

Jüri Kurol

No início de 1988, quando era, então, residente do Setor de Ortodontia do Centrinho, recebi do Prof. Omar Gabriel, um artigo para traduzir e apresentar aos demais colegas do setor. Tratava-se de um estudo longitudinal sobre infra-oclusão de molares decíduos²⁰. Essa pesquisa era parte de uma série de excelentes trabalhos que compunham a tese de doutorado do Prof. Kurol, orientado pela Profa. Birgit Thilander. Uma linha de pesquisa executada de forma fantasticamente científica. Após esse primeiro contato, tive a oportunidade de conhecer o prof. Kurol em curso no Brasil e depois pessoalmente, o que nos possibilitou essa entrevista. Pesquisador de reconhecimento internacional, o Prof. Jüri Kurol recebeu o PhD pela Universidade de Gotemburgo - Suécia, após o que tornou-se professor. Exerceu, também, os cargos de diretor dos Departamentos de Ortodontia do Instituto de Pós-graduação em Educação Odontológica de Jönköping (Suécia) e da Universidade de Lund, em Malmo (Suécia). A sua experiência científica, divulgada em centenas de artigos publicados e cursos ministrados no mundo inteiro, é centrada em temas de interesse clínico, tais como: tratamento dos distúrbios da erupção dentária; reabsorção radicular; reações periodontais ao tratamento ortodôntico; magnetos ortodônticos; Ortodontia interceptativa e tratamento precoce, os quais serão o foco maior dessa entrevista. Na área de alterações da erupção dentária, o prof. Kurol é co-autor de diversos livros, entre os quais, o Atlas de Impactação Dentária, juntamente com o Prof. Andreasen, da Dinamarca. Todo esse conhecimento científico o faz participar do corpo editorial de 5 importantes periódicos da Ortodontia mundial e o tornou um dos ortodontistas europeus de maior reconhecimento mundial, tendo ministrado a "Shield Friel Memorial Lecture" no Congresso da Sociedade Européia de Ortodontia, em 2001. O Prof. Kurol é também um grande interessado em política (no bom sentido da palavra), o que o levou a exercer a presidência da Sociedade Sueca de Ortodontia e da Associação Européia de Especialistas em Ortodontia (EFOSA), assim como é um defensor do modelo sueco de assistência à saúde, no qual o tratamento ortodôntico é custeado pelo Governo e priorizado de acordo com as necessidades de atendimento. Um sonho que estamos longe de sonhar ...

David Normando



- Professor do Instituto de pós-graduação em Educação Dentária em Jönköping.
- Doutor (PhD) em Odontologia pela Universidade de Gotemburgo.
- Professor associado em Ortodontia na Universidade de Gotemburgo (Coordenadora: Profa. Birgit Thilander).
- Coordenador e chefe do Departamento de Ortodontia no Instituto para pós-graduação em Educação Dentária em Jönköping na Suécia.
- Professor e chefe do Departamento de Ortodontia, Faculdade de Odontologia da Universidade de Malmö na Suécia
- Membro da Associação Sueca de Ortodontia
- Membro da Sociedade Européia de Ortodontia
- Membro da Federação Mundial de Ortodontia
- Membro honorário da Faculdade Real de Cirurgiões da Inglaterra (FDSRCEng)
- Membro honorário da Sociedade Polonesa de Ortodontia
- Membro do Conselho da Associação Sueca de Ortodontia
- Presidente da Associação Sueca de Ortodontia (1988 a 2003)
- Membro do conselho editorial de cinco revistas ortodônticas

1) Das variáveis mecânicas controladas pelo ortodontista – magnitude, natureza e intervalo entre a aplicação de força – qual influencia mais na reabsorção radicular devida à movimentação ortodôntica? Omar Gabriel

Parece lógico assumir que, em geral, uma grande pressão causará mais dano do que uma pressão leve. Também, que os períodos de repouso (força interrompida), com uma capacidade para recons-

trução e cicatrização, causarão menos danos ao tecido, na forma de reabsorção da superfície radicular durante a movimentação dentária ortodôntica. Essa relação entre a aplicação de força, a movimentação dentária e o dano tecidual têm sido avaliada principalmente em experimentos com diferentes animais, durante os últimos cinquenta anos.

