

ARTIGO CIENTÍFICO

Ocorrência e relatos de casos de fraturas radiculares do Projeto Centro Especializado Maringaense de Traumatismo em Odontologia da Universidade Estadual de Maringá

Occurrence and Cases Report of Root Fractures of the Project Specialized Center Maringaense of Traumatism in Odontology of Maringá State University

Paula Cabrini SCHEIBEL*

Nair Narumi PAVAN**

Alfredo Franco QUEIROZ***

RESUMO

Objetivo: verificar a ocorrência de fraturas horizontais radiculares traumáticas em pacientes do projeto de extensão Centro Especializado Maringaense de Traumatismo em Odontologia da Universidade Estadual de Maringá (CEMTrau-Odonto), assim como avaliar os procedimentos realizados e relatar casos clínicos. **Material e Métodos:** foram avaliados 267 prontuários dos pacientes deste projeto correspondentes ao período de 2002 a 2006, quanto às imagens radiográficas, à história e ao diagnóstico do trauma e à conduta terapêutica. **Resultados:** dentre as conseqüências dos traumatismos dentoalveolares no projeto CEMTrau-Odonto a fratura radicular horizontal correspondeu a 3% e o tratamento endodôntico foi realizado em quatro dos nove casos acometidos por esta injúria. **Conclusão:** embora a fratura radicular horizontal tenha apresentado ocorrência relativamente baixa (3%), não se pode negligenciá-las. Os casos apresentados mostraram a importância de uma equipe multidisciplinar realizando procedimentos clínicos e métodos de acompanhamento coerentes com a literatura. **Palavras-chave:** Traumatismos Dentários; Fraturas dos Dentes; Tratamento do Canal Radicular; Relações Interprofissionais.

ABSTRACT

Objective: the aim of this study was to verify the occurrence of traumatic horizontal root fracture of patients from the extension project Specialized Center Maringaense of Traumatism in Odontology of Maringá State University (CEMTrau-Odonto), evaluated the procedures, as well as report clinical cases. **Material and Methods:** 267 patients' handbooks of this project dated between 2002 and 2006, were evaluated concerning radiographs images, history and diagnosis of trauma and clinical approach. **Results:** among the consequences of alveolar dental trauma from CEMTrau-Odonto project, horizontal root fracture accounted for 3% and root canal therapy was done in four of the nine cases affected by this injury. **Conclusion:** although the root fracture had presented a relative low occurrence (3%), it cannot be neglected. The cases reported showed the importance of a multidisciplinary team which performed clinical procedures and follow up according to the literature.

Keywords: Tooth Injuries; Tooth Fractures; Root Canal Therapy; Interprofessional Relations.

* Graduada em Odontologia pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Especialista em Ortodontia pelo CESUMAR/Dental Press. Mestranda em Odontologia Integrada pela UEM.

** Professora auxiliar do Departamento de Odontologia da UEM. Mestre em Endodontia pela Faculdade de Odontologia de Bauru (USP- Bauru). Doutoranda em Farmacologia pela UEM. Professora e coordenadora do curso de especialização em Endodontia do Instituto de Pós-Graduação em Odontologia (IPGO- UEM).

*** Professor Assistente do Departamento de Odontologia da UEM. Especialista em Endodontia pela USP/Bauru. Mestre em Endodontia pela USP/Bauru. Professor do curso de Especialização em Endodontia da UEM.

INTRODUÇÃO

O traumatismo dentoalveolar é a terceira maior causa de perda dental; quando não diagnosticado, tratado e acompanhado adequadamente leva à seqüelas que podem comprometer a estética, biologia dos tecidos, fisiologia oclusal e os aspectos psico-sociais do indivíduo.

Uma das conseqüências do traumatismo dentoalveolar são as fraturas radiculares que resultam em injúrias ao cimento, dentina, polpa e ligamento periodontal, portanto representam padrões de cicatrização bastante complexos^{2,8}. Este tipo de fratura não ocorre freqüentemente ao compararmos com outras lesões dentoalveolares, e representam 0,5% a 7% de todos os traumatismos dentais^{2,3,7,12,16}. Uma variedade de condições traumáticas pode causar fraturas radiculares, embora a literatura mostre algumas causas predominantes como quedas ao brincar e ao correr, durante atividades esportivas, boladas recebidas na face, assim como acidentes automobilísticos e motociclísticos^{8,11}.

