

Tumor odontogênico queratocístico: características intrínsecas e elucidação da nova nomenclatura do queratocisto odontogênico

Keratocystic odontogenic tumour: intrinsic features and explanation of the new denomination odontogenic keratocyst

Felipe Paes Varoli^{1,2,5}, Edson Costa², Marcio Yara Buscatti³, Jefferson Xavier de Oliveira⁴, Claudio Costa⁵

¹Curso de Odontologia da Universidade Paulista – Sorocaba-SP, Brasil; ² Faculdade de Odontologia da Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo-SP, Brasil; ³Curso de Odontologia da Universidade Paulista – Campinas-SP, Brasil; ⁴Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo-SP, Brasil; ⁵Curso de Odontologia da Universidade Paulista, São Paulo-SP, Brasil.

Resumo

Cistos são lesões odontogênicas benignas que podem atingir grandes dimensões e mais comuns nos maxilares. Apesar do crescimento lento e contínuo caracterizar qualquer tipo de cisto, o queratocisto odontogênico chama atenção por ser mais agressivo e altamente recidivante (o índice de recidiva varia de 22% a 60%). A faixa etária de ocorrência do ceratocisto é ampla e impossível de se determinar, não havendo predileção quanto ao gênero do paciente. Sua localização típica é a região posterior de mandíbula, incluindo ângulo e ramo. Radiograficamente se apresenta radiolúcido e bem delimitado. O padrão unilocular predomina sobre o padrão multilocular. O ceratocisto ou queratocisto odontogênico é considerado atualmente um tumor odontogênico, devido à sua agressividade, potencial de crescimento, natureza neoplásica e alto índice de recorrência. Portanto, a denominação correta e atual para esta lesão é Tumor Odontogênico Queratocístico.

Descritores: Cistos odontogênicos; Tumores odontogênicos

Abstract

Cysts are benign odontogenic lesions which can reach large dimensions and most common in jaws. Despite the slow growth and continued characterize any type of cyst, the odontogenic keratocyst calls attention for being more aggressive and highly recurrent (the recurrence rate varies from 22% to 60%). The age of occurrence of the keratocyst is wide and impossible to determine, with no preference regarding gender of the patient. Its typical location is the posterior mandible, including angle and ramus. Radiographically is radiolucent and well defined. The pattern unilocular predominates over the standard multilocular. The keratocyst or odontogenic keratocyst is currently considered an odontogenic tumor, due to its aggressiveness, growth potential, neoplastic nature and high recurrence rate. Therefore, the correct name and current for this lesion is Keratocystic Odontogenic Tumour.

Descriptors: Odontogenic cysts; Odontogenic tumors

Introdução

Embora os cistos possam se desenvolver em qualquer parte do organismo, estas lesões merecem atenção especial do cirurgião-dentista, pois a maxila e a mandíbula representam as regiões mais afetadas pelos cistos. A odontogênese explica esta maior ocorrência nos ossos gnáticos, já que todo cisto se desenvolve a partir da proliferação e multiplicação de restos epiteliais.

Os cistos são lesões benignas e geralmente assintomáticos, mas podem atingir grandes dimensões, provocando afastamentos de dentes e expansão óssea. Portanto, quanto mais precoce for o diagnóstico, menos agressivo será o tratamento cirúrgico. Por serem geralmente assintomáticos, muitos são descobertos acidentalmente em radiografias de rotina.

Pode-se dividir os cistos em “odontogênicos” e “de desenvolvimento”. Os “odontogênicos” são mais comuns, e dentre estes, os que merecem maior importância são os cistos radicular (periapical), dentífero e ceratocisto odontogênico.

Apesar do crescimento lento e contínuo caracterizar qualquer tipo de cisto, o ceratocisto odontogênico chama atenção por ser mais agressivo e altamente recidivante.

