os examinadores quanto aos objetivos do trabalho e quanto ao método de avaliação. Os avaliadores poderiam alterar o brilho e o contraste das imagens a fim de melhor delimitar a região da lesão. Os 3 avaliadores realizaram um estudo piloto de 30% da amostra, sendo os casos aleatoriamente separados. Após 15 dias a avaliação completa de toda a amostra (22 pacientes) foi efetuada. O Guia de Interpretação orientava os avaliadores a, após feita a

comparação entre a primeira e a última radiografia panorâmica de cada paciente, cada lesão deveria então ser classificada em: 1) “em evolução”, 2) estática, 3) “em involução”, 4) resolvida quase completamente ou 5) resolvida completamente (Damante et al, 2002) (Tabela 2).

Tabela 2 - Classificação empregada pelos examinadores durante a avaliação radiográfica

Estágio/Classificação da lesão	Definição
1	“Em evolução”
2	Estática
3	“Em involução”
4	Resolvida quase completamente
5	Resolvida completamente

4.4 Avaliação tomográfica:

O avaliador, não especialista em Radiologia, também fez as análises de 7 TCFCs disponíveis no arquivo da Clínica de Estomatologia, após calibração feita junto a um Especialista, conhecedor dos aspectos imaginológicos do COS. Os exames de TCFC foram obtidos pelo programa i-Cat Vision® (Imaging Science International, Hatfield, Pennsylvania, United States of America) e foram estudados em sala escurecida com um monitor adequado (Eizo® 20 polegadas). Os aspectos avaliados foram: presença ou ausência dos limites superior, anterior, inferior e posterior da imagem da lesão em reconstrução panorâmica do programa; destruição da lâmina dura e reabsorção radicular dos dentes vizinhos à lesão (reconstrução parassagital); expansão ou não das corticais ósseas vestibular e lingual (reconstrução axial e parassagital); presença ou não de adelgaçamento ou perfuração das corticais ósseas vestibular e lingual (reconstrução axial e

parassagital); presença ou não de perfuração das corticais ósseas vestibular e lingual (reconstruções axial, sagital e parassagital) e presença ou não de margem superior festonada (*“scalloping”*) (reconstruções panorâmica, coronal, sagital e parassagital). Tais características também foram avaliadas nas panorâmicas iniciais dos 7 pacientes que possuíam TCFC (exceto a expansão, adelgaçamento e a perfuração de corticais, que não podem ser observados em imagens 2D). As informações obtidas pelo exame de TCFC foram confrontadas com os dados clínicos da pesquisa. Apenas 1 paciente que possuía exame de TCFC não retornou para reavaliação e os dados foram obtidos pelas anotações existentes no prontuário.

4.5 Avaliação epidemiológica:

A análise epidemiológica dos 22 casos foi realizada através das anotações feitas nos prontuários e das avaliações radiográficas. Compreendeu-se nesta análise o gênero (feminino ou masculino), a localização de cada lesão (anterior, posterior ou bilateral), o osso acometido (mandíbula ou maxila), a faixa etária, o aspecto da lesão (único ou multiloculado), a presença ou não de margens festonadas (*“scalloping”*) e o histórico de trauma.

4.6 Análise estatística:

A análise estatística foi realizada pelo método descritivo e o teste Kappa foi empregado para avaliar a concordância intra e interexaminador. Para tal foi considerado o total de lesões e não a quantidade de casos, uma vez que havia casos bilaterais.

Para avaliação comparativa entre a identificação dos limites da lesão na radiografia panorâmica e na TCFC, foi realizado o Teste de McNemar, com nível de significância $p < 0,05$.

O Teste Qui-quadrado foi aplicado para análise da prevalência da lesão quanto ao gênero e quanto à localização (anterior ou posterior), adotando um nível de significância de $p < 0,05$.

5 Resultados

5. Resultados

5.1 Avaliação clínica:

Na avaliação clínica dos 13 pacientes que retornaram para atendimento em 2013 foi realizada a inspeção e palpação da área radiograficamente afetada e os dentes vizinhos foram percutidos. Em 12 pacientes o exame clínico foi normal com rebordos alveolares íntegros, sem expansão óssea e sem sintomatologia dolorosa. Em um caso houve relato de leve sensibilidade dolorosa nos dentes vizinhos.

5.2 Avaliação radiográfica:

A concordância intraexaminador (em relação à avaliação do estágio de remodelação óssea da lesão) foi satisfatória (“*substantial agreement*”), uma vez que o Kappa foi de 0,8 para o avaliador I; 1 para o avaliador II e 0,75 para o avaliador III. A concordância interexaminadores também foi considerada boa, com o valor de Kappa de 0,75 entre todos os avaliadores.

Diante da coerência entre as análises os resultados passam a ser apresentadas de forma descritiva. O examinador I laudou 24 imagens compatíveis com COS (considerou 2 casos com lesões bilaterais) e classificou 87,5% (21/24) das lesões como nos estágios 3, 4 e 5, índices estes que indicam que a lesão está em processo de remodelação óssea (regressão espontânea). Oito vírgula três por cento (8,3% - 2/24) foram classificados no estágio 2 (estático) e 4,2% (1/24) no estágio 1 (“em evolução”). O examinador II laudou 23 imagens compatíveis com COS nos 22 pacientes (considerou apenas 1 caso com lesão bilateral) e classificou 65% (15/23) delas no estágio 3, 4 e 5. Vinte e seis por cento (26% - 6/23) foram classificadas no estágio 2 e 9% (2/23) no estágio 1. O examinador III laudou 23 imagens compatíveis com COS nos 22 pacientes (considerou apenas 1 caso com lesão bilateral) e classificou 82% (19/23) delas nos estágios 3, 4 e 5. Treze por cento (13% - 3/23) foram classificadas no estágio 2 e, 5% (1/23) no estágio 1 (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição das lesões quanto à classificação atribuída por cada avaliador.

	Estágio 1	Estágio 2	Estágios 3, 4 ou 5
Avaliador I	4,2% (1 cisto)	8,3% (2 cistos)	87,5% (21 cistos)
Avaliador II	9% (2 cistos)	26% (6 cistos)	65% (15 cistos)
Avaliador II	5% (1 cisto)	13% (3 cistos)	82% (19 cistos)

Percebeu-se uma tendência dos casos em serem classificados como 3, 4 ou 5 quanto maior o tempo de preservação (Grupo A, B ou C – Tabela 1). Porém, dois casos do Grupo A foram classificados no estágio 5 (“resolvido completamente”); e 1 caso do Grupo C foi classificado no estágio 1 (“em evolução”), havendo uma persistência e aumento da lesão após mais de 10 anos de preservação. Todavia, a maioria das lesões apresenta-se classificada nos estágios 3, 4 e 5 dentro do período de preservação de 5 a 10 anos (Gráfico 1 e 2).

