ABORDAGEM CLÍNICA E TERAPÊUTICA SOBRE O CERATOCISTO ODONTOGÊNICO: UMA REVISÃO ABRANGENTE DA LITERATURA

Clinical and therapeutic approach to keratocystic odontogenic: an in-depth literature review

> Natália da Silva Medeiros^a Eduardo Madruga Lombardo^b Fábio Luiz Dal Moro Maito^c Cláiton Heitz^d

RESUMO

O ceratocisto odontogênico (CO) é um tumor benigno intra-ósseo de origem odontogênica cuja prevalência corresponde a 11% das lesões císticas da maxila e mandíbula. Objetivo: realizar uma revisão da literatura sobre o CO. Metodologia: Foi realizada uma busca de relatos de caso clínico na base de dados *PubMed* sob os critérios: tipo de estudo (relato de caso), na língua inglesa, realizados apenas em humanos, sem limites de data de publicação. Resultados: Selecionou-se 85 artigos dos quais foram registrados os dados relevantes sobre os casos clínicos. Constatou-se que o CO possui predileção por pacientes do sexo masculino, entre a terceira e quarta décadas de idade. Ocorre comumente em mandíbula, preferencialmente em região posterior. O aspecto clínico inicial mais frequente foi aumento de volume. Em relação aos aspectos imagi-

nológicos, pode apresentar imagem radiolúcida única ou múltipla, uni ou multilocular. O exame histopatológico é fundamental para o diagnóstico. Teve enucleação como conduta terapêutica instituída na maioria dos casos. Em casos de múltiplas lesões, a investigação voltada para Síndrome de Gorlin-Goltz deve ser considerada. O tempo de acompanhamento, a taxa de recorrência e de transformação maligna foram variáveis. Considerações finais: É fundamental o exame histopatológico para o diagnóstico do CO. A conduta terapêutica mais indicada é a enucleação associada a outro tratamento adjuvante. O acompanhamento periódico é mandatório visto o alto potencial de recorrência deste tipo de lesão.

Palavras-chave: Ceratocistos. Cistos odontogênicos. Tumor odontogênico ceratocístico.

Autor de correspondência: Eduardo Madruga Lombardo – E-mail: eduardomlombardo@gmail.com

^a Graduada em Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

^b Mestre em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais, Departamento de Cirurgia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

^c Doutor em Biologia Celular e Molecular, Professor Adjunto, Departamento de Cirurgia, área de Estomatologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.

d Doutor em Estomatologia Clínica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Professor Titular, Departamento de Cirurgia, área de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofaciais, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil.



ABSTRACT

Keratocystic odontogenic is an intraosseous benign tumor whose prevalence corresponds to 11% of cystic lesions of the maxilla and mandible. Objective: perform an organized review of the literature of a keratocystic odontogenic tumor. Material and Methods: a search of clinical case reports was performed through PubMed database under the following criteria: type of study (case report), in English, only studies in humans, no publication date limit. Results: the relevant data of 85 selected articles were registered. The data collection established that the Keratocystic odontogenic has a predilection for male patients, between the third and fourth decades of age. Commonly occurs in the jaw, preferably in posterior region. The most frequent initial clinical aspect was swelling. Regarding imaging aspects, features as a single or multiple radiolucent image, uni or multilocular. Histopathologic examination is essential for diagnosis. Enucleation was the therapeutic approach established in most cases. In cases of multiple lesions, the Gorlin-Goltz syndrome should be investigated. The follow-up time, the rate of recurrence and malignant transformation were variable. Final considerations: histopathological examination it is essential to stablish a definitive diagnosis of keratocystic odontogenic. The most appropriate therapeutic approach is enucleation associated with an adjuvant treatment. Periodic follow-up is mandatory given the high potential of recurrence of this type of lesion.

Keywords: Keratocysts. Odontogenic cysts. Keratocystic odontogenic tumor.

Introdução

A última edição da Organização Mundial da Saúde, em janeiro de 2017, reclassificou o Tumor Odontogênico Ceratocístico como ceratocisto odontogênico (CO), pois não há evidências suficientes para considerar uma origem neoplásica. Nesse contexto, o Ceratocisto, atualmente, é considerado um cisto benigno de origem odontogênica que corresponde a 10% dos cistos odontogênicos¹.

Esse tipo de lesão possui predileção por pacientes do sexo masculino, entre segunda e terceira décadas de idade. Pode ocorrer em maxila, entretanto sua ocorrência é mais comum em mandíbula, preferencialmente em região posterior².

Caracteriza-se como uma entidade assintomática e apresenta, geralmente, crescimento no sentido ântero-posterior através dos espaços medulares do tecido ósseo sem gerar expansão das corticais ósseas, mesmo em grandes dimensões³. Radiograficamente, pode apresentar-se uni ou multilocular associada ou não a um dente. O diagnóstico definitivo é realizado a partir de biópsia e exame histopatológico⁴.

Microscopicamente, observa-se uma cavidade cística, revestida por epitélio escamoso paraceratinizado composto por 5 a 7 camadas de células, sendo, a camada basal, em paliçada e hipercromática².

Em pacientes que apresentam alto índice de recorrências ou múltiplos focos de CO sugere-se a investigação clínica criteriosa voltada para a Síndrome de Gorlin-Goltz caracterizada por ser uma condição genética oriunda de herança autossômica dominante. Nesta síndrome, o CO se comporta de forma mais agressiva, observada pela frequência maior de recorrências, que estão relacionadas com o crescimento do paciente. À medida que o desenvolvimento do paciente cessa, essa condição diminui⁴.



Marsupialização, descompressão, enucleação, osteotomia periférica associadas ou não à crioterapia ou à solução de Carnoy e ressecção cirúrgica são alternativas terapêuticas propostas na literatura para o tratamento de tal enfermidade^{3,5}.

A maioria das recorrências do CO podem ser diagnosticadas nos primeiros 3 anos de acompanhamento⁶. Os primeiros estudos sobre a recorrência do tumor relataram que 50% das lesões recorriam a partir de 6 meses de acompanhamento pós-operatório, mostrando que somente a enucleação da lesão não era suficiente⁷. Quando a enucleação foi associada a uma terapia adjuvante, as chances de recorrência caíram para taxas entre 1% - 8,7%².

METODOLOGIA

Elaborou-se uma revisão da literatura de acordo com os artigos encontrados na base de dados *PubMed*. Realizou-se uma busca através do *PubMed Advanced Search Builder* com a combinação dos termos indexados (*Mesh Terms*) e do operador boleano "*OR*": "odontogenic cysts", "odontogenic cysts", "keratocysts", "keratocyst". Foram aplicados os seguintes filtros de busca: tipo de estudo (relato de caso), língua inglesa, estudos em humanos, sem limites de data de publicação.

RESULTADOS

Foram encontrados 2.288 artigos nos filtros determinados. Após a leitura seletiva de títulos, foram excluídos 2.020 artigos, pois não entravam nos parâmetros de seleção de artigos para compor a pesquisa. Em seguida, procedeu-se à leitura dos resumos de 268 artigos selecionados. Destes, 85 artigos foram submetidos à leitura interpretativa para composição de tabela descritiva de um total de 103 casos. Os artigos foram dispostos em ordem decrescente do ano de publicação em uma tabela (tabela 1), onde registrou-se dados epidemiológicos, aspectos clínicos iniciais, diagnóstico clínico, aspectos imaginológicos, localização, biópsia incisional prévia, formas de tratamento, proservação, recorrência, transformação maligna, novo tratamento instituído em casos de recorrência ou transformação maligna e achados relevantes sobre cada caso.



Tabela 1

Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Smith RB et al., 2015 ⁸	F	21	Infecção recorrente com supura- ção associada ao dente 48	со	Área radiolú- cida unilocular extensa com fenestração óssea	Ramo da mandíbula, lado direito	Sim	Descompres- são, enuclea- ção associada à osteotomia periférica e solução de Carnoy	20 meses	NR	Não	NR	Descompressão com o uso de um tubo de cromo- cobalto
Kunihiro T et al., 2014 ⁹	F	21	Achado em exame de rotina	со	Área radiolú- cida extensa	Porção inferior e lateral do seio maxilar, lado direito	NR	Enucleação com o auxilio de um endos- cópio	6 meses	NR	Não	NR	Colaboração de um otorrinola- ringologista no tratamento
Marco- tullio D et al., 2014 ¹⁰	М	24	Aumento de volume e dor	NR	Área radio- lúcida com envolvimento nasal e pro- cesso alveolar	Seio maxilar, lado direito	NR	Enucleação com o auxílio de um endos- cópio	96 meses	NR	Não	NR	NR
Ozkan L et al., 2014"	F	13	Aumento de volume e dor	NR	Múltiplas áreas radiolúcidas	Região posterior e anterior da maxila, lado esquerdo e região poste- rior bilateral e anterior da mandíbula	Sim	Os pais da paciente não autorizaram o procedimento cirúrgico	84 meses	As lesões aumentaram de tamanho durante o período de proservação	Não	Marsupia- lização, enucleação e curetagem	A paciente não era portadora de nenhuma síndrome. A lesão recorreu após 12 meses
Sampieri MB et al., 2014 ¹²	F	28	Infecção com supuração	NR	Área radiolú- cida extensa associada ao primeiro molar superior	Seio maxilar, lado direito	Sim	Descom- pressão e enucleação	36 meses	NR	Não	NR	NR



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Lacarbo- nara M et al., 2014 ¹³	F	14	Aumento de volume e mobilidade nos dentes 26 e 27	со	Área radiolú- cida extensa com reabsor- ção dos dentes 26 e27	Seio maxilar, lado esquerdo	NR	Enucleação	24 meses	NR	Não	NR	Punção aspirativa positiva para con- teúdo necrótico prévio; agenesia dos incisivos late- rais superiores
	М	34	Aumento de volume e exodontia prévia do 37	NR	Área radiolú- cida extensa	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	Sim	Descompres- são e marsu- pialização	NR	NR	Não	NR	NR
Roopak B et al., 2014 ¹⁴	М	38	Aumento de volume e dor	NR	Área radio- lúcida multi- locular com envolvimento do dente 48	Região posterior da mandíbula, lado direito	NR	Descompres- são, enuclea- ção associada à solução de Carnoy	12 meses	NR	Não	NR	NR
2014"	F	32	Dor	Recorrência do CO	Área radiolú- cida unilocular	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	NR	Ressecção cirúrgica e reconstrução com enxerto de costela e placa de titânio	24 meses	NR	Não	NR	NR