Revisão da literatura

Muitos cistos dos maxilares são limitados por epitélio que se origina do epitélio odontogênico. Estes cistos são denominados cistos odontogênicos¹. O ceratocisto odontogênico é um cisto odontogênico que apresenta um comportamento histológico e um mecanismo de crescimento diferentes do cisto radicular e dentífero. Por essa razão, vários pesquisadores sugerem que os ceratocistos odon-

togênicos devem ser considerados como neoplasmas císticos benignos, e não como cistos. Segundo Waldron¹ (1998) os ceratocistos odontogênicos podem ser encontrados em pacientes que variam da criança ao adulto idoso, porém 60% dos casos são diagnosticados na faixa de 10 a 40 anos. A mandíbula é afetada em 60 a 80% dos casos, com acentuada tendência para envolver a região posterior e o ramo ascendente. Múltiplos ceratocistos podem estar presentes, e os pacientes devem ser avaliados para outras manifestações da síndrome do carcinoma nevíde basocelular.

Amorim *et al.*² (2003) apresentaram uma avaliação epidemiológica de 26 casos de cistos diagnosticados como ceratocisto odontogênico. Observaram uma maior ocorrência das lesões em pacientes do sexo masculino, raça branca, durante a quarta década de vida e acometendo, principalmente, a região posterior de mandíbula. Com relação ao tempo de evolução, as lesões apresentaram um crescimento lento, não havendo predominância de um padrão radiográfico específico. O diagnóstico clínico e cirúrgico das entidades analisadas mostrou-se, na maioria das vezes, não condizente em relação ao diagnóstico histopatológico, sendo o ameloblastoma a principal lesão citada nas hipóteses diagnósticas.

Ali e Baughman³ (2003) procuraram determinar a localização mais comum do queratocisto odontogênico na maxila. Pesquisaram todos os casos diagnosticados como queratocisto odontogênico do Laboratório de Diagnóstico de Patologia Oral e Maxilofacial da Universidade da Flórida, de julho de 1993 a junho de 2001. Um total de 398 cistos ocorreram em 393 pacientes. Dos 398 cistos, 266 (66,8%) se formaram na mandíbula, e 132 (33,2%) na maxila. A localização mais comum foi a região de terceiro molar inferior e ramo da mandíbula, com 137 casos. A região de canino superior, com 54

casos, foi a segunda localização mais comum. Os autores alertam o erro de interpretação nesta região, levando o clínico a suspeitar de lesão periapical ou cisto periodontal lateral.

Lopes *et al.*⁴ (2004) relataram um caso de um ceratocisto odontogênico paraqueratinizado, e afirmaram que a lesão apresenta comportamento agressivo e alto índice de recidiva. Os autores enfatizam que o exame histopatológico é fundamental para a determinação precisa das variantes histológicas desta lesão, pois estas estão intimamente correlacionadas com as diferenças nos índices de recidiva e agressividade.

Reis *et al.*⁵ (2004) estudaram 30 casos de cistos dentígero, radicular e ceratocisto odontogênico. Para os autores, os cistos dentígero e radicular apresentam curso clínico benigno com crescimento lento e assintomático. No entanto, o ceratocisto odontogênico apresenta comportamento clínico agressivo e um alto índice de recidiva, diferenciando-se dos demais cistos odontogênicos.

Koseoglu *et al.*⁶ (2004) estudaram 90 casos odontogênicos de 90 pacientes, coletados em um período de 5 anos. 53 casos (59%) foram diagnosticados como cisto radicular, 24 casos (27%) como queratocisto odontogênico e 13 casos (14%) como cisto dentígero. Os cistos radiculares ocorreram com maior frequência na região anterior de maxila, os queratocistos na região de ângulo e ramo da mandíbula, e os cistos dentígeros na mandíbula. Os autores afirmaram que a região maxilofacial é afetada por um grande número de cistos, maior que em qualquer outra região.