Gráfico 1: Distribuição das lesões compatíveis com cisto ósseo simples quanto ao estágio de desenvolvimento e o tempo de preservação.*

*Os pontos em azuis representam coincidências e cada ponto azul representa 2 lesões.

Gráfico 2: Distribuição das lesões compatíveis com cisto ósseo simples segundo o estágio de desenvolvimento e o tempo de preservação.

5.3 Avaliação tomográfica:

Em 7 TCFC avaliadas foram descritos 8 imagens compatíveis com o diagnóstico de cisto ósseo simples. Um caso era bilateral. Este 8º cisto não foi identificado e laudado na radiografia panorâmica por nenhum dos 3 avaliadores, mas foi identificado na reconstrução panorâmica da TCFC (Fig. 1). Dos 8 cistos, 7 lesões demonstraram adelgaçamento (Fig. 2 e 3) e 2 demonstraram presença de perfuração (Fig. 3) de pelo menos uma das corticais ósseas (vestibular ou lingual). A expansão das corticais vestibular e/ou lingual não foi observada em nenhum exame tomográfico. As margens festonadas (*“scalloping”*) puderam ser avaliadas igualmente nos dois exames, não havendo nenhum realce deste aspecto na TCFC (Fig. 4). Dos 8 cistos, 4 apresentaram *“scalloping”* tanto na panorâmica digital quanto na reconstrução panorâmica da TCFC. Os 3 casos que não apresentaram o *“scalloping”* na panorâmica digital, também não foram acusados na reconstrução panorâmica da TCFC. A imagem observada apenas na tomografia não foi comparada (Tabela 4). Os limites superior e anterior, posterior e inferior das imagens

foram melhores delimitados nas reconstruções panorâmicas da TCFC do que nas radiografias panorâmicas (Fig. 5 e 6; Tabela 5 e 6). A destruição da lâmina dura e a reabsorção radicular dos dentes vizinhos à lesão não foram observados nas radiografias panorâmicas e nas reconstruções da TCFC. Os resultados obtidos pelas imagens da TCFC também foram comparados aos dados dos exames clínicos dos 7 pacientes. Não houve sinais clínicos compatíveis com a perfuração encontrada nas TCFC.

Tabela 4 - Identificação das margens festonadas pelos exames Panorâmico e de TCFC.

Presença ou Ausência de margens festonadas (“scalloping”)		
	Panorâmica	TCFC
Imagem 1	P	P
Imagem 2	A	A
Imagem 3	A	A
Imagem 4	P	P
Imagem 5	Não há imagem radiográfica (A)	P
Imagem 6	P	P
Imagem 7	A	A
Imagem 8	P	P

Figura 1: Rarefações ósseas compatíveis com COS, no corpo da mandíbula, bilateralmente, sendo que a direita não foi detectada pelos examinadores na radiografia panorâmica.

Figura 2: A. Adelgaçamento das corticais vestibular e lingual numa reformatação axial. B. Adelgaçamento da cortical lingual numa reformatação parassagital.

Figura 3: Adelgaçamento e perfuração das corticais ósseas vistas através da reformatação parassagital. Ambas as erosões foram medidas e apresentam seus valores acima.

Figura 4: Reformatação coronal (A) e parassagittais (B 1, 2, 3 e 4) mostrando margem superior festonada entre os incisivos inferiores.

Figura 5: Esquema demonstrativo das margens da lesão. S - superior, A – anterior, I - inferior e P - posterior).

Figura 6: Avaliação dos limites da lesão através da radiografia panorâmica digital (A) e da reconstrução panorâmica da TCFC (B). O aspecto festonado também pode ser observado.

Tabela 5 - Comparação da avaliação dos limites das imagens compatíveis com COS em ambos os exames imaginológicos.

	Limites da lesão	Panorâmica	TCFC
Imagem 1	Superior	A	P
	Posterior	P	P
	Inferior	P	P
	Anterior	P	P
Imagem 2	Superior	P	P
	Posterior	P	P
	Inferior	P	P
	Anterior	P	P
Imagem 3	Superior	P	P
	Posterior	P	P
	Inferior	P	P
	Anterior	P	P
Imagem 4	Superior	P	P
	Posterior	A	P
	Inferior	P	P
	Anterior	P	P
Imagem 5*	Superior	A	A
	Posterior	A	P
	Inferior	A	P
	Anterior	A	P
Imagem 6	Superior	P	P
	Posterior	P	P
	Inferior	P	P
	Anterior	P	P
Imagem 7	Superior	P	P
	Posterior	P	P
	Inferior	P	P
	Anterior	P	P
Imagem 8	Superior	P	P
	Posterior	P	P
	Inferior	A	P
	Anterior	A	A

*Esta lesão possuía imagens apenas na TCFC, portanto, os limites na panorâmica foram considerados ausentes (A).

Tabela 6 – Relação dos limites presentes e ausentes em cada exame imaginológico utilizada para o cálculo estatístico de McNemar.

Panorâmica	TCFC		
	P	A	Total
P	24 (75%)	0 (0%)	24 (75%)
A	6 (18,75%)	2 (6,25%)	8 (25%)
Total	30 (93,75%)	2 (6,25%)	32 (100%)

p= 0,041 (diferença estatisticamente significativa)

5.4 Epidemiologia

A faixa etária predominante compreendeu a 2ª década de vida (Tabela 7). A média de idade foi de 17 anos, variando dos 10 anos a 44 anos. Este paciente de 44 anos destoava do restante da amostra e, portanto, arrastou a média de idade para cima. Desta forma, calculamos também a mediana das idades, com total de 15 anos.

Não houve diferença significativa quanto à prevalência do COS em homens (9 casos) e mulheres (13 casos), nem quanto à localização dos cistos, região anterior (9 casos) ou posterior (15 casos) (Tabela 8 e 9).

Não houve nenhum caso de COS na maxila dentre os pacientes estudados e todos os cistos são únicos, sem multiloculações. Dos 24 cistos analisados pelo examinador I, 15 cistos (62,5%) apresentaram “scalloping” na radiografia panorâmica inicial.