Minhas respostas baseiam-se numa série de estudos experimentais¹⁻¹² em 26 pré-molares

superiores de 144 indivíduos, idade média de 13,4 anos, publicados 5-10 anos atrás.

Variando a magnitude de força utilizada, 50-100-200 cN (gramas)³⁻⁵ a reabsorção radicular aumenta levemente, mas não de forma significativa. Em um estudo com a comparação de forças contínuas *versus* interrompida (50 cN) a natureza da força não diferiu no número e severidade das reabsorções radiculares⁶. Entretanto, o aumento da magnitude e de forças contínuas produziu mais movimentação dentária. A aplicação de força também foi avaliada e detectou-se que a força diminuiu 25-30% durante os primeiros dias de ativação. A conclusão geral desses experimentos humanos foi que a variação individual das respostas era maior do que a variação nas outras variáveis examinadas³.

Ainda hoje, a “força ideal” para uma movimentação dentária eficaz não está bem definida.

2) Qual a sua opinião sobre a suscetibilidade individual na reabsorção radicular causada pelo tratamento ortodôntico? Omar Gabriel

Em nossos experimentos humanos com a movimentação dentária controlada (inclinação) e o controle rigoroso de magnitude de força, a resposta quanto à variação individual, reabsorção radicular e quantidade de movimentação dentária foi ampla³⁻⁶. No estudo sobre fatores secundários, a alergia foi indicada como causa¹¹ em determinados indivíduos.

É possível que os fatores que afetam a resposta do tecido ao trauma periodontal – o qual constitui a natureza da aplicação de força ortodôntica – possam estar relacionados à pré-disposição familiar, medicamentos anti-histamínicos e doenças relacionadas.

3) Qual a sua opinião sobre a hereditariedade agindo como fator etiológico da irrupção ectópica dos primeiros molares permanentes superiores? Omar Gabriel

Acredito que deve haver uma tendência familiar para as associações com os diversos distúr-

bios de desenvolvimento dentário e de irrupção. Por exemplo, os grupos de indivíduos com os primeiros molares permanentes ectópicos apresentam maior evidência de primeiros molares anquilosados e também caninos superiores ectópicos¹³.

Os fatores etiológicos locais durante a irrupção podem constituir uma posição ectópica total do primeiro molar desde o início (hereditariedade?) ou uma falta de espaço na arcada dentária, a qual leva a um desvio na via de irrupção. Isso pode ocasionar uma colisão tardia e a reabsorção da parte distal do segundo molar decíduo. Demonstrou-se que, durante a irrupção do primeiro molar, o espaço disponível no segmento posterior do lado afetado é de certa forma mais curto do que no lado oposto. Essa diferença é corrigida posteriormente durante o crescimento futuro¹⁴. Portanto, deve haver uma sincronização insatisfatória entre o início do movimento de irrupção do molar e o crescimento para fornecer espaço no arco dentário posterior.

4) O protocolo escandinavo sugere a interrupção temporária da força ortodôntica para controlar a reabsorção radicular durante a movimentação ortodôntica. Qual sua opinião ou experiência sobre esse protocolo? Flávio Ferrari

A questão refere-se a uma série de estudos realizados por Levander e Malmgren, de Estocolmo. Caso não haja nenhum sinal de reabsorção radicular após os 6 meses de tratamento, o risco futuro de reabsorção severa é mínimo¹⁵. Caso as reabsorções ocorram e continuem, um grupo com interrupção de força durante 2-3 meses apresentará menos reabsorções no final do tratamento do que um grupo com tratamento continuado¹⁶.

Tenho seguido a recomendação de se realizar radiografias periapicais após 6 meses de tratamento para distinguir entre os casos com e sem reabsorção. Considerando os pacientes com reabsorção potencial que tenho acompanhado, em apenas poucos casos com reabsorção apical severa utilizei o método de força interrompida. Algumas vezes,

nos raros casos com reabsorções severas, todo o tratamento ortodôntico foi finalizado após a discussão com a família.