Chi *et al.*⁷ (2005) relataram dois casos de queratocisto odontogênico periférico, que representa a ocorrência em tecido mole do queratocisto intraósseo. Embora alguns autores prefiram classificar esta lesão que ocorre na mucosa gengival como uma variante histológica do cisto gengival, os autores acreditam ser a forma periférica do queratocisto odontogênico.

Segundo Silveira *et al.*⁸ (2005) o ceratocisto odontogênico tem sido conhecido pela sua natureza agressiva, com taxas de recorrência excedendo 60%. Existem discussões se tal lesão deveria ser considerada como um verdadeiro neoplasma benigno, pois seu epitélio apresenta alta atividade proliferativa e crescimento invasivo. O ceratocisto odontogênico apresenta crescimento contínuo, podendo atingir grandes dimensões. É revestido por epitélio pavimentoso estratificado uniforme, e camada basal composta de células colunares ou cuboidais dispostas em paliçada. Os autores descreveram um caso de ceratocisto odontogênico de grandes dimensões, com características histológicas inusitadas em um paciente de 20 anos de idade.

Camisasca *et al.*⁹ (2005) avaliaram a frequência com que os cistos e tumores odontogênicos foram diagnosticados na clínica de Estomatologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro no período de 1986 a 2002. Os dados foram coletados a partir dos prontuários clínicos com confirmação histológica. Foram levantados 131 casos, sendo 89 (68%) de cistos e 42 (32%) de tumores odontogênicos. Dentre os cistos odontogênicos, os mais comuns foram os de origem inflamatória, seguidos pelos cistos dentígero e ceratocisto. O tumor odontogênico mais frequente foi o odontoma, seguido do ameloblastoma.

Oliveira *et al.*¹⁰ (2005) investigaram a expressão da proteína p53 em algumas lesões odontogênicas. Selecionaram 57 lesões odontogênicas: 12 cistos radiculares, 17 cistos dentígeros, 16 cistos odontogênicos calcificantes e 12 ceratocistos odontogênicos paraceratinizados. Todos os espécimes foram marcados pela técnica da imunohistoquímica, para a p53. O número de células positivas e a intensidade de marcação variaram nos diferentes tipos de lesão. Os cistos radiculares apresentaram o maior número de células positivas seguido pelo cisto odontogênico calcificante. A maioria das células positivas nos ceratocistos odontogênicos estavam localizadas na camada suprabasal. Tanto o ceratocisto odontogênico quanto o cisto odontogênico calcificante apresentaram marcação mais intensa e melhor definida que os outros tipos de cistos. Considerando as características do ceratocisto odontogênico e a expressão da proteína p53 semelhante ao cisto odontogênico calcificante, os autores sugerem que o ceratocisto odontogênico seja classificado como uma lesão tumoral.

Boyne *et al.*¹¹ (2005) afirmaram que o queratocisto odontogênico é uma lesão intraóssea muito agressiva com um índice de recor-

rência de aproximadamente 25 a 60% que pode ser descoberta em exames radiográficos de rotina.

Preston e Narayana¹² (2005) relataram um caso raro de um queratocisto odontogênico periférico na mucosa gengival da região anterior da maxila, sob a forma de um nódulo circular amarelado. Para os autores a forma periférica é semelhante à intra óssea quanto à agressividade e índice de recidiva.

Chirapathomsakul *et al.*¹³ (2006) analisaram informação a respeito da recidiva dos queratocistos odontogênicos com o objetivo de compreender melhor a natureza destas recidivas. Realizaram um estudo retrospectivo de 51 casos de queratocisto odontogênico, tratados na Faculdade de Odontologia da Universidade de Chulalongkorn, Bangkok, Tailândia, no período de 1988 a 2003. O estudo mostrou que os queratocistos odontogênicos ocorreram em uma faixa etária de 11 a 40 anos, mais comumente na região de corpo, ângulo e ramo da mandíbula. Radiograficamente, predominou a imagem unilocular quando comparada à multilocular. A maioria das lesões foram diagnosticadas histologicamente como paraqueratinizado (93,7%). Dos 31 casos em que se conseguiu o acompanhamento, foram diagnosticadas 7 recorrências (22,6%). As lesões recorrentes foram mais frequentes nos casos de queratocisto associado a dente remanescente.

