

Revisão clínica

Straumann® SLActive®

# Revisão clínica

Sucesso clínico a longo prazo

Função imediata

Previsibilidade em casos de saúde comprometida

Adicionalmente, a combinação do Roxolid® com a superfície SLActive® resulta numa reacção óssea peri-implante mais favorável aos implantes de titânio SLActive® (Gottlow et al., 2012; Thoma et al., 2011; Wen et al., 2013), podendo assim ser utilizada com êxito tanto em protocolos de tratamento imediato e precoce (Bornstein et al., 2010; Buser et al., 2013; Nicolau et al., 2011), como numa abordagem convencional (Barter et al., 2011).

## PREVISIBILIDADE EM CASOS DE SAÚDE COMPROMETIDA

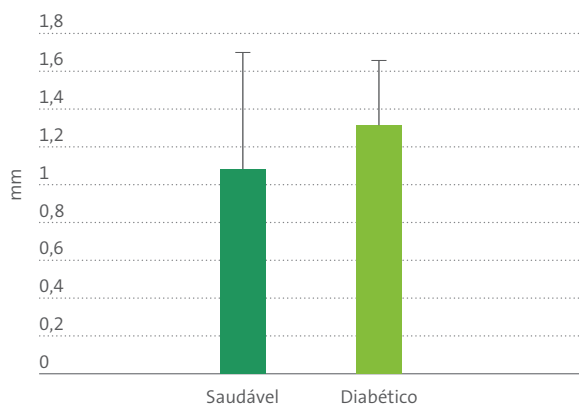
### SABIA QUE...?

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2016), cerca de 422 milhões de adultos em todo o mundo viviam com diabetes em 2014 (comparativamente com 108 milhões em 1980). É por isso crucial que estes e outros pacientes com protocolos de tratamentos difíceis possam dispor de uma opção de tratamento com implantes que seja fiável e segura.

Nos pacientes com cancros orais, a aplicação de radioterapia provoca efeitos secundários graves, inclusive fibrose progressiva dos vasos sanguíneos ou hipocelularidade (Hu et al., 2010), conduzindo eventualmente a complicações na cicatrização óssea e dificuldades na reabilitação (Yerit et al., 2006; Nelson et al., 2007).

Um estudo clínico avaliou as taxas de sucesso de implantes convencionais, de implantes (com SLA®) e quimicamente modificados (SLActive®) em pacientes a receber radioterapia no seguimento da remoção de um tumor maligno (carcinoma oral de células escamosas). Os autores demonstraram que era possível colocar os implantes com superfície SLActive® nestes pacientes com uma elevada probabilidade de êxito. A taxa de sobrevivência geral dos implantes com superfície SLActive® foi de 100%, tanto para os períodos de acompanhamento de 14 meses como para os de 5 anos, e os níveis da crista óssea nestes pacientes também se manteve estável 5 anos após a colocação do implante (Heberer et al., 2011, Nack et al., 2015, Nelson et al., 2016).

As diferenças na densidade/qualidade óssea também podem ser causadas pela sua localização nos maxilares (Lekholm and Zarb, 1985). Estudos clínicos recentes demonstraram que os implantes SLActive® foram colocados com êxito nos pacientes com fraca qualidade óssea (grau 4 segundo Lekholm e Zarb), com taxas gerais de sucesso de 100% nos protocolos de carga precoce e imediata (Ganeles J et al., 2008; Nicolau et al., 2013; Bergkvist et al., 2010; Markovic et al., 2015).