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Sherphard M et al., 2014 ¹⁵	М	14	Retenção do dente 13 e leve aumento de volume	NR	Área radio- lúcida com envolvimento do dente 13 e deslocamento dos dentes 12 e 14	Região anterior da maxila	NR	Enucleação	48 meses	NR	Não	NR	Associação da lesão com Tumor odontogênico adenomatoide. Paciente portador da síndrome de Gorlin-Goltz. Foi realizada osteo- tomia periférica na região da lesão em um segundo procedimento cirúrgico
Sakamoto K et al., 2014 ¹⁶	М	24	Pápula arro- xeada	NR	Sem envolvi- mento ósseo	Região do dente 43, na mucosa lingual	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	Paciente foi diagnosticada aos 10 anos com a Síndrome de Gorlin-Goltz e já havia desenvol- vido lesões em diferentes regiões
Matijevic S et al., 2013 ¹⁷	F	65	Aumento de volume	со	Área radio- lúcida com presença de fenestração óssea	Região posterior da mandíbula, lado direito, ascendendo ao ramo	Sim	Enucleação associada à Solução de Carnoy e osteotomia periférica	24 meses	NR	Não	NR	Novo procedi- mento cirúrgico para enxerto na região



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Ravi SB et al., 2013 ¹⁸	М	29	Aumento de volume e mobilidade nos dentes 35, 36 e 37	NR	Área radiolú- cida unilocular associada ao dente 38 e reab- sorção radicular dos dentes 35, 36 e 37	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	NR
Sanchez- Siles M et al., 2013 ¹⁹	М	48	Aumento de volume e parestesia	со	Área radiolú- cida extensa com fenestra- ção óssea	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	Sim	Marsupializa- ção, enucleação associada curetagem periapical e solução de Carnoy; Exodontia dos pré-molares	12 meses	NR	Não	NR	Exodontia dos pré-molares, pois a lesão estava aderida nas raízes
	F	10	Aumento de volume	Múltiplos cis- tos maxilares não associados à Síndrome de Gorlin-Goltz	Múltiplas áreas radiolúcidas	Região dos dentes 23, 33 e 37	NR	Enucleação	24 meses	NR	Não	NR	
Nirwan A et al., 2013 ²⁰	М	13	Aumento de volume	Múltiplos cis- tos maxilares não associados à Síndrome de Gorlin-Goltz	Múltiplas áreas radiolúcidas	Região dos dentes 13, 24, 38, 43 e 48	NR	Enucleação	24 meses	NR	Não	NR	Os três casos tratam-se de três irmãos
	М	17	Aumento de volume	Múltiplos cis- tos maxilares não associados à Síndrome de Gorlin-Goltz	Múltiplas áreas radiolúcidas	Região dos dentes 16, 13, 21, 26, 38, 34, 46	NR	Enucleação	24 meses	NR	Não	NR	



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Chaudhary S et al., 2013 ²¹	М	11	Aumento de volume	Cisto Dentígero	Área radio- lúcida com deslocamento do dente 23 e ausência dos dentes 24 e 25	Região posterior da maxila, lado esquerdo	NR	Punção aspirativa positiva para líquido amarelado, enucleação sob anestesia geral associada à solução de Carnoy	4 meses	NR	Não	NR	NR
Matijevic S et al., 2012 ²²	М	25	Dor após exodontia do dente 37	со	Área radio- lúcida com fenestração óssea	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	Sim	Enucleação associada à osteotomia periférica e solução de Carnoy	60 meses	NR	Não	NR	NR
Bland PS et al., 2012 ²³	F	52	Aumento de volume	Cisto perio- dontal lateral ou ameloblas- toma ou CO	Área radiolú- cida unilocular	Região posterior da mandíbula, lado direito	NR	Enucleação	60 meses	NR	Não	NR	NR
Tam B et	Μ	45	Aumento de volume	Cisto maxilar	Área radiolú- cida extensa	Região anterior da maxila	NR	Enucleação	24 meses	Sim (2 vezes)	Sim	Radioterapia pré maxilec- tomia e pós maxilecto- mia	Inicialmente, a lesão localizava-se na região anterior da maxila. Na sua recorrência, deslocou-se para região posterior
al., 2013 ²⁴	М	49	Osteomielite na mandíbula após exodon- tia dos dentes 36 e 37	Osteomielite	Áreas radiolúcidas irregulares	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	NR	Ressecção cirúrgica	12 meses	NR	Sim	Ressecção, radioterapia e quimiote- rapia	O paciente apre- sentou metástase ganglionar; foi submetido à um novo procedi- mento cirúrgico



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Morais de Melo WM et al., 2012 ²⁵	F	38	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida extensa unilocular	Região posterior da mandíbula, lado direito	Sim	Marsupiali- zação	36 meses	NR	Não	NR	NR
Gröbe A et al., 2012 ²⁶	М	52	Aumento de volume	NR	Massa oval nos tecidos moles, sem envolvimento ósseo	Região da mucosa jugal direita	NR	Enucleação	4 meses	NR	Não	NR	NR
Deboni MC et al., 2012 ²⁷	F	10	Achado em exame de rotina	NR	Área radiolú- cida associada aos dentes 43, 44 e 45 impactados	Região dos dentes 43, 44 e 45	Sim	Descompres- são	84 meses	NR	Não	NR	NR
Garde JB et al., 2012 ²⁸	М	25	Aumento de volume	СО	Área radiolú- cida extensa multilocular associada ao canino impac- tado	Em toda extensão da base da mandíbula	Sim	Marsupializa- ção, exodontia do canino impactado, tratamento endodôntico dos dentes envolvidos com a lesão, enucle- ação associada à solução de Carnoy	36 meses	NR	Não	NR	NR



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Lazaridou MN et al., 2012 ²⁹	М	40	Aumento de volume	со	Área radiolú- cida multilo- cular	Região posterior da maxila, lado esquerdo	NR	Enucleação	NR	NR	Sim	Ressecção do processo alveolar	O paciente era portador da Síndrome de Gorlin-Goltz e fazia recorrências do CO com frequência
Chang NJ et al., 2011 ³⁰	F	25	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida extensa com fenes- tração óssea e obstrução parcial da cavi- dade nasal	Seio maxilar, lado direito	NR	Enucleação	18 meses	NR	Não	NR	No exame histopatológico, foi constatado envolvimento de tecido epitelial de revestimento respiratório
Rajkumar GC et al., 2011 ³¹	F	11	Achado em exame de rotina	со	Área radiolúcida extensa unilocular com dentes associados à lesão	A lesão se estende da região do dente 36 até o dente 46	Sim	Enucleação e curetagem	12 meses	NR	Não	NR	NR
Gupta A et al., 2011 ³²	F	64	Dor	Cisto dentígero	Área radiolú- cida extensa associada ao dente 18	Seio maxilar, lado direito	NR	Punção aspirativa prévia, enucleação associada à solução de Carnoy; extração do dente 18	12 meses	NR	Não	NR	NR



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Lee JW et al., 2011 ³³	NR	27	Aumento de volume, dor, formação de úlcera, sangramento e parestesia	NR	Área radiolúcida extensa com envolvimento do dente 48	Região posterior da mandíbula, ascendendo o ramo, lado direito	Sim	Ressecção cirúrgica e radioterapia adjuvante	24 meses	NR	Na biópsia prévia, já foi diagnosticado Carcinoma de células esca- mosas	NR	Foi constatado crescimento rápido da lesão nas consultas prévias ao trata- mento
O' Neill R, Al- Hezaimi K, 2011 ³⁴	М	41	Aumento de volume e dor	Abscesso perio- dontal	Área radiolú- cida com bor- dos definidos	Entre as raízes dos dentes 34 e35	NR	Drenagem cirúrgica, após três semanas, enucleação da lesão e enxerto ósseo	12 meses	NR	Não	NR	Foi realizada dre- nagem cirúrgica da lesão, a qual regrediu. Três semanas depois, o aumento de volume havia retornado
Nishikawa M et al., 2011 ³⁵	М	11	Aumento de volume	NR	Áreas radiolú- cidas extensas com 6 dentes impactados	Região de canino e pré-molar na maxila e na mandí- bula, lado esquerdo	Sim	Descom- pressão e enucleação	60 meses	NR	Não	NR	Foi realizado tratamento ortodôntico para a tração dos dentes impactados
Isler S C et al., 2012 ³⁶	М	22	Aumento de volume e dor	NR	Área radiolú- cida extensa do dente 33 ao 46 com reabsorção das raízes dos den- tes envolvidos	Região da sínfise da mandíbula se estendendo até o terço posterior, lado direito	NR	Enucleação, exodontia dos dentes envolvidos e colocação de implantes imediatamente após o procedimento	24 meses	NR	Não	NR	Colocação da pró- tese fixa 8 meses após procedi- mento cirúrgico



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Dixiti S et al., 2009 ³⁷	F	13	Aumento de volume e parestesia	со	Área radiolú- cida extensa multilocular	Região de pré-molar do lado direito até a região de pré-molar do lado esquerdo na mandíbula	NR	Enucleação associada à solução de Carnoy	9 meses	NR	Não	NR	A paciente era portadora da Síndrome de Gorlin-Goltz
Grasmuck EA, Nelson BL, 2010 ³⁸	М	20	Achado em exame de rotina	Cisto dentígero	Área radiolú- cida extensa associada ao dente 18 deslocado para o assoalho da órbita	Região do seio maxilar direito	NR	Curetagem	NR	NR	Não	NR	NR
Almeida P Jr et al., 2010 ³⁹	М	11	Aumento de volume	со	Área radiolú- cida extensa unilocular associada ao dente 38	Região de terceiro molar, ocupando todo o ramo da mandí- bula, lado esquerdo	Sim	Descom- pressão e enucleação	84 meses	NR	Não	NR	NR
Onuki M et al., 2009⁴°	М	39	Aumento de volume	Cisto Periapical	Área radiolú- cida associada à raiz distal do dente 47	Região posterior da mandíbula, lado direito	NR	Exodontia do dente, enucleação e reimplantação do elemento dentário	7 meses	NR	Não	NR	Anteriormente a enucleação da lesão, foi realizado retratamento endodôntico, porém, formou-se uma fistula, sendo necessário intervir cirurgicamente