5) Qual sua opinião com relação à movimentação distal dos molares superiores com magnetos? Flávio Ferrari

A movimentação distal de molares com magnetos constitui um dos muitos métodos eficazes. Até o momento os aparelhos têm sido grosseiros, grandes e dispendiosos. Atualmente diversos mecanismos inter e intra-arco oferecem alternativas satisfatoriamente documentadas que podem tornar-se mais convenientes e fáceis de se utilizar¹⁷.

6) Como o senhor controla a recidiva de mordidas abertas tratadas ortodonticamente em pacientes adultos? Flávio Ferrari

A recidiva do tratamento ortodôntico de mordida aberta é imprevisível, porém deve-se esperar que ocorra, em algum grau, na maioria dos casos. Entretanto, trata-se de uma recidiva total ou de alteração e adaptação contínuas? Como controlá-la? Realmente não sei. O controle depende de saber se trata-se de crescimento ou rotação das arcadas maxilo-mandibulares, ou talvez de irrupção dentária. A função é responsável?

7) Com relação à reabsorção radicular, o senhor acredita que uma etiologia genética pode ser responsável pelas amplas variações individuais observadas em uma situação clínica diária? Em sua opinião, os poucos e questionáveis estudos disponíveis sustentam a origem genética da reabsorção radicular? Valladares Neto

Sim, acredito que o ortodontista experiente não deve ser culpado pelas reabsorções radiculares apicais. Minha experiência proveniente de experimentos humanos³⁻⁶ é que as maiores variações na resposta sobre a reabsorção radicular devem ser detectadas entre os indivíduos e não entre os diversos fatores experimentais como a quantidade

de força (50, 100, 200 cN) e a natureza e duração de força (observe as questões anteriores).

8) O senhor sugere um protocolo para evitar a reabsorção radicular na prática clínica ortodôntica? Valladares Neto

Evitar a reabsorção radicular devida à aplicação de força ortodôntica constitui um sonho para todos nós. Podemos, experimentalmente, observar reabsorções logo após uma semana, porém o reparo inicia-se quase que imediatamente.

A anamnese antes do tratamento pode avaliar:

- A) Os fatores hereditários, histórico de reação em parentes;
- B) Diabetes, alergia ou medicamento;
- C) Fatores locais como hábito de morder as unhas, ou parafunção;
- D) Raiz arredondada ou em forma de pipeta;
- E) Trauma anterior com dano microscópico às células e tecidos que revestem a superfície radicular, isto é, o cimento.

Assim, as radiografias obtidas após 6 meses podem definitivamente revelar as tendências de reabsorção radicular. Informo todos os meus pacientes que se espera uma leve redução (1-2 mm) apicalmente no comprimento do incisivo superior, talvez em um paciente entre cinco, e que será observada como um contorno radicular apical mais arredondado em radiografias futuras. Os clínicos gerais devem ser informados sobre isso, que não afeta a saúde do dente. Algumas vezes faço uma brincadeira e digo: - Os cirurgiões médicos tem suas cicatrizes após o tratamento, e nós, ortodontistas, temos as nossas. (isto é, na forma de raízes do incisivo superior mais arredondadas e levemente mais encurtadas, e talvez outros dentes também).

9) O senhor não detectou anquilose histológica em alguns casos de infra-oclusão de molares decíduos (Kuról e Magnusson, 1984¹⁸). Há outra razão para esses dentes permanecerem em infra-oclusão? David Normando

A anquilose significa fusão da dentina ao osso. Em molares decíduos ela torna-se histológica e frequentemente perceptível na área radicular de trifurcação. A anquilose clínica, com um som típico durante a percussão e infra-oclusão, pode ser causada por uma área muito pequena de fusão, ou seja, de 2 x 2 mm. Com 10-15 seções histológicas rotineiras, geralmente 5-7 milésimos de um milímetro. Necessita-se de muito trabalho com uma seção em série completa para se atravessar toda a largura radicular (10-12 mm) no sentido de se obter uma documentação completa. Portanto, algumas áreas podem ser perdidas com o seccionamento rotineiro aleatório, se comparado ao seccionamento em série¹⁸.

Acredito que todos os molares com infra-oclusão estejam anquilosados^{19,20}.

