***Panoramic Radiography Contribuition on Detection of Carotid Artery Atheromas***

# Contribuição da Radiografia Panorâmica na Detecção de Ateromas em Artéria Carótida

**- Aline Evangelista de Souza**
**- Juliane Cristina Ciccone**
Alunas de Pós-Graduação do Departamento de Odontologia Restauradora da FO/Ribeirão Preto/USP
**- Plauto C.A. Watanabe**
**- Luiz Carlos Pardini**
Professores de Radiologia da FO/Ribeirão Preto/USP

## INTRODUÇÃO

O principal fator que diferencia os profissionais da saúde é a obtenção de diagnósticos precisos. Na área odontológica, o exame radiográfico extrabucal tem sido utilizado pelo cirurgião dentista como método auxiliar no diagnóstico das afecções bucais. Dentre esses métodos, destaca-se a ortopantomografia, mais conhecida como radiografia panorâmica.

A radiografia panorâmica sempre foi utilizada principalmente para análise geral da dentição e diagnóstico de patologias presentes no interior dos maxilares, pois é possível se obter em uma só imagem uma ampla cobertura anatômica (FREYMILLER et al[12]., 2000). Além disso, a dose de radiação absorvida em uma radiografia panorâmica é menor do que a dose absorvida durante o exame de radiografias periapicais, independente do filme utilizado (DANFORTH & CLARK[9], 2000). Apesar dessas vantagens, muitos profissionais utilizam apenas exames radiográficos intrabucais e podem deixar de diagnosticar doenças graves localizadas além dos limites da radiografia periapical.

Pesquisas recentes (ALMONG et al.[3], 2000; FRIEDLANDER et al.[15], 2001; FRIEDLANDER[15] et al., 2000, COHEN[8] et al., 2002; FRIEDLANDER & FREYMILLER[17], 2003) demonstram a importância da radiografia panorâmica na detecção de alterações cardiovasculares, uma vez que, são responsáveis pela morte de milhões de pessoas (AMERICAN HEART ASSOCIATION[1], 1995). Neste contexto, o cirurgião-dentista poderia contribuir para a prevenção de enfarto e acidente vascular cerebral se utilizasse rotineiramente a radiografia panorâmica como exame complementar de diagnóstico (FRIEDLANDER & FREYMILLER[17], 2003).

Dessa forma, propôs-se através da análise da literatura e do relato de dois casos clínicos, salientar a importância da radiografia panorâmica na detecção precoce de ateromas em artéria carótida.

## RELATO DE CASOS CLÍNICOS

A paciente, RRS, sexo feminino, 67 anos, compareceu à Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP para confecção de novas próteses totais. Como de rotina, foram realizados os exames necessários que antecedem os procedimentos clínicos. Na anamnese a paciente relatou ser diabética, hipertensa e fumante há 50 anos. Fazia uso de medicamento para controlar a pressão arterial. Durante o exame clínico, relatou dores à palpação na região logo abaixo do ângulo da mandíbula. Apresentava estomatite nicotínica e as próteses antigas estavam mal adaptadas.

Os AA demonstram a importância da radiografia panorâmica, na detecção precoce de ateromas da artéria carótida

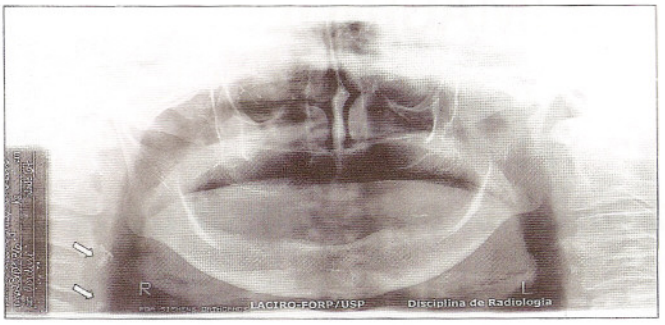


**Fig. 1 - Radiografia Panorâmica de paciente do sexo feminino de 67 anos, fumante, hipertensa e diabética. As setas indicam áreas radiopacas compatíveis a ateromas na artéria carótida.**

