

Tratamento ortodôntico utilizando a movimentação espontânea pela quebra do sistema de equilíbrio

Viviane Santini Tamburús*, **João Sarmiento Pereira Neto****, **Darcy Flávio Nouer*****,
Vânia Célia Vieira de Siqueira****, **Maria Beatriz Borges de Araújo Magnani*******,
Weber Luiz Tamburús*****

RESUMO

A estabilidade oclusal mantém-se pela ação de um complexo sistema de forças estabelecido nos sentidos mesiodistal, vestibulo-lingual e vertical, englobando: os dentes, os processos alveolares, as fibras gengivais, a língua e os músculos faciais. Quando a força resultante deste complexo sistema de forças torna-se nula, se estabelece um equilíbrio. Se este equilíbrio se romper, ocorrerá uma movimentação espontânea dos dentes envolvidos dessa região, até que um novo equilíbrio seja estabelecido. A má oclusão

encontra-se em um estado de equilíbrio com ela mesma e o tratamento ortodôntico trabalha na quebra deste equilíbrio, propiciando uma nova condição para alcançar a solução do caso. Esse trabalho demonstra, em oito casos clínicos, a utilização de recursos fisiológicos como procedimentos terapêuticos auxiliares objetivando a movimentação espontânea dos dentes, de forma favorável ao tratamento ortodôntico, e proporcionando ao paciente condições de normalidade para o crescimento e desenvolvimento craniofacial.

PALAVRAS-CHAVE: Movimentação dentária. Tratamento ortodôntico.

* Especialista em Ortodontia pela Associação Odontológica de Ribeirão Preto - AORP. Mestre em Ortodontia pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP. Professora do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da Associação Odontológica de Ribeirão Preto - AORP.

** Professor Doutor Assistente da Área de Ortodontia - Departamento de Odontologia Infantil da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

*** Professor Doutor Titular da Área de Ortodontia - Departamento de Odontologia Infantil da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

**** Professora Doutora Assistente da disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP. Professora Adjunta III da disciplina de Ortodontia da Universidade Católica de Minas Gerais PUC - Minas.

***** Professora Doutora Assistente da disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP.

***** Coordenador e Professor do Curso de Especialização em Ortodontia e Ortopedia Facial da Associação Odontológica de Ribeirão Preto - AORP.

INTRODUÇÃO

Martins et al.¹⁰ relataram dados epidemiológicos demonstrando, na dentadura decídua, uma prevalência de problemas oclusais entre 57% e 80%. Silva Filho et al.¹⁶, em um estudo realizado na cidade de Bauru/SP, constataram na dentadura mista uma prevalência de 90%, ou seja, 9 em cada 10 adolescentes apresentavam problemas oclusais. Em decorrência desta alta incidência de problemas oclusais em crianças brasileiras, é plenamente justificável a adoção de medidas preventivas, com o objetivo de estabelecer condições normais de crescimento e desenvolvimento, saúde e função de todo o sistema estomatognático^{2,3,13,15}.

A má oclusão encontra-se em um estado de equilíbrio com ela mesma. O tratamento ortodôntico trabalha na quebra deste equilíbrio, propiciando uma nova condição para alcançar a solução do caso.

O conceito de "destravamento" da má oclusão sugere que quanto mais precocemente se tratar ou "destravar" a má oclusão, tanto melhor a face se adaptará ao seu conceito de tratamento; quanto mais tardiamente ocorrer o tratamento, o seu conceito de tratamento é que deverá se adaptar. A grande maioria dos autores concorda que iniciar o tratamento mais precocemente é o ideal para o paciente^{2,3,5,6,11,19}.

A estabilidade oclusal se mantém pela ação de um complexo sistema de forças. No sentido mesiodistal existe a ação dos dentes e seus adjacentes, em conjunto com as fibras periodontais; no sentido vestibulo-lingual a língua se opõe à pressão exercida nos arcos dentários pela bochecha e lábios^{4,14} e no sentido vertical o antagonismo dos dentes em oposição ao processo alveolar¹⁴. Essas forças se neutralizam de modo que os dentes e suas estruturas adjacentes se mantêm em equilíbrio^{2,9,14}.