10) Com relação aos distúrbios de irrupção (irrupção ectópica dos primeiros molares superiores, infra-oclusão de molares decíduos, canino impactado), os artigos publicados pelo senhor e co-autores nas décadas de 80 e 90 demonstraram que, geralmente, a abordagem mais simples é melhor do que as complexas. Em sua opinião, a maioria dos ortodontistas é mais conservadora durante o tratamento ortodôntico atualmente? Por quê? David Normando

Sobre os distúrbios de irrupção, diversos livros-textos defenderam e evidenciaram a importância do tratamento precoce e interceptador. Concorro com isso, mas não em todos os casos. De fato, apresentei uma palestra na reunião da Associação Americana de Ortodontistas em San Diego com o título "Tratamento ortodôntico desnecessário" – e tinha um auditório lotado! Por exemplo: os primeiros molares superiores podem tornar-se impactados à distal dos segundos molares decíduos, aos 7 anos de idade. Entretanto, em um ano 50% irão se liberar espontaneamente e irromperão normalmente na boca, os casos reversíveis^{21,22}. Portanto, por que não aguardar o início do tratamento quando se observa um caso pela primeira vez? Espere 6 meses ou um ano!

Os primeiros molares anquilosados e com infra-oclusão apresentam, com o passar do tempo, um maior grau de submersão e risco de distúrbio oclusal, inclinação de dentes vizinhos, etc. Entretanto, com um sucessor permanente na posição normal, as séries longitudinais demonstraram que a esfoliação normal ocorre. Entretanto aproximadamente 6 meses mais tarde do que o molar normal oposito²⁰. O sinal clínico da reabsorção normal do dente anquilosado é o retorno à normalidade, cerca de 1,5 anos antes da exfoliação, do som típico da anquilose (sem vibração), durante o teste de percussão. Portanto, recomenda-se o controle e a supervisão da irrupção favorável desejada, e a extração dos molares decíduos é adiada e reservada para os casos com complicação¹⁹. Com a inclinação severa de dentes vizinhos, perda de espaço no arco dentário ou a agenesia do dente sucessor, deve-se realizar um plano de tratamento ortodôntico cuidadoso e mais detalhado^{23,24}.

Além disso, com os caninos impactados superiores nas posições palatinas, deve-se evitar o tratamento ortodôntico em aproximadamente 80% em indivíduos jovens com idade inferior a 13 anos. Com o diagnóstico precoce, por meio de palpação digital, a impactação pode ser diagnosticada cedo. Ao invés de cirurgia e da terapia com aparelho ortodôntico, a extração precoce de caninos decíduos demonstrou um resultado satisfatório e constitui uma abordagem de tratamento bem mais simples e menos dispendiosa^{25,26}.

11) Qual seu protocolo para os terceiros molares que não apresentam uma posição satisfatória em adolescentes (12-15 anos)? David Normando

Os terceiros molares inferiores podem ser observados em ortopantomogramas com a coroa desenvolvida por volta dos 12 anos de idade. Geralmente, a irrupção ocorre após os 18 anos de idade.

Algumas vezes observamos que os terceiros molares não estão em posições tão satisfatórias em adolescentes. (12-15 anos de idade).

Tenho observado germes dos terceiros molares mesialmente girados ou verticalizados corrigirem-se espontaneamente durante um período de 4-5 anos na adolescência. Algumas vezes, os germes dos terceiros molares também são projetados em uma posição sobreposta ao segundo molar. Isso deve-se a uma posição vestibular normal nesse estágio de desenvolvimento em um indivíduo em fase de crescimento. Na adolescência tardia a borda posterior do ramo é reabsorvida anteriormente para proporcionar mais espaço para a irrupção do terceiro molar. Da mesma forma, os problemas de espaço podem ser solucionados com o crescimento.

Métodos têm sido apresentados com a finalidade de se predizer a impactação do terceiro molar, porém não acredito que sejam muito seguros e não tenho nenhuma experiência pessoal de uso clínico rotineiro.

Observações conclusivas

Portanto, em muitos casos, quando se diagnostica um distúrbio de irrupção ou má oclusão, deve-se questionar o seguinte:

- Devo intervir agora? Ou posso aguardar?
- Posso fazer algo? Alguma coisa simples?
- Há um prognóstico para a correção espontânea?
- Posso fazer um tratamento preventivo ou proceder a correção precoce?