Segundo Leal e Carvalho¹⁴ (2006) o termo ceratocisto odontogênico foi introduzido nos anos 50 para denominar uma lesão que foi descrita primeiramente como cisto primordial. Devido ao seu comportamento agressivo, com potencial de crescimento maior que os outros cistos odontogênicos, o ceratocisto odontogênico atualmente é classificado como um tumor benigno e denominado Tumor Odontogênico Queratocístico.

Ramaglia *et al.*¹⁵ (2006) relataram um caso de uma menina de 8 anos de idade afetada pela síndrome do carcinoma nevo basocelular, uma desordem autossômica dominante com um alto grau de penetrância e expressividade variável, caracterizada pela presença de carcinomas basocelulares e queratocistos odontogênicos. Mais de 100 pequenos critérios têm sido descritos nesta síndrome.

Vencio *et al.*¹⁶ (2006) relataram um queratocisto odontogênico de comportamento invasivo em um paciente do sexo feminino de 27 anos de idade. A radiografia panorâmica revelou uma lesão lítica na maxila direita associada a um molar impactado. A tomografia computadorizada revelou o envolvimento da lesão com o seio maxilar, destruindo seu assoalho.

Meningaud *et al.*¹⁷ (2006) analisaram os arquivos de 695 pacientes com cistos odontogênicos já operados. Os três cistos odontogênicos mais frequentes foram cisto radicular (53,5%), cisto dentígero (22,3%) e queratocisto odontogênico (19,1%). Estas três entidades representaram 94,9% de todos os cistos odontogênicos. Os autores salientaram o índice dramático de pacientes que não retornam para um acompanhamento.

Auluck *et al.*¹⁸ (2006) relataram a ocorrência simultânea de múltiplos queratocistos odontogênicos na maxila e na mandíbula de um indivíduo que desenvolveu 17 cistos no período de 15 anos.

Oliveira¹⁹ (2006) analisou as células epiteliais odontogênicas procurando um entendimento maior sobre a natureza e comportamento de algumas lesões odontogênicas. A expressão imunohistoquímica da proteína p53 foi analisada em cistos radicular, dentígero, ceratocisto odontogênico e cisto odontogênico calcificante (cisto de Gorlin). A autora verificou que nos cistos radicular e dentígero a expressão dos marcadores está relacionada com proliferação e estresse celular causados pelo estímulo inflamatório, e em ceratocisto odontogênico e cisto de Gorlin a expressão dos marcadores corresponde a proliferação celular não descartando também a presença de mutação do gene TP53. Todos os marcadores estudados comprovaram a natureza neoplásica do ceratocisto odontogênico.

Heikinheimo *et al.*²⁰ (2007) estudaram a genética do tumor odontogênico queratocístico e verificaram que a expressão excessiva de genes também apresentada em outros tumores pode contribuir para o crescimento contínuo do tumor odontogênico queratocístico.

Habibi *et al.*²¹ (2007) realizaram um estudo retrospectivo de pacientes tratados com diagnóstico de tumor odontogênico queratocístico entre 1996 e 2006. A idade média dos pacientes foi de 27 anos. 67,5% das lesões ocorreram na mandíbula, e 32,5% na ma-

xila. Os autores concluíram que a expansão tende a ser a complicação mais comum, embora as lesões possam ser diagnosticada acidentalmente. Das 83 lesões estudadas, 6 pacientes (8,1%) eram portadores da síndrome do carcinoma nevo basocelular, 28 lesões (33,7%) estavam associadas a dentes impactados. Sessenta e cinco lesões foram tratadas por enucleação, apresentando 5 recorrências; 6 por marsupialização, com 2 recorrências; e 11 por marsupialização seguida de enucleação, não apresentando recorrências.