Weinstein et al.¹⁸ estudaram *in vivo* a teoria do equilíbrio da posição dentária e concluíram que não ocorrem mudanças espontâneas dos dentes quando todas as forças ambientais que podem afetá-los, direta ou indiretamente, apresentarem-se nulas.

Quando esse estado de equilíbrio sofre alguma violação, acontecem mudanças em várias direções, ocorrem movimenta-

ções espontâneas – DRIFTODONTICS – (Drift = migração e Odontics = dentes)⁹.

Alexander¹ relatou um trabalho realizado no Baylor College of Dentistry, onde os pesquisadores observaram mudanças ocorridas no arco inferior após as extrações dos primeiros pré-molares inferiores, sem colocação de aparelho ortodôntico. As mudanças ocorridas pela movimentação espontânea incluíram: 1) os incisivos inferiores verticalizaram 8°, em média; 2) os caninos distalizaram e a distância inter-caninos aumentou cerca de 1,7mm e 3) os molares mesializaram 1,2mm, em média. Concordando com o fundamento do programa de extrações seriadas instituído na dentadura mista, onde a auto-correção do apinhamento anterior é decorrente da extração de dentes programados, ou seja, com a quebra do equilíbrio no sentido mesiodistal nos arcos dentários¹⁷.

Jasper e McNamara⁷, avaliando a eficiência do aparelho "Jasper Jumper", observaram que, com a distalização dos molares, os pré-molares apresentaram movimentação espontânea mais acentuada que os caninos, concluindo que essa migração se relacionava com a tensão das fibras gengivais transseptais.

O objetivo deste trabalho é demonstrar como o recurso fisiológico da movimentação/migração espontânea pode ser utilizado pelo ortodontista em algumas situações clínicas, sendo um procedimento terapêutico auxiliar no tratamento ortodôntico da má oclusão pela quebra do sistema de equilíbrio.

EXEMPLIFICAÇÕES CLÍNICAS

1) Ajuste inter-arcos na dentadura mista - paciente do gênero feminino, leucoderma, dentadura mista, apresentava uma má oclusão Classe I, com mordida cruzada anterior, desvio lateral da mandíbula para a esquerda e perda precoce dos molares decíduos superiores e inferiores de ambos os lados, com exceção do segundo molar decíduo superior direito (Fig. 1).

Com a paciente em relação cêntrica, constatou-se a necessidade de ajuste nos caninos decíduos, devido ao toque prematuro nos mesmos. Nota-se que o incisivo central superior esquerdo alcançava uma relação de topo com o inferior (Fig. 2). O único procedi-



FIGURA 1 - Paciente em oclusão habitual.

mento realizado centralizou-se no desgaste dos caninos deciduos de ambos os arcos, para a correção da mordida cruzada; quebrando o "equilíbrio" nos sentidos mesiodistal e vertical¹⁸ (Fig. 3, 4, 5).

2) Ajuste inter-arcos na dentadura decídua - paciente do gênero masculino, leucoderma, apresentava uma dentadura decídua com arco Tipo I, com mordida cruzada posterior unilateral, desvio da linha média inferior para o mesmo lado, mordida aberta anterior e interposição lingual média^{8,12} (Fig. 6).

Com o paciente em relação cêntrica, verificou-se que os primeiros molares deciduos direitos encontravam-se descruzados e constatou-se a necessidade de desgaste nos caninos (Fig. 7). O tratamento deste caso se resumiu em desgaste seletivo nos caninos deciduos de ambos os lados e arcos, provocando um plano inclinado no próprio dente e, juntamente com um tratamento fonoaudiológico para reposicionamento da língua, fornecendo ao paciente condições normais para o crescimento e desenvolvimento craniofacial (Fig. 8).



FIGURA 2 - Paciente em relação cêntrica - incisivo central superior esquerdo chega a uma relação de topo com o inferior.



FIGURA 3 - Uma semana após o desgaste.



FIGURA 4 - Após 1 ano e 4 meses.



FIGURA 5 - Após 9 anos e 5 meses, com uma nova situação de equilíbrio estabelecida.