Nossa abordagem em decisões quanto ao tratamento é a seguinte:

- o que fazer.
- quando fazê-lo, e preferencialmente
- que resultado esperar!

Portanto, há a necessidade de estudos mais representativos, longitudinais, possivelmente com um grupo controle, para discutirmos com colegas.

REFERÊNCIAS

01. KUROL, J.; OWMAN-MOLL, P. Hyalinization and root resorption during early orthodontic tooth movement in adolescents. **Angle Orthod**, Appleton, v. 68, no. 2, p. 161-165, Apr. 1998.
02. KUROL, J.; OWMAN-MOLL, P.; LUNDGREN, D. Time-related root resorption after application of a controlled continuous orthodontic force. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 110, no. 3, p. 303-310, Sept. 1996.
03. LUNDGREN, D.; OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J. Early tooth movement pattern after application of a controlled continuous orthodontic force: a human experimental model. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 110, no. 3, p. 287-294, Sept. 1996.
04. LUNDGREN, D.; OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J.; MARTENSSON, B. Accuracy of orthodontic force and tooth movement measurements. **Br J Orthod**, London, v. 23, no. 3, p. 241-248, Aug. 1996.
05. OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J.; LUNDGREN, D. The effects of a four-fold increased orthodontic force magnitude on tooth movement and root resorptions. An intra-individual study in adolescents. **Eur J Orthod**, London, v. 18, no. 3, p. 287-294, June 1996.
06. OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J.; LUNDGREN, D. Effects of a doubled orthodontic force magnitude on tooth movement and root resorptions. An inter-individual study in adolescents. **Eur J Orthod**, London, v. 18, no. 2, p.141-150, Apr. 1996.
07. KUROL, J.; FRANKE, P.; LUNDGREN, D.; OWMAN-MOLL, P. Force magnitude applied by orthodontists. An inter- and intra-individual study. **Eur J Orthod**, London, v. 18, no. 1, p. 69-75, Feb. 1996.
08. OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J.; LUNDGREN, D. Repair of orthodontically induced root resorption in adolescents. **Angle Orthod**, Appleton, v. 65, no. 6, p. 403-408, 1995.
09. OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J.; LUNDGREN, D. Continuous versus interrupted continuous orthodontic force related to early tooth movement and root resorption. **Angle Orthod**, Appleton, v. 65, no. 6, p. 395-401, 1995.
10. OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J. The early reparative process of orthodontically induced root resorption in adolescents location and type of tissue. **Eur J Orthod**, London, v. 20, no. 6, p. 727-732, Dec. 1998.
11. OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J. Root resorption after orthodontic treatment in high- and low-risk patients: analysis of allergy as a possible predisposing factor. **Eur J Orthod**, London, v. 22, no. 6, p. 657-663, Dec. 2000.
12. OWMAN-MOLL, P.; KUROL, J. Root resorption pattern during orthodontic tooth movement in adolescents. In: DAVIDOVITCH, Z.; MAH, J. **Biological mechanism of tooth eruption, resorption and replacement by implants**. Boston: Harvard Society for Advancement of Orthodontics, 1998. p. 415-424.
13. BJERKLIN, K.; KUROL, J.; VALENTIN, J. Ectopic eruption of maxillary first permanent molars and association with other tooth and developmental disturbances. **Eur J Orthod**, London, v. 14, no. 5, p. 369-375, Oct. 1992.