As fraturas radiculares são diagnosticadas logo após a lesão, mas ocasionalmente estas são identificadas subsequencialmente em exames de rotina⁴. O tratamento conservador das raízes fraturadas em um nível abaixo da crista alveolar pode requerer a redução do fragmento deslocado, imobilização e alívio oclusal, haja vista que a proposta inicial de tratamento dos dentes fraturados é manter a vitalidade destes^{4,13,18}. O prognóstico dos dentes com raízes fraturadas depende da localização da linha de fratura (terço radicular cervical, médio e apical), do deslocamento dos fragmentos, do estado do tecido pulpar, da oclusão, e da condição geral da saúde do paciente^{4,6,13}.

Diante da necessidade de uma abordagem multidisciplinar, o projeto de extensão CEMTrau-Odonto tem como objetivo possibilitar a centralização do atendimento clínico e acompanhamento dos pacientes que sofreram traumatismo dental. Além de criar um banco de dados, subsidiando futuras pesquisas. Estes pa-

cientes recebem o primeiro atendimento em hospitais públicos e unidades básicas de Saúde de Maringá e região. Os atendimentos do projeto são realizados por acadêmicos do curso de Odontologia orientados por professores das especialidades de endodontia, cirurgia, dentística, periodontia, prótese, pediatria e ortodontia.

Este trabalho teve como objetivo verificar a ocorrência de fraturas horizontais radiculares traumáticas por meio dos prontuários de pacientes do projeto de extensão CEMTrau-Odonto da UEM, assim como avaliar os procedimentos realizados e relatar casos clínicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi devidamente aprovado pelo Comitê Permanente de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (COPEP) da UEM, sob o parecer nº 295/20007.

Um levantamento de fraturas radiculares horizontais foi realizado por meio dos 267 prontuários de pacientes do projeto de extensão CEMTrau-Odonto que procuraram atendimento no período de fevereiro de 2002 a julho de 2006. Detalhes como gênero e idade do paciente, dente fraturado, etiologia, tipo de fratura, plano de tratamento e exames radiográficos foram notificados.

RESULTADOS

Foram encontrados nove casos de fraturas radiculares em diferentes pacientes entre os 267 prontuários avaliados. Destes pacientes, quatro são do gênero masculino e cinco do gênero feminino, com idades entre 11 e 26 anos de idade quando sofreram o trauma. As causas das fraturas encontradas foram: queda, acidente automobilístico, agressão física e causa desconhecida, sendo a primeira encontrada em quatro dos nove casos.

A tabela 1 apresenta o número de casos de fraturas radiculares, o tipo dental acometido e extensão do tratamento endodôntico (fragmento

coronário, fragmento coronário e apical e ausência de tratamento) em relação à localização das fraturas (terço apical, médio e coronário). O terço médio radicular foi a região mais acometida, compreendendo sete dos nove casos. Os incisivos centrais superiores (ICS) foram os dentes mais afetados, seguido dos incisivos laterais superiores (ILS) e incisivos laterais inferiores (ILI).

TABELA 1 – Número de raízes fraturadas, tipo dental e envolvimento endodôntico quanto ao terço radicular acometido.

	Terço Apical	Terço Médio	Terço Coronal	Total
Raízes Fraturadas	1	7	1	9
Tipo Dental				
ICS	1	3	1	5
ILS	0	3	0	3
ILI	0	1	0	1
Tratamento Endodôntico				
Fragmento Coronário	0	2	0	2
Fragmento Coronário e Apical	0	2	0	2
Sem Tratamento	1	4	0	5

Caso 1

Paciente J.V.C., gênero masculino, doze anos de idade procurou o projeto CEMTrau-Odonto uma semana após ter sofrido queda de bicicleta e ter fraturado a coroa dos dentes 11 e 21 (sem