Cinco dos 22 pacientes relataram história de trauma. Os outros 17 pacientes não relataram traumas. Em sua maioria, foram encaminhados por outros dentistas, principalmente ortodontistas, pela descoberta da lesão em radiografias feitas por outros motivos.

Tabela 7 – Distribuição dos pacientes de acordo com a idade.

Idade	n	%
0-10 anos	1	4,60%
11-20 anos	18	81,80%
>20 anos	3	13,6%

Tabela 8 - Distribuição dos pacientes quanto ao gênero e localização da lesão.

Gênero		Localização	
Homens – 9 casos (40,9%)	Mulheres – 13 casos (59,1%)	Anterior – 9 lesões (37,5% - 9/24)	Posterior – 15 lesões (62,5% - 15/24)

Tabela 9 – Resultado do Teste Qui-quadrado para avaliação estatística dos dados epidemiológicos de gênero e localização do COS.

Gênero*			Localização**		
	Homens	Mulheres		Anterior	Posterior
Ocorrido	40,90%	59,10%	Ocorrido	37,5%	62,5%
Esperado	50%	50%	Esperado	50%	50%

*p= 0,394 (não significativa)

**p= 0,819 (não significativa)

6 Discussão

6. Discussão

6.1 Metodologia

A metodologia aplicada baseou-se no trabalho de Damante et al, 2002, no qual os autores apresentam um protocolo de acompanhamento clínico e radiográfico do COS, baseado no princípio da regressão espontânea da lesão ao longo do tempo. Ainda neste trabalho foi criado um sistema de classificação por imagem dos vários estágios de remodelação óssea do COS. Porém, algumas modificações foram realizadas na presente investigação:

1. Foram avaliadas apenas as radiografias panorâmicas inicial e a última radiografia obtidas durante o diagnóstico e acompanhamento de cada caso. A intenção foi facilitar o processo de avaliação.
2. A classificação das imagens foi dividida em 5 estágios. O estágio chamado “resolvido” foi desmembrado em: imagem “resolvida quase completamente” (classificação 4) e imagem “resolvida completamente” (classificação 5). No manuseio diário do material de estudo do COS percebemos que alguns casos que já foram classificados por nós como “resolvidos”, em verdade, ainda guardavam alguns vestígios da imagem inicial. Por essa razão, duplicamos a classificação desse estágio em “resolvido quase completamente” e “resolvido completamente”. Vale dizer que ao atingir o estágio “quase completo” a remodelação óssea é tão substancial em relação à inicial que alguns pacientes receberam alta. Além disso, o estágio “resolvido quase completamente” pode perdurar por anos, tornando desnecessário alongar a preservação. Soma-se a essas razões o fato de que os casos “quase completos” passariam despercebidos a um radiologista que emitisse um laudo de rotina sem conhecer a radiografia inicial ou a história clínica do paciente.
3. O número de avaliadores foi 3. Este número de avaliadores calibrados é o ideal para se medir a variação interexaminadores particularmente quando o material da pesquisa são imagens nas quais a interpretação sempre tem uma carga de subjetividade. Em experiências anteriores trabalhamos com

4 examinadores e julgamos desnecessário e, às vezes, prejudicial à avaliação.

4. A amostra foi aumentada em 12 casos, adicionados aos 10 casos já estudados por Damante et al. (2002).

6.1.1 Avaliação com panorâmicas

Para conferir se a avaliação de apenas 2 radiografias (inicial e final) iria interferir na metodologia de classificação das lesões, o autor do presente trabalho analisou todas as radiografias, referentes ao acompanhamento radiográfico dos pacientes. Em apenas um caso as radiografias inicial e a última levaram os avaliadores a classificarem a lesão “em evolução”. Quando todas as panorâmicas foram examinadas, das radiografias intermediárias para as últimas, a lesão antes em “evolução”, foi classificada como “estática”. Como este fato ocorreu em 1 caso entre 22, consideramos o fato desprezível na prática. Esse teste de metodologia confirmou a utilização do presente protocolo que é de se examinar a última comparando com a primeira ou inicial.

Em outros trabalhos de Szerlip (1966); Sapp & Stark (1990), ambos sugerindo resolução espontânea do COS, a comparação de imagens também foi empregada, nos casos estudados, como critério para indicar o processo de involução da lesão.

6.2 Discussão dos Resultados

6.2.1 Regressão espontânea do cisto ósseo simples

Na literatura poucos trabalhos relatam a regressão espontânea do COS, por remodelação óssea (BLUM, 1955; SZERLIP, 1966; SAPP & STARK, 1990; DAMANTE et al., 2002).

A primeira menção na literatura a respeito da cura espontânea do COS foi realizada em 1955 por Blum com a seguinte frase: “Na minha opinião, o termo cavidades ósseas progressivas não é aceitável, porque minha experiência mostra regeneração óssea em cada caso mantido sob minha supervisão sem nenhum tipo

de tratamento.”. Esta declaração indicou pela primeira vez na literatura a possibilidade de “cura espontânea” do COS. Em outro momento, ao relatar dois casos compatíveis com COS disse: “(...) finalmente curariam espontaneamente se deixados sozinhos”.

Mais tarde em 1966, Szerlip vem confirmar o trabalho de Blum (1955) com seu artigo “Traumatic bone cysts – Resolution without surgery”, no qual relata um caso acompanhado clínica e radiograficamente, sem intervenção cirúrgica, que, ao final de quase 5 anos de proervação, demonstra completa remodelação óssea na área da lesão.

Sapp & Stark (1990) também relataram dois casos que foram acompanhados clínica e radiograficamente e resolveram sem tratamento cirúrgico. Complementam seu trabalho dizendo: “(...) a alta incidência destas lesões em pessoas jovens e a sua raridade em pessoas acima dos 25 anos também sugere que a lesão deve ser capaz de curar-se espontaneamente”. Contudo, concluem que nem todas as lesões compatíveis com COS tem diagnóstico correto e, portanto, parece ser mais prudente continuar a usar a cirurgia e a avaliação histológica como rotina para o diagnóstico.

Seguindo este raciocínio, acredito que a exploração cirúrgica deva ser reservada apenas para casos em que as características clínicas e radiográficas não forem compatíveis com as características clássicas do COS. O presente trabalho destaca a possibilidade da regressão espontânea do COS pelos resultados positivos encontrados após a proervação de 22 lesões diagnosticadas como COS.

O tratamento cirúrgico apresenta-se ainda como o procedimento seguro para o diagnóstico. Porém, após avaliação criteriosa dos aspectos clínicos e radiográficos de lesão suspeita, havendo aspectos compatíveis com COS e disponibilidade do cliente para uma longa proervação, pode-se aplicar o método não cirúrgico. Como se pode perceber, a abordagem não cirúrgica não necessariamente é para ser aplicada a todos os casos.