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Hyun H K et al., 2009 ⁴¹	М	7	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida multilo- cular	Região dos dentes 43, 44, 45	NR	Marsupiali- zação	31 meses	Sim	Não	Enucleação	Entre os dois tratamentos, o paciente não compareceu as consultas de acompanhamento
Garg D et al., 2009 ⁴²	F	13	Aumento de volume e dor	со	Múltiplas áreas radiolúcidas	Região anterior e posterior bilateral da mandíbula e região anterior da maxila	Sim	NR	NR	NR	Não	NR	A paciente tam- bém apresentava um Tumor fibroso solitário na região submandibular esquerda
Falaki F et al., 2009 ⁴³	М	20	Lesão ulcerada com bordos endu- recidos, aumento de volume e dor	Carcinoma de células escamosas associado ao CO	Área radiolú- cida unilocular associada ao dente 48	Região posterior da mandíbula, lado direito	Sim	NR	6 meses	NR	A lesão já tinha características histológicas de malignidade	NR	Após biópsia, foi confirmado o diagnóstico inicial
Eryilmaz T et al., 2009 ⁴⁴	F	67	Aumento de volume e limitação na abertura de boca	со	Área radiolú- cida	Na fossa temporal esquerda com envol- vimento da ATM	NR	Enucleação	24 meses	NR	Não	NR	A paciente já havia realizado três procedimentos cirúrgicos prévios na região com o diagnóstico de CO
Wilson C, Murphy M, 2008 ⁴⁵	М	12	Achado em exame de rotina	со	Áreas radiolúcidas uniloculares	Região posterior, lado direito e anterior da mandíbula	NR	Enucleação	24 meses	NR	Não	NR	O paciente era portador da Síndrome de Gorlin-Goltz



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Bernardes VF et al., 2008 ⁴⁶	F	24	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida unilocular	Regição do dente 32 até o dente 34	NR	Enucleação	5 meses	NR	Não	NR	O diagnóstico his- topatológico foi de Cisto odonto- gênico calcificante associado ao CO
Faustino SE et al., 2008 ⁴⁷	F	57	Aumento de volume	Cisto periodon- tal lateral	Área radiolú- cida unilocular	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	NR	Enucleação	12 meses	Sim	Não	Enucleação	A paciente era portadora da Síndrome de Gorlin-Goltz
Sembronio S et al., 2008 ⁴⁸	М	30	Aumento de volume	со	Área radiolú- cida associada ao dente 38 deslocado para o processo coronóide da mandíbula	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	Sim	Enucleação com o auxílio de um endos- cópio	36 meses	NR	Não	NR	NR
Pace R et al., 2008 ⁴⁹	F	39	Aumento de volume, dor e presença de fístula	Lesão perio- dontal lateral	Área radiolú- cida unilocular	Região dos dentes 34 e 35	NR	Tratamento endodôntico dos dentes 34 e35	24 meses	Sim	Não	Enucleação associada à solução de Carnoy	Após o tratamento endodôntico, a lesão diminuiu de tamanho, porém não regrediu por completo
Ferreira O]r et al., 2008 ⁵⁰	F	15	Supuração e alteração da posição dos dentes 44 e 45	NR	Área radiolú- cida unilocular	Região dos dentes 44 e 45	NR	Enucleação	2 meses	NR	Não	NR	Paciente era portadora da Síndrome Ehlers- Danlos e apre- sentava 5 dentes supranumerários



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Tolstunov L, Treasure T, 2008 ⁵¹	М	45	Aumento de volume e dor	NR	Área radiolú- cida extensa unilocular	Região dos dentes 44 e 45	Sim	Marsupia- lização e enucleação,	6 meses	Sim	Não	Enucleação e osteotomia periapical	Paciente era portador do vírus HIV. 7 meses após a enucleação, o paciente foi submetido a enxerto na região e colocação de implantes
Smith IM et al., 2007 ⁵²	М	8	Aumento de volume	со	Área radiolú- cida extensa e deslocamento de dentes associados à lesão	Região anterior da maxila	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	NR
Ogunsalu	F	21	Aumento de volume e dor	со	Área radiolú- cida extensa com reabsor- ção radicular dos dentes envolvidos	Região anterior da mandíbula	NR	Enucleação associada à crioterapia	72 meses	NR	Não	NR	O exame histológico apresentou transformação da parede do cisto em ameloblastoma
C et al., 2007 ⁵³	F	33	Aumento de volume	со	Múltiplas áreas radiolúcidas	Região posterior da mandíbula bilateral e região dos seios maxi- lares	NR	Enucleação	NR	Sim	Não	NR	A paciente era portadora da Síndrome de Gorlin-Goltz
Yucetas S et al., 2006 ⁵⁴	М	8	NR	со	Múltiplas áreas radiolúcidas Associadas aos dentes 33, 38 e 48	Região poste- rior bilateral, e região anterior da mandíbula	NR	Enucleação	36 meses	NR	Não	NR	O paciente era portador da Síndrome de Gorlin-Goltz



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Tanimoto Y et al., 2006 ⁵⁵	F	6	Aumento de volume e obstrução nasal	NR	Área radiolú- cida associada ao dente 25	Região posterior da maxila, lado esquerdo	Sim	Marsupiali- zação	60 meses	NR	Não	NR	Foi realizado tratamento ortodôntico para tracionamento do dente 25
Giuliani M et al., 2006 ⁵⁶	М	30	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida extensa multilocular	Região do ramo da mandí- bula, lado esquerdo	Sim	Marsupiali- zação	NR	NR	Não	NR	NR
Preston RD, Narayana N, 2005 ⁵⁷	F	83	Nódulo gengival entre o canino e o primeiro pré- -molar	Abscesso periapical ou abscesso perio- dontal ou cisto periodontal lateral	Sem envolvi- mento intra- -ósseo	Região do dente 23 e 24	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	NR
lung VC at	М	39	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida extensa unilocular	Região do dente 37 se estendendo até o dente 45	NR	Marsupia- lização, enucleação e curetagem	30 meses	NR	Não	NR	NR
Jung YS et al., 2005 ⁵⁸	F	21	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida extensa com canino associado à lesão	Região do dente 36 até o ramo da mandíbula do lado direito	Sim	Marsupia- lização, enucleação e curetagem	28 meses	NR	Não	NR	NR



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Chi AC et	F	81	Nódulo azulado na gengiva vestibular	Cisto gengival	NR	Região dos dentes 33 e 34	NR	Enucleação	6 meses	Sim	Não	Enucleação	NR
al., 2005 ⁵⁹	F	64	Nódulo azulado na gengiva vestibular	NR	Sem envol- vimento intra-ósseo	Região dos dentes 24 e 25	NR	Enucleação	21 meses	NR	Não	NR	NR
Kerr JT et al., 2004 ⁶⁰	F	67	Aumento de volume, dor e obstrução nasal	NR	Área radiolú- cida extensa com destruição do septo nasal	Região anterior da maxila	NR	Enucleação	48 meses	NR	Não	NR	NR
Melo ES et al., 2004 ⁶¹	F	13	Aumento de volume e den- tes retidos	NR	Múltiplas áreas radiolúcidas na maxila e na mandíbula associadas a dentes retidos	Região do dente 13, Região anterior e posterior bilateral da mandíbula	Sim	Enucleação, curetagem e aplicação de solução de Carnoy	NR	NR	Não	NR	O paciente e seu pai eram portadores da Síndrome de Gorlin-Goltz. O dente 13 foi deslocado alcançando o assoalho da órbita.
Chiang ML, Huang WH, 2004 ⁶²	F	1,7	Aumento de volume e retenção do canino decíduo	со	Área radiolúcida multilocular associada ao canino decíduo retido	Região anterior da maxila	NR	Enucleação	48 meses	NR	Não	NR	NR
Vered M et al., 2004 ⁶³	М	72	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida extensa com áreas radiopacas no interior na lesão	Região posterior da maxila, lado direito	Sim	Ressecção cirúrgica e enxerto de crista ilíaca	24 meses	NR	Não	NR	O diagnóstico histopatológico foi CO sólido



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Yamazaki M et al., 2003 ⁶⁴	М	39	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida extensa associada ao dente 15 impactado e envolvimento da cavidade nasal	Região posterior da maxila, lado direito	NR	Enucleação e exodontia do dente 15	NR	NR	Não	NR	No exame histopatológico foi constatada a presença de epité- lio respiratório
Ide F et al.,	F	38	Lesão de aspecto nodu- lar na gengiva inserida	Cisto gengival adulto	Sem envolvimento	Região anterior da mandíbula	NR	Enucleação	60 meses	NR	Não	NR	NR
2002 ⁶⁵	F	46	Lesão de aspecto nodu- lar na gengiva inserida	~ ~	Sem envolvimento	Região posterior da mandíbula, lado direito	NR	Enucleação	72 meses	NR	Não	NR	NR
Tan BT, 2001 ⁶⁶	М	27	Aumento de volume e supuração	NR	Área radiolú- cida associada aos dentes 13 e 14	Região anterior da maxila, lado direito	NR	Tratamento endodôntico do dente 13	NR	A lesão persistiu	Não	Enucleação e apiceptomia	NR
Ezsiás A 2001 ⁶⁷	М	20	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida multilocu- lar associada ao dente 38;	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	NR	Enucleação e exodontia do dente 38	24 meses	NR	Não	NR	Havia um cisto dentígero locali- zado mesialmente ao CO. O paciente apresentou pares- tesia no lábio inferior durante 3 meses