exposição pulpar). No exame radiográfico periapical foi observada uma fratura radicular no terço médio do dente 21 (Figura 1a). Os dentes traumatizados responderam positivamente aos testes de sensibilidade, o paciente não se queixava de dor e o elemento 21 apresentou-se com mobilidade grau I. Portanto, o plano de tratamento inicial consistiu na instalação de contenção rígida por 90 dias e restauração provisória das coroas fraturadas com cimento de ionômero de vidro. Após 21 dias de acompanhamento clínico e radiográfico (Figura 1b), foi constatada uma fístula em mucosa de aproximadamente quatro milímetros de diâmetro, cerca de seis milímetros acima da linha coronária do elemento 21, o qual já não apresentava vitalidade no fragmento coronal. Este caso teve como seqüência de tratamento a abertura coronária do dente 21; instrumentação do conduto (parte coronária), uma vez que o remanescente apical apresentava-se vital; troca de curativo de hidróxido de cálcio por seis meses, com dois meses de intervalo entre cada troca; remoção da contenção após 120 dias; obturação do canal; restauração com resina composta e preservação. O caso encontra-se em acompanhamento há dois anos e quatro meses (Figura 1c), com ausência de mobilidade, de reabsorção radicular e de lesão periapical.

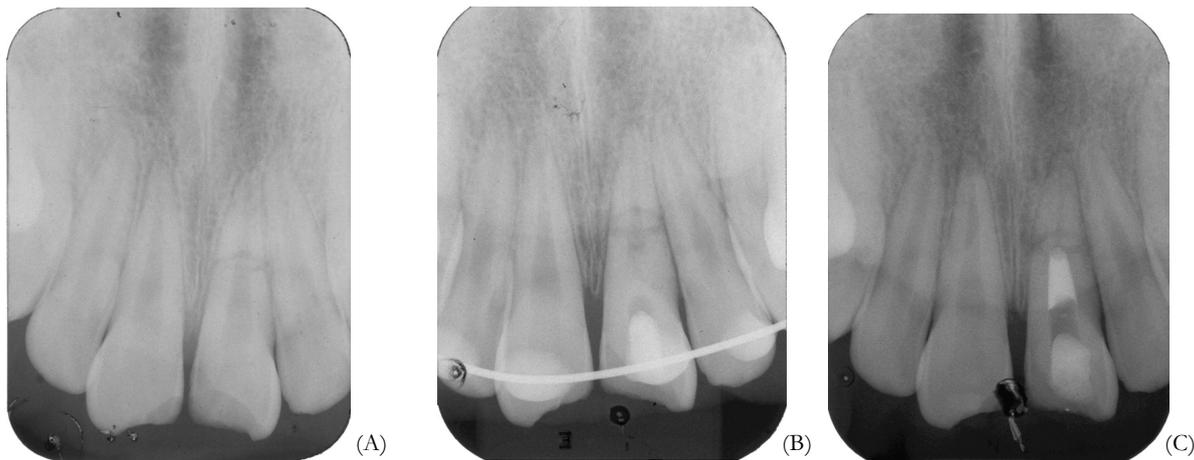


FIGURA 1 – Caso 1. (a) Radiografia inicial, fratura horizontal no terço médio radicular do dente 21; (b) Após 21 dias; (c) Após dois anos e quatro meses, canal radicular obturado.

Caso 2

Paciente R.A.A. do gênero masculino, 14 anos, compareceu ao projeto de extensão CEMTrau-Odonto após ter sofrido agressão física durante jogo de futebol e ter traumatizado o dente 21. A radiografia periapical (Figura 2a) revelou fratura no terço médio radicular deste elemento. Clinicamente o caso mostrou-se assintomático, o elemento 21 respondeu positivamente ao teste de sensibilidade ao frio e possuía mobilidade grau I. Como forma de tratamento, optou-se pela instalação de contenção rígida por 90 dias e acompanhamento clínico e radiográfico. Na reavaliação após três meses (Figura 2b), a contenção foi removida. O dente fraturado apresentou mobilidade grau I e sensibilidade ao frio, ligeiramente intensa, em relação aos outros dentes, sugerindo pulpite reversível. Um ano e dois meses após o início do tratamento (Figura 2c), o dente 21 apresenta-se com ausência de mobilidade e com sensibilidade positiva ao frio, embora reduzida em relação aos outros dentes. Nesta seqüência radiográfica a linha de fratura é visualizada com mais ou menos clareza conforme as angulações das tomadas radiográficas variaram, mesmo que discretamente. Portanto, para que haja um correto diagnóstico e localização da fratura, muitas vezes torna-se necessária a realização de tomadas radiográficas

em diferentes angulações. Isto porque, geralmente, as fraturas radiculares resultam de um impacto horizontal, e aquelas localizadas no terço apical e médio da raiz tendem a tomar um curso oblíquo, direcionando-se mais apicalmente no lado vestibular do que no palatino. Entretanto, à medida que o nível da fratura se aproxima do terço cervical, a sua direção torna-se aproximadamente perpendicular às fraturas nos terços médio e apical da raiz².

