

Straumann®

Roxolid®

Más resistente que el titanio

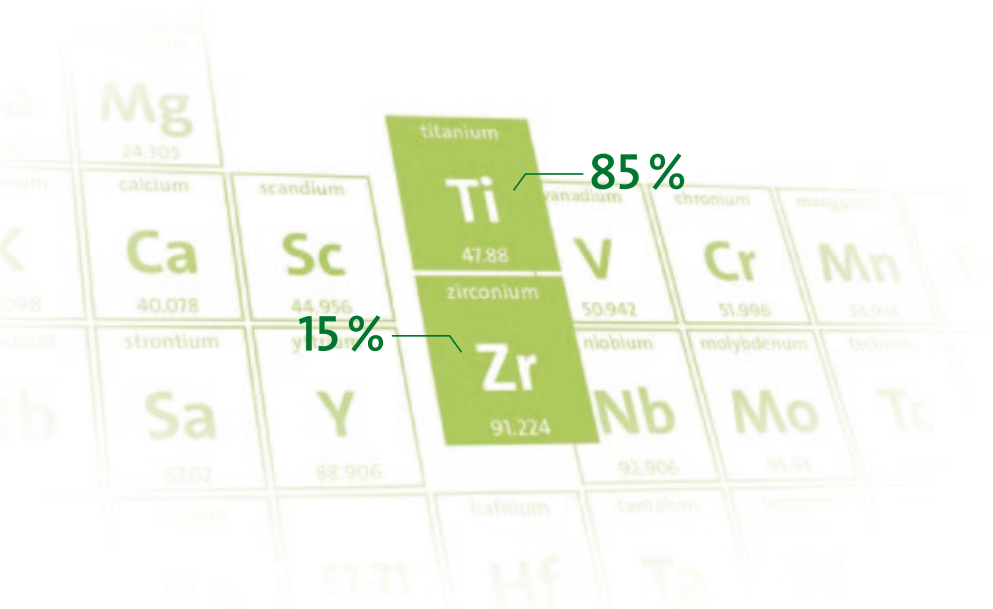
Reduciendo la invasividad
quirúrgica

Tiempo de tratamiento más
corto

Más opciones de
tratamiento

MÁS FUERTE QUE EL TITANIO

Roxolid® es una aleación de ~85% de titanio y ~15% de circonio. La combinación de las propiedades de estos dos metales ofrece una mayor resistencia a la fractura y a la fatiga que los implantes de titanio comparables (Bernhard et al., 2009; Grandin et al., 2012; Ho et al., 2008; Kobayashi et al., 1995).



Mayor resistencia a la fractura

La máxima resistencia a la fractura es la fuerza máxima que soporta un material sin romperse. Cuanto mayor sea la resistencia a la fractura de un material, menor será el riesgo de ruptura forzada. **Roxolid®** presenta una resistencia a la fractura máxima un 10–15% superior en comparación con el titanio de grado 4 (Medvedev et al. 2016).

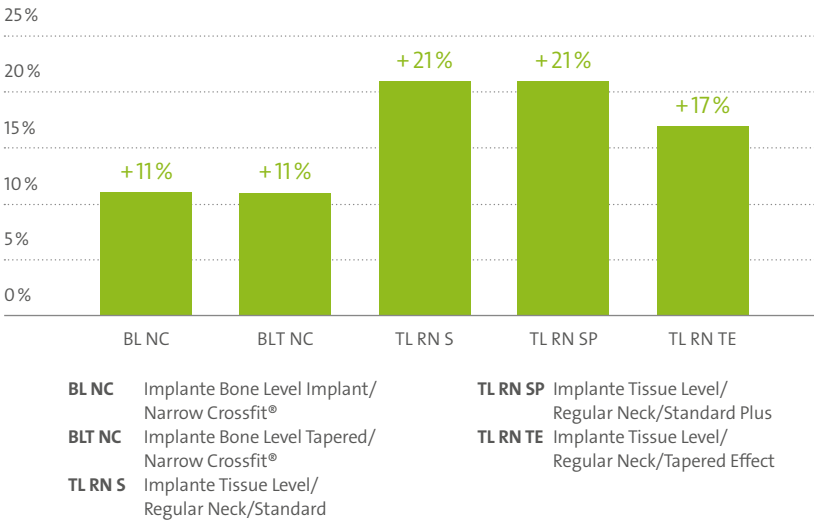
¿SABÍA QUE...?