6.2.2 Avaliação clínica e radiográfica

Os resultados clínicos e radiográficos encontrados são compatíveis com a grande maioria dos trabalhos científicos sobre o tema. Os aspectos clínicos e radiográficos característicos do COS foram essenciais para o estabelecimento de um

diagnóstico presuntivo que se confirmou como diagnóstico final no desenrolar do acompanhamento até a lesão atingir a completa remodelação óssea.

No caso que foi relatada sensibilidade nos dentes vizinhos à lesão os periápices eram normais radiograficamente, os testes de sensibilidade pulpar tiveram resposta normal e não havia trauma oclusal. A sensibilidade foi classificada como uma possível disestesia de origem psicogênica por passar a saber da existência da lesão óssea.

As características clínicas e radiográficas encontradas no paciente com 44 anos de idade demonstraram aspectos compatíveis com o COS e por isso não se justificou a intervenção cirúrgica. Porém, o paciente foi submetido à TCFC para confirmar aspectos já encontrados na radiografia panorâmica e descartar a possibilidade de outras características não compatíveis com o COS e não detectáveis no exame radiográfico convencional. A displasia óssea florida foi descartada.

Quanto aos resultados da classificação da evolução das lesões compatíveis com COS percebemos uma tendência dos casos em serem classificados como 3, 4 ou 5 (Gráficos 1 e 2) quanto maior o tempo de preservação (Grupos A, B ou C – Tabela 1), corroborando com o exposto no item 6.2.1 sobre a regressão espontânea do COS.

Não há muitos casos descritos na literatura conduzidos sem cirurgia. Porém, dos poucos casos acompanhados, o tempo de preservação relatado foi de 2 a 7 anos (SZERLIP, 1966; SAPP; STARK, 1990; DAMANTE et al., 2002). Tem-se no presente trabalho 2 casos excepcionais em que a lesão foi classificada como “resolvida completamente” após 1 ano de preservação. Isto pode ser justificado pelo fato de o diagnóstico ter sido realizado quando o processo de remodelação já se encontrava em estágio mais avançado. Outra hipótese é que a destruição de osso foi pequena em função de uma ação discreta do agente causador. Por exemplo, a pequena magnitude do infarto ósseo.

No caso que se apresentou “em evolução” após 10 anos de acompanhamento, e que atualmente encontra-se estático, a continuidade da preservação foi justificada pelo aumento da imagem apenas no longo eixo da mandíbula, sem expansão vestibulo-lingual (baixa pressão interna), assintomático e sem movimentação das raízes. Os sinais clínicos e radiográficos no seu conjunto mantiveram-se compatíveis com COS.

6.2.3 Panorâmica X TCFC

Um dos casos estudados foi diagnosticado apenas em reconstrução panorâmica da TCFC. (Fig. 1) Isso ocorreu em 2010, mas no prontuário do paciente havia duas panorâmicas analógicas, uma de 2005 e outra de 2009. Elas não continham a imagem da lesão diagnosticada pela TCFC em 2010. Assim sendo, a justificativa possível é que seria uma lesão incipiente (surgida após a radiografia panorâmica de 2009) somente detectável na TCFC. Porém, na radiografia panorâmica digital de 2013 também nada foi encontrado. As explicações possíveis são: 1) A superioridade da tomografia como método de avaliação de lesões centrais somente localizadas em osso esponjoso, o que não ocorre em radiografias convencionais (DAMANTE; CARVALHO, 1988); 2) A lesão por ser pequena desapareceu com a superposição das corticais ósseas vestibular e lingual; 3) A lesão se formou após 2009 e o osso se remodelou em 3 anos, entre 2010 e 2013.

Não há na literatura nenhum artigo que tenha realizado comparações de COS em radiografias panorâmicas e TCFC. Com nossa pesquisa de arquivo acessamos 7 casos de TCFC e pudemos inferir as vantagens da tomografia em mostrar certos aspectos não vistos em radiografias convencionais, particularmente em panorâmicas. Porém, tais aspectos não foram significativos para indicar mudança no protocolo estabelecido.

O adelgaçamento de corticais é um aspecto imaginológico frequentemente evidenciados nos exames de TCFC, porém comumente encontra-se associado à expansão das corticais ósseas causada pela lesão (MACDONALD-JANKOWSKI, 1995; MATHEW et al, 2012; SABINO-BEZERRA et al, 2013). Em nossa casuística o adelgaçamento (sem expansão das corticais) estava presente em 7 das 8 lesões examinadas com a TCFC (Fig. 2 e 3). Nas imagens do COS o adelgaçamento das corticais não associado à expansão óssea trata-se de um aspecto clássico desta afecção.

Perfuração das corticais ósseas é outro aspecto imaginológico do COS evidenciado por TCFC e que pode, muitas vezes, causar confusão no diagnóstico diferencial com lesões malignas. Em 2 casos este sinal estava presente (Fig. 3). Há mais casos de perfuração das corticais ósseas, em lesões compatíveis com COS,

relatados na literatura (SHIGEMATSU et al, 1994; STRABBING et al, 2011), porém não é um achado comum na imaginologia desta lesão. Cortell-Ballester et al. (2009) relatam que nenhum dos casos avaliados com TCFC apresentou perfuração das corticais ósseas vestibular ou lingual. Os dois casos que apresentaram perfuração na TCFC, encontram-se entre os 13 os pacientes submetidos ao exame físico. Isso demonstra que as erosões no COS são pontuais, não palpáveis e não denotam agressividade, devendo se tratar de lesões novas em processo anterior à remodelação óssea.

Ao contrário de alguns estudos (SHIGEMATSU et al, 1994; MACDONALD-JANKOWSKI, 1995; MATHEW et al, 2012; SABINO-BEZERRA et al, 2013; NAKAOKA et al, 2013) a expansão das corticais ósseas não foi observada em nenhum dos 22 casos, tanto clinicamente quanto na TCFC. A ausência clínica de expansão das corticais é um dos aspectos mais importantes para o diagnóstico clínico-radiográfico do COS. Cistos Ósseos Simples tem a tendência de crescer através do osso esponjoso, causando pouca ou nenhuma expansão, embora haja lesões com expansão e erosão das corticais (PERDIGÃO et al, 2003). Esta característica não expansiva pode denotar a baixa pressão interna da lesão, particularmente no seu início. De acordo com o estudo de Suei et al. (1998) a interpretação cirúrgica da presença de gás no interior do cisto parece ser errônea, uma vez que, segundo os autores, o gás penetraria na lesão no momento da abertura cirúrgica, por não possuir revestimento da parede cística. Tal afirmação foi complementada pela avaliação de 52 casos por tomografia médica, na qual não foi detectada densidade compatível com gás em nenhum dos 52 cistos avaliados pela escala de Hounsfield. Nós temos a experiência prática de COS tratado cirurgicamente cujo conteúdo líquido esguichou pela perfuração da cortical feita lentamente com cinzel à pressão manual. Parece-nosque houve a presença de gás e líquido no conteúdo. Tudo depende da idade da lesão. Lesões mais velhas tem a tendência de estarem vazias e sem pressão interna.