A figura 3 (a-g) apresenta uma imagem radiográfica periapical ilustrativa de cada um dos sete casos. No terceiro caso (Figura 3a) houve perda do fragmento coronal do dente 22 e o tratamento realizado foi a exodontia. A radiografia periapical do caso 4 revela fratura no terço coronal do elemento 11 (Figura 3b), no qual se executou tratamento endodôntico e aumento de coroa clínica. Na figura 3c pode-se observar o caso em que o dente 32 já apresentava tratamento endodôntico prévio ao trauma radicular. No caso 6 (Figura 3d), optou-se pelo tratamento de toda a raiz. No sétimo caso (Figura 3e) o elemento 11 respondeu positivamente aos testes de sensibilidade e a discreta linha de fratura mostra-se no terço médio radicular. A figura 3f revela fratura no terço apical do dente 21, o qual foi tratado apenas com contenção rígida. No último caso de fratura

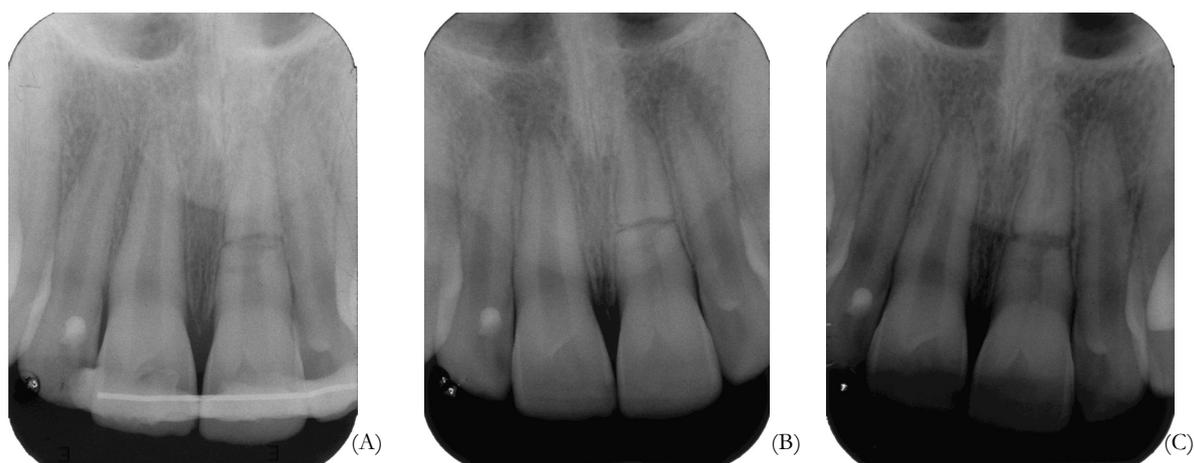


FIGURA 2 - Caso 2. (a) Radiografia inicial, após instalação da contenção rígida, fratura horizontal no terço médio radicular do dente 21; (b) Após três meses; (c) Após um ano e dois meses.



figura 3a



figura 3b



figura 3c



figura 3d



figura 3e

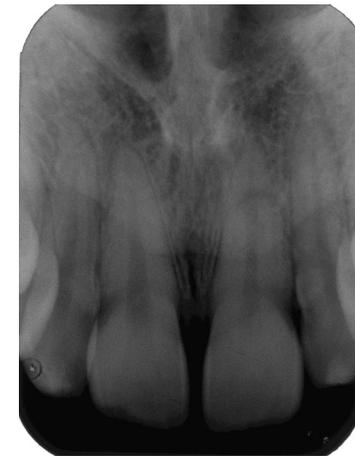


figura 3f



figura 3g

FIGURA 3 – (a) Caso 3. Fratura no terço médio radicular do dente 22;
(b) Caso 4. Fratura no terço coronal do dente 11.
(c) Caso 5. Fratura no terço médio radicular do dente 32,
(d) Caso 6. Fratura no terço médio radicular do dente 12;
(e) Caso 7. Fratura no terço médio radicular do dente 11;
(f) Caso 8. Fratura no terço apical radicular do dente 21;
(g) Caso 9. Fratura no terço médio radicular do dente 12.

horizontal radicular encontrado no presente estudo (Figura 3g), observa-se o significativo deslocamento e desalinhamento dos fragmentos.

