

Estudo radiográfico das alterações maxilomandibulares em pacientes com esclerose sistêmica

Radiographic study of maxillomandibular alterations in patients with systemic sclerosis

Marcelo Marcucci *
Nitamar Abdalla **
Cláudio Costa***
Jacob Szejnfeld****

Resumo

Introdução – A esclerose sistêmica (ES) é uma doença de natureza inflamatória crônica, de natureza auto imune, que apresenta envolvimento de pele, órgãos internos e sistema músculo esquelético. Este estudo visou avaliar a frequência e descrever, numa população brasileira, as principais alterações ósseas mandibulares em pacientes com ES. **Material e Método** – Para este estudo, desenvolvido no Departamento de Diagnóstico por Imagem da Universidade Federal de São Paulo, foram selecionados 25 pacientes, com diagnóstico estabelecido de ES, em tratamento no Ambulatório de Doenças do Tecido Conjuntivo da mesma escola. Os pacientes foram examinados clinicamente e submetidos à radiografia panorâmica, sendo que todas foram interpretadas pelo mesmo examinador. Dos 25 pacientes examinados, 22 eram mulheres e 3 homens. **Resultados** – Neste estudo, foi encontrado a frequência de 28% (7/25) de osteólise em mandíbula. Na distribuição por região anatômica foi observado o envolvimento do ângulo da mandíbula em seis pacientes, sendo que três apresentaram osteólise unicamente em ângulo, e em três pacientes foi observada associação do ângulo com ramo ascendente, ângulo com processo coronóide e ângulo com ramo ascendente e côndilos. Em um paciente foi observado o envolvimento apenas dos ramos ascendentes. As áreas de reabsorção observadas variaram desde uma erosão da cortical mandibular até intensa destruição dos côndilos, ramos e processos coronóides. **Conclusão** – As áreas de reabsorção óssea relacionadas à ES são exclusivas na mandíbula, acometendo 28% da amostra. A frequência de envolvimento da mandíbula é similar à da literatura e as áreas mais atingidas são ângulo, ramo ascendente, côndilo e processo coronóide, em ordem decrescente.

Palavras-chave: Escleroderma sistêmico; Reabsorção óssea; Doenças mandibulares, radiografia

Abstract

Introduction – Systemic sclerosis (SS) is an inflammatory auto immune nature disease, which involves skin, internal organs and musculoskeletal system. This study aimed evaluates the frequency and describes, in a Brazilian population sample, main mandibular bone changes in patients with SS. **Material and Method** – For this study 25 patients had been selected with SS established diagnosis, which are in treatment at the Smbulatory of Illnesses of the Connective Tissues developed in the department of image diagnosis of the Federal University of São Paulo. The patients had been examined and submitted to panoramics radiographies and those had been evaluated by the same radiologist 22 were female and 3 male. **Results** – The frequency of 28% (7/25) mandibular osteolysis was observed. Regarding anatomic distribution, the involvement of mandibular angle in 6 patients was observed being that 3 had presented osteolysis solely in angle and 3 others, an association of angle and ramus, angle with coronoid process and angle with ramus and condyles. In one patient the involvement only of the ramus occurred. The resorption areas had varied since a mandibular cortical erosion to one intense destruction of condyles, ramus and coronoid processes. **Conclusions** – The bone resorption areas relate to SS occurred exclusive in mandible reaching 28% of the sample. The frequency of mandibular involvement as same as founded in the literature data are angle, ramus, condyles and coronoid process in decreasing order.

Key words: Scleroderma, systemic; Bone resorption; Mandibular diseases, radiography

* Doutorando pelo Departamento de Diagnóstico por Imagem da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP). Responsável pelo Serviço de Cirurgia Buco Maxilo Facial e Estomatologia do Complexo Hospitalar Heliópolis SUS.

** Professor de Radiologia e Coordenador do Serviço de Ressonância Magnética do Departamento de Diagnóstico por Imagem da EPM-UNIFESP.

*** Professor Titular da Disciplina de Imagiologia Dentomaxilofacial do Curso de Odontologia da UNIP.

**** Chefe do Departamento de Diagnóstico por Imagem da EPM-UNIFESP.

Introdução

A esclerose sistêmica (ES) é uma doença inflamatória crônica de origem desconhecida, de perfil auto-imune, caracterizada por deposição excessiva de colágeno e glicosaminoglicanos no tecido conjuntivo da derme e dos órgãos internos^{10,12}. É uma doença de baixa incidência, em média 4 a 19 novos casos por milhão de habitantes, com predileção pelo gênero feminino (4:1)¹⁰. A faixa etária mais atingida encontra-se entre a 3ª e 5ª décadas²⁶.

