

Straumann®

Roxolid®

Plus résistant que le titane

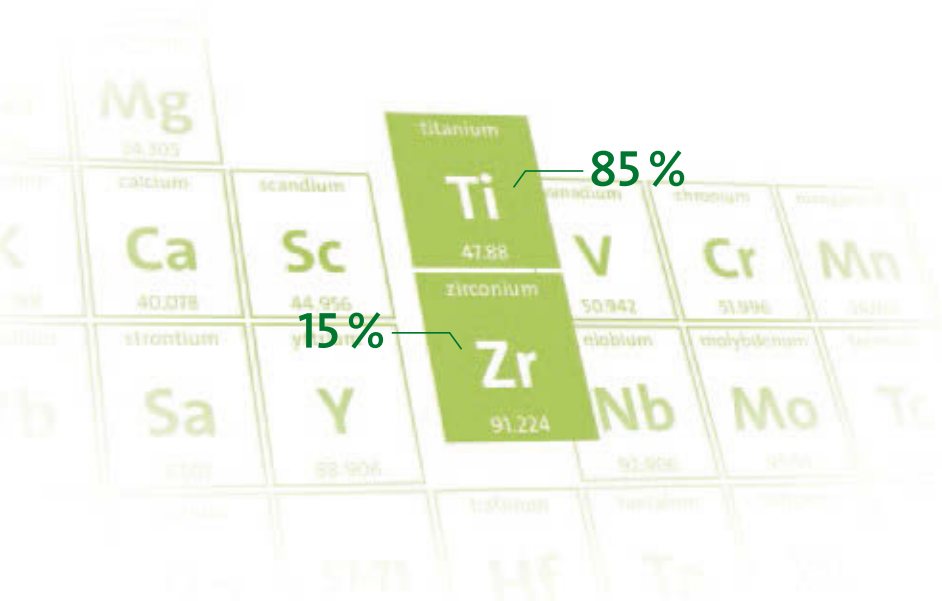
**Réduction du caractère
invasif de l'intervention
chirurgicale**

**Temps de traitement plus
court**

Plus d'options de traitement

PLUS RÉSISTANT QUE LE TITANE

Roxidid® est un alliage de ~85% de titane et ~15% de zirconium. L'association des propriétés de ces deux métaux entraîne une résistance à la traction plus importante que des implants en titane comparables (Bernhard et al., 2009 ; Grandin et al., 2012 ; Ho et al., 2008 ; Kobayashi et al., 1995).



Résistance à la traction plus importante

La résistance à la traction ultime est la force maximale à laquelle un matériau peut résister sans se rompre. Plus la résistance à la traction d'un matériau est élevée, plus le risque de rupture forcée est faible. Roxolid® affiche une résistance à la traction 10–15% plus élevée par rapport au titane de grade 4 (Medvedev et al. 2016).

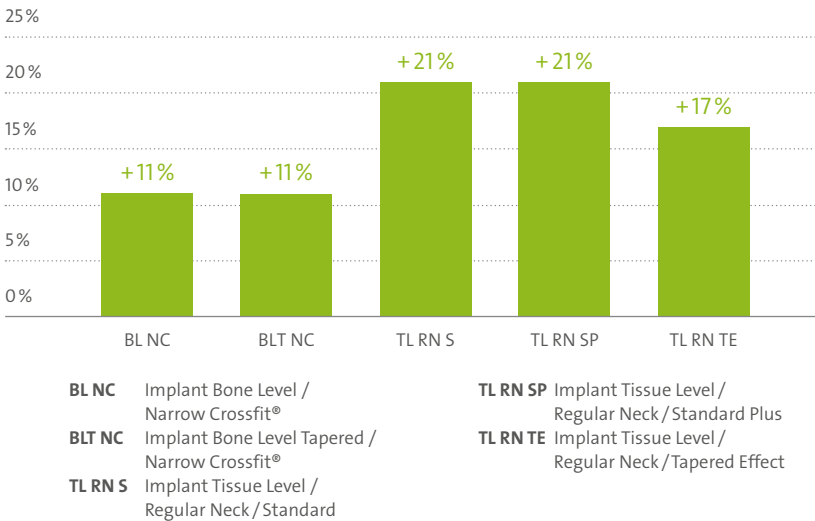
SAVIEZ-VOUS ?

Roxidid® a été testé dans un essai clinique multicentrique complet dans 9 pays, y compris 40 centres d'étude et 603 implants Roxolid® posés chez 357 patients (Al-Nawas et al., 2015). Il s'agit du plus grand programme de recherche clinique jamais entrepris par une société d'implant dentaire avant le lancement commercial d'un produit.

Résistance à la fatigue plus importante

La résistance à la fatigue est la capacité à long terme de l'implant de résister aux forces de mastication normales. Une résistance à la fatigue est particulièrement importante lors de l'utilisation d'implants de taille réduite (Grandin et al., 2012). La résistance à la fatigue des implants de diamètre réduit Roxolid® SLActive® a été observée être jusqu'à 21% plus importante que celle des implants SLActive® en titane comparables (Medvedev et al., 2016) (Fig. 1).