DISCUSSÃO

Foram encontrados nove casos de fraturas radiculares entre os 267 prontuários avaliados, ou seja, em 3% dos casos, assim como nos estudos de Trope *et al.*¹⁶ (2002). Os incisivos centrais superiores foram os dentes mais afetados, seguido dos incisivos laterais superiores e incisivos laterais inferiores, concordando com os achados de vários estudos^{2,3,7,12}. A queda, seguida do acidente automobilístico foi a principal causa de fratura dos casos analisados, condizendo com Ingle & Bakland⁸ (1994) e Legan *et al.*¹¹ (1999). Corroborando com outros estudos^{2,3,7}, o terço médio radicular foi a região mais acometida, compreendendo sete dos nove casos.

Segundo Andreasen & Andreasen² (1991), é indicado verificar a existência de complicações pulpares a três, seis e doze semanas. E no caso de necrose pulpar, radiograficamente indicada pela reabsorção do osso ao nível de fratura, extirpar a polpa ao nível da fratura e usar hidróxido de cálcio como forramento. Além disso, após o fechamento do canal radicular, por tecido duro, na linha de fratura (normalmente após seis meses a um ano), efetuar a obturação definitiva da raiz com guta-percha.

As reparações das fraturas radiculares dependem do eventual dano à polpa e eventual invasão bacteriana na linha de fratura. Se a polpa estiver intacta após a lesão, forma-se um calo dentinário entre dois fragmentos após algumas semanas. Em seguida, o processo de reparação periférica da fratura é realizado por deposição de cimento, podendo durar vários anos. Embora a natureza exata do processo de reparação nos casos de ruptura da polpa não seja conhecida, suspeita-se que possam ocorrer dois eventos: a invasão de células oriundas da polpa apical ou invasão de células provenientes do ligamento periodontal. Depen-

dendo da fonte de células que penetrem a polpa, a reparação da fratura ocorrerá por meio da união de um tecido duro (células da polpa) ou por meio da interposição do tecido conjuntivo (células do ligamento periodontal). No caso de bactérias ganharem acesso à polpa coronária na sua condição avascular, a sua reparação torna-se impossível, pois forma-se um acúmulo de tecido granuloso entre os fragmentos radiculares em resposta à infecção da polpa^{2,7,14}.

Neste estudo, o plano de tratamento foi avaliado em relação à condição pulpar. Em cinco dos nove casos não houve necessidade de tratamento endodôntico (Tabela 1), pois os dentes apresentavam-se vitais, ou já possuía obturação prévia ao trauma, ou realizou-se a exodontia. O tratamento endodôntico de toda a raiz foi planejado em dois casos, assim como o tratamento apenas do fragmento coronal, devido à presença de fístula com origem na linha de fratura, indicando necrose do fragmento coronal.

As possíveis complicações que venham ocorrer seguidas das fraturas radiculares horizontais podem ser diagnosticadas através de exames clínicos e radiográficos periódicos dos pacientes⁸. A perda de vitalidade do dente fraturado e a esclerose do canal radicular podem ser usualmente observadas aproximadamente ao fim do primeiro ano. Entretanto, mudanças lentas podem ocorrer, então uma observação minuciosa a cada dois anos é recomendada nos casos em que não haja aparentes complicações¹⁷. A reparação espontânea de raízes fraturadas sem qualquer tratamento também é reportada^{3,5,9,13,14}. Entretanto, quando nenhum tratamento mais conservador é viável, realiza-se a exodontia¹. Portanto, o tratamento é multidisciplinar, requerendo competência endodôntica, cirúrgica, ortodôntica, restauradora e protética^{15,10}.