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Makowski GJ et al., 2001 ⁶⁸	М	34	Aumento de volume e dor	NR	Área radiolú- cida dentro do seio maxilar associada ao dente 28 deslocado	Região posterior da maxila, lado esquerdo	NR	Enucleação e reconstrução com enxerto ósseo alógeno e fixação rígida	NR	Sim	A lesão já tinha característica de malignidade de um Carcinoma de células escamosas	Quimiotera- pia e Radio- terapia	O paciente foi submetido novamente a um novo procedimento cirúrgico após a quimioterapia e radioterapia
Krimmel M, Reinert S, 2000 ⁶⁹	М	10	Aumento de volume e dor	Cisto folicular ou CO	NR	NR	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	O paciente era portador da Síndrome Simp- son-Golabi- -Behmel
Ota Y et al, 1998 ⁷⁰	М	38	Aumento de volume	Recorrência do CO	Área radiolú- cida e reabsor- ção radicular dos dentes 34 e 35	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	NR	Enucleação	NR	Sim	Sim	Ressecção cirúrgica da mandíbula e da pele do mento	NR
McGrath CJ, Myall RW, 1997 ⁷¹	F	10	Aumento de volume	NR	Múltiplas áreas radiolúcidas	Região posterior, lado direito e anterior da maxila e região pos- terior, lado esquerdo e anterior da mandíbula	NR	Enucleação	24 meses	Sim	Não	Enucleação	A paciente foi diagnosticada com a Síndrome de Gorlin-Goltz e, em 12 anos, as lesões recorreram inúmeras vezes



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Janse van Rensburg L et al., 1997 ⁷²	F	11	Aumento de volume	NR	Área unilocular na maxila e área multi- locular na mandíbula. Ambas asso- ciadas a dentes deslocados	Região posterior da maxila, lado esquerdo, envolvendo o seio maxilar; região anterior da mandíbula se estendendo para pos- terior, lado direito	NR	Punção aspirativa e enucleação	NR	NR	Não	NR	A paciente era portadora da Síndrome de Gorlin-Goltz
Penna KJ, Himmel- farb R, 1997 ⁷³	М	15	Aumento de volume, prop- tose ocular e obstrução nasal	NR	Área radiolú- cida extensa multilocular	Região posterior da maxila, lado direito, se estendendo para o seio etmoidal e para o assoalho da órbita	Sim	Marsupia- lização e enucleação	60 meses	NR	Não	NR	NR
Blanchard SB, 1997 ⁷⁴	М	48	Dor	Cisto periodon- tal lateral ou cisto primor- dial ou CO	Área radiolú- cida unilocular	Região entre as raízes dos dentes 26 e 27	NR	Enucleação, curetagem e debridamento com ultrassom	60 meses	NR	Não	NR	NR



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
	F	38	Achado em exame de rotina	NR	Áreas radiolúcidas uniloculares	Região entre canino e pré-molar inferior bilateral	Sim (excisional)	Curetagem	5 meses	NR	Não	NR	NR
Nohl FS, Gulabivala K, 1996 ⁷⁵	М	33	Aumento de volume	Lesão de origem endo- dôntica	Área radiolú- cida multilo- cular	Região anterior da mandíbula, associado ao dente 31	NR	Curetagem	60 meses	NR	Não	NR	O dente 31 já havia sido submetido ao procedimento de apiceptomia e foi realizado retratamento endodôntico antes da curetagem da lesão.
Dabbs DJ et al., 1994 ⁷⁶	F	53	Dor	NR	Área radiolú- cida multilo- cular	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	NR	Enucleação	12 meses	Sim	Sim	Ressecção cirúrgica	NR
Jackson IT et al., 1993 ⁷⁷	М	47	Mobilidade dentária em pré-molar, lado esquerdo	Osteomielite	NR	Acometi- mento de diversos ossos da face	NR	Ressecção cirúrgica	A cada 12 meses, durante 3 anos	NR	Sim	Ressecções cirúrgicas sucessivas	Paciente foi a óbito
Bredfeldt GW et al., 1992 ⁷⁸	М	44	Aumento de volume e dor	Cisto radicular	Área radiolú- cida unilocular	Região entre incisivo late- ral e segundo pré-molar na mandíbula, lado direito	NR	Enucleação e exodontia dos dentes envolvidos	5 meses	Sim	Não	Enucleação	Foi realizado enxerto da crista ilíaca e colocação de implantes na área da lesão



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Minić AJ, 1992 ⁷⁹	М	56	Aumento de volume e dor	NR	Área radiolú- cida extensa de limites indefinidos	Região posterior da mandíbula, lado direito	Sim	Ressecção cirúrgica	24 meses	NR	A lesão já tinha característica de malignidade	NR	O diagnóstico foi Carcinoma de células escamosas intra-óssea primária
Worrall SF, 1992 ⁸⁰	М	60	Achado em exame de rotina	Recorrência do CO	Área radiolú- cida extensa	Região do ramo da mandí- bula, lado esquerdo	NR	Punção aspirativa e enucleação	24 meses	Sim	Não	Enucleação	A lesão recorreu novamente e estendeu para a região do músculo temporal
	М	56	Aumento de volume	NR	Opacificação no seio maxilar	Região posterior da maxila, lado direito com envolvi- mento do seio maxilar	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	NR
MacDo- nald- Jankowski DS, 1992 ⁸¹	F	28	Aumento de volume	NR	Radiopacidade e expansão da parede lateral do seio maxilar	Região do seio maxilar, lado direito	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	A sintomatologia surgiu após exo- dontia do terceiro molar superior direito
	F	25	Aumento de volume	NR	Extensa radio- pacidade difusa no interior do seio maxila com ausência da parede laretal e medial e o dente 28 associado	Região do seio maxila, lado esquerdo	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	NR



Tabela 1 (cont.)

Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
MacDo- nald- -Jankowski	F	43	Aumento de volume	NR	Opacificação bem definida no seio maxi- lar; presença de fístula na região de molares	Região do seio maxilar, lado esquerdo	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	NR
DS, 1992 ⁸¹	М	54	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida	Região do seio maxilar, lado esquerdo	NR	Enucleação	NR	NR	Não	NR	NR
Ephros H, Lee HY, 1991 ⁸²	F	18	Aumento de volume, dor e supuração	NR	Área radiolú- cida extensa multilocular, associado ao dente 38	Região posterior da mandíbula, ascendendo o ramo até o côndilo, lado esquerdo	Sim	Enucleação e exodontia dos dentes 36 e37	16 meses	NR	Não	NR	NR
DeGould MD, Goldberg JS, 1991 ⁸³	F	21	Aumento de volume e dor	NR	Área radiolú- cida associada ao dente 38	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo	Sim	Exodontia do dente 38, enucleação associada à solução de Carnoy e enxerto alógeno	12 meses	Sim	Não	Curetagem com acesso extra-oral	A lesão recorreu mais duas vezes



Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Oikarinen VJ, 1990 ⁸⁴	F	66	NR	NR	Área radiolú- cida multilo- cular	Região posterior da mandíbula, ascendendo o ramo, lado direito	NR	NR	36 meses	NR	Não	NR	Essa foi a terceira recorrência da lesão, que, antes, não havia diagnóstico histopatológico. O caso tinha 21 anos de acompanhamento
	F	60	NR	NR	Área radiolú- cida multilo- cular	Região posterior da mandíbula, ascendendo o ramo, lado direito	NR	Enucleação	168 meses	Sim	Não	NR	NR
Scharffet- ter K et al., 1989 ⁸⁵	NR	50	Aumento de volume e mobilidade dos dentes associados	Cisto ósseo mandibular	Área radiolú- cida extensa multilocular associada aos dentes 34, 34, 36, 37 e 38; reabsorção radicular dos dentes 34 e 35	Região do dente 42 se estendendo até o dente 38	Sim	Curetagem, exodontia dos dentes 36 e 35 e apiceptomia dos demais dentes envol- vidos	6 meses	NR	Não	NR	NR
MacLeod RI, Soames JV, 1988 ⁸⁶	М	57	Aumento de volume, dor e áreas ulceradas	Neoplasia maligna	Área radiolú- cida multilo- cular	Região posterior da mandíbula, ascendendo o ramo, lado direito	Sim	Ressecção cirúrgica	NR	NR	A lesão já tinha características de malignidade de um Carci- noma de células escamosas	NR	NR



Tabela 1 (cont.)

Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Matise JL et al., 1987 ⁸⁷	М	30	Dor, mobi- lidade com indicação de fratura da mandíbula	NR	Área radiolú- cida extensa, associada à fratura mandi- bular e fratura subcondilar	Região poste- rior da man- díbula, lado esquerdo; região do côndilo, lado direito	Slm	Enucleação e enxerto com crista ilíaca	NR	NR	Não	NR	O paciente chegou após se envolver em uma briga, na qual sofreu golpes na face. Na biópsia incisional prévia, foi diag- nosticado Cisto ósseo traumático, após a enucleação, o diagnóstico foi CO
Webb DJ, Brockbank J, 1984 ⁸⁸	F	60	Aumento de volume associado à presença de fístula	NR	Área radiolú- cida multilo- cular	Região posterior da mandíbula, lado direito	Sim	Enucleação associada à crioterapia	60 meses	NR	Não	NR	Parestesia temporária de 4 meses após o procedimento cirúrgico
	М	69	Aumento de volume	NR	Área radiolú- cida associada ao dente 21	Região anterior da maxila	NR	Enucleação; tratamento endodôntico do dente 21	NR	NR	Não	NR	NR
Wright BA et al., 1983 ⁸⁹	М	37	NR	NR	Área radiolú- cida associada ao ápice radicular do dente 21	Região anterior da maxila	NR	Enucleação e tratamento endodôntico do dente 21	NR	NR	Não	NR	NR
	М	50	Presença de fístula	NR	Área radiolú- cida associada ao dente 11 e a região do dente 21	Região anterior da maxila	NR	Enucleação e tratamento endodôntico no dente 11	12 meses	NR	Não	NR	NR



Tabela 1 (cont.)