A doença apresenta variadas manifestações clínicas, sendo geralmente o fenômeno de Raynaud sua primeira manifestação; espessamento cutâneo; dismotilidade esofágica; doença pulmonar restritiva; hipertensão pulmonar; artralgias e cardiopatias^{10,12,26}. O tecido conjuntivo sofre um processo de fibrose, e a microcirculação apresenta um espessamento vascular até a obliteração total por deposição de colágeno, levando às manifestações clínicas em variados graus de severidade²². O espessamento cutâneo (escleroderma) apresenta, segundo Kayser e Andrade¹⁰ (2004), uma fase inicial de edema que a torna túrgida e brilhante, seguindo-se de uma fase indurativa, onde a pele passa a ter um aspecto ressecado, áspero e inelástico; gradativamente, na maioria dos pacientes, a pele passa a assumir um aspecto atrófico e fino. O acometimento da face pelo espessamento cutâneo é um achado comum^{8,25,27}.

O envolvimento do tecido ósseo é observado frequentemente nas erosões das porções intermediárias e terminais das falanges, secundário ao envolvimento cutâneo das extremidades, e mais raramente nas 2ª e 5ª costela e na porção distal da clavícula².

A ES apresenta uma gama de alterações clínicas bucofaciais, variáveis conforme o grau de desenvolvimento da doença. A mais comum é o enrijecimento da pele facial, devido à excessiva deposição de colágeno na derme²⁷. Outros sinais, como o afilamento do dorso nasal e a ausência das linhas de expressão faciais são constantemente observados¹⁰. Teleangiectasias da face e da mucosa bucal foram observadas por Weisman e Calcaterra²⁵ (1978).

A diminuição do volume labial e o seu endurecimento, associado à rigidez facial, leva à diminuição do perímetro bucal (microstomia) com limitação da abertura bucal máxima^{11,25,27}. Estes achados trazem limitação na eficiência mastigatória e dificuldade na higiene bucal rotineira. O envolvimento das falanges e das articulações também dificultaria a higienização bucal¹⁹. Nos pacientes dentados, observa-se ainda, na maioria dos casos, a vestibularização dos incisivos superiores e mordida aberta anterior, devido provavelmente à compressão dos tecidos peribucais sobre o rebordo alveolar da maxila.

A xerostomia é verificada, em graus variáveis, na maioria dos pacientes²⁷, decorrentes de deposição de colágeno periglandular ou pela associação da ES com a síndrome de Sjogren, descrita por Alarcón-Segovia *et al.*¹¹ (1974).

As alterações radiográficas bucofaciais decorrentes da ES foram inicialmente descritas por Stafne e Austin²⁹ em 1944, onde observaram, em 7% dos pacientes, o espessamento uniforme do ligamento periodontal envolvendo toda a extensão da raiz, principalmente na região de molares. Estas observações foram posterior-

mente confirmadas em casuísticas que demonstraram um maior número de pacientes com ligamento periodontal comprometido, 10% para Ramirez *et al.*¹⁶ (1984), 37 % para White *et al.*²⁶ (1977) e até mesmo envolvendo todos os grupos dentais²⁷. Marmary *et al.*¹¹ em 1981, descreveram método para mensurar a espessura do ligamento periodontal em diferentes pontos, a partir de radiografias periapicais, onde observaram que em todos os dentes examinados a espessura estava aumentada, em graus variáveis, em comparação com pacientes saudáveis.

Além das alterações do ligamento periodontal classicamente descritas, áreas típicas de osteólise em ângulo, ramo e côndilo mandibular são associadas à doença, podendo ser detectadas em radiografias panorâmicas^{8,14-15,20-21} e assim fornecer ao cirurgião-dentista informações para o reconhecimento da doença. O envolvimento do sistema muscular esquelético pela ES leva frequentemente à uma atrofia dos músculos das mãos², sendo descrita também a atrofia do masseter e do pterigoideo medial.¹⁷

O propósito deste estudo foi avaliar, numa pequena amostra da população brasileira, a frequência de osteólise mandibular na ES e descrever as principais alterações ósseas da mandíbula decorrentes da doença.