Segundo Sabino-Bezerra et al. (2013), apesar de a resolução espontânea do COS ser discutida por alguns autores (DAMANTE et al. 2002 e CORTELL-BALLESTER et al., 2009), esta alternativa não foi considerada válida nos casos por eles apresentados devido ao comportamento mais agressivo das lesões visto nas imagens de TCFC. Características outras de comportamento agressivo, como a

expansão, presença de septos e deslocamento do canal no nervo alveolar inferior dão às lesões uma aparência radiográfica não compatível com COS e, outras entidades, como Tumor Odontogênico Queratocístico, Ameloblastoma e Lesão Central de Células Gigantes, devem ser consideradas no diagnóstico diferencial (MATHEW et al, 2012). Desta forma, em casos de expansão das corticais, a TCFC torna-se exame complementar essencial para a exploração cirúrgica e consequente diagnóstico final.

Matsumura et al. (1998) sugerem que o tamanho da lesão radiolúcida e a extensão da expansão da cortical devem ser monitorados por radiografias e, se os achados indicarem crescimento, estes cistos devem ser tratados cirurgicamente. Concordamos com os autores acima em indicar a exploração cirúrgica quando necessária e já tivemos conduta semelhante ao longo deste estudo, mas à exceção de um caso, os diagnósticos cirúrgicos confirmaram o COS.

A reformatação panorâmica da TCFC possibilitou identificar a presença de 6 limites das lesões que não foram detectados pela radiografia panorâmica, o que representou um resultado estatisticamente significativo (Tabela 6). Este fato é claramente justificado pela superioridade qualitativa da imagem do exame de TCFC, se comparado à imagem radiográfica convencional. Porém, é válido ressaltar que das 6 diferenças que houve, 3 delas fazem parte da Imagem 5, lesão esta que foi apenas observada na reconstrução panorâmica da TCFC (anteriormente discutida). Por questões estatísticas, mesmo não havendo a imagem radiográfica, os limites da lesão foram considerados como ausentes (Tabela 5).

Segundo Copete et al. (1998), a destruição da lâmina dura pode ou não ocorrer e, ocasionalmente, a reabsorção radicular pode ser encontrada. Relatou que a presença da lâmina dura foi identificada em 34% dos casos com margens festonadas interradiculares (“scalloping”). Nakaoka et al. (2013) relata um caso de reabsorção radicular do dente 48 relacionado a um COS explorado cirurgicamente. MacDonald-Jankowski (1995) observou expansão das corticais em apenas 4 dos 17 casos de COS em mandíbula, sem deslocamento ou reabsorção de raízes. Em nenhum dos nossos casos ocorreu a destruição da lâmina dura ou reabsorção radicular.

O exame de TCFC foi enriquecedor ao estudo, pois possibilitou a visualização de aspectos imaginológicos não observados no exame radiográfico convencional. A

TCFC mostrou-se superior à radiografia panorâmica na detecção dos limites da lesão (superior, anterior, inferior e posterior), apresentando diferença estatisticamente significativa ($p=0,041$). Este aspecto é relevante para o estudo uma vez que, a fim de classificar o estágio em que a lesão se encontra dentro do período de preservação, utiliza-se a delimitação da lesão em relação às raízes dos dentes adjacentes, comparando-a à imagens prévias. Porém, em todos os casos acompanhados, o exame físico por inspeção e palpação associado à radiografia panorâmica e às radiografias intraorais mostraram-se suficientes para diagnóstico e acompanhamento dos casos. A TCFC pode entrar como complemento em casos especiais, uma vez que aumenta a dose de radiação e o custo para o paciente. Nos casos compatíveis com COS, a TCFC muitas vezes pode confundir o profissional quanto ao diagnóstico diferencial para lesões malignas, já que alguns casos com perfuração das corticais ósseas, expansão das mesmas e reabsorção radicular podem favorecer a possibilidade de uma falha de diagnóstico. A identificação de adelgaçamentos e/ou pequenas áreas de perfuração das corticais, não modificou o protocolo de diagnóstico e preservação primeiramente estabelecidos com panorâmicas e intraorais (quando necessárias).

6.2.4 TCFC X Classificação do COS

Oliveira et al.^{*} discutem a probabilidade de a perfuração das corticais ósseas relacionadas ao COS representar áreas de crescimento ativo. Acreditam que as lesões compatíveis com COS que se encontram estáticas ou em regressão (“em involução”), não são susceptíveis a apresentar este aspecto na TCFC. No presente trabalho, as 2 lesões compatíveis com COS que apresentaram perfuração de pelo menos uma das corticais ósseas, foram classificadas nos estágios 2 (“estática”) e 3 (“em evolução”). Podemos inferir, portanto, de acordo com nossa casuística, que a perfuração, iniciando-se durante o crescimento ativo da lesão, pode ser um processo persistente em alguns casos, sendo detectado ainda em lesões estáticas e em regressão.

^{*} Trabalho realizado por pesquisadores do Departamento de Estomatologia da FOB-USP, juntamente com pesquisadores do Departamento de Estomatologia, Saúde Coletiva e Odontologia Legal da FORP-USP, e em processo de submissão.

Todos os casos analisados e que demonstraram adelgaçamento das corticais (7 casos) também foram classificados nos estágios estático ou em regressão.

6.2.5 Epidemiologia

Os achados epidemiológicos quanto ao gênero (feminino ou masculino), osso acometido (mandíbula ou maxila), faixa etária, aspecto da lesão (único ou multiloculado) e a presença ou não de margens festonadas (*“scalloping”*) foram compatíveis com a epidemiologia já estabelecida na literatura sobre o COS (HARNET et al., 2008).