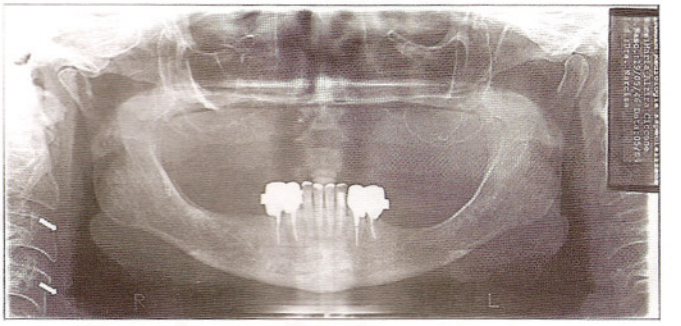

**Fig. 2 - Radiografia Panorâmica de paciente do sexo feminino de 57 anos, com osteoporose e colesterol alto. As setas indicam áreas radiopacas compatíveis a nódulos de calcificação na artéria carótida.**

A segunda paciente, MACC, possuía 57 anos e procurou a Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP devido a dores constantes na ATM. Na anammese, a paciente relatou estar na menopausa, possuir osteoporose e estar em tratamento para hiperlipidemia. Durante o exame de palpação, apresentou dores no pescoço.

Em ambos os casos, as radiografias panorâmicas revelaram a presença de imagens radiopacas compatíveis a nódulos de calcificação na região da artéria carótida (Figuras 1 e 2). Diante dos quadros apresentados, optou-se por encaminhar as pacientes ao atendimento médico especializado para avaliação das condições gerais de saúde e realização de exames mais completos. Os médicos confirmaram o diagnóstico e iniciaram o tratamento mais adequado para cada caso.

## DISCUSSÃO

Os acidentes vasculares cerebrais (AVCs) e os enfartes são as principais causas de morte não violenta em vários países. Constituem um problema de saúde pública, pois além de serem responsáveis pela morte de milhões de pessoas, muito se gasta com os efeitos deixados nos sobreviventes (SALONEN[21] et al., 1991). Os incidentes estão fortemente associados à idade, uma vez que, após os 55 anos as chances de se ter uma dessas alterações cardiovasculares dobram a cada década (HOBSON[18] et al., 1993; AMERICAN HEART ASSOCIATION[1], 1995).

Aproximadamente 85% dos AVCs ocorrem quando um trombo ou coágulo oclui o lúmen de um vaso, resultando em isquemia ao lado da obliteração (ALMONG[3] et al., 2000). O trombo inicia sua formação com injúrias na parede da artéria, possibilitando que as lipoproteínas do sangue penetrem através do endotélio e se alojem na camada íntima. Enquanto isso, os derivados de plaquetas estimulam o fator de crescimento para a proliferação de células musculares lisas, provocando um endurecimento arterial. Quando essas placas ateroscleróticas engrossam, inicia-se a incrustação pelos sais de cálcio, sendo denominadas de ateromas (DEMPSEY[10] et al., 1990; FRIEDLANDER[14] et al., 1994; MITCHELL & SIDAWY[20], 1998; LEWIS & BROOKS[19], 1999).

A maioria dos casos de AVCs são causados pela presença de ateromas na bifurcação da artéria carótida. Por serem calcificados, os ateromas podem ser vistos em radiografias panorâmicas (BARKER[4] et al, 1994; FRIEDLANDER[13] et al., 1995; FRIEDLANDER & FREYMILLER[17], 2003). O problema é que freqüentemente os pacientes são assintomáticos e nunca sofreram nenhum tipo de acidente vascular, por isso é imprescindível que se atente para histórias médicas positivas, como hipertensão arterial, obesidade, fumo, sedentarismo, hiperlipidemia, hiperglicemia e diabetes (SALONEN[21] et al., 1991; VISONA[22] et al., 1995; FRIEDLANDER[15] et al., 2000).

Apesar dos maiores índices de enfarte e AVCs estarem entre os homens (AMERICAN HEART ASSOCIATION[1], 1995), deve-se levar em consideração que as mulheres que já entraram na menopausa, como as citadas neste estudo, apresentam alterações fisiológicas, que as tornam propensas à aterosclerose. Esse processo é explicado pela redução dos índices estrógeno, que ocasiona a diminuição da quebra das moléculas do "mau colesterol" (LDL) e redução os índices circulantes do chamado "bom colesterol" (HDL), aumentando as chances de se formarem os ateromas (FRIEDLANDER[16] et al., 2001).

Nas radiografias panorâmicas, as placas ateromatosas calcificadas da bifurcação da artéria carótida possuem localização e aparência característica que as distinguem das demais radiopacidades da região (CARTER[7] et al., 1997; CARTER[5] et al., 2000). A aparência desses ateromas calcificados é irregular, heterogênea, podendo ser única ou com vários nódulos lineares verticais difusos, localizados freqüentemente entre as vértebras cervicais 3 e 4 (CARTER[5] et al., 2000; FRIEDLANDER[16] et al., 2001).