FIGURA 6 - Paciente em oclusão habitual.



FIGURA 7 - Relação cêntrica.



FIGURA 8 - Com os desgastes realizados - correção do látero-desvio mandibular.

A figura 9 mostra a correção do látero-desvio e a correção da mordida aberta pela mudança no sentido vertical e o restabelecimento de uma nova condição, permitindo uma melhor adaptação dos arcos dentários inferior e superior e promovendo um crescimento maxilomandibular de forma equilibrada.

3) Reeducação muscular na dentadura permanente – paciente do gênero feminino, leucoderma, dentadura permanente, apresentava uma mordida aberta lateral (maior do lado esquerdo) e inter-

posição lingual entre os arcos (Fig. 10).

O tratamento se resumiu em uma reeducação lingual com Fonoaudiologia, obtendo uma movimentação espontânea dos dentes no sentido vertical e mesiodistal (onde estava a mordida aberta) com a remoção do fator determinante que a língua estabelecia entre os dentes (Fig. 11, 12, 13).

4) Reeducação muscular na dentadura decídua – paciente do gênero masculino, leucoderma, apresentava uma dentadura de-



FIGURA 9 - Restabelecimento das condições normais de crescimento e desenvolvimento após 6 meses da realização dos desgastes dos caninos.



FIGURA 10 - Paciente com mordida aberta lateral e interposição lingual.



FIGURA 11 - Início do tratamento com a quebra do equilíbrio no sentido vertical pelo reposicionamento da língua.



FIGURA 12 - Início do tratamento fonoaudiológico e da movimentação espontânea - após 6 meses.

cídua com arco Tipo I, mordida aberta anterior, interposição lingual média^{8,12} e com hábito de sucção digital. Para que ocorresse o rompimento do equilíbrio estabelecido pela língua/dedo contra os dentes, o procedimento realizado focou-se na remoção do hábito de sucção digital e no reposicionamento da língua, com a conscientização do paciente (Fig. 14).

5) Correção no plano transversal – paciente do gênero feminino, leucoderma, dentadura permanente, apresentava uma má

oclusão Classe I, com mordida cruzada posterior (Fig. 15).

Neste caso, adaptou-se uma banda com botão lingual no primeiro molar superior direito, uma banda com tubo duplo no primeiro molar inferior direito, braquetes nos pré-molares inferiores e arco seccionado estabilizador confeccionado com fio Elgiloy azul 0,016" x 0,016" para reforço de ancoragem e um elástico intermaxilar ¼ médio nos dois primeiros molares direitos (Fig. 16). Os pré-molares e canino superiores direitos permanentes sofreram movi-



FIGURA 13 - Movimentação espontânea - após 1 ano e 3 meses.



FIGURA 14 - Quebra do equilíbrio gerando movimentação espontânea dos dentes anteriores. A) Inicial, B) após 1 mês, C) após 5 meses.



FIGURA 15 - Paciente com mordida cruzada posterior unilateral, apresentando desvio da linha média inferior para o lado direito.



FIGURA 16 - Descruzamento dos pré-molares superiores direitos, ocorrido pela movimentação espontânea através do reposicionamento do primeiro molar superior direito permanente e pela reposição mandibular, corrigindo o desvio da linha média.

mentação pela quebra do equilíbrio provocada pela nova posição do primeiro molar superior permanente, ajudados pela pressão da língua e reposicionamento mandibular.

6) Correção no plano sagital – paciente do gênero feminino, leucoderma, dentadura permanente, apresentava uma má oclusão de Classe II, com os caninos superiores retidos, devido à falta de espaço no arco superior (Fig. 17, 18).

O tratamento realizado fundamentou-se na utilização do aparelho extrabucal cervical de Kloehn, com força ortodôntica por 14 horas por dia, para movimentação distal dos molares superiores, proporcionando uma nova condição de equilíbrio (Fig. 19, 20).