Material e Método

Para este estudo, desenvolvido no Departamento de Diagnóstico por Imagem da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP foram selecionados de forma aleatória 25 pacientes com diagnóstico estabelecido de esclerose sistêmica e em tratamento no Ambulatório de Doenças do Tecido Conjuntivo da UNIFESP. Dos 25 pacientes examinados, 22 eram mulheres e três homens, com idade de 24 a 70 anos, média de 45 anos. Pacientes com outras doenças reumáticas associadas foram excluídos da amostra.

Os pacientes receberam um exame clínico inicial e foram submetidos ao exame radiográfico panorâmico. O equipamento empregado foi o ortopantomógrafo modelo Ortophos® (Siemens), com regime de trabalho de 14 mA e kVp variável de 60,16 para mulheres e 64,14 para homens, e com magnificação média de 30% para as imagens. Todas as radiografias foram interpretadas pelo mesmo examinador, com auxílio de lupa e negatoscópio, em busca de áreas de osteólise em variados graus nas regiões anatômicas da mandíbula classicamente afetadas pela doença: ângulo, ramo ascendente, processo coronóide e côndilo.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP e todos os pacientes foram claramente informados sobre os objetivos e a metodologia da pesquisa, consentindo em participar voluntariamente do estudo, conforme Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Resultados

Do total dos vinte e cinco pacientes examinados, sete (28%) apresentaram reabsorção mandibular. O Quadro 1 mostra a distribuição das áreas de reabsorção por região anatômica.

Quadro 1. Distribuição das áreas de osteólise por região anatômica, na amostra

Paciente	Área de osteólise
1	Ângulo bilateral
2	Erosão do ângulo mandibular
3	Ângulo e ramo bilaterais
4	Ângulo e coronóide
5	Ângulo
6	Ângulo, ramo e côndilo bilateral
7	Ramo bilateral

Foram observadas áreas de osteólise em variados graus de intensidade e com diferentes morfologias, desde a erosão da cortical inferior do ângulo (Figura 1), erosão irregular de ângulo e ramo ascendente (Figura 2), reabsorção em concavidade do ângulo (Figura 3) e situações mais severas com grande envolvimento bilateral do ramo, processos coronóides e côndilos (Figura 4).



Figura 1. Erosão da cortical inferior do ângulo da mandíbula



Figura 2. Erosão bilateral da cortical do ângulo e ramo ascendente da mandíbula

Discussão

A reabsorção óssea da mandíbula em pacientes com ES foi descrita inicialmente por Taveras²⁴ em 1959. Seifert *et al.*²¹ em 1975, fizeram o primeiro estudo em série para avaliar a freqüência das áreas de reabsorção mandibular relacionadas com a doença, sendo acompanhado posteriormente por outros pesquisadores que encontraram resultados variáveis, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Freqüência de osteólise na literatura

autor	Total de pacientes	Pacientes com osteólise mandibular	
	n	n	31
Seifert <i>et al.</i> ²¹ (1975)	16	5	31
White <i>et al.</i> ²⁶ (1977)	35	6	17
Marmary <i>et al.</i> ¹¹ (1981)	21	4	19
Bassett <i>et al.</i> ² (1981)	35	6	20
Ramirez <i>et al.</i> ¹⁶ (1984)	37	11	30
Wood e Lee ²⁷ (1988)	31	9	29
Rout <i>et al.</i> ¹⁸ (1996)	21	2	10



Figura 3. Osteólise em concavidade do ângulo e ramo ascendente da mandíbula



Figura 4. Osteólise bilateral severa de ramo ascendente (em concavidade), e destruição completa dos côndilos e processos coronóides

A prevalência média observada de osteólise nestes estudos é variável de 10 a 31%, com média de 20,5% dos pacientes com ES. Nesta pesquisa observou-se em 28% dos pacientes. Alguns fatores podem estar envolvidos nos índices encontrados, como o número de pacientes pesquisados, a metodologia empregada, a gravidade da doença e o caráter progressivo das reabsorções^{5,26}.

