



# PRESERVAÇÃO DE DENTES

COMMITTED TO  
**SIMPLY DOING MORE**  
FOR DENTAL PROFESSIONALS



## PARA QUÊ REPARAR QUANDO SE PODE REGENERAR?

A regeneração é o procedimento mais natural e fiável de restaurar as características positivas dos processos inerentes ao corpo. O tratamento regenerativo tem por objectivo reproduzir e reconstruir uma zona anatómica perdida ou danificada de forma a que a arquitectura e a funcionalidade dos tecidos perdidos ou danificados sejam completamente restauradas.

### **O Straumann® Regenerative System é a solução para a regeneração do tecido oral – desde a preservação dos dentes até à sua substituição**

Pretendemos oferecer-lhe uma vasta gama de opções de tratamento, a fim de satisfazer os mais variados requisitos no campo da regeneração de tecidos, tendo, para o efeito, desenvolvido uma solução completa para ir ao encontro das suas necessidades.

Além do Straumann® Emdogain, o tratamento padrão para a regeneração periodontal, também dispomos de diversos produtos de fácil utilização, destinados aos procedimentos de regeneração óssea antes ou durante a implantação, desde a preservação dos dentes até à sua substituição.

O nosso objectivo é fornecer-lhe várias soluções regenerativas que sejam tanto previsíveis como fundamentadas a nível científico. Tudo do mesmo fornecedor – com a qualidade fiável da Straumann.


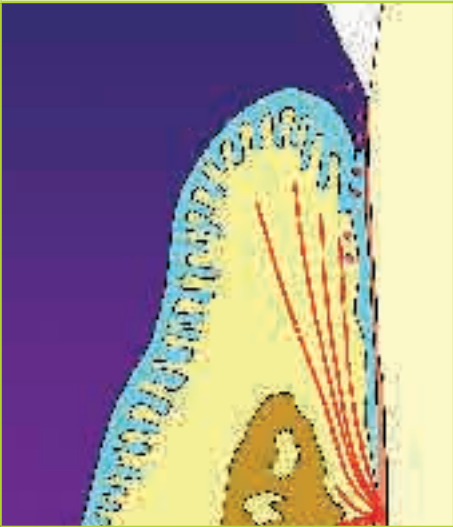

Straumann – committed to simply doing more for dental professionals

## REGENERAÇÃO PERIODONTAL

A regeneração periodontal consiste na reconstrução de uma nova fixação funcional através da nova formação de todos os tecidos do periodonto:

- Cimento
- Ligamento periodontal
- Hemorragia

### Comparação entre a regeneração e a reparação

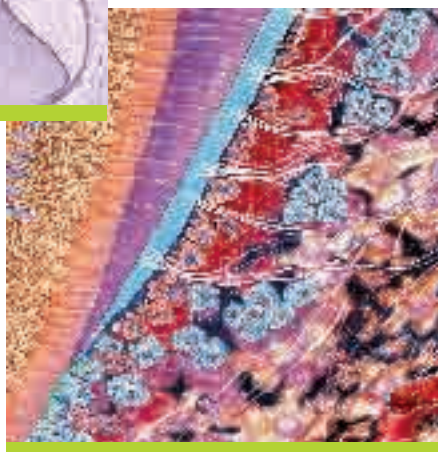
Periodontite	Reparação	Regeneração
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Infecção</li><li>■ Inflamação</li><li>■ Hemorragia</li></ul> <p>▼</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Perda de fixação</li><li>■ Perda óssea</li><li>■ Perda de dentes</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Tratamento de feridas através que não restaura totalmente a anterior estrutura biológica ou função</li><li>■ Crescimento epitelial até ao nível pré-operatório</li><li>■ Resultados a longo prazo imprevisíveis</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Restabelecimento de uma fixação verdadeiramente funcional</li><li>■ Sem crescimento epitelial até ao nível pré-operatório</li><li>■ Resultados a longo prazo previsíveis</li></ul>
		