7) Mecânica intra-arco – paciente do gênero masculino, leucoderma, dentadura permanente, apresentava uma má oclusão de

Classe I e apinhamento maxilomandibular, cujo tratamento englobou extração dos quatro primeiros pré-molares. Ocorreram mudanças de posições nos caninos inferiores após as extrações dos primeiros pré-molares inferiores e distalizações dos caninos superiores. Para reforço da ancoragem no arco inferior, utilizou-se o Arco Base de Ricketts, confeccionado com fio Elgiloy azul 0,016" x 0,016", impedindo que os molares inferiores sofressem deslocamento mesial e que os incisivos inferiores retro-inclinassem¹. No arco superior empregou-se uma barra palatina nos primeiros molares, reforçando a ancoragem durante a distalização dos caninos superiores. Com isso, uma nova condição de equilíbrio se estabeleceu e os caninos inferiores se movimentaram para o sentido distal, guiados pela ponte do Arco Base de Ricketts (Fig. 21, 22).



FIGURA 17 - Paciente com má oclusão de Classe II de Angle, com os caninos superiores retidos.



FIGURA 18 - Radiografia panorâmica inicial mostrando os caninos superiores retidos, por falta de espaço no arco.

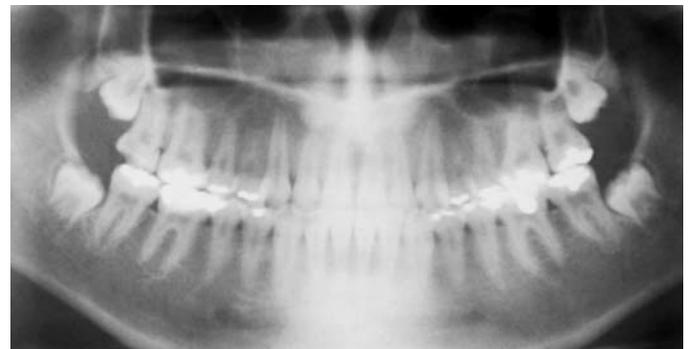


FIGURA 19 - Radiografia panorâmica final mostrando os caninos superiores em oclusão normal.



FIGURA 20 - Fotos finais da paciente.

8) Movimentação intra-arco – paciente do gênero masculino, leucoderma, dentadura permanente, com má oclusão de Classe I, com apinhamento maxilomandibular, mordida aberta anterior, deglutição atípica e interposição lingual média^{9,12}, os caninos superiores se apresentam fora do rebordo alveolar (Fig. 23, 24).

Por meio do diagnóstico realizado, o paciente foi orientado a realizar

tratamento fonoaudiológico e submeter-se ao tratamento ortodôntico com extrações dos quatro primeiros pré-molares (Fig. 25). Neste caso, observamos a quebra de equilíbrio na região dos caninos, caracterizada pela ausência do anteparo distal (devido às extrações dos pré-molares), aumento da pressão labial superior nos caninos e a ponte do arco base de Ricketts guiando a movimentação dos caninos (Fig. 26, 27).



FIGURA 21 - A) Início da distalização do canino superior direito, **B)** canino superior direito distalizando e **C)** movimentação espontânea do canino inferior direito guiada pela ponte do arco base inferior de Ricketts, em consequência da exodontia do primeiro pré-molar inferior direito e da distalização do canino superior direito – mudança no sentido mesiodistal.

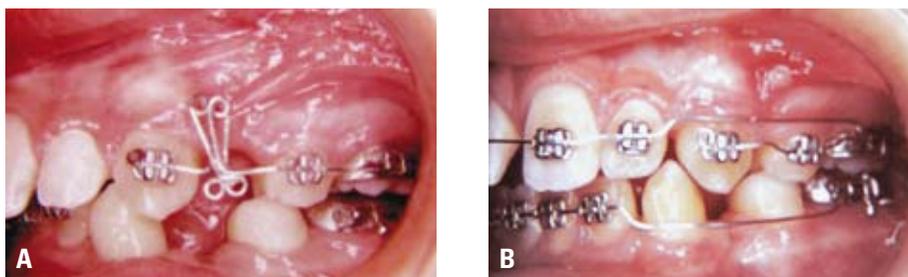


FIGURA 22 - A) Início da distalização do canino superior esquerdo, **B)** movimentação espontânea do canino inferior esquerdo guiada pela ponte do arco base inferior de Ricketts, em consequência da exodontia do primeiro pré-molar inferior esquerdo e da distalização do canino superior esquerdo – mudança no sentido mesiodistal.