CONCLUSÕES

Ressalta-se a importância de um correto diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos casos de fraturas radiculares traumáticas. Dentre as con-

seqüências dos traumatismos dentoalveolares no projeto CEMTrau-Odonto a fratura radicular horizontal correspondeu a 3%. Embora seja uma ocorrência relativamente baixa, não se pode negligenciá-las. Além disso, os casos apresentados mostraram a importância de uma equipe multidisciplinar realizando procedimentos clínicos e métodos de acompanhamento coerentes com a literatura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AL-JUNDI, S.H. Type of treatment, prognosis, and estimation of time spent to manage dental trauma in late presentation cases at dental teaching hospital: a longitudinal and retrospective study. **Dent Traumatol**, v. 20, no. 1, p. 1-5, 2004.
2. ANDREASEN, J. O.; ANDREASEN, F. M. **Traumatismo Dentário_Soluções Clínicas**. São Paulo: Panamericana; 1991.
3. ÇALISKAN M. K.; PEHLIVAN Y. Prognosis of root-fractured permanent incisors. **Endod Dental Traumatol**, v. 12, no. 3, p. 129-136, 1996.
4. CHEUNG S. P.; WALKER R. T. Root Fractures: A case of dental non-intervention. **Endod Dent Traumatol**, v. 4, no. 4, p. 186-188, 1988.
5. ÇOBANKARA F. K.; ÜNGÖR M. Spontaneously healed horizontal root fracture in maxillary first premolar: report of a case. **Dent Traumatol**, v. 23, no. 2, p. 120-122, 2007.
6. CVEC, M.; TSILLINGARLIDIS G.; ANDREASEN J. O. Survival of 534 incisors after intra-alveolar root fracture in patients aged 7-17 years. **Dent Traumatol**, v. 24, no. 4, p. 379-387, 2008.
7. FORSBERG C. M.; TEDESTAM G. Etiological and predisposing factors related to traumatic injuries to permanent teeth. **Swed Dent J**, v. 17, no. 5, p. 183-190, 1993.
8. INGLE I. J.; BAKLAND L. K.; editors. **Endodontics**, 4th ed. Baltimore: Williams e Wilkins; 1994. p. 764-784.
9. GÖRDUYSUS, M.; AVCU, N.; GÖRDUYSUS, O. Spontaneously healed root fractures: two case reports. **Dent Traumatol**, v. 24, no. 1, p. 115-116, 2008.
10. KABA A. D.; MARECHUAUX S. C. A fourteen-year follow-up study of traumatic injuries to the permanent dentition. **ASDC J Dent Child**, v. 56, no. 1, p. 417-425, 1989.
11. LEGAN J. J.; BROWN C. E.; ANDRES C. J. Unusual Fracture of a maxillary second premolar. **J Endod**, v. 25, no. 5, p.136-139, 1999.
12. MAJORAMA A.; PASINI S.; BARDELLINI E.; KELLER, E. Clinical and epidemiological study of traumatic root fractures. **Dent Traumatol**, v. 18, no. 2, p. 77-80, 2002.
13. ÖZBEK M.; SERPER A.; CALT S. Repair of untreated horizontal root fracture: a case report. **Dent Traumatol**, v. 19, no. 5, p. 296-297, 2003.
14. ÖZTAN M.D.; SONAT B. Repair of untreated horizontal root fractures: two case reports. **Dent Traumatol**, v. 17, no. 5, p. 240-243, 2001.
15. ROBERTSON A. A retrospective evaluation of patients with uncomplicated crown fractures and luxation injuries. **Endod Dent Traumatol**, v. 14, no. 6, p. 145-56, 1998.
16. TROPE M.; CHIVAN N.; SIGURDSON A. VAN W. F. Jr. Traumatic injuries. In: Cohen S., Burns R. C., editors. **Pathways of the pulp**. 8th. St. Louis: Mosby; 2002. p. 567-573.
17. YATES J.A. Root fractures in permanent teeth: a clinical review. **Int Endod J**, v. 25, no. 3, p. 150-157, 1992.
18. ZABALEGUI-ANDONEGUI B.; TABERNERO-GALLIMÓ I. Repair of a horizontal mid-root fracture accompanied by labial luxation and partial alveolar fracture: a 21-year follow up. **Dent Traumatol**, v. 24, no. 2, p. 224-227, 2008.

Recebimento: 9/2/2009

Aceito: 11/6/2009

Endereço para correspondência:

Rua Mem de Sá, n. 511, Zona 2 – Cep: 87010-370

Maringá - PR – Telefone: (44) 32230023 / (44) 99487497

pscheibel@ortodontista.com.br