Com a amável autorização do Dr. D. Bosshardt

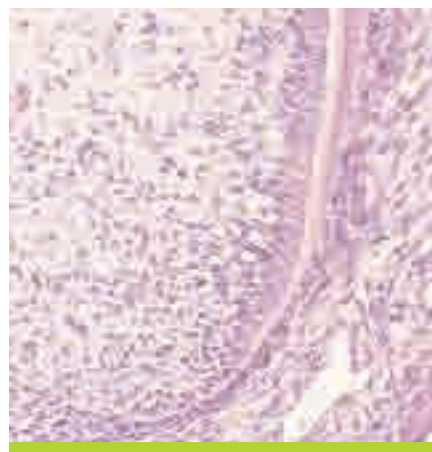
A aplicação de proteínas de matriz de esmalte para estimular a regeneração periodontal representa uma nova abordagem da regeneração de tecido. As proteínas de esmalte têm características especiais por serem tanto factores de proliferação e de diferenciação e possuem, ao mesmo tempo, a capacidade de estimular as

O desenvolvimento do Straumann® Emdogain e do Straumann® Emdogain PLUS baseia-se num avanço significativo em termos de conhecimento da biologia básica do desenvolvimento dos dentes, designado por proteínas de matriz de esmalte, um complexo de proteínas nativas que desempenham um papel determinante no desenvolvimento dos tecidos de suporte dos dentes.

Sendo composto por diversas proteínas, que se juntam para criar esta matriz, o Straumann® Emdogain serve de agente mediador na formação do cimento na raiz do dente em desenvolvimento, providenciando uma base para todos os tecidos necessários a uma fixação efectivamente funcional.



*A deposição de proteínas por parte da matriz de esmalte numa superfície de raiz em desenvolvimento é um passo fundamental que precede a formação de cimento.*

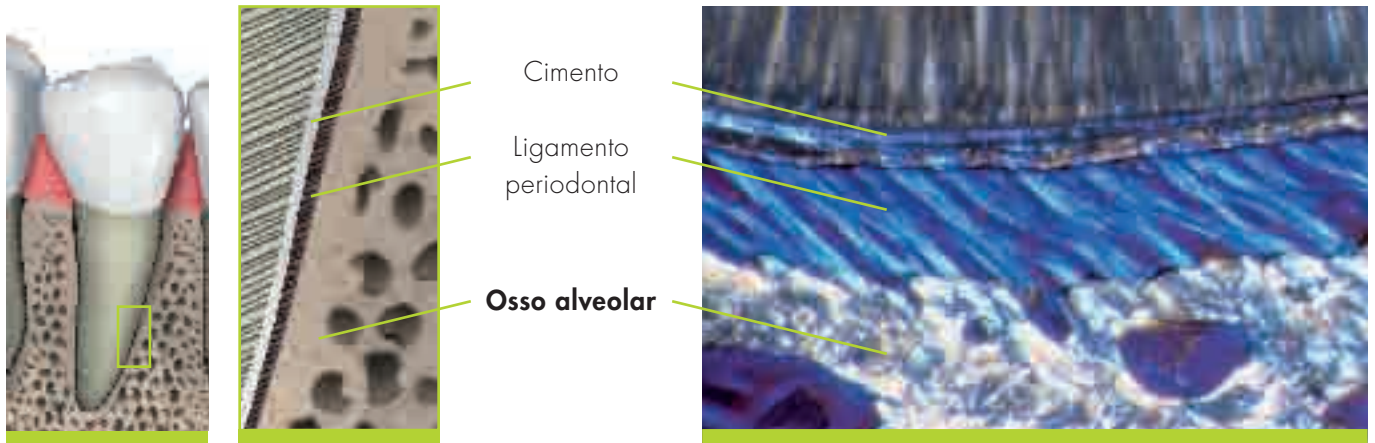


*A formação de Cimento é um factor determinante para a formação de ligamento periodontal e de osso alveolar.*

células duras (osso, cimento) e as moles (periodonto). Além disso, novos dados sugerem que estas proteínas contêm também proteínas do tipo BMP e estimulam a angiogénese. Nenhuma outra substância usada para a regeneração periodontal apresenta estas características.