Cistos Ósseos Simples são mais comumente observados durante a segunda década de vida (SAITO et al., 1992; TONG et al., 2003). Segundo Kaugars & Cale (1987), o COS não possui predileção por gênero e está presente numa idade média de 18 anos, sendo mais prevalentes em pessoas brancas. A nossa casuística também apresentou uma média de idade semelhante (17 anos), sem predileção por gênero. A média pode, no entanto, ter sido ligeiramente arrastada para cima em função de um paciente com 44 anos de idade.

O principal sítio de acometimento é o corpo da mandíbula, na região de pré-molares e molares, com *“scalloping”* entre as raízes dos dentes e em alguns casos, as lesões estendem-se para a linha média (SHIGEMATSU et al., 1994; COPETE et al., 1998; MATSUMURA et al., 1998; STRABBING et al., 2011). A localização de cada um dos nossos casos (anterior, posterior ou bilateral) não apresentou diferença significativa (Tabela 8 e 9). Os estudos sobre COS, em sua maioria, o descrevem como lesão que acomete mais frequentemente o corpo da mandíbula, contudo há casos que envolvem a sínfise mandibular, ramo, côndilo e ainda a região anterior da maxila (MATHEW et al., 2012). A maior riqueza de osso medular no corpo e não no mento deve levar à processos hemorrágicos mais frequentes na região posterior do que na anterior. Assim sendo, a expressão significativa de lesões na sínfise mandibular na presente pesquisa, pode ser justificada pelo tamanho da nossa amostra. Ou ainda, pode-se pensar em uma variação geográfica, que resultaria em diferenças anatômicas entre pessoas de regiões diferentes e, em alguns casos, a região posterior da mandíbula apresentar-se-á menos espessa e com menor quantidade de osso trabecular do que a região anterior. O acometimento da mandíbula em todos os casos também coincide com a literatura científica, haja vista

que o acometimento da maxila é raro e, em sua maioria está relacionado à outras alterações como a Displasia Óssea Florida (MELROSE et al., 1976).

As margens festonadas ou “*scalloping*” é um aspecto clássico do COS, justificando seu aparecimento em 62,5% das imagens compatíveis com COS que se encontravam mais próximas aos ápices dos dentes (fig. 4 e 6).

A hipótese mais amplamente aceita sobre a etiologia do COS é a hipótese traumática. Porém diversos autores tem relatado a ausência de evidências que comprovem a relação causa efeito entre eventos traumáticos e a ocorrência do COS. Os autores Kaugars & Cale (1987) relatam, por exemplo, que a prevalência de trauma em seus pacientes com COS foi equivalente àquela observada na população em geral. Atualmente a hipótese traumática tem sido duramente questionada. Dos 22 casos deste trabalho, apenas 5 relataram trauma. Destes, 3 pacientes relataram trauma na região da cabeça. Um paciente relatou trauma na infância sem relação direta com a região do COS e outro paciente relatou a parafunção (bruxismo) como histórico de trauma. Pelo que se vê, nossa amostra não tem caso algum de trauma direto que pudesse explicar a etiopatogenia da doença, ou seja, parece que a hipótese mais aceita é a que relaciona a origem à fenômenos vasculares hemorrágicos ou isquêmicos no osso esponjoso.

7 Conclusões

7. Conclusões

- 1) Os resultados do presente estudo confirmam a possibilidade da cura espontânea do Cisto Ósseo Simples.
- 2) A TCFC apresentou-se superior à radiografia panorâmica convencional na detecção dos limites da lesão (superior, anterior, inferior e posterior).
- 3) A Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico enriqueceu as imagens do Cisto Ósseo Simples, particularmente nas reconstruções axiais, coronais e parassagittais. Porém, a Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico não é essencial ao diagnóstico do Cisto Ósseo Simples. Radiografia panorâmica e radiografias intrabucais, quando necessárias, são suficientes para o diagnóstico e preservação, considerando ainda, a menor dose de radiação e o baixo custo.

Referências

Referências

BIEWALD, H. F. A variation in management of hemorrhagic, traumatic, or simple bone cyst. **J Oral Surg**, v. 25, n. 5, p. 427-438, Sep. 1967.

BLUM, T. Do all cysts in the jaws originate from the dental system? (with a report of two non dental cysts lined with ciliated columnar epithelium). **J Amer Dent Ass**, v. 16, n. 4, p. 647-661, Apr. 1929.

BLUM, T. Unusual bone cavities in the mandible: a report of three cases of traumatic bone cysts. **J Amer Dent Ass**, v. 19, n. 2, p. 281-301, Feb. 1932.

BLUM, T. An additional report on traumatic bone cysts. Also a discussion of Or. John G. Whinery's paper "progressive bone cavities of the mandible". **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.**, v. 8, n. 9, p. 917-939, Sep. 1955.

COPETE, M.A.; KAWAMATA A.; LANGLAIS, R. P. Solitary bone cyst of the jaws: radiographic review of 44 cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 85, n. 2, p. 221-225, Feb. 1998.

CORTELL-BALLESTER, I. et al. Traumatic bone cyst: A retrospective study of 21 cases. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 14, n. 5, p. E239-E243, May 2009.

DAMANTE, J. H.; CARVALHO, P. V. de. Contribuição à interpretação radiográfica de lesões ósseas produzidas experimentalmente em mandíbulas humanas secas (Parte I). **Rev Odont USP**, v. 2, n. 3, p. 131-138, Jul./Set. 1988.

DAMANTE, J. H.; GUERRA, E. N. D.; FERREIRA, O. Spontaneous resolution of simple bone cysts. **Dentomaxillofac Radiol**, v. 31, n. 3, p. 182-186, May 2002.

DELLINGER, T. M. et al. Alternative treatments for a traumatic bone cyst: A longitudinal case report. **Quintessence Int**, v. 29, n. 8, p. 497-502, Aug. 1998.

DONKOR, P.; PUNNIA-MOORTHY, A. Biochemical analysis of simple bone cyst fluid: report of a case. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 23, n. 5, p. 96-97, Oct. 1994.

ERIKSSON, L. et al. Simple bone cyst: A discrepancy between magnetic resonance imaging and surgical observations. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 92, n. 6, p. 694-698, Dec. 2001.

FERREIRA JÚNIOR, O.; DAMANTE, J. H.; LAURIS, J. R. P. Simple bone cyst versus odontogenic keratocyst: differential diagnosis by digitized panoramic radiography. **Dentomaxillofac Radiol**, v. 33, n. 6, p. 373-378, Nov. 2004.

