

## Uma entrevista com Stephen Yen

- Bacharel em Biologia pela Universidade de Harvard.
- Doutor em Medicina Dentária pela Faculdade de Medicina Dentária de Harvard.
- Especialização em Ortodontia pela Universidade do Sul da Califórnia (USC).
- Doutor em Biologia Craniofacial pela Universidade do Sul da Califórnia.
- Professor Associado em Ortodontia, Cirurgia Bucomaxilofacial e Ciências Básicas, Faculdade Ostrow de Odontologia da Universidade do Sul da Califórnia.
- Pesquisador do Centro de Biologia Molecular Craniofacial.
- Diretor do Programa de Residência (Fellowship) em Ortodontia Craniofacial do Children's Hospital Los Angeles.
- Ortodontista do quadro do Los Angeles County Hospital/USC.
- Diplomado pelo American Board of Orthodontics (ABO).



*O Dr. Stephen Yen nasceu em Boston e residiu em diversas regiões da Ásia durante a infância. Sua mãe, Chin-Ho Yu Yen, era médica e o pai, Peter Kai-Jen Yen, um ortodontista que lecionou em Harvard durante 25 anos. Os pais lhe transmitiram valores como família, fé e trabalho durante os períodos em que atuaram como missionários cristãos em Taiwan e Hong Kong. O pai do Dr. Yen foi um pioneiro no campo da Ortodontia, tendo fundado departamentos em Taipei, Hong Kong, Xian, Chengdu, Xangai, Pequim e Guangzhou. O Dr. Yen se formou na Faculdade de Medicina Dentária de Harvard, e concluiu a residência em Ortodontia na Universidade do Sul da Califórnia (USC). Ao concluir o doutorado no Centro de Biologia Molecular Craniofacial, onde atualmente realiza pesquisas, Dr. Yen trabalhou por dois anos com Bill Shaw no Children's Hospital Los Angeles, onde posteriormente passou a atender os pacientes craniofaciais. Na USC, leciona a disciplina de Cirurgia Ortognática aos residentes em Cirurgia Bucomaxilofacial e participa dos seminários realizados conjuntamente pelos Departamentos de Ortodontia e Cirurgia Oral. Atua um dia por semana no Los Angeles County Hospital/USC, tratando de pacientes adultos que necessitam de cirurgias reconstrutivas devido a traumas. Dirige o programa de residência (Fellowship) em Ortodontia Craniofacial. Interessa-se por pesquisa nas áreas de tratamentos ortocirúrgicos em pacientes com fissura labiopalatal e determinantes moleculares do crescimento facial. É casado com Christine Kuida e tem três filhos: Leia, Daniel e Lauren. São eles os responsáveis pelo afeto, humor e imprevisibilidade de seu cotidiano.*

Luciane Macedo de Menezes

**Em primeiro lugar, gostaria de parabenizá-lo pela abnegação e brilhantismo com que se dedica à investigação de novas técnicas terapêuticas e à assistência que presta aos pacientes com graves deformidades congênitas. O fechamento da fenda alveolar utilizando material colhido em sítios do próprio doador (autógeno) — como, por exemplo, a crista ilíaca ou região do mento, entre outros — já está bem consolidado. Diante desse fato, que tratamento escolheria na presença de significativa comunicação oronasal na região do palato duro, considerando-se pacientes com dentição mista ou permanente?** Roberto Rocha