Segundo Katase *et al.*²² (2007) o tumor odontogênico queratocístico, também chamado de ceratocisto ou queratocisto odontogênico é um neoplasma cístico benigno que pode estar associado com a síndrome do carcinoma nevo basocelular, caracterizada por múltiplas lesões císticas. O tumor odontogênico queratocístico é localmente invasivo, apesar de suas características histológicas. O aumento do nível da enzima heparanase em tumores promove invasão e metástase. Os autores estudaram as características neoplásicas do tumor odontogênico queratocístico e a localização padrão da heparanase neste tumor, relacionando as diferenças entre o tumor isolado e o associado à síndrome do carcinoma nevo basocelular por imunohistoquímica, e verificaram uma intensa expressão de heparanase no tumor odontogênico queratocístico, que deve estar correlacionada com as propriedades neoplásicas do tumor, principalmente quando associado à síndrome do carcinoma nevo basocelular.

Mozaffari *et al.*²³ (2007) descreveram o caso de uma mulher de 82 anos cuja principal queixa era um aumento gengival de 2 meses de duração na região de pré-molares inferiores. A condição foi inicialmente diagnosticada e tratada como abscesso periodontal. A radiografia periapical inicial obtida pelo clínico demonstrou reabsorção da crista alveolar horizontal compatível com doença periodontal ativa, o qual pareceu ser mais severa entre os dois pré-molares próximos ao aumento gengival. Após uma avaliação clínica mais detalhada da área e exame dos dentes adjacentes, incluindo teste de vitalidade, concluiu-se que a condição não estava associada à doença periodontal. Consequentemente, foi realizada uma biópsia e o exame histológico da lesão revelou ser um ceratocisto odontogênico. Segundo os autores, o diagnóstico precoce e tratamento adequado do ceratocisto odontogênico pode reduzir a possibilidade de recidiva. Entretanto, interpretação errônea de lesão endodôntica ou periodontal pode levar ao tratamento incorreto e desnecessário e possíveis complicações.

Madras e Lapointe²⁴ (2008) revisaram as características e comportamento do ceratocisto odontogênico, oficialmente conhecido como tumor odontogênico queratocístico, para discutir a nova denominação da lesão e as implicações no tratamento. Para os autores, a mudança do nome de ceratocisto odontogênico para tumor odontogênico queratocístico pela Organização Mundial de Saúde foi baseada na agressividade típica da lesão, histologia e novas informações relacionadas à sua genética (função anormal do PTCH, um gene supressor do tumor). Foram estudados 21 pacientes com tumor odontogênico queratocístico. A extensão radiográfica média dos tumores analisados foi 14 cm. A maioria apresentou entre 0-15 cm, e a proporção de recidiva destas lesões foi de 29%, sendo todas verificadas até 2 anos após o tratamento. A incidência de lesões primárias foi maior no grupo de 70-79 anos. A maioria ocorreu na região posterior de mandíbula. Um tratamento mais agressivo (ressecção ou enucleação complementada com solução de Carnoy com ou sem ostectomia periférica) resultou em menor recidiva que a enucleação simples ou marsupialização. Os autores concluíram que a natureza agressiva do tumor odontogênico queratocístico induz um tratamento correspondentemente mais agressivo. Futuros tratamentos podem envolver modalidades baseadas em tratamento molecular, e podem reduzir ou eliminar a necessidade de manobras cirúrgicas agressivas.

