

Evidencia Científica en implantes Straumann® Roxolid® SLActive®.

MAYOR SEGURIDAD EN TODAS LAS INDICACIONES

Roxolid® es un material único diseñado específicamente para implantes dentales que combina una excelente biocompatibilidad con una elevada resistencia mecánica. Roxolid® es una aleación metálica compuesta de aproximadamente un 85% de titanio y un 15% de zirconio. Esta relación da lugar a una mayor resistencia mecánica que la del titanio puro. Kobayashi et al. 1995, publicaron la mayor resistencia mecánica de las aleaciones de titanio-zirconio en comparación con el titanio puro. Los implantes Roxolid® poseen una resistencia a la fatiga hasta un 40% superior que los implantes de titanio equivalentes (Bernhard et al. 2009). Además, se ha demostrado que las aleaciones de titanio-zirconio muestran una mejor biocompatibilidad que el titanio (Ikarashi et al. 2005). Hoy en día, los odontólogos y sus pacientes no solo esperan tratamientos implantológicos satisfactorios, sino que el tiempo de cicatrización sea corto y predecible. Straumann® SLActive® es una superficie hidrófila químicamente modificada. En los estudios preclínicos se demostró que el proceso de osteointegración de la superficie SLActive® es más rápido que en la superficie SLA® (Buser et al. 2004, Schwarz et al. 2007). Un tiempo de cicatrización más corto, no solo permite la carga temprana del implante, sino que también aumenta la seguridad al acortar la duración de la fase crítica de la cicatrización. Adicionalmente, los implantes Roxolid® con superficie SLActive® mostraron unas propiedades de osteointegración tan buenas, o incluso mejores, que las de los implantes de titanio con superficie SLActive® (Gottlow et al. 2012, Bo Wen et al. 2013).

También en los estudios en seres humanos se demostró que el proceso de osteointegración es más rápido en los implantes con superficie SLActive® (Oates et al. 2007, Lang et al. 2011). Es más, se demostró que los implantes con superficie SLActive® se pueden utilizar satisfactoriamente en protocolos de carga inmediata y temprana sin arriesgar el comportamiento del implante ni la predictibilidad del tratamiento implantológico (Nicolau et al. 2013, Bornstein et al. 2010, Buser et al. 2013). Estas conclusiones están respaldadas por resultados preclínicos obtenidos en fases de cicatrización acortadas, lo que indica una mayor seguridad durante esta fase crítica del tratamiento con implantes.

Varios ensayos clínicos han demostrado que los implantes Roxolid® SLActive® son tan eficaces como los implantes de

titanio (Barter et al. 2012, Al-Nawas et al. 2012, Freiburger et al. 2012). En estos estudios, los implantes Roxolid® SLActive® alcanzaron unas tasas de éxito y supervivencia del 97% o incluso superiores después de dos años, similar a lo referido para los implantes de titanio. Además, se han documentado para los implantes Roxolid® SLActive® unos cambios en el nivel de la cresta ósea inferiores a 0,2 mm durante el año transcurrido después de la colocación del implante.

ÉXITO TERAPÉUTICO PREDECIBLE INCLUSO EN CASOS COMPROMETIDOS

Muchos pacientes presentan un estado de salud que podría comprometer los resultados de los tratamientos implantológicos. Precisamente en estos casos difíciles es imperativo utilizar un sistema de implantes que haya sido probado clínicamente y cuyo comportamiento esté documentado en la literatura científica, a fin de reducir al mínimo el riesgo de fracaso del tratamiento. Los implantes Straumann® Roxolid® SLActive® han sido probados en indicaciones muy exigentes y se han obtenido unos resultados terapéuticos satisfactorios. Se han llevado a cabo ensayos clínicos en las siguientes situaciones clínicas comprometidas:

- Colocación de implantes en senos maxilares aumentados horizontalmente, tasa de supervivencia del 97% después de un año (Lindgren et al. 2010 et al.)
- Defectos de dehiscencia tras la inserción de un implante, tasa de supervivencia del 100% después de un año (Van Assche et al. 2013)
- Colocación temprana de implantes en la zona posterior del maxilar superior, tasa de supervivencia del 100% al cabo de un año (Roccuzzo & Wilson 2009)
- Tratamiento de pacientes sometidos a radioterapia en la zona del cuello y la cabeza, tasa de supervivencia del implante del 100% al cabo de 14 meses (Heberer et al. 2011)
- Tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2 mal controlada, tasa de supervivencia del 98% después de 16 semanas (Khandelwal, et al. 2013)
- Carga inmediata de sobredentaduras soportadas por dos implantes, tasa de supervivencia del 99% después de un periodo de hasta 40 meses (Stoker et al. 2011)
- Rehabilitación de maxilares superiores atrofiados que soportaban sobredentaduras, tasa de supervivencia del 100% después de hasta 16 meses (Cordaro et al. 2013)

Estos estudios constatan de forma elocuente que los implantes SLActive® también se pueden colocar con éxito en indicaciones muy complejas y en pacientes con un estado de salud deficiente.