Trabalho com uma equipe de cirurgiões craniofaciais oriundos de diferentes disciplinas — fonoaudiólogos, pediatras, geneticistas, enfermeiros, psicólogos infantis, odontopediatras e audiologistas —, que ajudam a definir o tipo de tratamento mais viável para cada paciente. Durante a fase inicial da dentição mista, podemos obturar uma grande fistula palatal anterior para melhorar a fala. Atualmente, estamos testando o uso de aparelhos de Nance para oferecer aos pacientes um dispositivo que não precise ser reconfecionado de poucos em poucos meses. Nossos cirurgiões podem optar por fechar uma fistula utilizando retalhos da bochecha e da língua ou enxertos de tecidos livres de outras partes vascularizadas do corpo. No entanto, um problema potencial que ocorre com retalhos de tecido mole é a expansão pós-tratamento, que pode reabrir a fistula. É muito difícil tratar um formato de arcada estreita com uma fistula palatal anterior muito grande. No passado, rebaixávamos segmentos da fissura para enxertar os segmentos, a fim de que esses segmentos pudessem ser expandidos por distração osteogênica, conseguindo-se uma quantidade maior de osso e tecidos moles. Também já fizemos distração dos segmentos de osso do palato através de uma abertura palatal usando um dente ou mini-implante palatal (Dispositivo de Anclagem Temporária, ou DAT) como alça para transporte ósseo.

Essa operação exige a confecção de fios transparentes sob medida, para fazer com que o dente ou DAT atravessasse uma abertura palatal.

**A distração osteogênica, quando realizada para alongar a mandíbula de pacientes portadores de deformidades congênitas, pode provocar uma má oclusão, além de mordida aberta. A fim de compensar os problemas que ocorrem durante o alongamento, elásticos ortodônticos intermaxilares podem ser utilizados para orientar o segmento mandibular que sofre distração. Segundo relatos, alguns médicos removem o distrator antes da consolidação óssea total, para aproveitar o fenômeno conhecido como “moldagem de calo”. É necessário remover o distrator antes da consolidação óssea para moldar melhor o osso regenerado?** Eduardo Franzotti Sant’Anna

A “técnica do osso f utuante” descreve a remoção precoce do distrator de modo que os segmentos da distração possam ser guiados para a oclusão com elásticos ortodônticos.

Na medida em que o centro do sítio da distração é fibroso, a distração osteogênica é um processo elástico. Se os distratores forem retirados muito precocemente, os segmentos podem retornar à posição original (recidiva). Em experimentos com animais, descobrimos que a remoção precoce do distrator também poderia fazer com que o local da distração se fixasse numa dimensão transversal, causando desvios da linha média. Caso seja necessário remover os distratores para realizar a moldagem de calo, é melhor que isso seja feito pelo menos duas semanas após a consolidação óssea, para que possa ocorrer alguma estabilização do local da distração. Elásticos de força pesada são necessários para orientar o processo de distração. As forças devem ser contínuas para evitar a formação rápida de osso em todo o sítio da distração. Forças intermitentes causam consolidação precoce e interrompem o processo de distração. Como a tendência é que ocorra algum grau de recidiva, eu costumo sobre corrigir a má oclusão (Fig. 1).



FIGURA 1 - Pré-distração osteogênica (A, D), após distração (B, E) e após distração e tratamento ortodôntico (C, F).

**Você segue algum protocolo específico (momento ideal para começar, com ou sem o distrator no lugar, tipo de arco maxilar, força elástica utilizada e momento ideal para parar quando a mordida aberta não fecha) para moldagem de calo?** Eduardo Franzotti Sant'Anna

Contanto que não se remova o distrator, a guia ortodôntica já pode ser iniciada a partir do período de distração. Se for necessário remover o distrator para a moldagem de calo, seria melhor deixar o distrator no local pelo menos durante duas semanas de consolidação óssea. Nossos estudos com animais sugerem que a moldagem do calo pode ocorrer após duas semanas, mas a velocidade de correção de uma abertura tenderá a diminuir, podendo redundar numa correção apenas parcial, enquanto o sítio de distração estiver se mineralizando. Estamos conciliando necessidades opostas: por um lado, a estabilização do sítio da distração para a formação óssea e, por outro, mantendo algumas propriedades elásticas do sítio de

distração para correção da mordida aberta. Fios de aço inoxidável retangulares calibrosos devem ser usados juntamente com elásticos pesados, a fim de orientar o procedimento de distração.