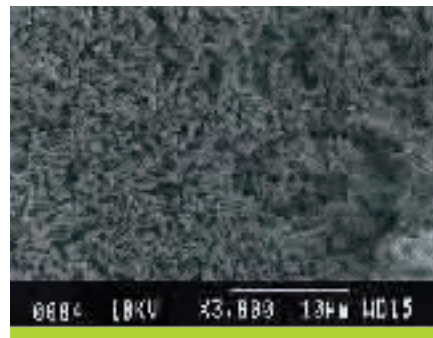
## A ABORDAGEM REGENERATIVA

O tratamento periodontal visa restabelecer a perfeita funcionalidade da fixação. A regeneração constitui a melhor forma de o conseguir:



### Efeitos a nível celular

A semelhança dos processos biológicos de desenvolvimento natural dos dentes, o Straumann® Emdogain forma uma matriz extracelular tridimensional insolúvel. Esta matriz permanece na superfície radicular durante 2-4 semanas permitindo uma colonização celular selectiva, assim como a proliferação e a diferenciação das células.



De há seis anos para cá, temos vindo a usar o Straumann® Emdogain na nossa clínica em Berna. O aspecto mais sedutor do Straumann® Emdogain reside na sua simplicidade de manuseamento, especialmente em comparação com a utilização

Os passos que se seguem descrevem este processo:



### Dias

As amelogéninas formam uma camada matricial na superfície da raiz. É estabelecido contacto com as células da parte saudável do ligamento periodontal.

Adução e proliferação das células mesenquimais a partir da parte saudável do ligamento periodontal

### Semanas

As células segregam citocinas naturais e específicas e substâncias autócrinas, as quais promovem a proliferação desejada.

Atracção e diferenciação de cementoblastos, início da formação da matriz de cimento na qual se irão fixar as fibras de ligamento periodontal.



### Meses

Ancoragem das fibras de ligamento periodontal na superfície radicular

Preenchimento do defeito ósseo com tecido novo do ligamento periodontal

Crescimento de osso alveolar novo sobre a superfície radicular e no intervalo do defeito.

### Um ano

Regeneração do ligamento periodontal; formouse uma nova fixação funcional.

de membranas para a regeneração tecidual guiada. Usando o Straumann® Emdogain podemos observar uma bela cicatrização e, em muitos casos, uma dose impressionante de ganho clínico da fixação.

## INDICAÇÕES

O Straumann® Emdogain é usado como auxiliar da cirurgia periodontal, para aplicações tópicas em superfícies radiculares expostas no tratamento de defeitos intra-ósseos resultantes de periodontites moderadas ou graves. A sua eficácia foi demonstrada no tratamento de:

- Defeitos intra-ósseos de uma, duas ou três paredes
- Defeitos de furca mandibular grau II
- Defeitos de recessão gengival



O Straumann® Emdogain PLUS é indicado para o tratamento de todos os defeitos intra-ósseos que careçam de suporte de tecido e de estabilidade, tais como:

- Defeitos amplos
- Furcações
- Raiz exposta em locais de extracção



Acho que o Straumann® Emdogain é o tratamento parodontal mais aliciante.

Dr. JP. Genon, Auxerre (França)

## O PRODUTO

O Straumann® Emdogain é um produto de base biológica, composto por proteínas de matriz de esmalte (sendo a maior a amelogenina), cerca de 6,5% de PGA (alginate de propilenoglicol) e água. A seringa de 0,3 ml contém cerca de 9 mg de amelogenina e a de 0,7 ml, cerca de 21 mg.

A amelogenina é uma proteína proveniente da bainha radicular epitelial de Hertwig, desempenha uma função chave na formação dos tecidos periodontais.