14. BJERKLIN, K.; KUROL, J. Ectopic eruption of the maxillary first permanent molar: etiologic factors. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 84, no. 2, p. 147-155, Aug. 1983.
15. LEVANDER, E.; MALMGREN, O. Evaluation of the risk of root resorption during orthodontic treatment: a study of upper incisors. **Eur J Orthod**, London, v. 10, no. 1, p. 30-38, Feb. 1988.
16. REMINGTON, D. N.; JOONDEPH, D. R.; ARTUN, J.; RIEDEL, R. A.; CHAPKO, M. K. Long-term evaluation of root resorption occurring during orthodontic treatment. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, St. Louis, v. 96, no. 1, p. 43-46, July 1989.
17. BONDEMARK, L.; KUROL, J.; BERNHOLD, M. Repelling magnets versus superelastic nickel-titanium coils in simultaneous distal movement of maxillary first and second molars. **Angle Orthod**, Appleton, v. 64, no. 3, p. 189-198, 1994.
18. KUROL, J.; MAGNUSSON, B. C. Infraocclusion of primary molars: a histologic study. **Scand J Dent Res**, Copenhagen, v. 92, no. 6, p. 564-576, Dec. 1984.
19. KUROL, J. Infraocclusion of primary molars. An epidemiological, familial, longitudinal clinical and histological study. **Swed Dent J**, Jönköping, v. 21, p. 1-67, 1984. Suppl.
20. KUROL, J.; THILANDER, B. Infraocclusion of primary molars and the effect on occlusal development, a longitudinal study. **Eur J Orthod**, London, v. 6, no. 4, p. 277-293, Nov. 1984.
21. BJERKLIN, K.; KUROL, J. Prevalence of ectopic eruption of the maxillary first permanent molar. **Swed Dent J**, Jönköping, v. 5, no. 1, p. 29-34, 1981.
22. KUROL, J.; BJERKLIN, K. Ectopic eruption of maxillary first permanent molars: familial tendencies. **ASDC J Dent Child**, Chicago, v. 49, no. 1, p. 35-38, Jan./Feb. 1982.
23. KUROL, J.; THILANDER, B. Infraocclusion of primary molars with aplasia of the permanent successor: a longitudinal study. **Angle Orthod**, Appleton, v. 54, no. 4, p. 283-294, Oct. 1984.
24. KUROL, J.; KOCH, G. The effect of extraction of infraoccluded deciduous molars: a longitudinal study. **Am J Orthod**, St. Louis, v. 87, no. 1, p. 46-55, Jan. 1985.
25. ERICSON, S.; KUROL, J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. **Eur J Orthod**, London, v. 10, no. 4, p. 283-295, Nov. 1988.
26. KUROL, J.; ERICSON, S.; ANDREASEN, J. O. The impacted maxillary canine. In: ANDREASEN, J. O.; KOLSEN-PETERSEN, J.; LASKIN, D. (Ed.). **Textbook and color atlas of tooth impactions diagnosis: retreatment and prevention**. Copenhagen: Munksgaard, 1997. chap. 6, p. 197-218.

David Normando

- Professor da Disciplina de Ortodontia da Universidade Federal do Pará;
- Coordenador do Curso de Especialização em Ortodontia da ABO-Pa;
- Mestrado em Clínica Integrada pela FOU/ UFFa;
- Ex-residente do setor de Ortodontia do HRAC-USP/ Bauru;
- Especialista em Ortodontia pela PROFIS-USP/ Bauru.

José Valladares Neto

- Professor da Disciplina de Ortodontia da Universidade Federal de Goiás;
- Professor do Curso de Especialização em Ortodontia da ABO-Uberlândia;
- Mestrado em Morfologia pelo ICB/ UFG;
- Ex-residente do setor de Ortodontia do HRAC-USP/ Bauru;
- Especialista em Ortodontia e Ortopedia Facial pela PROFIS-USP/ Bauru.
- Vice-Presidente da ABO-GO

Flávio Mauro Ferrari Junior

- Especialista em Ortodontia pela PROFIS – Sociedade de Promoção Social do Fissurado Lábio-Palatal (Bauru – SP).
- Integrante do Corpo docente do Curso de Ortodontia Preventiva e Interceptiva da PROFIS - Sociedade de Promoção Social do Fissurado Lábio-Palatal (Bauru – SP).

Omar Gabriel

- Coordenador do Curso de Atualização em Ortodontia Preventiva e Interceptiva, promovido pela PROFIS (Sociedade de Promoção Social do Fissurado Lábio-Palatal).
- Professor do Curso de Especialização em Ortodontia promovido pela PROFIS (Sociedade de Promoção Social do Fissurado Lábio-Palatal).
- Ortodontista do Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais. Universidade de São Paulo, em Bauru.