**Quais poderiam ser os efeitos deletérios de redirecionar e manipular o sítio da distração (moldagem do calo) com forças elásticas ortodônticas?** Eduardo Franzotti Sant'Anna

Uma vez que forças elásticas pesadas são necessárias para orientar os procedimentos de distração, há sempre o risco de extrusão do dente quando elásticos pesados forem utilizados. O efeito de extrusão pode vir mais tarde, depois da correção da mordida aberta, mas o segmento ósseo tende a retornar para a sua posição inicial, enquanto a mordida se mantém corrigida apenas pelo uso dos elásticos. Uma correção esquelética inicial pode se transformar em compensação dentária à medida que os segmentos se afastem dos dentes e sofram recidiva. Esse é um modelo

de distração, protração e recidiva cirúrgica que estamos investigando atualmente. Para gerar movimentação esquelética e limitar a recidiva esquelética, acrescentamos mini-implantes (DAT) ao protocolo de guias ortodônticas a fim de que as alças (*loops*) façam a ligação dos braquetes e fios ao osso. Sempre que elásticos ortodônticos forem conectados ao fio, o efeito será aplicado ao mini-implante, dentro do osso.

### Qual é a sua experiência com distração osteogênica em áreas enxertadas?

Carlos Alberto Estevanell Tavares

É possível fazer a distração de um enxerto ósseo, mas a qualidade do enxerto ósseo pode não ser ideal para a distração. Por exemplo, se houver espaços vazios ou depressões no nível do enxerto ósseo no sítio da distração, essas irregularidades se ampliarão durante o processo de distração. O osso ideal para a distração é denso, com altura e largura ideais, e sem suturas.

### Você acredita que os enxertos BMP representam um futuro promissor para os pacientes com fenda palatina?

Carlos Alberto Estevanell Tavares

Futuramente, as proteínas morfogenéticas ósseas certamente exercerão papel importante na cirurgia craniofacial, mas as complicações de longo prazo precisam ser identificadas e bem compreendidas. Estamos nos afastando cada vez mais dos enxertos ósseos alveolares retirados da crista ilíaca e caminhando rumo a uma combinação de BMP2 em matrizes ósseas desmineralizadas. Esse substituto ósseo pode eliminar a morbidade de colher osso da crista ilíaca. Em um estudo publicado na IADR e ACPA esse ano (2011), comparamos os enxertos ósseos autógenos com o BMP2/matrizes ósseas desmineralizadas. O BMP2, na forma como é comercializado, ou seja, na esponja de colágeno original, pode ser comprimido no sítio da fenda e produzir apenas quantidades limitadas de volumes ósseos. O BMP2 foi colocado numa região de osso desmineralizado

a fim de manter o espaço e o volume. Estudamos os resultados do enxerto com uma Kodak 3000, que possui a mais alta resolução para um feixe de tomografia computadorizada (TC) e um campo limitado de três dentes (Fig. 2). Descobrimos que nenhum dos dois enxertos preenchia completamente o sítio da fenda, mas o BMP2 com matriz óssea desmineralizada produziu quase o dobro de osso. Curiosamente, ambos os tipos de enxertos ósseos atingiram 100% de preenchimento de osso nas dimensões vertical e mesiodistal, como pode ser visto em uma radiografia oclusal, mas apenas 20-60% de preenchimento ósseo na dimensão transversal que faltava. Precisamos nos esmerar para obter resultados melhores no futuro.