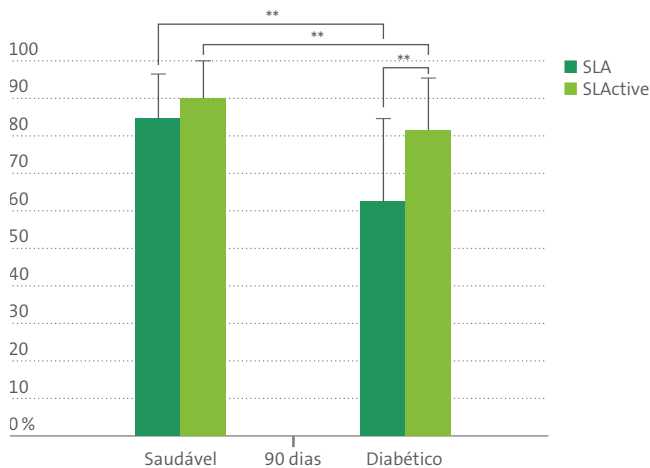


**Fig. 1** Alteração no nível ósseo marginal em indivíduos saudáveis e diabéticos com implantes SLActive® (acompanhamento de 6 meses) Cabrera-Domínguez et al. 2016

### SABIA QUE...?

In vitro, a superfície SLActive® exibe um efeito imunomodulatório mais intenso que a SLA® em relação à ativação de macrófagos anti-inflamatórios M2 e à redução da libertação do factor pró-inflamatório. Este fenómeno pode explicar parcialmente a osteointegração mais rápida e o tempo de cicatrização reduzido observados nos estudos in vivo (Hotchkiss KM et al., 2016).

O êxito da terapia de colocação de implantes oferecida aos pacientes depende principalmente de uma osteointegração eficaz e rápida. Segundo os dados dos estudos em animais, um estado glicémico instável pode influenciar este processo, afectando a formação e reabsorção óssea (Takeshita et al., 1997; Nevins et al., 1998; Fiorellini et al., 1999; McCracken et al., 2000). Num estudo realizado em animais diabéticos, os implantes SLActive® demonstraram valores BIC (interfaces e química de biomateriais) significativamente mais elevados que os implantes com a superfície SLA® (Fig. 2, Schlegel et al., 2013). Num novo estudo clínico, os implantes SLActive® Roxolid® colocados em pacientes diabéticos demonstraram taxas de sucesso de 100% após 6 meses de acompanhamento e alterações no nível ósseo marginal semelhantes às observadas em indivíduos saudáveis (Fig.1, Cabrera-Domínguez et al. 2016). Além disso, num estudo de Khandelwal et al., 2013, os implantes SLActive® colocados em pacientes com diabetes mellitus de tipo 2 com controlo deficiente registaram uma taxa de sobrevivência de 100% 16 semanas após a colocação do implante (T. Oates 2016, comunicação pessoal), demonstrando claramente que os implantes SLActive® podem ser empregues com êxito em pacientes com estados de saúde desfavoráveis e/ou comprometidos Fig. 3.

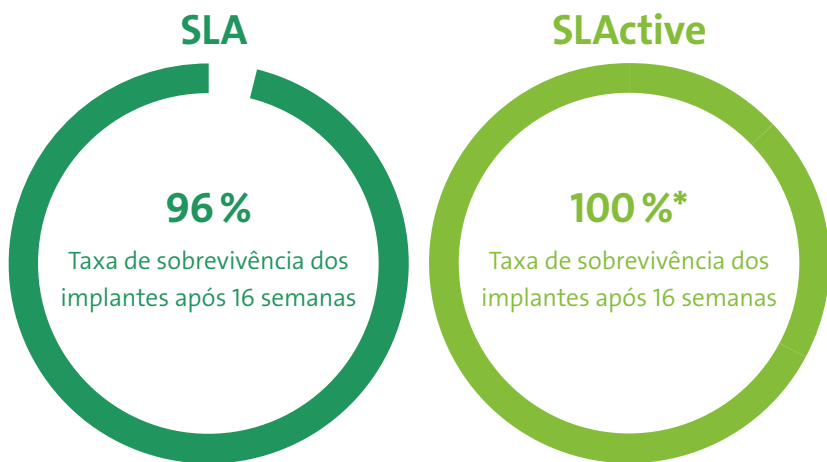


**Fig. 2** Percentagem de contacto entre osso e implante aos 90 dias para implantes SLA® e SLActive® em animais diabéticos e saudáveis Schlegel et al., 2013

Além disso, um estudo recente de Marković et al. determinou que a estabilidade do implante não ficou comprometida em pacientes submetidos a terapia anti-coagulante oral, nos quais foi empregue a tecnologia SLActive®, documentando-se uma taxa de sobrevivência dos implantes de 100% 1 ano após a colocação do implante (Marković et al., 2016).