Sun *et al.*²⁵ (2008) descreveram um caso incomum de calcificação distrófica na cavidade cística de um paciente com tumor odontogênico queratocístico. O achado foi detectado em radiografia panorâmica e tomografia computadorizada

Tsuneki *et al.*²⁶ (2008) estudaram 10 espécimes cirúrgicas de cisto dentífero, cisto radicular e tumor odontogênico queratocístico, para determinar o depósito de perlecan, uma proteína observada em condições neoplásicas como tumores de glândulas salivares, tu-

more odontogênicos e carcinoma oral *in situ*. Nos casos de tumor odontogênico queratocístico o núcleo da proteína perlecan foi localizada na margem celular das camadas parabasal e subqueratinizada do epitélio de revestimento. Em contraste com o tumor odontogênico queratocístico, os cistos dentífero e radicular não apresentaram a proteína perlecan. Os autores concluíram que o característico depósito de perlecan no revestimento epitelial do tumor odontogênico queratocístico, o qual nunca é visto em outros cistos dos maxilares, é uma nova evidência que sustenta a natureza neoplásica da lesão.

Discussão

A região maxilo-mandibular é afetada por um grande número de cistos, maior que em qualquer outra região do corpo.

Os cistos odontogênicos apresentam maior ocorrência que os tumores odontogênicos⁹. Os cistos odontogênicos mais comuns são, respectivamente, o cisto radicular, dentífero e ceratocisto odontogênico (keratocisto), conforme Camisasa *et al.*⁹ (2005), Preston e Narayana¹² (2005), Meningaud *et al.*¹⁷ (2006), embora Koseoglu *et al.*⁶ (2004) tenha encontrado maior ocorrência de keratocisto do que cisto dentífero. Os tumores odontogênicos mais comuns são o odontoma e o ameloblastoma^{9,12,17}.

O ceratocisto ou keratocisto é considerado atualmente um tumor odontogênico, devido à sua agressividade, potencial de crescimento^{1,5,11,14,24} e natureza neoplásica, explicada pela presença de componentes histológicos encontrados em outros tumores dos maxilares, e ausentes em qualquer outro tipo de cisto odontogênico²⁶.

A lesão apresenta crescimento contínuo e localmente invasivo, embora lento, e atinge grandes dimensões^{2,8,19,22,24}. Portanto, o termo preferido hoje é tumor odontogênico queratocístico, estando de acordo com Silveira *et al.*⁸ (2005), Oliveira *et al.*¹⁰ (2005), Leal e Carvalho¹⁴ (2006), Oliveira¹⁹ (2006), Heikinheimo *et al.*²⁰ (2007), Habibi *et al.*²¹ (2007), Katase *et al.*²² (2007) e Madras e Lapointe²⁴ (2008).

O tumor odontogênico queratocístico é uma lesão altamente recidivante, diferenciando-se dos demais cistos odontogênicos, e suas características histológicas, confirmadas no exame histopatológico, estão diretamente ligadas ao índice de recidiva e agressividade^{4-5,8,24}. O índice de recidiva varia de 22% a 60% e ocorre até 2 anos após a remoção da lesão^{8,11,13,24}, embora Waldron¹ (1998) cite casos em que as recorrências ocorreram 10 anos ou mais após a cirurgia. Isto explica a importância de um acompanhamento clínico-radiográfico prolongado do paciente após a remoção do tumor odontogênico queratocístico, fato que infelizmente não ocorre em muitas vezes^{13,17}.

A faixa etária de ocorrência do ceratocisto é ampla e impossível de se determinar. Na revisão de literatura, variou entre 2ª década, 3ª década e 4ª década e entre 8ª década e 9ª década^{1-2,8,13,16,21,23}, não havendo predileção quanto ao gênero do paciente^{2,21,23}.

A localização típica do tumor odontogênico queratocístico é a região posterior de mandíbula, incluindo ângulo e ramo, podendo estar associado ao terceiro molar inferior, mas pode ocorrer em outras regiões da maxila e mandíbula, sempre com predileção pela mandíbula^{1-3,6-8,24}. Na maxila, a localização mais comum parece ser a região de canino, e o cirurgião-dentista deve estar atento para não confundir o keratocisto com outras lesões periapicais³.

Existem relatos de keratocisto extraósseo, denominado keratocisto odontogênico periférico, ocorrendo na mucosa gengival e assemelhando-se clinicamente ao cisto gengival. Neste levantamento bibliográfico, de 2003 a 2008, foram encontrados somente três casos^{7,12}.