Roxolid® se probó en un amplio ensayo clínico multicéntrico realizado en 9 países, incluidos 40 centros de estudio y 603 implantes **Roxolid®** colocados en 357 pacientes (Al-Nawas et al., 2015). Este es el mayor programa de investigación clínica jamás iniciado por una compañía de implantes dentales antes del lanzamiento de un producto al mercado.

Mayor resistencia a la fatiga

La resistencia a la fatiga es la capacidad a largo plazo del implante de soportar fuerzas masticatorias normales. Una elevada resistencia a la fatiga es especialmente importante cuando se utilizan implantes de tamaño reducido (Grandin et al., 2012). La resistencia a la fatiga de los implantes de diámetro estrecho Roxolid® SLActive® resultó ser hasta un 21% superior que la de los implantes SLActive® de titanio comparables (Medvedev et al., 2016) (Fig. 1).

Fig. 1. Mayor resistencia a la fatiga de los implantes Roxolid® SLActive® Ø 3,3 mm en comparación con los implantes SLActive® Ø 3,3 mm de titanio.



REDUCIENDO LA INVASIVIDAD QUIRÚRGICA

El interés por implantes cortos y de diámetro estrecho está aumentando en todo el mundo (grupo de investigación Millenium, 2015), porque ofrecen la posibilidad de evitar procedimientos de injerto óseo en casos en los que no hay volumen óseo o espacio interdental suficiente para la colocación de un implante de tamaño normal (Barter et al., 2012; Calvo-Guirado et al., 2015; Chiapasco et al., 2012; Papadimitriou et al., 2015).

Implantes Roxolid® de diámetro estrecho ($\varnothing \leq 3,3 \text{ mm}$)

Los implantes de diámetro estrecho proporcionan ventajas en diversas indicaciones clínicas como con crestas edéntulas de anchura limitada o espacios individuales reducidos (Benic et al., 2013, Lambert et al., 2014, Müller et al., 2015, Quirynen et al., 2014). Los datos tras cinco años de seguimiento de un ensayo controlado aleatorio reciente con diseño de boca dividida (Al-Nawas et al., 2015) confirmaron que los implantes de diámetro estrecho Roxolid® proporcionan una alternativa segura a los implantes dentales de titanio de grado 4 (Müller et al., 2015). Los médicos también documentaron que en más de la mitad de los implantes colocados, pudo evitarse un procedimiento de aumento óseo (Al-Nawas et al., 2015; Lambert et al., 2014). En un metaanálisis y revisión sistemática recientes se constató que Roxolid® proporciona la base para utilizar implantes de diámetro estrecho con el mismo nivel de éxito de tratamiento que con implantes de diámetro normal incluso en situaciones de carga elevada (Altuna et al., 2015).

¿SABÍA QUE...?

El titanio y el circonio, los dos elementos que forman Roxolid®, son los únicos dos metales que no inhiben el crecimiento de los osteoblastos (Steinemann, 2000). Los osteoblastos son células que forman los huesos, esenciales para el éxito de la osteointegración del implante.

Implantes cortos Roxolid® ($\leq 6 \text{ mm}$)

La ausencia de volumen óseo suficiente en mandíbulas con reabsorción grave y estrecha proximidad con el nervio alveolar inferior o el seno maxilar, son situaciones clínicas desafiantes para la colocación de implantes dentales de longitud normal. Los procedimientos de aumentos óseos verticales pueden estar indicados pero son tratamientos largos, a menudo dolorosos y costosos para el paciente, con un riesgo elevado de complicaciones. Una revisión sistemática de Cochran concluyó que los implantes cortos parecen ser una mejor alternativa a los procedimientos de injerto óseo vertical (Esposito et al., 2006). Hay pruebas clínicas de que los implantes cortos Roxolid® mantienen la función completa y unas condiciones peri-implantarias sanas con el paso del tiempo, con unas tasas de supervivencia comparables a las de los implantes más largos (Calvo-Guirado et al., 2015).