### SABIA QUE...?

A superfície SLActive® oferece uma previsibilidade acrescida do tratamento, combinada com tempos de tratamento mais curtos. Os implantes com superfície SLActive® foram colocados com êxito tanto em indivíduos saudáveis, como em pacientes com protocolos de tratamento difíceis.



**Fig. 3** Sobrevivência dos implantes SLA vs. SLActive em pacientes com diabetes tipo 2 com controle deficiente (acompanhamento de 14 semanas) Khandelwal N et al 2013

\*T. Oates 2016, comunicação pessoal

## SUCESSO CLÍNICO A LONGO PRAZO

A Straumann® SLActive® é uma superfície hidrófila quimicamente modificada, clinicamente comprovada na aceleração da cicatrização óssea (Buser et al., 2004; Lang et al., 2011; Oates et al., 2007; Schwarz et al., 2007). Foi lançada em 2005 e desde então foi sujeita a mais de 150 estudos pré-clínicos e clínicos.

Um estudo de Schwarz et al. determinou que a SLActive® proporciona uma maior área de superfície acessível para a absorção acrescida de proteínas sanguíneas (Kopf et al., 2015). Além disso, nos estudos pré-clínicos, foram observadas uma maior diferenciação dos osteoblastos e uma produção acrescida de osteocalcina, a proteína formadora de osso (Zhao et al., 2005, Gu et al., 2013), bem como uma estimulação no desenvolvimento de vasos sanguíneos (Schwarz et al., 2008).

### SABIA QUE...?

Além de taxas de sucesso muito elevadas para os implantes, a satisfação geral dos pacientes 10 anos após a colocação do implante foi avaliada como excelente em mais de 90% dos pacientes com os implantes SLActive® (88,2% no grupo de carga precoce e 93,3% no grupo de carga imediata). Além disso, a satisfação dos pacientes em termos de 1) conforto, 2) aspecto, 3) capacidade de mastigar e 4) capacidade de saborear foi avaliada como excelente em todos os 4 critérios por mais de 76% dos pacientes (Nicolau et al., 2016).

## FUNÇÃO IMEDIATA

As modificações da superfície desempenham um papel importante na rapidez de osteointegração após a colocação de um implante. Influenciam a resistência do implante, bem como a sua resistência ao envelhecimento e contribuem assim de forma significativa para o sucesso geral dos protocolos de carga precoce e imediata (Buser et al., 1991; Coelho et al., 2011; Dos Santos et al., 2011; Elias et al., 2008; Shalabi et al., 2006). Um estudo recente demonstrou que, após uma fase inicial de remodelação de 5–6 meses, não se detectaram diferenças entre os dois grupos de tratamento (carga precoce e imediata). As taxas de sobrevivência foram de 98,2% e 97,1% nos grupos de carga imediata e precoce, respectivamente (Nicolau et al., 2016). Além disso, outro estudo humano provou que o processo de osteointegração foi acelerado para os implantes com a superfície SLActive® (Lang et al. 2011).