Autor, ano	Gênero	Idade	Aspecto clínico inicial	Diagnóstico clínico	Aspecto imaginológico Área	Localização	Biópsia incisional prévia	Tratamento	Proservação	Recorrência	Transformação maligna	Novo tratamento	Achados importantes
Wright BA et al., 1983 ⁸⁹	М	69	Presença de fístula	NR	radiolúcida envolvendo os ápices dos dentes 43, 44 e 45	Região de pré-molar inferior, lado direito	NR	Curetagem e tratamento endodôntico no dente 44	NR	NR	Não	NR	NR
Anneroth G, Hansen LS, 1982 ⁹⁰	F	23	NR	Cisto radicular	Área radiolú- cida	Região do ramo man- dibular, lado esquerdo	NR	NR	NR	NR	Não	NR	NR
Kraut RA, 1981 ⁹¹	М	17	Dor	NR	Área radiolú- cida e destrui- ção da parede lateral do seio maxilar e deslocamento do dente 18;	Região do seio maxilar direito	NR	Enucleação	2 meses	NR	Não	NR	Desenvolvimento de Fibromatose após a remoção cirúrgica do CO
Gryfe A, Gryfe JH, 1977 ⁹²	М	27	Aumento de volume	Cisto radicular	NR	Região da linha média até a região de pré-molar esquerdo	NR	Enucleação	4 meses	Sim	Não	Ressecção cirúrgica e enxerto ósseo autó- geno	Após 20 anos, houve recorrência da lesão

 ${\sf CO-Ceratocisto\ Odontog\hat{e}nico;\ NR-N\tilde{a}o\ reportado;\ F-Feminino;\ M-Masculino}$



Discussão

Dados epidemiológicos

A distribuição dos casos de CO por idade variou entre 1,7 anos⁶² e 83 anos⁵⁷, com uma idade média de 33,16 anos para ambos os sexos, sendo 33,97 anos para mulheres e 33,45 anos para homens.

A distribuição por sexo foi de 55 homens e 46 mulheres. Em 2 casos^{33,85}, o sexo dos pacientes em questão não foi relatado. Tais dados corroboram os resultados obtidos por MACDONALD-JANKOWSKI (2010)⁹³.

Aspectos clínicos iniciais

Os aspectos clínicos reportados nos casos foram os seguintes:

- $1. \quad 38\ casos Somente\ aumento\ de\ volume^{{}^{17,20,21,23-26,28-30,35,39-41,46-48,52,53,56,59,63,64,67,70-72,75,81,89,92};$
- 2. Aumento de volume associado a:
 - a. $21 \text{ casos} \text{Dor}^{10,11,14,33,34,36,42,43,49,51,53,59,60,68,69,78,79,82,83}$:
 - b. 4 casos Mobilidade dentária^{13,18,85,86};
 - c. 3 casos Retenção dentária^{15,61,62}, parestesia^{19,33,37}, formação de úlceras^{33,86}, obstrução nasal^{55,60,73};
 - d. 2 casos Presença de fístula^{49,88}, supuração^{66,82};
 - e. 1 caso Proptose ocular⁷³, limitação de abertura bucal⁴⁴, lesão ulcerada de bordos endurecidos⁴³, sangramento³³, exodontia prévia¹⁴;
- 3. 7 casos Somente $dor^{14,22,32,74,76,91}$, não reportado 54,84,89,90 , achados em exame de rotina 9,27,31,38,61,75,80 ;
- 4. 5 casos Somente nódulo gengival^{57,59,65};
- 5. 2 casos Somente presença de fístula⁸⁹, infecção com supuração^{8,12};
- 6. 1 caso Somente pápula arroxeada¹6, osteomielite após exodontiaº⁴, supuração e alteração de posição dentária⁵0, somente mobilidade dentária⁷⁷, dor e mobilidade com suspeita de fratura da mandíbula⁸⁷.

A maioria dos casos apresentou aumento de volume e dor como aspectos clínicos iniciais. Tais dados são reforçados por BHARGAVA et al (2012)⁹⁵.

Diagnóstico clínico

Os diagnósticos clínicos dos casos foram os seguintes:

- 1. 53 casos Não reportado $^{10-12,14-16,18,25,27,30,33,35,36,41,46,50,51,55,56,58-61,63,64,66-68,71-73,75,76,79,81,82-84,87-89,91}$;
- 2. $20 \text{ casos} CO^{8,9,13,17,19,22,28,29,31,37,39,42,44,45,48,52-54,62}$;
- 3. 3 casos Recorrência do $CO^{14,70,80}$, cisto dentígero 21,32,38 , cisto gengival 59,65 , cisto radicular 78,90,92 , múltiplos cistos maxilares não associados à síndrome de Gorlin-Goltz 20 :
- 4. 2 casos Cisto periodontal lateral^{47,49}, osteomielite^{94,77};
- 5. 1 caso Cisto periapical⁴⁰, cisto maxilar⁹⁴, abscesso periodontal³⁴, lesão de origem endodôntica⁷⁵, cisto ósseo⁸⁵, neoplasia maligna⁸⁶, carcinoma de células escamosas associada ao CO⁴³, cisto periodontal lateral ou ameloblastoma ou CO²³, abscesso periodontal ou abscesso periapical ou cisto periodontal lateral⁵⁷, cisto folicular ou CO⁶⁹, cisto periodontal lateral ou cisto primordial ou CO⁷⁴;



O diagnóstico diferencial do CO deve ser realizado, visto que a lesão possui imagem radiográfica e características clínicas semelhantes a outras entidades como o Cisto radicular, Cisto dentígero, Cisto periodontal lateral e o Ameloblastoma unicístico. Para um diagnóstico definitivo, portanto, é imprescindível a realização de exame histopatológico⁹⁶.

Aspecto imaginológico

O aspecto imaginológico, em geral, caracterizou-se por ser uma área radiolúcida única^{8-10,12-14,15,17-19,21-41,43,44,46-53,54-56,58,60,62,64,66-68,70,73-76,78-80,81-91} ou múltipla^{11,14,42,45,53,54,61,71,72,75}, unilocular^{14,18,23,25,31,39,41,45-47,49-51,58,72,74,75,78} ou multilocular^{20,28,29,37,41,56,62,67,72,73,75,76,82,84-86,88}. Associados a esses aspectos, foram observadas, em alguns casos, reabsorção radicular^{13,18,36,53,70,85}, deslocamentos de elementos dentários^{15,21,38,48,52,68,72,89,91} e destruição de estruturas anatômicas^{60,91}. Tais dados confirmam aqueles encontrados por FINKELSTEIN et al (2013)⁹⁶. Além disso, foi relatada fenestração óssea^{8,17,19,22,30}, envolvimento da cavidade nasal^{10,30,64}, associação a elementos dentários^{12,14,15,18,27,28,31-33,39,40,43,54,55,58,62,66,67,82,83,85} dentes impactados^{35,61,64}, e fratura mandibular⁸⁷ associada à lesão. Houve, também, casos onde não houve envolvimento ósseo^{16,26,57,59,65}. Ainda relatou-se situações, em que as lesões apresentaram-se como área radiopaca no interior do seio maxilar⁸¹. Em 4 casos^{59,69,77,92}, o aspecto imaginológico não foi reportado.

Localização

A maioria dos relatos de caso referiu ocorrência da lesão em mandíbula $^{8,11,14,16-20,22-25,27,28,31,33-37,39-43,45-51,53,54,56,58,59,61,65,67,70-72,75,76,78-80,82-90}$, mais precisamente na porção posterior $^{8-14,17-94,29,33-41,43,45,47-51,53-56,58,59,61,63-65,67,68,70-74,76,79-91}$. Tais dados são ratificados por MACDONALD-JANKOWSKI (2010) 93 . O lado direito foi o mais acometido $^{8-10,12,14,16,17,20,23,25-27,30,32,33,36-38,40-43,45,50,51,53,54,58,61,63-66,72,75,78,79,81,84,86-89,91}$. Além disso, houve casos, nos quais a lesão era única com proporções extensas 28,31,36,39,58,82,85 . Relatou-se, também, acometimento de outros ossos da face que não a maxila e a mandíbula 44,73,77 .

Houve 11 casos de múltiplas les \tilde{o} es 15,16,29,37,45,47,53,54,61,71,72 , nos quais os pacientes eram portadores da Síndrome de Gorlin-Goltz.

Síndrome de Gorlin-Goltz

A Síndrome de Gorlin-Goltz ou Síndrome do carcinoma nevóide basocelular é uma alteração genética autossômica dominante e se caracteriza por apresentar anormalidades cutâneas, crânio-dento-faciais, esqueléticas, oftalmológicas e neurológicas. O CO ocorre em 74% dos portadores deste tipo de síndrome⁹⁷.

A Síndrome de Gorlin-Goltz foi relatada em 11 $casos^{15,16,29,37,45,47,53,54,61,71,72}$. Em 3 $casos^{55,61,79}$ as lesões recorreram em uma média de 12 meses.

Ao diagnosticar-se múltiplas lesões ou ocorrência sequencial de diversas lesões, é sugerida a investigação criteriosa voltada para a Síndrome de Gorlin-Goltz⁹⁶. Pacientes que são portadores da síndrome apresentam, além das múltiplas lesões, múltiplos carcinomas basocelulares na pele, anomalias esqueléticas como costelas bífidas, aumento da circunferência craniana, hipertelorismo, calcificações intracranianas e prognatismo mandibular³⁷.

Biópsia incisional prévia

Somente em 32 casos $^{8,11,12,14,17,19,22,25,27,31,32,33,35,39,42,43,48,51,55,56,58,61,63,73,75,79,82,83,85-88}$ a biópsia incisional prévia foi reportada, sendo que, em 1 caso 75 , a biópsia reportada foi excisional.