Radiograficamente, a imagem do tumor odontogênico queratocístico se apresenta radiolúcida e bem delimitada, envolta por esclerose óssea. O padrão unilocular predomina sobre o padrão multilocular¹³. As características clínica, cirúrgica e radiográfica do tumor odontogênico queratocístico comumente levam à hipótese diagnóstica de ameloblastoma (quando o padrão é multilocular) e cisto dentífero (unilocular) quando associada a dente incluso, conforme Amorim *et al.*² (2003). A maioria provoca expansão óssea^{21,23}, mas o tumor odontogênico queratocístico pode ser desco-

berto em radiografias de rotina, sem ter causado expansão¹¹.

No exame radiográfico deve-se excluir a hipótese de o paciente portar a síndrome do carcinoma nevo basocelular. A presença de múltiplos ceratocistos odontogênicos somados a outras complicações no paciente caracterizam esta síndrome^{1,15,21-22}.

O tratamento do tumor odontogênico queratocístico corresponde à sua agressividade. Quanto mais agressivo for o tratamento, menor o índice de recidiva. Madras e Lapointe²⁴ (2008) indicaram como ideais a enucleação com solução de Carnoy ou marsupialização com posterior cistectomia. Quando tratados por marsupialização seguida de enucleação, Habibi *et al.*²¹ (2007) não verificaram recorrências. Mas quando o tratamento foi menos agressivo constataram recidivas. Entretanto, Boyne *et al.*¹¹ (2005) afirmaram que a recorrência do tumor não está apenas relacionada à técnica cirúrgica, mas também à natureza multifocal da lesão. O diagnóstico e tratamento precoce do tumor odontogênico queratocístico também diminui o índice de recidiva²³.

Conclusão

O ceratocisto ou queratocisto odontogênico é considerado atualmente um tumor odontogênico, devido à sua agressividade, potencial de crescimento, natureza neoplásica e alto índice de recorrência. Portanto, a denominação correta e atual para esta lesão é tumor odontogênico queratocístico.

Referências

1. Waldron CA. Cistos e tumores odontogênicos. In: Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. Patologia oral e maxilofacial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p.485-90.
2. Amorim RFB, Godoy GP, Figueiredo CRLV, Pinto LP. Ceratocisto odontogênico: estudo epidemiológico de 26 casos. Rev Odontol Ciênc. 2003;18(39): 23-30.
3. Ali M, Baughman RA. Maxillary odontogenic keratocyst: a common and serious clinical misdiagnosis. J Am Dent Assoc 2003;134(7): 877-83.
4. Lopes MWF, Souza GFM, Carvalho EJA, Gôndola AO. Aspectos clínico-morfológico do queratocisto odontogênico: relato de caso. Odontol Clin Cient. 2004; 3(1):61-5.
5. Reis SRA, Medrado A, Ribeiro AP, Barbosa DR, Silva SMO. Identificação e caracterização da matriz colagênica nos cistos odontogênicos. Rev Bras Patol Oral. 2004;3(4):165-70.
6. Koseoglu BG, Atalay B, Erdem MA. Odontogenic cysts: a clinical study of 90 cases. J Oral Sci. 2004;46(4):253-7.
7. Chi AC, Owings JR Jr, Muller S. Peripheral odontogenic keratocyst: report of two cases and review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005;99(1):71-8.
8. Silveira EJD, Galvão HC, Medeiros AMC, Souza LB, Silva MAM. Ceratocisto odontogênico com áreas displásicas: um neoplasma ou uma lesão? Relato de caso. Rev Paul Odontol. 2005;27(2):24-7.
9. Camisasca DR, Janini MER, Silva Junior JA, Bernardo V. Cistos e tumores odontogênicos: estudo epidemiológico. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2005;59(4):261-6.
10. Oliveira MG, Lauxen IS, Sant'Ana Filho M. P53 protein reactivity in odontogenic lesions: na immunohistochemical study. Rev Fac Odontol Porto Alegre. 2005; 46(2):31-5.