### Em sua opinião, quais são as principais indicações para ancoragem esquelética em pacientes com fenda palatina?

Luciane Macedo de Menezes

Uso mini-implantes de maneira diferente da maioria dos ortodontistas, porque não estou tentando eliminar a cirurgia. A maioria dos pacientes craniofaciais precisa de cirurgia para melhorar

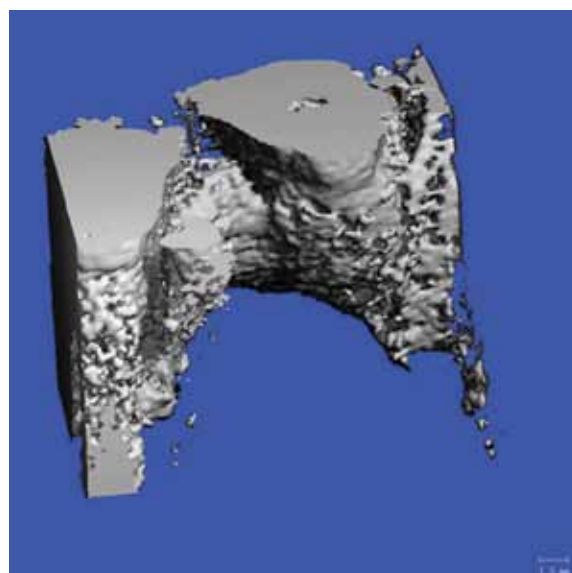


FIGURA 2 - Tomografia computadorizada de Cone Beam (TCCB) do enxerto ósseo alveolar.

a função e a aparência. Os mini-implantes são utilizados como suporte em cirurgias e para limitar complicações cirúrgicas. A ancoragem esquelética pode ajudar a protrar a maxila, expandir uma maxila atrésica, criar um sistema de fios para o transporte ósseo e fornecer ancoragem em espaços edentados.

### Você acha que a ancoragem esquelética pode reduzir o uso de corticotomias?

Carlos Alberto Estevanell Tavares

Acho que as corticotomias e a ancoragem esquelética podem ser utilizadas juntas. Em termos de ancoragem para movimentação dentária, as corticotomias são um método de redução da resistência à movimentação dentária, enquanto os mini-implantes (DATs) podem aumentar a resistência. Ambos os métodos podem ser aplicados em dentes específicos. A combinação de técnicas oferece uma maneira de alterar a biologia óssea do movimento dentário. Atualmente, estamos trabalhando nessa linha de pesquisa, como vários outros laboratórios.

**Basicamente, em que situações você recomendaria:**

- **Movimentação dentária ortodôntica associada à corticotomia?**
- **Deslocamento de blocos cirurgicamente assistido?** Roberto Rocha

Tenho um pouco de medo de perder osso durante um procedimento de corticotomia. É por isso que eu acho que os periodontistas colocam um enxerto ósseo sobre as raízes dentárias para manter o espaço para a remineralização dos ossos. Na maioria das vezes, uso a movimentação dentária assistida por osteotomia para remodelar a forma da arcada de pacientes craniofaciais (Fig. 3, 4). Uno os segmentos ao osso por três dias para garantir a formação de um bom calo ósseo antes de proceder à distração dos segmentos para a posição ideal. A movimentação dentária assistida por corticotomia é utilizada por alguns ortodontistas para acelerar a movimentação dentária. No futuro, poderão surgir formas menos invasivas de produzir a resposta óssea necessária para acelerar a movimentação dentária.

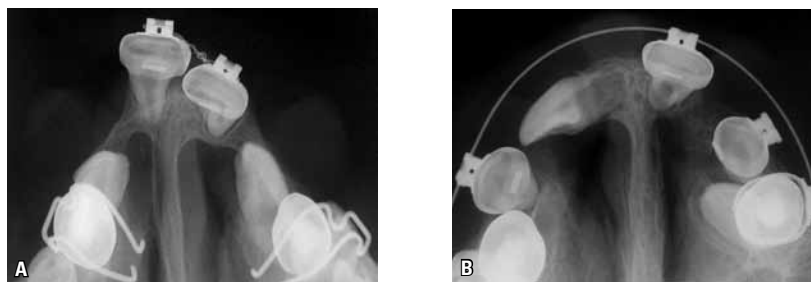


FIGURA 3 - A osteotomia facilita a realização de movimentos dentários difíceis.