GARDNER, A. F.; STOLLER, S. M.; STEIG, J. M. A study of the traumatic bone cyst of the jaws. **J Canad Dent Ass**, v. 28, n. 3, p. 151-166, Mar. 1962.

GOAZ, P. W.; WHITE S. C.. Radiographic interpretation of Pathology – Cysts of the the jaws. In:_____. **Oral Radiology** – Principles and Interpretation. Missouri: Mosby, 1922, p. 398-422

HANSEN, L. S.; SAPONE, J.; SPROAT, R. C. Traumatic bone cysts of the jaws: report of sixty six cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 37, n.6, p. 899-910, June 1974.

HARNET, J. C. et al. Solitary Bone Cyst of the jaws: A Review of the Etiopathogenic Hypotheses. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 66, n. 11, p. 2345-2348, Nov. 2008.

HEUBNER, G.R.; TURLINGTON, E.G. So called traumatic (hemorrhagic) bone cysts of the jaws. Review of the literature and report of two unusual cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.31, n.3, p. 354-365, Mar. 1971.

HORNER, K.; FORMAN, G. H.; SMITH N. J. D. Atypical Simple Bone Cysts of the Jaws. I: Recurrent Lesions. **Clin Radiol**, v. 39, n. 1, p. 59-63, Jan. 1988.

HOWE, G. L. “Haemorrhagic cysts” of the mandible II. **Brit J Oral Surg**, v.3, n. 2, p.77-91, Nov. 1965.

JACOBS, M. H. Traumatic bone cyst. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 8, n. 9, p. 940-949, Sep. 1955.

JAFFE, H. L.; LICHTENSTEIN, L. Solitary unicameral bone cyst. **Arch Surg**, v. 44, p. 1004-1025, 1942.

KAUGARS, G. E.; CALE, A. E. Traumatic bone cyst. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.63, n.3, p. 318-324, Mar. 1987.

KUHMICHEL, A.; BOULOUX, G. F. Multifocal Traumatic Bone Cysts: Case Report and Current Thoughts on Etiology. **J Oral Maxillof Surg**, v. 68, n. 1, p. 208-212, Jan. 2010.

LUCAS, C. D. Do all cysts of the jaw originate from the dental system? **J Am Dent Assoc**, v. 16, n. 64, p. 647-661, 1929.

MACDONALD-JANKOWSKI. Traumatic bone cysts in the jaws of a Hong Kong Chinese population. **Clin Radiol**, v. 50, n. 11, p.787-791, Nov. 1995.

MATHEW, R. et al. Unusual cone-beam computerized tomography presentation of

traumatic (simple) bone cyst: case report and radiographic analysis. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol**, v. 113, n. 3, p. 410-413, Mar. 2012.

MATSUMURA, S. et al. Histopathologic and radiographic findings of the simple bone cyst. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 85, n. 5, p. 619-625, May 1998.

MELROSE, R. J.; ABRAMS, A. M.; MILLS, B. G. Florid osseous dysplasia. A clinical pathologic study of thirty four cases. **Oral Surg**, v. 41, n. 1, p. 62-82, Jan. 1976.

MORRIS, C. R.; STEED, D. L.; JACOBY, J. J. Traumatic bone cysts. **J Oral Surg**, v. 28, n. 3, p. 188-195, Mar. 1970.

NAKAOKA, K. et al. A case of simple bone cyst in the mandible with remarkable tooth resorption. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 25, n. 1, p. 93-96, Jan. 2013.

OLECH, E.; SICHER, H.; WEINMANN, J. P. Terminology of the so called traumatic bone cyst. **Oral Surg**, v. 8, n. 9, p. 962, Sep. 1955.

PERDIGÃO, P. F. et al. Idiopathic bone cavity: a clinical, radiographic, and histological study. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 41, n. 6, p. 407-409, Dec. 2003.

PRECIOUS, D. S.; McFADDEN, L. R. Treatment of traumatic bone cyst of mandible by injection of autogenic blood. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 58, n. 2, p. 137-140, Aug. 1984.

REGEZI, J. A.; SCIUBBA, J. J.; JORDAN, R. Cistos dos Maxilares e Pescoço – Pseudocistos. In:_____. **Patologia Oral – Correlações Clinicopatológicas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 253-255.

SABINO-BEZERRA, J. R. et al. Atypical presentations of simple bone cysts of the mandible: A case series and review of literature. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 41, n. 5, p. 391-396, Jul. 2013.

SAITO, Y. et al. Simple bone cyst: a clinical and histopathologic study of fifteen cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 74, n. 4, p. 487-491, Oct. 1992.

SAPONE, J.; HANSEN, L. S. Traumatic bone cysts of jaws: Diagnosis, treatment, and prognosis. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 38, n. 1, p. 127, Jul. 1974.

SAPP, J. P.; STARK, M. L. Self-healing traumatic bone-cysts. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 69, n. 5, p. 597-602, May 1990.

SHEAR, M., SPEIGHT, P.M. Solitary Bone Cyst. In_____. Cysts of the Oral and Maxillofacial Regions. Oxford: Wiley-Blackwell, 2007, p. 156-161.

SHEAR, M., SPEIGHT, P.M. Cisto Ósseo Solitário. In_____. Cistos da Região Bucomaxilofacial. Santos: São Paulo, 2011, p. 156-161.

SHIGEMATSU, H.; FUJITA, K.; WATANABE, K. Atypical simple bone cyst of the mandible. A case report. **Int J Oral Maxillofac Surg**, v. 23, n. 5, p. 298-299, Oct. 1994.

STRABBING, E. M. et al. An atypical presentation of a solitary bone cyst of the mandibular ramus: a case report. **J Craniomaxillofac Surg**, v. 39, n. 2, p. 145-147, Mar. 2011.

SUEI, Y.; TAGUCHI, A.; TANIMOTO, K. Simple bone cyst of the jaws: evaluation of treatment outcome by review of 132 cases. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 65, n. 5, p. 918-923, May 2007.

SUEI, Y.; TANIMOTO, K.; WADA, T. Simple bone-cyst - evaluation of contents with conventional radiography and computed-tomography. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 77, n. 3, p. 296-301, Mar. 1994.

SUEI, Y. et al. Radiographic findings and prognosis of simple bone cysts of the jaws. **Dentomaxillofac Radiol**, v. 39, n. 2, p. 65-71, Feb. 2010.

SUEI, Y. et al. Simple bone cyst: investigation on the presence of gas in the cavity using computed tomography – Review of 52 cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 86, n. 5, p. 592-594, Nov. 1998.