2005; 46(2):31-5.

11. Boyne PJ, Hou D, Moretta C, Pritchard T. The multifocal nature of odontogenic keratocysts. J Calif Dent Assoc. 2005;33(12): 961-5.
12. Preston RD, Narayana N. Peripheral odontogenic keratocyst. J Periodontol. 2005; 76(12):2312-5.
13. Chirapathomsakul D, Sastravaha P, Jansisyanont P. A review of odontogenic keratocysts and the behaviour of recurrences. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006;101(1):5-9.
14. Leal CM, Carvalho SL. Ceratocisto odontogênico [monografia de especialização]. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais; 2006.
15. Ramaglia L, Morgese F, Pighetti M, Saviano R. Odontogenic keratocyst and uterus bicornis in nevoid basal cell carcinoma syndrome: case report and literature review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2006;102(2):217-9. Epub 2006 Jan 19.
16. Vencio EF, Mota A, de Melo Pinho C, Dias Filho AA. Odontogenic keratocyst in maxillary sinus with invasive behaviour. J Oral Pathol Med. 2006;35(4):249-51.
17. Meningaud JP, Oprean N, Pitak-Arnop P, Bertrand JC. Odontogenic cysts: a clinical study of 695 cases. J Oral Sci. 2006;48(2):59-62.
18. Auluck A, Suhas S, Pai KM. Multiple odontogenic keratocysts: report of a case. J Can Dent Assoc. 2006;72(7): 651-6.
19. Oliveira MG, Lauxen IS, Sant'Ana Filho M. P53 protein reactivity in odontogenic lesions: na immunohistochemical study. Rev Fac Odontol Porto Alegre. 2005; 46(2):31-5.
20. Heikinheimo K, Jee KJ, Morgan PR, Nagy B, Knuutila S, Leivo I. Genetic changes in sporadic keratocystic odontogenic tumors (odontogenic keratocysts). J Dent Res. 2007;86(6):544-9.
21. Habibi A, Saghravanian N, Habibi M, Mellati E, Habibi M. Keratocystic odontogenic tumor: a 10-year retrospective study of 83 cases in a Iranian population. J Oral Sci. 2007;49(3):229-35.
22. Katase N, Nagatsuka H, Tsujigiwa H, Gunduz M, Tamamura R, Pwint HP *et al.* Analysis of the neoplastic nature and biological potential of sporadic and nevoid basal cell carcinoma syndrome-associated keratocystic odontogenic tumor. J Oral Pathol Med. 2007;36(9):550-4.
23. Mozaffari E, Marmor DS, Alawi F. Odontogenic keratocyst with a misleading clinical e radiologic appearance. Quintessence Int. 2007;38(10):837-41.
24. Madras J, Lapointe H. Keratocystic odontogenic tumour: reclassification of the odontogenic keratocyst from cyst to tumour. J Can Dent Assoc. 2008;74(2):165-h.
25. Sun ZJ, Liu B, Zhao YF. Radiopacity in syndrome keratocystic odontogenic tumour. Dentomaxillofac Radiol. 2008;37(3):175-8.
26. Tsuneki M, Cheng J, Maruyama S, Ida-Yonemochi H, Nakajima M, Saku T. Perlecan-rich epithelial linings as a background of proliferative potentials of keratocystic odontogenic tumor. J Oral Pathol Med. 2008;37(5):287-93.

Endereço para correspondência:

Prof. Felipe Paes Varoli
Rua Domingos Fernandes, 700 – apto. 152 – Vila Nova Conceição
São Paulo-SP, CEP 046509-011
Brasil

E-mail: fvaroli@usp.br

Recebido em 16 de dezembro de 2009
Aceito em 11 de janeiro de 2010