FIGURA 4 - A) Situação prévia à corticotomia, B) modificação na forma das arcadas com as corticotomias vestibulares, C) situação após a corticotomia.



**Quais são os principais desafios no tratamento de crianças com más formações congênitas?** Luciane Macedo de Menezes

Acho que os principais desafios futuros são de natureza financeira e educacional.

Um desafio é tornar o atendimento médico e ortodôntico acessível a pacientes com más formações congênitas através de planos de saúde particulares e programas governamentais. Outro desafio é ajudar os ortodontistas a tratar pacientes com necessidades especiais através de uma bolsa de pós-residência, como a que oferecemos em Ortodontia Craniofacial no Children's Hospital Los Angeles.

**Desde os anos cinquenta, o protocolo de tratamento dos pacientes com fissura de lábio e palato vem evoluindo e vários paradigmas já foram quebrados. Do seu ponto de vista, que novos horizontes surgirão nos campos da Ortodontia e da Cirurgia?** Roberto Rocha

Certas inovações, como a distração osteogênica e as proteínas morfogenéticas ósseas, têm proporcionado novas estratégias para lidar com as deformidades ósseas. No entanto, como ortodontista, um dos paradigmas que mais se transformaram foi o tratamento da má oclusão de Classe III. Eu costumava ter medo de que qualquer procedimento capaz de agravar uma má oclusão de Classe III conduzisse automaticamente, mais tarde na vida do paciente, à cirurgia ortognática. Atualmente, não me preocupo mais tanto com as más oclusões de Classe III, porque agora utilizo vários protocolos de protração maxilar durante a adolescência para corrigir essa má oclusão, mesmo em casos de Classe III esquelética mais graves. Essas técnicas de protração baseiam-se na alternância entre a expansão e a constrição, para

soltar as suturas; cirurgias SARPE/LeFort I em casos de suturas unidas e mini-implantes para limitar os efeitos colaterais do tratamento. Os benefícios das intervenções precoces costumavam ser comparados com os efeitos pós-tratamento sobre o crescimento maxilar. O momento certo de usar um enxerto ósseo alveolar é um exemplo. Nos últimos cinco anos, a análise dos riscos e benefícios de diferentes procedimentos mudou para mim, porque descobri uma maneira de lidar com más oclusões de Classe III sem cirurgia ortognática. O objetivo da minha pesquisa é recriar a resposta óssea para a distração osteogênica e movimentação dentária rápida, a fim de eliminar ou limitar a necessidade de cirurgia. Espero poder contar com a colaboração dos colegas brasileiros no estudo dessas novas áreas de pesquisa.

**Durante o período em que tive a oportunidade de acompanhá-lo no Children's Hospital, o carinho e a dedicação prestados não só às crianças fissuradas, mas também aos pais dessa crianças, chamaram minha atenção. Gostaria de saber qual foi a lição mais importante que você aprendeu no contato com essas crianças e suas famílias?**

Luciane Macedo de Menezes

Como clínico, minha tendência é de concentrar-me nos problemas anatômicos e funcionais, mas aprendi com meus pacientes que a parte mais importante de uma pessoa é sua subjetividade. Talvez a tarefa mais difícil seja ajudar as crianças a desenvolver personalidades alegres e positivas, apesar dos desafios físicos que precisam enfrentar. Eu sinto que, como ortodontistas, podemos servir de espelhos, para ajudar as crianças a se enxergarem como pessoas muito especiais, criadas à imagem de Deus.