A segurança do Straumann® Emdogain foi minuciosamente documentada em inúmeros programas intensivos de toxicologia. Em estudos clínicos profissionais, não foram atribuídos efeitos adversos ao uso do Straumann® Emdogain.

Ao Straumann® Emdogain PLUS encontram-se anexados Straumann® Emdogain 0,7 ml, 1 embalagem de Straumann® BoneCeramic 400–700 (400–700 µm de diâmetro, embalagens de 0,25 g) e Straumann® PrefGel 0,6 ml (seringa pronta a usar).

O Straumann® PrefGel é um condicionador da superfície da raiz de pH neutro, 24% EDTA, que permite a remoção suave e eficaz do „esfregaço“ durante os processos cirúrgicos periodontais. Durante o tratamento com Straumann® Emdogain, a eliminação do esfregaço assegura a liberdade de interacção das proteínas de matriz de esmalte com a superfície limpa da raiz e a sua precipitação nela. Esta interacção forma a base sobre a qual as células começam a formar o novo suporte funcional.

Para excelentes resultados, antes da aplicação do Straumann® Emdogain e do Straumann® Emdogain PLUS, recomendamos o condicionamento da superfície da raiz com Straumann® PrefGel.



A facilidade de aplicação do Straumann® Emdogain combinada com a elevada taxa de sucesso, isenta de queixas e de complicações pós-operatórias, quase que fez desaparecer a falta de aceitação largamente observada em pacientes no que toca a tratamento cirúrgico periodontal.

## VANTAGENS EFECTIVAMENTE FUNCIONAIS COM STRAUMANN® EMDOGAIN

1. **De base biológica:** O Straumann® Emdogain **imita o desenvolvimento periodontal normal** de uma **forma única**.
2. **Regenera em vez de reparar:** O Straumann® Emdogain permite recriar **todos os tecidos relacionados**, resultando numa sólida **fixação funcional**.
3. **Um produto cobre três tecidos:** O Straumann® Emdogain promove a regeneração de três tecidos diferentes sem mais factores de crescimento estranhos.
4. **Regenera o suporte endógeno:** O Straumann® Emdogain regenera o tecido do paciente perdido pelo processo patológico da periodontite.
5. **Eficaz e eficiente:** O Straumann® Emdogain regenera, facilmente e sem complicações, a estrutura endógena de um sistema complexo.
6. **Seguro:** Foram tratados mais de 1.000.000 de doentes sem efeitos secundários causais. Ocorrem menos complicações do que noutras terapêuticas regenerativas.<sup>14</sup>
7. **Qualidade de vida para o paciente:** Melhor cicatrização do tecido mole com menos dor e tumefacção depois do tratamento cirúrgico.<sup>15</sup>
8. **Concebido para ser fácil de usar:** Isto significa menos tempo de tratamento. A aplicação do Straumann® Emdogain é fácil, rápida e não carece de preparação especial. Não requer uma segunda intervenção.
9. **Económico:** Dada a previsibilidade dos resultados e a facilidade de utilização, o Straumann® Emdogain oferece mais opções de tratamento, que podem levar a mais recomendações de aplicação.
10. **Suporte e estabilidade:** O Straumann® Emdogain PLUS proporciona suporte ao tecido para defeitos intra-ósseos amplos juntamente com o nosso material de preenchimento sintético de morfologia optimizada.

Talvez o Straumann® Emdogain não seja a panaceia da regeneração periodontal, mas tem exactamente o potencial para nos ajudar em diversas situações clínicas. É uma solução simples para um problema complexo como é a regeneração. Ando a usá-lo em defeitos verticais em 1, 2 e 3 paredes com componentes infra-ósseos médios/grandes e em alguns defeitos do tipo recessão. Uso o Straumann® Emdogain em vez de qualquer outro tratamento devido à previsibilidade dos resultados nas

## APOIO À INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Fomos até ao limite para conseguir provar, por meio de investigação, a capacidade das proteínas de matriz de esmalte para estimular o crescimento do suporte para o tecido periodontal perdido. Em consequência disso, foram efectuados estudos a nível pré-clínico, histológico e clínico, tal como mostra a tabela que se segue.