FIGURA 23 - Fotos iniciais do paciente.

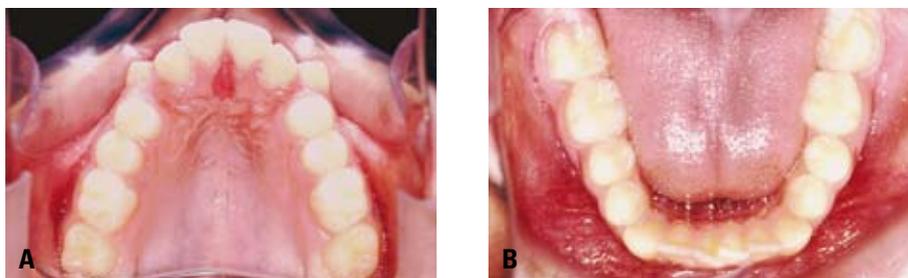


FIGURA 24 - Fotos oclusais iniciais. **A)** Vista superior, **B)** vista inferior.



FIGURA 25 - Logo após as extrações dos quatros primeiros pré-molares e início da movimentação espontânea.



FIGURA 26 - Movimentação espontânea dos caninos superiores e inferiores guiada pela ponte do arco base de Ricketts em consequência de uma nova condição estabelecida pelas extrações dos pré-molares e pressão labial.



FIGURA 27 - Caninos, superiores e inferiores, ocupando quase totalmente os espaços das extrações, apenas com as mudanças ocorridas nos sentidos mesiodistal e vestibulo-lingual.

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Como demonstrado, existem várias situações clínicas onde os efeitos da movimentação espontânea podem ser utilizados positivamente pelos ortodontistas em todas as fases da dentição e do tratamento ortodôntico. Em algumas situações, mostra-se como um procedimento isolado, sem a necessidade de dispositivos mecânicos complexos, estabelece condições normais de crescimento e desenvolvimento, como o demonstrado nos casos 1 (dentadura mista),

2 e 4 (dentadura decídua) e 3 (dentadura permanente). Em outras situações emprega-se este como procedimento auxiliar da mecânica ortodôntica, demonstrando alto grau de eficiência com um custo biológico praticamente inexistente, além de proporcionar maior conforto para o paciente (menos dispositivos mecânicos), como foi demonstrado nos casos 5, 6, 7 e 8. Portanto, a utilização deste recurso fisiológico pelo ortodontista se torna importante para o tratamento ortodôntico, propiciando ao paciente maior conforto.

Orthodontic treatment using the spontaneous movement for the break of the balance system

Abstract

The occlusal stability depends on the action of a complex system of forces established in the mesiodistal, vestibulo-lingual and vertical dimensions, including: teeth, alveolar processes, gingival fibers, tongue and facial muscles. When the resulting force of this complex system becomes null, it settles down a balance. If this balance breaks up it will happen a spontaneous movement of the involved teeth of that area, until the occurrence of a new balance. The malocclusion is in a balance state with

itself and the orthodontic treatment works in the break of this balance, propitiating a new condition to reach the resolution of the case. This work demonstrates, in eight clinical cases, the use of physiologic resources as auxiliary therapeutic procedures, obtaining the spontaneous movement of the teeth in a favorable way to the orthodontic treatment and supplying the patient with normality conditions for the craniofacial growth and development.