Alguns estudos não descreveram ou não encontraram relação entre o tempo de doença e a presença de osteólise^{11,21}. Entretanto, segundo Benitha *et al.*³ (2002), as reabsorções mandibulares são detectáveis entre o 5º e o 7º ano após o diagnóstico da doença. Estudos longitudinais em populações com ES são necessários para maiores esclarecimentos desta questão, levando-se em conta o caráter progressivo da doença. Relatos de caso com acompanhamento clínico e radiográfico ao longo dos anos suportam esta hipótese^{5,8}. Lacqua e Murphy⁹ em 1986 descreveram caso cuja intensa reabsorção da mandíbula levou a uma fratura patológica e osteomielite. Nevralgia no nervo alveolar inferior em mandíbula intensamente reabsorvida foi relatado por Fischhoff e Sirois⁸ (2000).

O Quadro 2 mostra a distribuição das áreas anatômicas afetadas pela osteólise em vários estudos^{2,16,18,21,26-27}. Os resultados encontrados neste trabalho acompanham os achados da literatura, onde a ângulo da mandíbula aparece como a área mais afetada. A associação de duas ou mais áreas anatômicas envolvidas foi observada em quatro dos sete pacientes. Por outro lado, observou-se menor envolvimento dos processos coronóides em relação à literatura. Diversos autores^{4,6-8,14-15,20} descreveram relatos isolados do envolvimento mandibular em pacientes com ES, com áreas de osteólise em graus variáveis, desde erosões superficiais da cortical até completa destruição das estruturas anatômicas, que acometem preferencialmente ângulo, ramo ascendente, processo coronóide e côndilo. O envolvimento da região digástrica foi descrito em um único relato²⁷. Raros relatos envolvendo reabsorção de arcos zigomáticos são descritos, parecendo ser a única estrutura óssea do esqueleto fixo da face que pode ser envolvida pela doença.

As casuísticas com grupos controle sem a doença mostraram que este fenômeno está intimamente relacionado à ES, não sendo encontrado este padrão de osteólise em nenhuma outra doença conhecida^{11,26}. Osteólise difusa associada à doença do osso fantasma, ou doença de Gorham, e a osteodistrofia generalizada observada em pacientes renais crônicos podem afetar a mandíbula, porém as informações clínicas e laboratoriais destas doenças as distinguem amplamente da ES¹⁷.

A predileção pelo acometimento da região posterior da mandíbula parece estar relacionada com as hipóteses sobre a patogênese da osteólise, que permanece ainda indefinida: seu mecanismo seria similar às reabsorções encontradas nas falanges distais, costela e clavícula^{2,25} onde a pressão dos tecidos moles adjacentes espessados pela deposição de colágeno, associado à isquemia decorrente da vasculite de pequenos vasos levaria a fenômenos de

Quadro 2. Distribuição das áreas de osteólise por região anatômica, na literatura

Autores	Total de pacientes	Áreas de osteólise
Seifert <i>et al.</i> ²¹ (1975)	5	• Ângulo mandibular
White <i>et al.</i> ²⁶ (1977)	6	• Erosão do ângulo mandibular • Reabsorção completa do ângulo mandibular • Cortical posterior do ramo ascendente • Processo coronóide
Marmary <i>et al.</i> ¹¹ (1981)	4	• Côndilo bilateralmente • Processo coronóide • Cortical posterior do ramo ascendente
Bassett <i>et al.</i> ² (1981)	6	• Erosão do ângulo mandibular • Processo coronóide
Ramirez <i>et al.</i> ¹⁶ (1984)	11	• Cortical posterior do ramo ascendente • Ângulo mandibular • Côndilo
Wood e Lee <i>et al.</i> ²⁷ (1988)	9	• Ângulo mandibular • Processo coronóide • Côndilo • Região digástrica
Rout <i>et al.</i> ¹⁸ (1996)	2	• Ramo ascendente • Ângulo mandibular

reabsorção destas estruturas ósseas^{2,4,8,15,21,25}. Na face, encontrou-se situação semelhante, onde a rigidez da pele limita o movimento de abertura bucal, levando à microstomia. A hipótese da associação entre espessamento cutâneo e vasculite seria a explicação mais plausível para a reabsorção das falanges distais, ou acroescleroderma, sinal comumente encontrados em pacientes com ES². Entretanto, o fato de as osteólises de mandíbula acometerem exclusivamente as áreas de inserção do masseter, temporal e pterigoides lateral e medial sugerem um possível envolvimento destes músculos no processo. Segundo a teoria de Moss¹⁹ (1968) o desenvolvimento do ângulo da mandíbula é