	<b>Demonstração</b>	<b>Indicações</b>	<b>Método/ material</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusão/conclusões</b>
<b>Pré-clínico (modelo clinicamente relevante)</b>	Regeneração periodontal <sup>1</sup>	Defeitos periodontais em babuínos	Técnicas de retalho com ou sem proteínas de matriz de esmalte	Regeneração significativa de cimento, ligamento periodontal com fibras de sharpey, novo tecido ósseo  Aumento da formação de tecido com Straumann® Emdogain	Não há dependência de factores de crescimento exógenos, de material de enxerto ósseo, de membranas de barreira, nem de combinações
<b>Histologia humana</b>	Regeneração periodontal <sup>2</sup>	Dente humano afectado por periodontite	Tratamento com derivado da matriz de esmalte 6 semanas antes da extracção	Novo tecido vital semelhante a osso e nova formação de tecido conjuntivo mineralizado com DME	Crescimento imediato de tecidos vitais autógenos em situações em que o tempo é essencial

situações já mencionadas. Além disso, o processo de cicatrização pós-operatório dos tecidos moles é muito bom.

(De qualquer forma, gostaria de melhorar a manipulação do Straumann® Emdogain aumentando a densidade do veículo ou mesmo desenvolvendo um „dispositivo de dispensa lenta“ para dispensar o Straumann® Emdogain).

	<b>Demonstração</b>	<b>Indicações</b>	<b>Método/material</b>
<b>Dados clínicos</b>	Redução da profundidade da bolsa periodontal (RBP) <sup>3</sup>	Defeitos intra-ósseos angulares	Técnica de retalho com ou sem Straumann® Emdogain
	Ganho da fixação a nível clínico (FNC) <sup>4</sup>	Defeitos ósseos angulares	Técnica de retalho com ou sem Straumann® Emdogain
	Preenchimento ósseo <sup>5</sup> e regeneração da fixação periodontal <sup>6</sup>	Defeitos em uma ou duas paredes	Retalho de Widman modificado (CWM) com Straumann® Emdogain ou com um produto placebo
	Cobertura da raiz, aumento do tecido queratinizado <sup>7</sup>	Defeitos de recessão da classe I, II e III de Miller	Retalho por deslizamento coronário com ou sem Straumann® Emdogain
	Nível de cobertura da raiz <sup>8</sup>	Defeitos de recessão ≥ 4 mm	Retalho por deslizamento coronário com tecido conjuntivo subepitelial ou com Straumann® Emdogain
	Melhores resultados do que a regeneração tecidolar guiada <sup>9</sup>	Defeitos de furca mandibular de grau II	Straumann® Emdogain ou membrana reabsorvível
	Resultados a longo prazo <sup>10/11</sup>	Defeitos intra-ósseos	Tratamento com Straumann® Emdogain Posterior incisão no local
	Maior eficácia a longo prazo <sup>12</sup>	Defeito intra-ósseo profundo (Profundidade de bolsa ≥ 5 mm, nível de inserção clínica ≥ 6 mm, ≥ 3 mm defeito intra-ósseo)	Séries de casos para estudos prospectivos
	Satisfação do cliente e do paciente <sup>13</sup>	Defeitos de recessão ≥ 4 mm	Retalho por deslizamento coronário com tecido conjuntivo subepitelial ou com Straumann® Emdogain
	Melhor qualidade de vida do paciente <sup>14</sup>	Defeitos de furca mandibular de grau II	Straumann® Emdogain ou membrana reabsorvível
	Tratamento sem complicações <sup>15</sup>	Defeitos intra-ósseos ≥ 3 mm	Straumann® Emdogain ou membrana para regeneração tecidolar
	Melhor cicatrização <sup>16</sup>	Defeitos de recessão ≥ 4 mm	Retalho por deslizamento coronário com tecido conjuntivo subepitelial ou com Straumann® Emdogain
	Melhor previsibilidade e resultado <sup>17</sup>	Defeitos intra-ósseos profundos ≥ 3 mm	Estudo prospectivo, multicentrado, randomizado e controlado da cirurgia de retalho com preservação da papila