KEYWORDS: Dental movement. Orthodontic treatment.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDER, R. A. Treatment and retention for long-term stability. In: NANDA, R.; BURSTONE, C. J. **Retention and stability in Orthodontics**. Philadelphia: W. B. Saunders, 1993. cap. 8, p. 115-133.
- ALMEIDA, R. R. Mordida aberta anterior: considerações e apresentação de um caso clínico. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 3, n. 2, p. 17-30, mar./abr. 1998.
- ALMEIDA, R. R.; GARIB, D. G.; HENRIQUES, J. F. C.; ALMEIDA, M. R.; ALMEIDA R. R. Ortodontia preventiva e interceptadora: mito ou realidade? **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 4, n. 6, p. 87-108, nov./dez. 1999.
- ESTRIPEAUT, L. E.; HENRIQUES, J. F. C.; ALMEIDA, R. R. Hábito de sucção do polegar e má oclusão: apresentação de um caso clínico. **Rev. Fac. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 371-76, abr./jun.1989.
- DUGONI, S. A. Comprehensive mixed dentition treatment. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 113, no. 1, p. 75-84, Jan. 1998.
- HENRIQUES, J. F. C.; JANSON, G.; ALMEIDA, R. R.; DAINESI, E. A.; HAYASAKI, S. M. Mordida aberta anterior: a importância da abordagem multidisciplinar e considerações sobre etiologia, diagnóstico e tratamento: apresentação de um caso clínico. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 5, n. 3, p. 29-36, maio/jun. 2000.
- JASPER, J. J.; McNAMARA, J. A. The correction of interarch malocclusions using a fixed forced module. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 108, no. 12, p. 641-650, Dec. 1995.
- KURAMAE, M.; NOUER, D. F.; ALMEIDA, M. H. C.; MAGNANI, M. B. B. A. Uma proposta de classificação para a deglutição atípica com interposição lingual. **J. Brás. Ortodon. Ortop. Facial**, Curitiba, v. 6, n. 33, p. 205-212, mar./abr. 2001.
- MACHADO, A. W.; LOTTI, R. S.; BRITO, H. H. A.; HABIB, F. "Driftodontics". **Rev. Clin. Ortodon. Dental Press**, Maringá, v. 4, n. 4, p. 60-67, ago./set. 2005.
- MARTINS, J. C. R. et al. Prevalência de má oclusão em pré-escolares de Araçuaçu: relação da dentição decidua com hábitos e nível sócio econômico. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 3, n. 6, p. 35-43, nov./dez. 1998.
- MOYERS, R. E.; RIOLQ, M. L. Tratamento precoce. In: MOYERS, R. E. **Ortodontia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 292-368.
- NOUER, D. F.; NOUER, P. A. Contribuição ao estudo das posições atípicas da língua: método reeducador com placa linguopalatina. **Odontol. Mod.**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 33-34, 1987.
- PAIXÃO, R. F.; FUZIY, A. Má oclusão: quando e como tratar. In: CARDOSO, R. J. A.; GONÇALVES, E. A. N. **Ortodontia: ortopedia funcional dos maxilares**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2002. v. 7, p. 27-49.
- PROFFIT, W. R. Equilibrium theory revisited: factors influencing position of the teeth. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 48, no. 3, p. 175-186, July 1978.
- SANTOS, E. C. A.; HENRIQUES, J. F. C.; HERNANDES, R.; UTIDA, S. I.; BASSI, W. E. Hábito de sucção digital: etiologia, tratamento e apresentação de um caso clínico. **Ortodontia Paranaense**, Curitiba, v. 12, n. 1/2, p. 21-29, jan./dez. 1991.
- SILVA FILHO, O. G. et al. Sucking habits: clinical management in dentistry. **J. Clin. Pediatr. Dent.**, Birmingham, v. 15, no. 3, p. 137-156, 1991.
- SILVA FILHO, O. G.; OZAWA, T. O.; ALMEIDA, A. M.; FREITAS, P. Z. Programa de extrações seriadas, uma visão ortodôntica contemporânea. **Rev. Dental Press Ortodon Ortop. Facial**, Maringá, v. 6, n. 2, p. 91-108, mar./abr. 2001.
- WEINSTEIN, S. et al. On an equilibrium theory of tooth position. **Angle Orthod.**, Appleton, v. 33, no. 1, p. 1-26, Jan. 1963.
- WHITE, L. Early orthodontic intervention. **Am. J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, St. Louis, v. 113, no. 1, p. 24-28, Jan. 1998.



Endereço para correspondência

Viviane Santini Tamburús
 Rua Visconde de Inhaúma n. 580 sala 611 - Centro
 CEP: 14.010-100 - Ribeirão Preto / SP
 E-mail: vicatamburus@hotmail.com