Tratamento

Os tratamentos instituídos nos casos foram os seguintes:

- 1. $42 \text{ casos} \text{Somente enucleação}^{9,10,13,15,16,18,20,23,94,26,29,30,44-48,50,52,53,57,59,60,62,65,69-71,76,81,84,92}$:
- 2. Enucleação associada a:
 - a. $6 \text{ casos} \text{Exodontia}^{36,64,67,78,82,84}$;
 - b. 5 casos Solução de Carnoy^{17,22,37,61,83};
 - c. $3 casos Tratamento endodôntico^{89}$, curetagem 31,61,74 ;
 - d. 2 casos Osteotomia periférica^{17,22}, crioterapia^{53,88}, enxerto ósseo alógeno^{68,83};
 - e. 1 caso Colocação de implante na região imediatamente após a enucleação³⁶, debridamento com ultrassom⁷⁴, enxerto da crista ilíaca⁸⁷, exodontia e reimplante dentário⁴⁰.
- 3. Descompressão associada a:
 - a. 5 casos Enucleação^{8,12,14,35,39};
 - b. 3 casos Solução de Carno^{8,14};
 - c. 1 caso Osteotomia periférica⁸, marsupialização¹⁴;
- 4. Marsupialização associada a:
 - a. $5 casos Enucleação^{19,28,51,58,73}$;
 - b. 2 casos Curetagem^{19,58}, exodontia^{19,28}, tratamento endodôntico^{28,66}, solução de Carnoy^{19,28};
- 5. Punção aspirativa associada a:
 - a. 5 casos Enucleação^{21,32,72,80};
 - b. 2 casos Solução de Carnoy^{21,32};
 - c. 1 caso Exodontia³²;
 - d. 4 casos Somente marsupialização^{25,41,55,54}; somente ressecção cirúrgica^{94,77,79,86};
 - e. 3 casos Somente curetagem^{38,75};
- 6. Ressecção cirúrgica associada a:
 - a. 1 caso Enxerto de costela¹⁴, radioterapia³³, enxerto de crista ilíaca⁶³;
 - b. 4 casos Não reportado 42,43,84,90;
 - c. 2 casos Tratamento endodôntico⁴⁹;
 - d. 1 caso Somente descompressão²⁷;
- 7. Curetagem associada a:
 - a. 1 caso Exodontia⁸⁵, apiceptomia⁸⁵, tratamento endodôntico⁸⁹.
 - b. 1 caso Os responsáveis pelo paciente não aprovaram o procedimento cirúrgico proposto¹¹.

A conduta terapêutica ainda é controversa. Instituir apenas enucleação resulta em uma alta taxa de recorrência⁹³. Isto se deve ao fato do CO possuir uma cápsula friável que dificulta a determinação de um plano de clivagem, o que favorece a permanência de fragmentos da lesão no leito cirúrgico⁹⁸. Por outro lado, quando tal modalidade é associada a terapias adjuvantes como osteotomia periférica, curetagem, remoção da mucosa sobrejacente em casos de fenestração óssea, aplicação de solução de Carnoy ou crioterapia, observa-se menores taxas de recorrência. A ressecção cirúrgica diminui as chances de recorrência a taxas próximas a 0%, porém trata-se de um procedimento cirúrgico radical que implica em maior morbidade pós-operatória⁹³. A marsupialização e a descompressão, quando não sanam a lesão, resultam em uma diminuição considerável de suas dimensões, o que propicia um segundo momento operatório menos mórbido e com menor probabilidade de prejuízo a estruturas anatômicas importantes⁹⁹.



Proservação, recorrência e novo tratamento

Os relatos de caso referem tempos de acompanhamento variáveis o que dificulta determinar uma taxa de recorrência consistente. A maioria das recorrências ocorrem nos primeiros 5 anos após a intervenção cirúrgica, mas podem acontecer em até 40 anos¹⁰⁰.

Pacientes mais jovens, lesões multiloculares, de grandes extensões no sentido ântero-posterior, podem ser considerados fatores de risco para a recorrência da lesão¹⁰¹.

O tempo de acompanhamento após o tratamento variou entre 2 meses^{50,91} e 168 meses⁸⁴. A média de acompanhamento foi de 22,95 meses.

Em 16 $casos^{94,41,47,49,51,53,59,68,70,71,76,78,80,83,84,92}$, o CO recorreu. Em 2 $casos^{11,66}$, houve a persistência da lesão, com aumento de tamanho dela em um deles¹¹.

Os novos tratamentos instituídos para as recorrências foram os seguintes:

- 1. 6 casos Enucleação somente^{41,47,59,71,78,80};
- 2. 3 casos Ressecção somente^{29,76,77};
- 3. Ressecção cirúrgica associada a:
 - a. 1 caso Radioterapia⁹⁴, quimioterapia⁹⁴, enxerto autógeno⁹²;
- 4. Enucleação associada a:
 - a. 1 caso Solução de Carnoy⁴⁹, osteotomia⁵¹, apiceptomia⁶⁶;
 - b. 1 caso Marsupialização, enucleação e curetagem caso¹¹, radioterapia pré-maxilectomia e pós-maxilectomia⁹⁴, quimioterapia e radioterapia⁶⁸, ressecção cirúrgica da mandíbula e da pele do mento⁷⁰, curetagem com acesso extraoral⁸³.

Transformação maligna

Apesar da transformação maligna do CO ser reportada na literatura com uma taxa de 0,12% dos casos, a incidência exata é desconhecida 97 .

Em 6 casos ocorreu a transformação maligna^{94,29,70,76,77}, além de, 5 casos^{33,43,68,79,86} já apresentarem características de malignidade no exame histopatológico realizado após a biópsia prévia ou após remoção da lesão através da terapêutica instituída com o diagnóstico de Carcinoma de células escamosas.

Considerações finais

O CO ocorre em pacientes entre a terceira e a quarta décadas de vida e tem predileção pelo sexo masculino. O aspecto clínico inicial da lesão mais relatado foi aumento de volume associado à dor. Teve como diagnóstico inicial, na maioria dos casos, CO. Em relação aos aspectos imaginológicos, caracterizou-se por apresentar imagem radiolúcida única ou múltipla, uni ou multilocular na maioria dos casos, localizada preferencialmente em mandíbula, principalmente em região posterior. Em caso de confirmação da presença de múltiplos focos de CO, uma investigação criteriosa deve ser realizada para excluir a possibilidade de o paciente ser portador da Síndrome de Gorlin-Goltz.

A enucleação unicamente foi a conduta terapêutica instituída na maioria dos relatos de caso encontrados na literatura, entretanto, menores taxas de recorrência são observadas quando associada a tratamentos adjuvantes, como crioterapia, solução de Carnoy e osteotomia periférica.

As taxas de recorrência variáveis em tempos de acompanhamento diversos dificultam o estabelecimento de um tempo mínimo de proservação. Além disso, poucos casos relataram transformação maligna. Dessa forma, não é possível determinar uma taxa de transformação



maligna precisa sobre o CO. Neste contexto, há necessidade de mais estudos longitudinais que envolvam amplos tempos de acompanhamento e que determinem condutas terapêuticas adequadas.

É fundamental a realização do exame histopatológico para o diagnóstico definitivo do CO. O tratamento mais indicado é a enucleação associada à outra conduta adjuvante. A proservação é indispensável visto o alto grau de recorrência da lesão.

REFERÊNCIAS

- 1. Borghesi A, Nardi C, Giannitto C, Tironi A, Maroldi R, Bartolomeo F Di, et al. Odontogenic keratocyst: imaging features of a benign lesion with an aggressive behaviour. Borghesi A, Nardi C, Giannitto C, Tironi A, Maroldi R, Bartolomeo F Di, et al. Odontogenic keratocyst: imaging features of a benign lesion with an aggressive beha. 2018;(2):883-97.
- 2. Liu B, Cai Y, Wang S-P, Zhao Y-F. Recurrent keratocystic odontogenic tumor in the masseter muscle overlying the boney perforations: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2012 Apr;113(4):e1-5.
- 3. Tonietto L, Borges HOI, Martins CAM, Silva DN, Sant'Ana Filho M. Enucleation and liquid nitrogen cryotherapy in the treatment of keratocystic odontogenic tumors: a case series. J Oral Maxillofac Surg. 2011 Jun;69(6):e112-7.
- 4. Pogrel MA. The keratocystic odontogenic tumor. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2013 Feb;25(1):21-30, v.
- 5. Ebenezer V, Ramalingam B. Importance of Different Modalities of Treatment For the Management of Keratocystic Odontogenic Tumour with Five year follow-up. J Clin Diagn Res. 2014 Mar;8(3):225-8.
- 6. Ribeiro Junior O, Borba AM, Alves CAF, de Gouveia MM, Coracin FL, Guimaraes Junior J. Keratocystic odontogenic tumors and Carnoy's solution: results and complications assessment. Oral Dis. 2012 Sep;18(6):548-57.
- 7. Schussel JL, Stramandinoli RT, Dissenha JL, Avila LFC, Sassi LM. Retrospective study of 25 cases of keratocystic odontogenic tumor: epidemiology and treatment. J Contemp Dent Pract. 2011;12(2):100-3.
- 8. Smit RB, Moore BK, Lou SMY. Keratocystic Odontogenic Tumour of the Mandible: a case report of decompression with a customised removable tube and review of literature. N Z Dent J. 2015 Sep;111(3):98-101.
- 9. Kunihiro T, Kawana H, Kodaka R, Oba T. Keratocystic odontogenic tumor invading the maxillary sinus: a case report of collaborative surgery between an oral surgeon and an otorhinolaryngologist. J UOEH. 2014 Dec;36(4):251-6.
- 10. Marcotullio D, Iannella G, Zelli M, Marinelli C, Magliulo G. Rare and massive odontogenic parakeratotic cyst treated by endoscopic sinus surgery: a case report. J Med Case Rep. 2014;8:293.
- 11. Ozkan L, Aksoy S, Orhan K, Cetiner S, Uyanik LO, Buhara O, et al. Case report: multiple keratocystic odontogenic tumour in a non-syndromal pediatric patient. Eur J Paediatr Dent. 2014 Jul;15(2 Suppl):241-4.
- 12. Sampieri MB da S, Goncales ES, Tieghi Neto V, Nogueira AS, Turatti E, Cavalcante RB, et al. Keratocystic odontogenic tumor in the maxillary sinus: a rare occurrence. Braz J Otorhinolaryngol. 2014 Apr;80(2):178-9.
- 13. Lacarbonara M, Marzo G, Lacarbonara V, Monaco A, Capogreco M. Presentation of a keratocystic odontogenic tumor with agenesis: a case report. J Med Case Rep. 2014;8:126.
- 14. Roopak B, Singh M, Shah A, Patel G. Keratocystic odontogenic tumor: treatment modalities: study of 3 cases. Niger J Clin Pract. 2014;17(3):378-83.
- 15. Shephard M, Coleman H. Simultaneous adenomatoid odontogenic and keratocystic odontogenic tumours in a patient with Gorlin-Goltz syndrome. Aust Dent J. 2014 Mar;59(1):121-4.
- 16. Sakamoto K, Morita K-I, Shimada Y, Omura K, Izumo T, Yamaguchi A. Peripheral odontogenic keratocyst associated with nevoid basal cell carcinoma syndrome: a case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2014 Jul;118(1):e19-23.
- 17. Matijevic S, Damjanovic Z, Cerovic S. Early reconstruction of bone defect created after initial surgery of a large keratocystic odontogenic tumor: a case report. Vojnosanit Pregl. 2013 Aug;70(8):789-93.
- 18. Ravi SB, Prashanthi C, Karun V, Melkundi M, Nyamati S, Annapoorna HB. Collision lesion of mandible--coexistence of keratocystic odontogenic tumor with central giant cell granuloma: a rare case report. J Contemp Dent Pract. 2013;14(2):355-9.
- 19. Sanchez-Siles M, Camacho-Alonso F, Lopez-Jornet P, Salazar-Sanchez N. Keratocystic odontogenic tumor. Case report and review of the literature. N Y State Dent J. 2013 Mar;79(2):44-7.
- 20. Nirwan A, Wanjari SP, Saikhedkar R, Karun V. Multiple non-syndromic odontogenic keratocysts in three siblings. BMJ Case Rep. 2013;2013.
- 21. Chaudhary S, Sinha A, Barua P, Mallikarjuna R. Keratocystic odontogenic tumour (KCOT) misdiagnosed as a dentigerous cyst. BMJ Case Rep. 2013;2013.