SZERLIP, L. Traumatic bone cysts. resolution without surgery. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v.21, n. 2, p. 201-204, Feb. 1966.

TANAKA, H. et al. Simple Bone Cyst of the mandibular condyle: report of a case. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 54, n. 12, p. 1454-1458, Dec. 1996.

THOMA, K. H. A symposium on bone cyst. Editorial. **Oral Surg**, v. 8, p. 899-902, Sept. 1955.

TOLLER, P. A. Radioactive isotope and other investigations in a case of haemorrhagic cyst of the mandible. **Brit J Oral Surg**, v. 2, n. 2, p. 86-93, Nov. 1964.

TONG, A. C.; NG, I. O.; YAN, B. S. Variations in clinical presentations of the simple bone cyst: report of cases. **J Oral Maxillofac Surg**, v. 61, n. 12, p. 1487-1491, Dec. 2003.

XANTHINAKI, A. A. et al. Traumatic bone cyst of the mandible of possible iatrogenic origin: a case report and brief review of the literature **Head Face Med**, v. 2, n. 40, p. 1-5, Nov. 2006.

ZEGARELLI, E. V.; KUTSCHER, A. H.; TENORE, R. A. Idiopathic bone cyst. **N Y St J Med**, v. 66, p. 1753-1756, July 1966.

WALDRON, C. A. Solitary (hemorrhagic) cyst of the mandible. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 7, n. 1, p. 88-95, Jan. 1954.

WHINERY, J. G. Progressive bone cavities of the mandible. A review of the so called traumatic bone cyst and a report of three cases. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**, v. 8, n. 9, p. 903-916, Sep. 1955.

Anexos

GUIA PARA INTERPRETAÇÃO DAS IMAGENS RADIOGRÁFICAS

O cisto ósseo simples (COS) é uma lesão comumente assintomática, sendo encontrado casualmente em radiografias solicitadas para elaboração de planos de tratamento odontológico, principalmente em ortodontia. É uma cavidade não revestida por epitélio, vazia ou parcialmente preenchida por líquido seroso/sanguinolento. Uma fina membrana de tecido conjuntivo apenas microscopicamente visível recobre o tecido ósseo. Localiza-se no osso trabecular ou esponjoso na mandíbula, preferencialmente na região de pré-molares e molares.

Raramente está associado com expansão, adelgaçamento ou perfuração das corticais vestibular ou lingual. Acomete a população jovem, entre a 1ª e 2ª décadas de vida. Radiograficamente apresenta-se como área radiolúcida, quase sempre de forma oval ou circular, geralmente circunscrita, às vezes parcialmente limitada por linha radiopaca. Os limites da área radiolúcida quase sempre estão abaixo das raízes dos dentes da região, podendo estar superpostos às raízes ou contornando-as. Essa extensão para as cristas ósseas dão ao contorno um aspecto “festonado” (*“scalloping”*).

O diagnóstico final do COS depende de exploração cirúrgica para comprovar cavidade vazia quase sem conteúdo e sem revestimento. O sangramento gerado pelo acesso cirúrgico, depositado na cavidade permite a reparação da mesma. Há evidências na literatura de que o COS pode ter resolução espontânea por remodelação óssea, dispensando a intervenção cirúrgica.

A detecção do COS quase sempre é feita por radiografia panorâmica. Clinicamente o rebordo alveolar é recoberto por mucosa oral normal e raramente é expandido no sentido vestibulo-lingual. Os dentes envolvidos possuem vitalidade pulpar. Radiografias oclusais e periapicais às vezes são necessárias e a tomografia computadorizada de feixe cônico tem raras indicações.

Estamos realizando um estudo da resolução espontânea dos COS baseado na preservação clínica e radiográfica, com radiografia panorâmica, conforme o protocolo estabelecido por Damante et al. 2002 ¹.

As radiografias panorâmicas iniciais e finais analógicas serão digitalizadas pelo método indireto. As atuais são digitais diretas. As imagens inicial e atual do mesmo paciente serão comparadas e classificadas seguindo os critérios abaixo:

- 1) Lesão “**em evolução**” quando houver aumento na extensão da lesão e mudanças na sua relação mesio-distal levando como parâmetro os ápices das raízes dos dentes adjacentes (Exemplo 1).
- 2) Lesão “**estática**” quando a forma e o tamanho da área radiolúcida permanecem iguais ou quase iguais ao da imagem inicial (Exemplo 2).
- 3) Lesão “**em involução**” quando houver diminuição das dimensões acima citadas e/ou aparecimento de trabeculado na área radiolúcida (Exemplo 3).
- 4) Lesão “**resolvida quase completamente**” quando houver o desaparecimento incompleto, sendo que ainda há sinais ou vestígios das margens que permitem identificar a localização da lesão, mas seu interior já encontra-se remodelado pela neoformação de osso trabecular (Exemplo 4);
- 5) Lesão “**resolvida completamente**” quando houver o desaparecimento completo da lesão, com o laudo da radiografia panorâmica emitido por um profissional que desconhece a história clínica do paciente e, desta forma, não sendo possível a identificação de qualquer sinal da lesão (Exemplo 5).

EXEMPLO 1("Em evolução"):

Inicial:

Final:

EXEMPLO 2 (Estático):

Inicial:

Final:

EXEMPLO 3 (“Em Involução”):

Inicial :

Final:

EXEMPLO 4 (Resolvido quase completamente):

Inicial:

Final:

EXEMPLO 5 (Resolvido completamente):

Inicial:

Final:

- ✓ As análises devem ser feitas em sala escura;
- ✓ Pode-se mexer no brilho e contraste a fim de melhor delimitar o cisto;
- ✓ Havendo casos de cistos bilaterais, estes devem ser classificados separadamente, identificando-os como direito (D) e esquerdo (E).
- ✓ Devem ser feitas duas análises em tempos distintos:
 1. Estudo piloto: escolher de forma aleatória 30% da amostra (7 pacientes), analisá-las e classificá-las de acordo com a classificação acima;
 2. Análise completa: após 15 dias do estudo piloto, realizar a análise e classificação de 100% das imagens (22 pacientes);
- ✓ Anotar a classificação de cada paciente seguindo o exemplo abaixo:

Exemplo Estudo Piloto:

1	Paciente 2	4
2	Paciente 3	Cisto D: 3 Cisto E: 5
3	Paciente 6	1
4	Paciente 15	3
5	Paciente 17	2
6	Paciente 20	5
7	Paciente22	3

Exemplo Análise Completa:

Paciente 1 (segue assim até o 22)	Classificação
--	----------------------