¿SABÍA QUE...?

Los macrófagos son células importantes del sistema inmune. Pueden aumentar o disminuir la respuesta inflamatoria. En un estudio reciente de cultivo celular se constató que los macrófagos reducen el entorno inflamatorio sobre los discos Roxolid® SLActive®. (Hotchkiss et al., 2016).

TIEMPO DE TRATAMIENTO MÁS CORTO

Hoy en día, los dentistas y sus pacientes no solo esperan un tratamiento con implantes dentales satisfactorio, sino también un tiempo de tratamiento corto. La estructura de **Roxolid®** es similar a la del titanio, permitiendo la creación de la superficie **Straumann® SLA®** y **SLActive®**. La superficie **SLA®** es una de las superficies más documentadas a lo largo del tiempo en implantología dental (**Buser et al., 1991; Cochran et al., 1996**). **SLActive®** es una superficie nanoestructurada hidrofílica químicamente modificada que ha demostrado en estudios preclínicos incluso mejores propiedades de osteointegración que la consolidada superficie **SLA®** (**Buser et al., 2004; Schwarz et al., 2007**).

La combinación del material **Roxolid®** con la superficie **SLActive®** permite una mejor respuesta ósea periimplantaria y unos valores de par de extracción superiores en comparación con los implantes **SLActive®** de titanio (**Gottlow et al., 2012; Thoma et al., 2011; Wen et al., 2013**) y puede utilizarse de manera satisfactoria en protocolos de tratamiento inmediatos y precoces (**Bornstein et al., 2010; Buser et al., 2013; Nicolau et al., 2013**).

MÁS OPCIONES DE TRATAMIENTO

Gracias a su mayor resistencia, los implantes **Roxolid®** ofrecen mayores posibilidades de elección en cuanto a opciones de tratamiento con implantes cortos o de diámetro estrecho. En pacientes con una anchura de cresta limitada o en pacientes que no son candidatos ideales para procedimientos de injerto, **Roxolid®** también puede ser la solución para aumentar la aceptación por parte de los pacientes del tratamiento con implantes.

¿SABÍA QUE...?

El material **Roxolid®** y la tecnología de superficie **SLActive®** han recibido el premio Frost & Sullivan Medical Device Technology of the Year.

En resumen, el uso de implantes **Roxolid®** puede contribuir a reducir la invasividad quirúrgica, a acortar el tiempo de tratamiento mediante una colocación de la prótesis inmediata y a ofrecer más opciones de tratamiento que aumenten la aceptación por parte del paciente en la práctica clínica.