necessariamente dependente da presença e da função do masseter: a atrofia deste músculo, por sua vez levaria a um processo de reabsorção da área. Seifert *et al.*²¹ (1975) e Hopper e Giles⁸ (1982), detectaram, por exame clínico, atrofia do masseter e pterigóideo medial em seus pacientes que apresentavam osteólise. Pogrel¹⁵ (1988) realizou estudo eletromiográfico do masseter e temporal em paciente com reabsorção de ângulo e processo coronóide, encontrando acentuada diminuição da atividade elétrica do masseter e hiperatividade do temporal. Esse autor ressalta que a presença de corticais bem definidas na área da reabsorção e os resultados paradoxais da eletromiografia põe em dúvida o grau de contribuição da atrofia muscular na patogênese do processo. Outro estudo com ressonância magnética de masseter e músculos pterigóides em caso semelhante não demonstrou anomalias musculares ou aumento de fibrose²⁰. Exame cintilográfico da mandíbula com tecnécio 99 m sugere que a reabsorção é um processo reativo, descartando caráter infeccioso ou neoplásico¹⁹. Ramón *et al.*¹⁷ (1989) propuseram que a vasculite de pequenas artérias, com conseqüente isquemia das áreas irrigadas seriam as responsáveis pelas zonas de osteólise observadas na mandíbula, uma vez que os suprimentos sanguíneos do côndilo, processo coronóide e ângulo são provenientes principalmente de ramos arteriais oriundos dos músculos pterigóideo lateral, temporal superficial e artérias masseterina e pterigóidea interna, respectivamente. A artéria alveolar inferior, de maior calibre, estaria menos envolvida pela vasculite, o que explica a ausência de reabsorção óssea nas áreas irrigadas por este vaso. Fatores locais, como grau de enrijecimento da pele adjacente e a função mastigatória poderiam estar envolvidos no processo, explicando parcialmente o fato de alguns pacientes apresentarem osteólise unilateral e outros bilateralmente¹⁵.

Alterações morfológicas do côndilo foram observadas em diversos graus nesta casuística, porém optou-se por não associar à ES pacientes que apresentaram alterações degenerativas superficiais que são encontradas em outras condições, como aquelas relacionadas à disfunção têmporo mandibular (DTM)¹¹, à artrite reumatóide e necrose avascular do côndilo⁷. Segundo Marmary *et al.*¹¹ (1981), apenas as reabsorções completas do côndilo com envolvimento do colo podem ser relacionadas à ES: a casuística

mostrou apenas um paciente nestas condições (Figura 4). Entretanto, observou-se dois pacientes que apresentaram afilamento e arredondamento do côndilo bilateralmente, condição esta não usual em portadores de DTM (Figura 5). Osial *et al.*¹⁴ propõe que a interrelação entre má oclusão e o espessamento da pele da face que leva à microstomia levariam a uma incidência de forças anormais na articulação temporo-mandibular, contribuindo para a reabsorção do côndilo.



Figura 5. Perda da anatomia da cabeça do côndilo, com presença de arredondamento

Mais estudos controlados são necessários para relacionar a presença de DTM em pacientes com ES, uma vez que o gênero feminino é mais acometido em ambas as situações. Weisman e Calcaterra²⁵ (1978), em estudo clínico, verificaram que a maioria dos pacientes com ES apresentavam sinais e sintomas de DTM, porém outros autores verificaram que a fibrose dos tecidos moles da face e a limitação da abertura bucal serviriam como mecanismo compensatório de suporte para a estabilização das articulações, protegendo assim a ATM em pacientes com ES^{4,5}.

Conclusão

As áreas de reabsorção óssea facial, relacionadas à ES são exclusivas à mandíbula e acometem 28% dos pacientes. As áreas da mandíbula mais atingidas são: ângulo, ramo ascendente, côndilo e processo coronóide.

Referências

1. Alarcón-Segovia D, Ibáñez G, Hernández-Ortiz J, Vélazquez-Forero F, González-Jimenez Y. Sjogren's syndrome in progressive systemic sclerosis (scleroderma) Am J Med. 1974;57(1):78-85.
2. Bassett LW, Blocka KLN, Furst DE, Clements PJ, Gold RH. Skeletal findings in progressive systemic sclerosis (scleroderma). AJR AM J (Roentgenol). 1981;36:1121-6.