- 22. Matijevic S, Damjanovic Z, Lazic Z, Gardasevic M, Radenovic-Djuric D. Peripheral ostectomy with the use of Carnoy's solution as a rational surgical approach to odontogenic keratocyst: a case report with a 5-year follow-up. Vojnosanit Pregl. 2012 Dec;69(12):1101-5.
- 23. Bland PS, Shiloah J, Rosebush MS. Odontogenic keratocyst: a case report and review of an old lesion with new classification. J Tenn Dent Assoc. 2012;92(2):33-8.
- 24. Tamir R, Pick AI, Calderon S. Plasmacytoma of the mandible: A primary presentation of multiple myeloma. J Oral Maxillofac Surg. 1992 Apr;50(4):408-13.
- 25. Morais de Melo W, Pereira-Santos D, Sonoda CK, Hochuli-Vieira E. Decompression for management of keratocystic odontogenic tumor in the mandible. J Craniofac Surg. 2012 Nov;23(6):e639-40.
- 26. Grobe A, Hanken H, Blessmann M, Zustin J, Heiland M, Al-Dam A. An odontogenic keratocystic tumor in the buccal space: an unusual site of origin and a review of the literature. In Vivo. 2012;26(5):847-51.
- 27. Deboni MCZ, Brozoski MA, Traina AA, Acay RR, Naclerio-Homem M da G. Surgical management of dentigerous cyst and keratocystic odontogenic tumor in children: a conservative approach and 7-year follow-up. J Appl Oral Sci. 2012;20(2):282-5.
- 28. Garde JB, Kulkarni AU, Dadhe DP, Deshmukh VB. Use of decompression tubes in the management of excessively large odontogenic keratocyst. BMJ Case Rep. 2012;2012.
- 29. Lazaridou MN, Dimitrakopoulos I, Tilaveridis I, Iliopoulos C, Heva A. Basal cell carcinoma arising in association with a maxillary keratocyst in a patient with Gorlin-Goltz syndrome. Report of a case. Oral Maxillofac Surg. 2012 Mar;16(1):127-31.
- 30. Chang N-J, Shyu V, Chen C-H. Maxillary reconstruction for a huge odontogenic keratocyst. J Craniofac Surg. 2011 May;22(3):1165-7.
- 31. Rajkumar GC, Hemalatha M, Shashikala R, Sonal P. Massive keratocystic odontogenic tumor of mandible: a case report and review of literature. Indian J Dent Res. 2011;22(1):181.
- 32. Gupta A, Rai B, Nair MA, Bhut MK. Keratocystic odontogenic tumor with impacted maxillary third molar involving the right maxillary antrum: an unusual case report. Indian J Dent Res. 2011;22(1):157-60.
- 33. Lee JWY, Gates R, Wignall A. Squamous cell carcinoma arising from a keratocystic odontogenic tumor. Otolaryngol Head Neck Surg. 2011 Aug;145(2):356-7.
- 34. O'Neill R, Al-Hezaimi K. Identification of an odontogenic keratocyst and treatment with guided tissue regeneration: case report. J Can Dent Assoc. 2011;77:b6.
- 35. Nishikawa M, Yamamoto C, Keisuke O, Saito S, Inui T, Nishida N, et al. Orthodontic treatment of deep impacted teeth in multiple keratocystic odontogenic tumor. J Oral Maxillofac Surg. 2011 Jun;69(6):1691-3.
- 36. Isler SC, Demircan S, Can T, Cebi Z, Baca E. Immediate implants after enucleation of an odontogenic keratocyst: an early return to function. J Oral Implantol. 2012 Sep;38 Spec No:485-8.
- 37. Dixit S, Acharya S, Dixit PB. Multiple odontogenic keratocysts associated with Gorlin-Goltz syndrome. Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2009;7(28):414-8.
- 38. Grasmuck EA, Nelson BL. Keratocystic odontogenic tumor. Head Neck Pathol. 2010 Mar;4(1):94-6.
- 39. Almeida PJ, Cardoso L de C, Garcia IRJ, Magro-Filho O, Luvizuto ER, Felipini RC. Conservative approach to the treatment of keratocystic odontogenic tumor. J Dent Child (Chic). 2010;77(3):135-9.
- 40. Onuki M, Saito A, Hosokawa S, Ohnuki T, Hayakawa H, Seta S, et al. A case of orthokeratinized odontogenic cyst suspected to be a radicular cyst. Bull Tokyo Dent Coll. 2009 Feb;50(1):31-5.
- 41. Hyun H-K, Hong S-D, Kim J-W. Recurrent keratocystic odontogenic tumor in the mandible: a case report and literature review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009 Aug;108(2):e7-10.
- 42. Garg D, Palaskar S, Shetty VP, Bhushan A, Bhatia P, Sarin J. Diagnostic dilemma: solitary fibrous tumor or hemangiopericytoma of the submandibular region in a patient with multiple odontogenic keratocysts. J Pediatr Oncol Nurs. 2009;26(3):136-41.
- 43. Falaki F, Delavarian Z, Salehinejad J, Saghafi S. Squamous cell carcinoma arising from an odontogenic keratocyst: a case report. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2009 Apr;14(4):E171-4.
- 44. Eryilmaz T, Ozmen S, Findikcioglu K, Kandal S, Aral M. Odontogenic keratocyst: an unusual location and review of the literature. Ann Plast Surg. 2009 Feb;62(2):210-2.
- 45. Wilson C, Murphy M. Conservative management of multiple keratocystic odontogenic tumours in a child with Gorlin-Goltz syndrome: a case report. Eur J Paediatr Dent. 2008 Dec;9(4):195-8.
- 46. de Fatima Bernardes V, de Lacerda JCT, de Aguiar MCF, Gomez RS. Calcifying odontogenic cyst associated with an orthokeratinized odontogenic cyst. Head Neck Pathol. 2008 Dec;2(4):324-7.
- 47. Faustino SES, Pereira MC, Rossetto AC, Oliveira DT. Recurrent peripheral odontogenic keratocyst: a case report. Dentomaxillofac Radiol. 2008 Oct;37(7):412-4.
- 48. Sembronio S, Albiero AM, Zerman N, Costa F, Politi M. Endoscopically assisted enucleation and curettage of large mandibular odontogenic keratocyst. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009 Feb;107(2):193-6.