## REFERÊNCIAS

1. Yen S. Protocols for late maxillary protraction in cleft lip and palate patients at Children's Hospital Los Angeles. *Semin Orthod.* 2011;17(2):138-48.
2. Lypka M, Hammoudeh J, Yen S. Correcting vector problems with bilateral internal maxillary distractors by using rapid palatal expanders. *J Craniofac Surg.* 2011. In press.
3. Lee W, Karapetyan G, Moats R, Yamashita DD, Moon HB, Ferguson DJ, et al. Osteotomy/corticotomy-assisted tooth movement microCts Differ. *J Dent Res.* 2008;87(9):861-7.
4. Wang L, Lee W, Lei DL, Liu YP, Yamashita DD, Yen S. Tissue responses in osteotomy and corticotomy-assisted tooth movement in rats: histology and immunostaining. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;136(6):770.e1-11.
5. Yen S, Gross J, Wang P, Yamashita DD. Closure of a large alveolar cleft by bony transport of a posterior segment using orthodontic archwires attached to bone. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(6):688-91.
6. Yen S, Yamashita DD, Kim TH, Baek SH, Yen S. Closure of an unusually large anterior palatal fistula by bony transport and corticotomy-assisted tooth movement. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;61:1346.
7. Yen S, Yamashita DD, Gross J, Meara J, Yamazaki K, Kim TH, et al. Combining orthodontic tooth movement with distraction osteogenesis to close spaces and improve arch form in cleft lip and palate patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2005;127(2):224-32.
8. Yen S, Gross J, Yamashita DD, Kim TH, McAndrew J, Shuler C, et al. Correcting an open bite side effect during distraction with spring forces. *Plast Reconstr Surg.* 2002;110(6):1476-84.
9. Yen S, Shang W, Shuler C, Yamashita DD. Orthodontic spring guidance in bilateral mandibular distraction in rabbits. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2001;120(4):435-42.
10. Yen S, Shang W, Shuler C, Yamashita DD. Bending the distraction site during mandibular distraction osteogenesis: a model for studying segment control and side effects. *J Oral Maxillofac Surg.* 2001;59(7):779-88.
11. Vachiramon A, Urata M, Kyung HM, Yamashita DD, Yen S. Clinical applications of microimplants in craniofacial patients. *Cleft Palate Craniofac J.* 2009;46(2):136-46. Epub 2008 Jun 3.
12. Lypka M, Afshar A, Pham D, Fortman K, Yamashita D, Yen S. Implant-supported distraction osteogenesis: a technique to advance anterior maxilla. *J Craniofac Surg.* 2009;20(2):525-7.
13. Vachiramon A, Yen S, Lypka M, Bindignavale VJ, Hammoudeh J, Reinisch J, et al. A novel model surgery method for LeFort III Advancement. *J Craniofac Surg.* 2007;18(5):1230-5.
14. Shang W, Scadeng M, Yamashita DD, Pollack H, Faridi O, Tran B, et al. Manipulating the mandibular distraction site at different stages of consolidation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2007;65(5):840-6.

**Carlos Alberto Estevanell Tavares**

- Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Mestrado e Doutorado em Odontologia (Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Professor do Curso de Especialização em Ortodontia da Associação Brasileira de Odontologia do Rio Grande do Sul.
- Diplomado no Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial.

**Eduardo Franzotti Sant'Anna**

- Graduação em Odontologia pela Universidade Federal Fluminense.
- Mestrado e Doutorado em Odontologia (Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Atuou como clínico e professor visitante no Rush Craniofacial Center, Chicago/EUA.
- Professor Adjunto da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

**Luciane Macedo de Menezes**

- Graduação em Odontologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Mestrado e Doutorado em Odontologia (Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Professora da Disciplina de Ortodontia da Faculdade de Odontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Coordenadora do Curso de Especialização em Ortodontia da Associação Brasileira de Odontologia do Rio Grande do Sul.

**Roberto Rocha**

- Graduação em Odontologia pela Universidade Federal de Santa Catarina.
- Residência em Ortodontia Preventiva e Interceptativa no HPRLLP USP-Bauru.
- Mestrado e Doutorado em Odontologia (Ortodontia) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Diplomado no Board Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial.
- Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina.

Enviado em: 10 de junho de 2011  
Revisado e aceito: 26 de agosto de 2011

**Endereço para correspondência**

Stephen Yen  
E-mail: syen@usc.edu