FACTOR DIFERENCIADOR DE LA CONSULTA AL OFRECER NUEVAS POSIBILIDADES DE TRATAMIENTO

Muchos profesionales clínicos tratan habitualmente pacientes con una cresta ósea limitada. En estas situaciones solo se pueden insertar los implantes de diámetro o longitud regular si se aplican técnicas de reconstrucción o regeneración ósea. Estas técnicas pueden resultar muy invasivas para el paciente, además de llevar mucho tiempo y ser más costosas. Además, y por encima de todo, hay que contar con el riesgo de que estos tratamientos fracasen. Los implantes de tamaño más estrecho podrían eliminar la necesidad de tratamientos de reconstrucción o regeneración, constituyendo así una alternativa atractiva. **Benic et al. 2013** compararon los implantes Roxolid® de Ø 3,3 mm con los implantes de titanio de Ø 4,1 mm. En dicho estudio se demostró que los dos implantes se comportaban con la misma eficacia, logrando ambos unas tasas de éxito y supervivencia del 100 % después de un año. En 2012 **Chiapasco et al. 2012** colocaron implantes Roxolid®

de Ø 3,3 mm en las áreas laterales posteriores como opción alternativa a la regeneración o a las reconstrucciones óseas. El estudio mostró unas tasas de éxito y de supervivencia del 100 % después de un periodo de hasta 19 meses. Por su parte, en otro estudio observacional llevado a cabo en 40 centros de 7 países, se colocaron 603 implantes Roxolid® en 357 pacientes (**Freiberger et al. 2012**). El estudio presentó una tasa de supervivencia del 98 % y una tasa de éxito del 97 % después de dos años. Los odontólogos también justificaron que en el 54 % de los implantes que se colocaron, se había podido evitar realizar un procedimiento de aumento óseo utilizando implantes Roxolid® de Ø 3,3 mm. En otro estudio de **Slotte et al. del año 2012** se utilizaron implantes cortos SLActive® en pacientes con crestas mandibulares atróficas. En dicho estudio se utilizaron implantes Straumann® Standard Plus Short de 4 mm para evitar realizar procedimientos de aumento vertical. Se documentó una tasa de supervivencia del implante del 94 % después de cinco años. Los implantes Roxolid® poseen una resistencia a la tracción más alta que los implantes de titanio, y por ello se pueden utilizar también en indicaciones exigentes. La superficie hidrófila SLActive® favorece el proceso de cicatrización en comparación con las superficies hidrófobas. El proceso de osteointegración acelerado de este implante lo convierten en una excelente opción terapéutica para los pacientes con problemas comprometidos de salud.