3. Benitha R, Modi M, Tikliy M. Osteolysis of the cervical spine and mandible in systemic sclerosis: a case report with computed tomography and magnetic resonance imaging findings Rheumatology. 2002;41:1198-200.
4. Caplan HI, Benny RA. Total osteolysis of the mandibular condyle in progressive systemic sclerosis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1978;46:362-6.
5. Cartier E, Béziat JL. Les manifestations maxillo-faciales de la sclérodemie généralisée. A propos d'une observation. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 1990; 91:219-22.
6. Fischhoff DK, Sirois D. Painful trigeminal neuropathy caused by severe mandibular resorption and nerve compression in a patient with systemic sclerosis: Case report and literature review. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000;90:456-9.
7. Haers PE, Sailer HF. Mandibular resorption due to systemic sclerosis. Case report of surgical correction of a secondary open bite deformity. Int J Oral Maxillofac Surg. 1995;24:261-7.
8. Hopper FE, Giles AD. Orofacial changes in systemic sclerosis – report of a case of resorption of mandibular angles and zygomatic arches. Br J Oral Surg. 1982;20:129-34.
9. Ilacqua JA, Murphy JB. Management of osteomyelitis and non union of the mandible in a patient with progressive systemic sclerosis J Oral Maxillofac Surg. 1986;44:561-3.
10. Kayser C, Andrade LEC. Esclerose sistêmica *In*: Sato E. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar – Reumatologia. São Paulo: Manole; 2004. p.111-20.
11. Marmary Y, Glaiss R, Pisanty S. Scleroderma: oral manifestations. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1981;52:32-7.
12. Mayes MD, Lacey Jr JV, Beebe-Dimmer J, Gillespie B, Cooper B, Timothy JL, Schottenfeld D. Prevalence, incidence, survival and disease characteristics of systemic sclerosis in a large US population. Arthritis Rheum. 2003;48:2246-55.
13. Moss ML, Simon MR. Growth of the human mandibular angular process: a functional cranial analysis. Am J Physical Anthropol. 1968;28:127.
14. Osial TA, Avakian A, Sassouni V, Agarwal A, Medsger TA, Rodnan GP. Resorption of the mandibular condyles and coronoid process in progressive systemic sclerosis (scleroderma). Arthritis Rheum. 1981;24:729-33.
15. Pogrel MA. Unilateral osteolysis of the mandibular angle and coronoid process in scleroderma. Int J Oral Maxillofac Surg. 1988;17:155-6.
16. Ramirez J, Cobos L, Jelic P. Reabsorción ósea patológica de la mandíbula y ensanche del espacio peridontal dentário em pacientes com esclerose sistêmica. Rev Méd Chile. 1984;112:13-9.
17. Ramón Y, Samra H, Oberman M. Mandibular condylitis and apertognathia as presenting symptoms in progressive systemic sclerosis Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1987;63:269-74.
18. Rout PGJ, Hamburger J, Potts AJC. Orofacial radiological manifestations of systemic sclerosis. Dentomaxillofac Radiol. 1996;77:193-6.
19. Rubin MM, Sanfilippo RJ. Resorption of the mandibular angle in progressive systemic sclerosis – case report. J Oral Maxillofac Surg. 1992;50:75-7.
20. Ruprecht A, Dolan K, Lilly GE. Osteolysis of the mandible associated with progressive systemic sclerosis. Dentomaxillofac Radiol. 1990;19:31-3.
21. Seifert MH, Steigerwald JC, Cliff MY. Bone resorption of the mandible in progressive systemic sclerosis. Arthritis Rheum. 1975;18:507-11.
22. Spackman GK. Scleroderma: what the general dentistry should know. Gen Dent. 1999;47:576-9.
23. Stafne EC, Austin LT. Characteristic dental finding in acrosclerosis and diffuse scleroderma. Am J Orthod. 1944;30: 25-9.
24. Taveras JM. The Interpretation of radiographs. *In*: Schwartz, L Disorders of the temporomandibular joint. Philadelphia: Saunders; 1959. p.154-62.

25. Weisman RA, Calcaterra TC. Head and neck manifestations of scleroderma. *Ann Otol.* 1978;87:332-9.
26. White SC, Frey NW, Blaschke DD, Ross MD; Clements PJ, Furst DE, *et al.* HE. Oral radiographic changes in patients with progressive systemic sclerosis. *J Am Dent Assoc.* 1977;94:1178-82.
27. Wood RE, Lee P. Analysis of the oral manifestations of systemic sclerosis (scleroderma). *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988; 65:172-8.

Recebido em 03/8/2006

Aceito em 10/10/2006