LISTA DE REFERENCIAS

- Al-Nawas B, Bragger U, Meijer HJ, Naert I, Persson R, Perucchi A et al. (2012). *Clin Implant Dent Relat Res* 14(6):896-904. Al-Nawas B, Domagala P, Fragola G, Freiburger P, Ortiz-Vigón A, Rousseau P et al. (2015). *J Oral Implantol* 41(4):e118-e125. Altuna P, Lucas-Taulé E, Gargallo-Albiol J, Figueras-Alvarez O, Hernandez-Alfaro F, Nart J (2015). *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2016 Feb 3. pii: S0901-5027(16)00025-4. doi: 10.1016/j.ijom.2016.01.004. [Epub ahead of print]. Barter S, Stone P, Bragger U (2012). *Clin Oral Implants Res* 23(7):873-881. Benic GI, Gallucci GO, Mokti M, Hammer CH, Weber HP, Jung RE (2013). *J Clin Periodontol* 40(11):1052-1061. Bernhard N., Berner S., De Wild M., Wieland M. (2009). *Forum Implantologicum* 5(30). Bornstein mm, Wittneben JG, Bragger U, Buser D (2010). *J Periodontol* 81(6):809-818. Buser D, Broggin N, Wieland M, Schenk RK, Denzer AJ, Cochran DL et al. (2004). *J Dent Res* 83(7):529-533. Buser D, Chappuis V, Kuchler U, Bornstein mm, Wittneben JG, Buser R et al. (2013). *J Dent Res* 92(12 Suppl):1765-1825. Buser D, Schenk RK, Steinemann S, Fiorellini JP, Fox CH, Stich H (1991). *J Biomed Mater Res* 25(7):889-902. Calvo-Guirado JL, Lopez Torres JA, Dard M, Javed F, Perez-Albacete MC, Mate Sanchez de Val JE (2015). *Clin Oral Implants Res*. 2015 Oct 3. Chiapasco M, Casentini P, Zaniboni M, Corsi E, Anello T (2012). *Clin Oral Implants Res* 23(10):1136-1141. Cochran DL, Nummikoski PV, Higginbottom FL, Hermann JS, Makins SR, Buser D (1996). *Clin Oral Implants Res* 7(3):240-252. Esposito M, Grusovin MG, Coulthard P, Worthington HV (2006). *Int J Oral Maxillofac Implants* 21(5):696-710. Gottlow J, Barkamo S, Sennerby L (2012). *Clin Implant Dent Relat Res* 14 Suppl 1:e204-e212. Grandin HM, Berner S., Dard M. (2012). *Materials* 5:1348-1360. Ho WF, Chen WK, Wu SC, Hsu HC (2008). *J Mater Sci Mater Med*. Oct;19(10):3179-86. Hotchkiss KM, Ayad NB, Hyzy SL, Boyan BD, Olivares-Navarrete R. (2016) Dental implant surface chemistry and energy alter macrophage activation in vitro. *Clin Oral Implants Res*. 2016 Mar 23. doi: 10.1111/clr.12814. Kobayashi E, Matsumoto S, Doi H, Yoneyama T, Hamanaka H (1995). *J Biomed Mater Res* 29(8):943-950. Lambert F, Lecloux G, Grenade C, Bouhy A, Lamy M, Rompen E (2015). *J Oral Implantol*. Dec;41(6):693-9. Medvedev A, Molotnikov A, Lapovok R, Zeller R, Berner S., Habersetzer P et al. (2015). *J Mech Behav Biomed Mater*, submitted. Millennium research group (2015). *Dental Implants & Final Abutments 2014 and 2015*. Millennium Report. Müller F, Al-Nawas B, Storelli S, Quirynen M, Hicklin S, Castro-Laza J et al. (2015). *BMC Oral Health*. 2015 Oct 12;15(1):123. Nicolau P, Korostoff J, Ganeles J, Jackowski J, Krafft T, Neves M et al. (2013). *Clin Implant Dent Relat Res* 15(4):600-612. Quirynen M, Al-Nawas B, Meijer HJ, Razavi A, Reichert TE, Schimmel M et al. (2015). *Clin Oral Implants Res*. Jul;26(7):831-40. Papadimitriou DE, Friedland B, Gannam C, Gallucci GO (2015). *Clin Implant Dent Relat Res*. 2015 Dec;17(6):1127-33. doi: 10.1111/cid.12224. Epub 2014 Jun 6. Schwarz F, Ferrari D, Herten M, Mihatovic I, Wieland M, Sager M et al. (2007). *J Periodontol* 78(11):2171-2184. Steinemann SG (2000). *Periodontology* Vol. 17, 1998, 7-21. Thoma DS, Jones AA, Dard M, Grize L, Obrecht M, Cochran DL (2011). *J Periodontol*. Oct;82(10):1453-61. Wen B, Zhu F, Li Z, Zhang P, Lin X, Dard M (2014). *Clinical Oral Implants Research*. Jul;25(7):819-25.

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 los derechos reservados.

Straumann® y/u otras marcas y logotipos de Straumann® aquí mencionados son marcas comerciales o marcas registradas de Straumann Holding AG y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.