○ Straumann® Emdogain dá-me a excepcional possibilidade de preencher os intervalos recorrendo a um método regenerativo durante o tratamento cirúrgico periodontal. Para além disso, a sua utilização em conjunto com a curetagem cirúrgica e

Resultados	Conclusão/conclusões
Redução até 8 mm da RBP, preenchimento do defeito até 3 vezes superior com Straumann® Emdogain	O tratamento com Straumann® Emdogain é superior à técnica de retalho isolada.
Aumento de 4,5 mm de la FNC com Straumann® Emdogain e mais 1,5 mm em comparação com a técnica de retalho	O tratamento com Straumann® Emdogain é superior à técnica de retalho isolada.
Reconstrução de 36% de osso perdido inicialmente e preenchimento ósseo de 60–70%	O Straumann® Emdogain regenera a fixação periodontal e promove o ganho ósseo, mesmo no caso de defeitos periodontais avançados.
80% a 96% de cobertura da raiz e aumento significativo dos tecidos queratinizados	Melhores resultados no tratamento de recessões com Straumann® Emdogain
4 mm a 8 mm de cobertura de raiz, aumento da cicatrização antecipada no grupo de teste	Adição de Straumann® Emdogain aos resultados do retalho por deslizamento coronário na cobertura da raiz semelhantes ao enxerto subepitelial, mas sem morbidade, nem complicações.
Redução muito significativa na profundidade de furcação horizontal com Straumann® Emdogain	Melhores resultados pós-operatórios com derivado da matriz de esmalte em comparação com a terapia de membrana
Resultados estáveis aos 4/5/7 anos	Os efeitos do Straumann® Emdogain duram, pelo menos, 4 anos e podem ir até 7.
Aumento do nível de inserção clínica em 4,3 mm ao ano e 0,3 mm adicional aos 5 anos, redução de 4,9 mm na profundidade da bolsa, 1,1 mm adicional aos 5 anos	O aumento do nível clínico com Straumann® Emdogain permanece estável a longo prazo, oferecendo uma melhoria significativa.
Resultados idênticos sem intervenção, nem potenciais complicações para ganhar tecido conjuntivo	Fácil de usar, mais rápido, sem risco de complicações
Redução em 50% de dor/tumefacção pós-operatória a seguir a derivado da matriz de esmalte	Melhor qualidade de vida do paciente em comparação com a técnica de membrana
Redução em 94% de complicações ocorridas em pacientes tratados com Straumann® Emdogain.	Straumann® Emdogain revelou ser mais seguro em comparação com as membranas.
Melhor resposta ao tratamento no grupo de teste ao fim de 1 semana	O Straumann® Emdogain tem um efeito positivo na fase inicial da cicatrização.
FNC consideravelmente mais elevado e redução mais eficaz da cavidade	Straumann® Emdogain aumenta a previsibilidade de resultados clinicamente significativos e diminui a probabilidade de obter pouco ou nenhum ganho a nível de FNC

a cobertura da recessão garante uma cicatrização sem complicações. O Straumann® Emdogain é fácil de aplicar e goza de larga aceitação entre os meus pacientes.