BIBLIOGRAFÍA

Al-Nawas B, Brägger U, Meijer HJ, Naert I, Persson R, Perucchi A, Quirynen M, Raghoobar GM, Reichert TE, Romeo E, Santing HJ, Schimmel M, Storelli S, ten Bruggenkate C, Vandekerckhove B, Wagner W, Wismeijer D, Müller F.: A double-blind randomized controlled trial (RCT) of Titanium-13Zirconium versus Titanium Grade IV small-diameter bone level implants in edentulous mandibles--results from a 1-year observation period. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012 Dec;14(6):896-904. **Barter S, Stone P, Brägger U.:** A pilot study to evaluate the success and survival rate of titanium-zirconium implants in partially edentulous patients: results after 24 months of follow-up. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Jul;23(7):873-81. **Benic GI, Gallucci GO, Mokti M, Hammerle CHF, Weber H-P, Jung RE.** Titanium-zirconium narrow-diameter versus titanium regular-diameter implants for anterior and premolar single crowns: 1-year results of a randomized controlled clinical study. *J Clin Periodontol* 2013; **Bernhard N, Berner S, de Wild M, Wieland M.:** The binary TiZr Alloy - a newly developed Ti alloy for the use in dental implants. *Forum Implantol.* 2009, 5, 30 -39. **Bornstein MM, Wittneben JG, Brägger U, Buser D.:** Early loading at 21 days of non-submerged titanium implants with a chemically modified sandblasted and acid-etched surface: 3-year results of a prospective study in the posterior mandible. *J Periodontol.* 2010 Jun;81(6):809-18. **Buser D, Broggini N, Wieland M, Schenk RK, Denzer AJ, Cochran DL, Hoffmann B, Lussi A, Steinemann SG:** Enhanced bone apposition to a chemically modified SLA titanium surface. *J Dent Res.* 2004 Jul;83(7):529-33. **Buser D, Chappuis V, Kuchler U, Bornstein MM, Wittneben JG, Buser R, Cavusoglu Y, Belsler UC.** Long-term Stability of Early Implant Placement with Contour Augmentation. *J Dent Res.* 2013 Oct 24 [Epub ahead of print]. **Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M, Corsi E, Anello T.** Titanium-zirconium alloy narrow-diameter implants (Straumann Roxolid®) for the rehabilitation of horizontally deficient edentulous ridges: respective study on 18 consecutive patients. *Clin Oral Implants Res.* 2012 Oct;23(10):1136-41. **Cordaro L, Torsello F, Mirisola di Torresanto V, Baricevic M.:** Rehabilitation of an edentulous atrophic maxilla with four unsplinted narrow diameter titanium-zirconium implants supporting an overdenture. *Quintessence Int.* 2013 Jan;44(1):37-43. **Freiberger P, Al-Nawas B.:** Non-interventional Study on Success and Survival of TiZr Implants. *EAO 2012 Copenhagen*; 305 Posters - Implant Therapy Outcomes, Surgical Aspects. **Gottlow J, Dard M, Kjellson F, Obrecht M, Sennerby L.:** Evaluation of a new titanium-zirconium dental implant: a biomechanical and histological comparative study in the mini pig. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012 Aug;14(4):538-45. **Heberer S, Kilic S, Hossamo J, Raguse JD, Nelson K.:** Rehabilitation of irradiated patients with modified and conventional sandblasted acid-etched implants: preliminary results of a split-mouth study. *Clin Oral Implants Res.* 2011 May;22(5):546-51. **Ikarashi Y, Toyoda K, Kobayashi E, Doi H, Yoneyama T, Hamanaka H, Tsuchiya:** Improved biocompatibility of Titanium-Zirconium (Ti-Zr) alloy: Tissue reaction and sensitization to Ti-Zr alloy compared with pure Ti and Zr in rat implantation study. *Materials Transaction*, 46, 10, 2260-2267. **Khandelwal N, Oates TW, Vargas A, Alexander PP, Schoolfield JD, Alex McMahan A.:** Conventional SLA and chemically modified SLA implants in patients with poorly controlled type 2 diabetes mellitus--a randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res.* 2013 Jan;24(1):13-9. **Kobayashi E, Matsumoto S, Doi H, Yoneyama T, Hamanaka H.** Mechanical properties of the binary titanium-zirconium alloys and their potential for biomedical materials. *J Biomed Mater Res.* 1995 Aug;29(8):943-50. **Lang NP, Salvi GE, Huynh-Ba G, Ivanovski S, Donos N, Bosshardt DD.:** Early osseointegration to hydrophilic and hydrophobic implant surfaces in humans. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Apr;22(4):349-56. **Lindgren C, Mordenfeld A, Hallman M.:** A prospective 1-year clinical and radiographic study of implants placed after maxillary sinus floor augmentation with synthetic biphasic calcium phosphate or deproteinized bovine bone. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012 Mar;14(1):41-50. doi: 10.1111/j.1708-8208.2010.00224.x. Epub 2010 May 11. **Nicolau P, Korostoff J, Ganeles J, Jackowski J, Krafft T, Neves M, Divi J, Rasse M, Guerra F, Fischer K.:** Immediate and Early Loading of Chemically Modified Implants in Posterior Jaws: 3-Year Results from a Prospective Randomized Multicenter Study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013 Aug;15(4):600-612. **Oates TW, Valderrama P, Bischof M, Nedir R, Jones A, Simpson J, Toutenburg H, Cochran DL:** Enhanced implant stability with a chemically modified SLA surface: a randomized pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2007 Sep-Oct;22(5):755-60. **Rocuzzo M, Wilson TG Jr.:** A prospective study of 3 weeks' loading of chemically modified titanium implants in the maxillary molar region: 1-year results. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009 Jan-Feb;24(1):65-72. **Schwarz F, Ferrari D, Herten M, Mihatovic I, Wieland M, Sager M, Becker J.:** Effects of surface hydrophilicity and microtopography on early stages of soft and hard tissue integration at non-submerged titanium implants: an immunohistochemical study in dogs. *J Periodontol.* 2007 Nov;78(11):2171-84. **Slotte Christer et al.** Four-mm implants supporting fixed partial dentures in the posterior mandible. 5-year results from a multicenter study. Presented at the 20th Annual Scientific Meeting of the European Association of Osseointegration, 10-13 October 2012, Copenhagen, Denmark. **Stoker GT, Wismeijer D.:** Immediate loading of two implants with a mandibular implant-retained overdenture: a new treatment protocol. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2011 Dec;13(4):255-61. **Van Assche N, Michels S, Naert I, Quirynen M.:** Randomized Controlled Trial to Compare Two Bone Substitutes in the Treatment of Bony Dehiscence. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013 Aug;15(4):558-568. **Wen B, Zhu F, Li Z, Zhang P, Lin X, Dard M.:** The osseointegration behavior of titanium-zirconium implants in ovariectomized rabbits. *Clin Oral Implants Res.* 2013 Feb 21. **Pictures frontpage:** ©Empa



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