O clínico geral deve ser capaz de realizar diagnóstico diferencial entre as calcificações de carótida e estruturas radiopacas anatômicas normais como o osso hióide, a epiglote e o processo estilóide, ou as que se encontram em estado patológico, como a glândula submandibular ou tireóide calcificadas, os nódulos de calcificação linfáticos e as calcificações nos ligamentos estilohioideo e estilomandibular (BARKER[4] et al, 1994; FRIEDLANDER[13] et al., 1995; CARTER[6] et al., 1998; ALMONG[2] et al., 2000).

Entretanto, a radiografia panorâmica detecta apenas placas calcificadas (ALMONG[3] et al., 2002), ou seja, a não visualização de áreas radiopacas na região da carótida não exclui a possibilidade de se apresentar placas de gorduras não calcificadas (FRIEDLANDER & FREYMILLER[17], 2003). Esses achados necessitam de imediato encaminhamento médico para confirmação e realização de exames mais precisos, como

o contraste angiográfico ou a ultra-sonografia de Doppler (ALMONG[3] et al., 2002). Posteriormente, o tratamento incluirá o controle dos fatores de risco, a administração de medicamentos e, se necessário, cirurgia para remoção da placa (DUNKABABIN[11] et al., 1990; HOBSON[18] et al, 1993).

De qualquer maneira, a possibilidade do cirurgião-dentista realizar um diagnóstico ateroma de artéria carótida através da análise da radiografia panorâmica é de extrema relevância para a saúde do indivíduo.

## CONCLUSÃO

A Radiografia Panorâmica contribui para a identificação precoce dos pacientes assintomáticos, porém considerados de alto risco, reduzindo a incidência de enfartes e acidentes vasculares cerebrais, diminuindo os custos com hospitalização, reabilitação, além de preservar a saúde do indivíduo. Dessa forma, identificar os indivíduos mais susceptíveis a alterações cardiovasculares durante os exames de rotina, seria uma importante contribuição do cirurgião-dentista à saúde pública.


## RESUMO

Os acidentes vasculares cerebrais são freqüentemente causados pela presença de placas de gorduras na bifurcação da artéria carótida. Por serem calcificados, esses ateromas podem ser vistos em radiografias panorâmicas. Os pacientes são freqüentemente assintomáticos, porém apresentam histórias médicas positivas. Assim, este estudo demonstrou a importância da radiografia panorâmica na detecção precoce de ateromas em artéria carótida, através do relato de dois casos clínicos. Paciente1: Sexo feminino, 67 anos, diabética, hipertensa e fumante, relatava dores à palpação no ângulo da mandíbula. Paciente 2: Sexo feminino, 57 anos, apresentava osteoporose, colesterol alto e dores na ATM e pescoço. Em ambos os casos, as radiografias panorâmicas revelavam a presença de imagens compatíveis a nódulos de calcificação na artéria carótida. As pacientes foram encaminhadas ao médico que confirmou o diagnóstico através de exames especializados e iniciou o tratamento mais adequado para cada caso. Concluiu-se que a radiografia panorâmica contribui para a identificação dos pacientes assintomáticos com nódulos arteriais na região superior do pescoço, podendo reduzir a incidência de enfartes e acidente vasculares cerebrais.



## SUMMARY

In general, adiposity plaques on carotid artery bifurcation causes cerebrovascular accidents. Once these plaques are calcified, they appear on panoramic radiography. Patients are generally asymptomatics, but have positives medical histories. In this way, this study demonstrated the importance of panoramic radiography on earlier carotid artery atheromas detection, through the report of two clinical cases. Patient 1: Women, 67 years old, with hypertension, smoker and reported pain during the angle jaw palpation. Patient 2: Women, 57 years old, with osteoporosis, high cholesterol and pain on temporomandibular articulation and neck. In both cases, panoramic radiographies disclosed the presence of radiopaque images compatible to carotid artery calcification. Patients were conducted to a doctor that confirmed the diagnosis and started the most appropriated treatment for each case. In conclusion, panoramic radiography contributes to identificate asymptomatics patients with arterial nodes on the neck area, reducing the incidence of strokes and cerebrovascular accidents.


## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. AMERICAN HEART ASSOCIATION. Heart stroke facts: statistical supplement. Dallas: American heart association, p.11, 1994.
2. ALMOG DM, TSIMIDIS K, MOSS ME, GOTTLIEB RH, CARTER LC. Evaluation of a training program for detection of carotid artery calcification on panoramic radiographs. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Rad Oral Endod, 90(1): 111-7, 2000.
3. ALMOG DM, HOREV T, ILLIG KA, GREEN RM, CARTER LC. Correlating carotid artery stenosis detected by panoramic radiography with clinically relevant carotid artery stenosis determined by duplex ultrasound. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Rad Oral Endod, 94(6): 768-73, 2002.
4. BARKER JD. Panoramic radiography: an aid in detecting patients at risk of cerebrovascular accident. JADA, 125: 1598-1603, 1994.
5. CARTER LC. Discrimintion between calcified triticeous cartilage and calcified carotid atheromas on panoramic radiography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Rad Oral Endod, 90(1): 108-10, 2000.
6. CARTER LC, TSIMIDIS K, FABIANO J. Carotid calcification on panoramic radiography identify an asymptomatic male patient at risk for stroke. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 85(1): 119-22, 1998.
7. CARTER LC, HALLER AD, NADARAJAH V, CALAMEL AD, AGUIRRE A. Use of panoramic radiography among an ambulatory dental population to detect patients at risk of stroke. JADA, 128 (7): 977-84, 1997.
8. COHEN SN, FRIEDLANDER AH, JOLLY DA, DATE L. Carotid calcification on panoramic radiographs: an important marker for vascular risk. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 94(4): 510-4, 2002.
9. DANFORTH RA, CLARK DE. Effective dose from radiation absorbed during a panoramic examination with a new generation machine. Oral Max Rad, 89(2): 263-43, 2000.
10. DEMPSEY R, DIANA AL, MOORE R. Thickness of carotid artery atherosclerotic plaque and ischemic risk. Neurosurg, 27(3): 343-8, 1990.
11. DUNKABABIN DW, SANDERCOCK PA. Preventing stroke by the modification of risk factors. Stroke, 21(12): 36-9, 1990.
12. FREYMILLER EG, SUNG EC, FRIEDLANDER AH. Detection of radiation-induced cervical atheromas by panoramic radiography. Oral Oncol, 36(2): 175-9, 2000.
13. FRIEDLANDER AH. Panoramic radiography: the differential of carotid artery atheromas. S Care Dent, 15 (6): 223-6, 1995.
14. FRIEDLANDER AH, BARKER JD. Panoramic radiography: an aid in detecting patients at risk of cerebrovascular accident. JADA, 125: 1598-1603, 1994.
15. FRIEDLANDER AH, MAEDER LA. The prevalence of calcified artery atheromas on the panoramic radiographs of patients with type 2 diabetes mellitus, Oral Surg Med Oral Pathol, 89(4): 420-4, 2000.
16. FRIEDLANDER AH, ALTMAN L. Carotid artery atheromas in post-menopausal women. JADA, 132: 1130-5, 2001.
17. FRIEDLANDER AH, FREYMILLER EG. Detection of radiation-accelerated atherosclerosis of the carotid artery by panoramic radiography. A new opportunity for dentists. JADA, 134(10):1361-5, 2003.
18. HOBSON RW, WEISS DG, FIELDS WS, GOLDSTONE J, MOORE WS, TOWNE JB, WRIGHT CB. Efficacy of carotid endaterectomy for asymtomatic carotid stenosis. The veterans affairs cooperative study group. N Engl J Med, 328(4): 221-7, 1993.
19. LEWIS DA, BROOKS SL. Carotid artery calcification in a general dental population: a retrospective study of panoramic radiographs. Gen Dent, 47(1): 98-103, 1999.
20. MITCHELL ME, SIDAWY AN. The pathophysiology of atherosclerosis. Semin Vasc Surg, 11(3):134-41, 1998.
21. SALONEN JT, SALONEN R. Ultrasonographically assessed carotid morphology and risk of coronary heart disease. Arterioscler Thomb, 11(5): 1245-9, 1991.
22. VISONA A, LUSIANI L, BONAMORE A, BELTRAMELLO G, CONFORTIN L, PAPESSO B, COSTA F, PAGNAN A. Wall thickening of common carotid arteries in patients affected by non insulin-dependent diabetes mellitus: Relationship to microvascular complications. Angiol, 46: 793-9, 1995.