## REFERÊNCIAS

1 Barter S et al. Clin. Oral Impl. Res. 23, 2012; 873–881 2 Bergkvist G et al. 2010; Int J Oral Maxillofac Implants. 25(2):321-8. 3 Bornstein MM et al. 2010; J Periodontol 81(6):809-818. 4 Buser D et al. 2004; J Dent Res 83(7):529-533. 5 Buser D et al. 2013; J Periodontol 84(11):1517-1527. 6 Buser D et al. 1991 25(7):889-902. 7 Coelho PG et al. 2011; J Mech Behav Biomed Mater 4(8):1974-1981. 8 Dos Santos MV et al. 2011; Clin Implant Dent Relat Res 2011;13(3):215-223. 9 Elias CN, et al. 2008; J Mech Behav Biomed Mater 1(3):234-242. 10 Fiorellini, JP et al. Clinical Oral Implants Research 10: 362–368. 11 Ganeles J et al. 2008; Clin Oral Implants Res. 19(11):1119- 28. 12 Global report on diabetes. World Health Organization 2016, ISBN 978 92 4 156525 7 13 Gottlow J et al. 2012; Clin Implant Dent Relat Res 14(4):538-545. 14 Gu YX et al. 2013; J Biomed Mater Res A. 101(3):748-54. 15 Heberer S et al. 2011; Clin Oral Implants Res 22(5):546-551. 16 Hotchkiss KM et al. 2016; Clin Oral Implants Res. 2016 Mar 23. [Epub ahead of print] 17 Hu, WW et al. 2010; Journal of Dental Research 89: 77–81. 18 Khandelwal N et al. 2013; Clin Oral Implants Res;24(1):13-19. 19 Kopf BS et al. 2015; Journal of Biomedical Materials Research 20 Lang NP et al. 2011; Clin Oral Implants Res 22(4):349-356. 21 Lekholm U et al. 1985; Osseointegration in Clinical Dentistry. Quintessence Publ Co., pp. 199-209. 22 Machuca G, et al. Abstract presented at EuroPerio8 (2015) and published in J Clin Periodontol., 42 (S17): 315. Manuscript submitted to Int J Oral Maxillofac Implants. 23 Markoviæ A et al. 2015; Clin Implant Dent Relat Res. 17(5):1004-13 24 Markoviæ A et al. 2016 Clin Oral Implants Res. Aug 18 (Epub ahead of print) 25 McCracken et al. Int J Oral Maxillofac Implants 15: 345–354. 26 Nack C et al. 2015; J Oral Rehabil. 42(1):57-64 27 Nelson K et al. 2007; Journal of Prosthetic Dentistry 98: 405–410. 28 Nelson K, et al. 2016 J Oral Rehabil. 43; 871–872 29 Nevins, ML et al. Int J Oral Maxillofac Implants 13: 620–629. 30 Nicolau P, et al. Data presented at the 25th Annual Scientific Meeting of the European Association of Osseointegration – Sep 29 – Oct 1, 2016, Paris, France. 31 Nicolau P et al. 2013; Clin Implant Dent Relat Res. 15(4):600-12. 32 Oates TW et al. 2007; Int J Oral Maxillofac Implants 22(5):755-760. 33 Schlegel KA, et al. 2013; Clin Oral Implants Res. 2013 Feb;24 (2):128-34. 34 Schwarz F et al. 2008; J Clin Periodontol 35(1):64-75. 35 Schwarz F et al. 2007; Mund Kiefer Gesichtschir. 36 Shalabi MM, et al. 2006; Clin Oral Implants Res. 17(2):172-8. 37 Takeshita, F et al. Journal of Periodontology 68: 180–185. 38 Thoma DS et al. 2011 J Periodontol. 82(10):1453-61 39 Wen B et al. 2014; Clinical Oral Implants Research (7):819-25. 40 World Cancer Report 2014. International Agency for Research on Cancer 2014 ISBN 978-92-832-0429-9 41 Yerit K et al. 2006; Clinical Oral Implants Research 17: 337–344. 42 Zhao G et al. 2005; J Biomed Mater Res A 74(1):49-58.

## 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

www.straumann.com

© Institut Straumann AG, 2016. Todos os direitos reservados.

Straumann® e/ou outras marcas comerciais e logótipos da Straumann® aqui mencionados são marcas comerciais ou marcas comerciais registadas da Straumann Holding AG e/ou das suas afiliadas.