## Literatura

- 1 Cochrane D.L. et al, *The Effect of Enamel Matrix Proteins on Periodontal Regeneration as Determined by Histological Analyses*, J Periodontol. 2003 Jul; 74(7): 1043-55
- 2 Bosshardt D.D. et al, *Effects of Enamel Matrix Proteins on tissue formation along the roots of human teeth*, J Periodontol Res. 2005 Apr; 40(2): 158-67
- 3 Froum S.J. et al, *A comparative study utilizing open flap debridement with and without enamel matrix derivative in the treatment of periodontal intrabony defects, a 12 month re-entry*, J. Periodontology 2001, 72: 25-34
- 4 Froum S.J. et al, *A comparative study utilizing open flap debridement with and without enamel matrix derivative in the treatment of periodontal intrabony defects, a 12 month re-entry*, J. Periodontology 2001, 72: 25-34, Heden G. et al, *Periodontal tissue alterations following Straumann® Emdogain treatment of periodontal sites with angular bone defects, a series of case reports* J. Periodontology 1999, 26: 855-860
- 5 Heijl L. et al, *Enamel matrix derivative (Straumann® Emdogain) in the treatment of intrabony periodontal defects*. J Clin Periodontol 1997 Sep; 24(9 Pt 2): 705-14
- 6 Heijl L. et al, *Enamel matrix derivative (Straumann® Emdogain) in the treatment of intrabony periodontal defects*, J Clin Periodontol 1997; 24: 705-714
- 7 Cueva M.A. et al, *A comparative study of coronally advanced flaps with and without the addition of Enamel matrix derivative in the treatment of marinal tissue recession*, J. Periodontology 2004, 75: 949-956
- 8 McGuire et al, *Evaluation of Human Recession Defects Treated with Coronally Advanced Flaps and Either Enamel matrix derivative or Connective Tissue. Part 1: Comparison of Clinical Parameters*: J. Periodontol 2003; 74: 1110-1125
- 9 Jepsen S. et al, *A Randomized Clinical Trial Comparing Enamel Matrix Derivative and Membrane Treatment of Buccal Class II Furcation Involvement in Mandibular Molars. Part I: Study Design and Results for Primary Outcomes*, J. Periodontol 2004; 75: 1150-1160
- 10 Rasperini et al, *Int. J. für Parodontologie & Restaurative Zahnheilkunde*, 2005
- 11 Sculean et al, *4-year-results following treatment of intrabony periodontal defects with an enamel matrix protein derivative: a report of 46 cases*, Int J Periodontics Dent. 2003, 23(4): 345-51
- 12 Heden G. et al, *Five-Year Follow-Up of Regenerative Periodontal Therapy with Enamel Matrix Derivative at Sites With Angular Bone Defects*, J. Periodontol February 2006, Vol 77, Number 2, 295-301
- 13 McGuire et al, *Evaluation of Human Recession Defects Treated with Coronally Advanced Flaps and Either Enamel Matrix Derivative or Connective Tissue. Part 1: Comparison of Clinical Parameters*: J. Periodontol 2003; 74: 1110-1125
- 14 Meyle et al, J Periodontol. 2004 Sep; 75(9): 1188-95
- 15 Sanz, Tonetti, Cortellini, Rasperini, *Treatment of intrabony defects with Enamel Matrix Proteins or Barrier Membranes* J. Periodontol, 2004, 726-733
- 16 McGuire et al, J. Periodontol 2003, Wennstrom et al, J Clin Periodontol, 2002
- 17 Tonetti M.S. et al, *Enamel matrix proteins in the regenerative therapy of deep intrabony defects*, J Clin Periodontol. 2002 Apr; 29(4):317-25

Diversas soluções regenerativas, muitas delas apresentadas com grande entusiasmo, acabaram por revelar resultados modestos com o passar do tempo. O Straumann® Emdogain tem vindo a provar, estudo após estudo, que a sua eficácia é idêntica a qualquer outra opção regenerativa. A este facto acresce a facilidade de utilização, o que faz dele um vencedor na sua área.



[www.straumann.com](http://www.straumann.com)

---

**International Headquarters**

Institut Straumann AG  
Peter Merian-Weg 12  
CH-4002 Basel, Switzerland  
Phone +41 (0)61 965 11 11  
Fax +41 (0)61 965 11 01

---