- 49. Pace R, Cairo F, Giuliani V, Prato LP, Pagavino G. A diagnostic dilemma: endodontic lesion or odontogenic keratocyst? A case presentation. Int Endod J. 2008 Sep;41(9):800-6.
- 50. Ferreira OJ, Cardoso CL, Capelozza ALA, Yaedu RYF, da Costa AR. Odontogenic keratocyst and multiple supernumerary teeth in a patient with Ehlers-Danlos syndrome--a case report and review of the literature. Quintessence Int. 2008 Mar;39(3):251-6.
- 51. Tolstunov L, Treasure T. Surgical treatment algorithm for odontogenic keratocyst: combined treatment of odontogenic keratocyst and mandibular defect with marsupialization, enucleation, iliac crest bone graft, and dental implants. J Oral Maxillofac Surg. 2008 May;66(5):1025-36.
- 52. Smith IM, Harvey N, Logan RM, David DJ, Anderson PJ. Odontogenic keratocyst in a 5-year-old child: a rare cause of maxillary swelling in children. J Plast Reconstr Aesthet Surg. 2008;61(2):189-91.
- 53. Ogunsalu C, Daisley H, Kamta A, Kanhai D, Mankee M, Maharaj A. Odontogenic keratocyst in Jamaica: a review of five new cases and five instances of recurrence together with comparative analyses of four treatment modalities. West Indian Med J. 2007 Jan;56(1):90-5.
- 54. Yucetas S, Cetiner S, Oygur T. Suspected familial odontogenic keratocysts related to Gorlin Goltz syndrome. Saudi Med J. 2006 Feb;27(2):250-3.
- 55. Tanimoto Y, Miyawaki S, Imai M, Takeda R, Takano-Yamamoto T. Orthodontic treatment of a patient with an impacted maxillary second premolar and odontogenic keratocyst in the maxillary sinus. Angle Orthod. 2005 Nov;75(6):1077-83.
- 56. Giuliani M, Grossi GB, Lajolo C, Bisceglia M, Herb KE. Conservative management of a large odontogenic keratocyst: report of a case and review of the literature. J Oral Maxillofac Surg. 2006 Feb;64(2):308-16.
- 57. Preston RD, Narayana N. Peripheral odontogenic keratocyst. J Periodontol. 2005 Dec;76(12):2312-5.
- 58. Jung Y-S, Lee S-H, Park H-S. Decompression of large odontogenic keratocysts of the mandible. J Oral Maxillofac Surg. 2005 Feb;63(2):267-71.
- 59. Chi AC, Owings JRJ, Muller S. Peripheral odontogenic keratocyst: report of two cases and review of the literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2005 Jan;99(1):71-8.
- 60. Kerr JT, Steger J, Sorensen D. Midline maxillary odontogenic keratocyst. Ann Otol Rhinol Laryngol. 2004 Sep;113(9):688-90.
- 61. Melo ESA, Kawamura JY, Alves CAF, Nunes FD, Jorge WA, Cavalcanti MGP. Imaging modality correlations of an odontogenic keratocyst in the nevoid basal cell carcinoma syndrome: a family case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2004 Aug;98(2):232-6.
- 62. Chiang M-L, Huang W-H. Odontogenic keratocyst clinically mimicking an eruption cyst: report of a case. J oral Pathol Med. Off Publ Int. Assoc Oral Pathol Am Acad Oral Pathol. 2004 Jul;33(6):373-5.
- 63. Vered M, Buchner A, Dayan D, Shteif M, Laurian A. Solid variant of odontogenic keratocyst. J oral Pathol Med Off Publ Int Assoc Oral Pathol Am Acad Oral Pathol. 2004 Feb;33(2):125-8.
- 64. Yamazaki M, Cheng J, Nomura T, Saito C, Hayashi T, Saku T. Maxillary odontogenic keratocyst with respiratory epithelium: a case report. J oral Pathol Med Off Publ Int Assoc Oral Pathol Am Acad Oral Pathol. 2003 Sep;32(8):496-8.
- 65. Ide F, Shimoyama T, Horie N. Peripheral odontogenic keratocyst: a report of 2 cases. J Periodontol. 2002 Sep;73(9):1079-81.
- 66. Tan BT. A unilocular odontogenic keratocyst associated with the periradicular area of an upper right maxillary canine--a case report. Aust Endod J. 2001 Apr;27(1):25-8.
- 67. Ezsias A. Longitudinal in vivo observations on odontogenic keratocyst over a period of 4 years. Int J Oral Maxillofac Surg. 2001 Feb;30(1):80-2.
- 68. Makowski GJ, McGuff S, Van Sickels JE. Squamous cell carcinoma in a maxillary odontogenic keratocyst. J Oral Maxillofac Surg. 2001 Jan;59(1):76-80.
- 69. Krimmel M, Reinert S. Multiple odontogenic keratocysts in mental retardation-overgrowth (Simpson-Golabi -Behmel) syndrome. Br J Oral Maxillofac Surg. 2000 Jun;38(3):221-3.
- 70. Ota Y, Karakida K, Watanabe D, Miyasaka M, Tsukinoki K. A case of central carcinoma of the mandible arising from a recurrent odontogenic keratocyst: delineation of surgical margins and reconstruction with bilateral rectus abdominis myocutaneous free flaps. Tokai J Exp Clin Med. 1998 Oct;23(4):157-65.
- 71. McGrath CJ, Myall RW. Conservative management of recurrent keratocysts in Basal-cell naevus syndrome. Aust Dent J. 1997 Dec;42(6):399-403.
- 72. Janse van Rensburg L, Nortje CJ, Thompson I. Correlating imaging and histopathology of an odontogenic keratocyst in the nevoid basal cell carcinoma syndrome. Dentomaxillofac Radiol. 1997 May; 26(3):195-9.
- 73. Penna KJ, Himmelfarb R. Conservative management of a large odontogenic keratocyst. Compend Contin Educ Dent. 1997 Mar;18(3):288-91.
- 74. Blanchard SB. Odontogenic keratocysts: review of the literature and report of a case. J Periodontol. 1997 Mar;68(3):306-11.



- 75. Nohl FS, Gulabivala K. Odontogenic keratocyst as periradicular radiolucency in the anterior mandible: two case reports. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1996 Jan;81(1):103-9.
- 76. Dabbs DJ, Schweitzer RJ, Schweitzer LE, Mantz F. Squamous cell carcinoma arising in recurrent odontogenic keratocyst: case report and literature review. Head Neck. 1994;16(4):375-8.
- 77. Jackson IT, Potparic Z, Fasching M, Schievink WI, Tidstrom K, Hussain K. Penetration of the skull base by dissecting keratocyst. J Craniomaxillofac Surg. 1993 Dec;21(8):319-25.
- 78. Bredfeldt GW, Dixon RA, Granado J. Implant restoration following removal of an odontogenic keratocyst: a clinical report. J Prosthet Dent. 1992 Aug;68(2):217-9.
- 79. Minic AJ. Primary intraosseous squamous cell carcinoma arising in a mandibular keratocyst. Int J Oral Maxillofac Surg. 1992 Jun;21(3):163-5.
- 80. Worrall SF. Recurrent odontogenic keratocyst within the temporalis muscle. Br J Oral Maxillofac Surg. 1992 Feb:30(1):59-62.
- 81. MacDonald-Jankowski DS. The involvement of the maxillary antrum by odontogenic keratocysts. Clin Radiol. 1992 Jan;45(1):31-3.
- 82. Ephros H, Lee HY. Treatment of a large odontogenic keratocyst using the Brosch procedure. J Oral Maxillofac Surg. 1991 Aug;49(8):871-4.
- 83. DeGould MD, Goldberg JS. Recurrence of an odontogenic keratocyst in a bone graft. Report of a case. Int J Oral Maxillofac Surg. 1991 Feb;20(1):9-11.
- 84. Oikarinen VJ. Keratocyst recurrences at intervals of more than 10 years: case reports. Br J Oral Maxillofac Surg. 1990 Feb: 28(1):47-9.
- 85. Scharffetter K, Balz-Herrmann C, Lagrange W, Koberg W, Mittermayer C. Proliferation kinetics-study of the growth of keratocysts. Morpho-functional explanation for recurrences. J Craniomaxillofac Surg. 1989 Jul;17(5):226-33.
- 86. MacLeod RI, Soames J V. Squamous cell carcinoma arising in an odontogenic keratocyst. Br J Oral Maxillofac Surg. 1988 Feb;26(1):52-7.
- 87. Matise JL, Beto LM, Fantasia JE, Fielding AF. Pathologic fracture of the mandible associated with simultaneous occurrence of an odontogenic keratocyst and traumatic bone cyst. J Oral Maxillofac Surg. 1987 Jan; 45(1):69-71.
- 88. Webb DJ, Brockbank J. Treatment of the odontogenic keratocyst by combined enucleation and cryosurgery. Int J Oral Surg. 1984 Dec;13(6):506-10.
- 89. Wright BA, Wysocki GP, Larder TC. Odontogenic keratocysts presenting as periapical disease. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1983 Oct;56(4):425-9.
- 90. Anneroth G, Hansen LS. Variations in keratinizing odontogenic cysts and tumors. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1982 Nov;54(5):530-46.
- 91. Kraut RA. Fibromatosis following enucleation of an odontogenic keratocyst. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1981 Jan:51(1):10-5.
- 92. Gryfe A, Gryfe JH. Isolated odontogenic keratocyst. Can Med Assoc J. 1977 Dec;117(12):1392-4.
- 93. Macdonald-Jankowski DS. Orthokeratinized odontogenic cyst: a systematic review. Dentomaxillofac Radiol. 2010 Dec;39(8):455-67.
- 94. Tan B, Yan TS, Shermin L, Teck KC, Yoke PC, Goh C, et al. Malignant transformation of keratocystic odontogenic tumor: two case reports. Am J Otolaryngol. 2013;34(4):357-61.
- 95. Nanda KDS, Bhargava D, Sharma B, Dave A. Plasmacytoma masquerading as an abscess. J Investig Clin Dent [Internet]. 2012;3(3):236-9. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22887908
- 96. Finkelstein MW, Hellstein JW, Lake KS, Vincent SD. Keratocystic odontogenic tumor: a retrospective analysis of genetic, immunohistochemical and therapeutic features. Proposal of a multicenter clinical survey tool. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013 Jul;116(1):75-83.
- 97. Bhargava D, Deshpande A, Pogrel MA. Keratocystic odontogenic tumour (KCOT) a cyst to a tumour. Oral Maxillofac Surg. 2012 Jun;16(2):163-70.
- 98. Silva DN, Filho MS. Estudo retrospectivo de pesquisas sobre crioterapia com nitrogênio líquido em Odontologia desenvolvidas na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul 1. 2002;1-9.
- 99. Johnson NR, Batstone MD, Savage NW. Management and recurrence of keratocystic odontogenic tumor: a systematic review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013 Oct;116(4):e271-6.
- 100. Kaczmarzyk T, Mojsa I, Stypulkowska J. A systematic review of the recurrence rate for keratocystic odontogenic tumour in relation to treatment modalities. Int J Oral Maxillofac Surg. 2012 Jun;41(6):756-67.
- 101. Leung YY, Lau SL, Tsoi KYY, Ma HL, Ng CL. Results of the treatment of keratocystic odontogenic tumours using enucleation and treatment of the residual bony defect with Carnoy's solution. Int J Oral Maxillofac Surg. 2016 Feb.