Fig. 1. Plus grande résistance à la fatigue des implants Roxolid® SLActive® Ø 3,3 mm par rapport aux implants en titane SLActive® Ø 3,3 mm



RÉDUCTION DU CARACTÈRE INVASIF DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE

L'intérêt pour les implants courts et de diamètre réduit est en croissance au niveau mondial (Millenium research group, 2015), car ils permettent d'éviter les procédures de greffes osseuses dans les cas où il n'y a pas un volume osseux ou un espace interdentaire suffisant pour la pose d'un implant (Barter et al., 2012 ; Calvo-Guirado et al., 2015 ; Chiapasco et al., 2012 ; Papadimitriou et al., 2015).

Implants Roxolid® de diamètre réduit ($\varnothing \leq 3,3$ mm)

Les implants de diamètre réduit offrent des avantages dans plusieurs indications cliniques telles que des espaces étroits pour une seule dent ou des crêtes édentées avec une largeur limitée (Benic et al., 2013, Lambert et al., 2014, Müller et al., 2015, Quirynen et al., 2014). Des données de suivi à cinq ans d'un essai contrôlé randomisé récent avec une conception de bouche divisée (Al-Nawas et al., 2015) ont confirmées que les implants Roxolid® de diamètre réduit fournissent une alternative sûre aux implants dentaires en titane de grade 4 (Müller et al., 2015). Les cliniciens ont également documentés qu'une procédure d'augmentation osseuse peut être évitée dans plus de la moitié des implants posés (Al-Nawas et al., 2015 ; Lambert et al., 2014). Une évaluation et une méta-analyse systématiques récentes ont rapporté que Roxolid® fournit la base de l'utilisation d'implants de diamètre réduits avec le même niveau de réussite thérapeutique qu'avec des implants de diamètre normal, même dans des situations de chargement élevé (Altuna et al., 2015).

SAVIEZ-VOUS ?

Le titane et le zirconium, les deux éléments qui forment Roxolid®, sont les deux seuls métaux qui n'inhibent pas la croissance des ostéoblastes (Steinemann, 2000). Les ostéoblastes sont des cellules responsables de la formation de tissu osseux, essentielles à l'ostéointégration de l'implant.

Implants Roxolid® courts (≤ 6 mm)

Un volume osseux insuffisant dans des mâchoires gravement résorbées et à proximité du nerf alvéolaire inférieur ou du sinus maxillaire représente une situation clinique difficile pour le placement d'implants dentaires de longueur normale. Les procédures d'augmentation osseuse verticale peuvent être indiquées, mais conduisent à des traitements chronophages, souvent douloureux et coûteux pour le patient avec un risque élevé de complications. Une évaluation systématique de Cochrane a conclu que les implants courts semblent être une meilleure alternative que les procédures de greffes osseuses (Esposito et al., 2006). Des données cliniques indiquent que les implants courts Roxolid® maintiennent une fonction complète et des conditions péri-implantaires saines au fil du temps avec des taux de survie comparables à ceux d'implants plus longs (Calvo-Guirado et al., 2015).

SAVIEZ-VOUS ?

Les macrophages sont des cellules importantes du système immunitaire. Ils peuvent augmenter ou diminuer la réponse inflammatoire. Une étude de culture cellulaire récente a rapporté que les macrophages réduisent l'environnement inflammatoire sur les disques Roxolid® SLActive®. (Hotchkiss et al., 2016).

TEMPS DE TRAITEMENT PLUS COURTS

Aujourd'hui, les dentistes et leurs patients attendent non seulement un traitement d'implant dentaire réussi, mais également un temps de traitement court. La structure de **Roxolid®** est similaire à celle du titane, permettant la création de la surface **Straumann® SLA®** et **SLActive®**. La surface **SLA®** est l'une des surfaces les mieux documentées sur le long terme en implantologie dentaire (Buser et al., 1991 ; Cochran et al., 1996). **SLActive®** est une structure nanostructurée hydrophile chimiquement modifiée qui a démontré dans des études précliniques une ostéointégration encore meilleure par rapport à la surface **SLA®** bien établie (Buser et al., 2004 ; Schwarz et al., 2007).

L'association du matériau **Roxolid®** à la surface **SLActive®** conduit à une meilleure réponse osseuse péri-implantaire et à des valeurs de couple de retrait plus élevées par rapport aux implants **SLActive®** en titane (Gottlow et al., 2012 ; Thoma et al., 2011 ; Wen et al., 2013) et peut donc être utilisée avec succès dans des protocoles de traitements immédiats et précoces (Bornstein et al., 2010 ; Buser et al., 2013 ; Nicolau et al., 2013).

PLUS D'OPTIONS DE TRAITEMENT

Grâce à leur résistance accrue, les implants **Roxolid®** offrent un choix plus important d'options de traitement avec des implants courts ou de diamètre réduit. Chez les patients ayant une largeur de crête limitée ou les patients pour lesquels les procédures de greffage ne sont pas idéales, **Roxolid®** peut aussi être la solution pour augmenter l'acceptation du traitement implantaire des patients.

SAVIEZ-VOUS ?

Le matériau **Roxolid®** et la technologie de surface **SLActive®** ont reçu chacun le prix Frost & Sullivan Medical Device Technology of the Year Award.

En résumé, l'utilisation des implants **Roxolid®** peut aider à réduire le caractère invasif de l'intervention chirurgicale, à raccourcir la durée du traitement avec une pose de prothèse plus immédiate, et à offrir plus d'options de traitement avec une plus grande acceptation du patient pour la pratique clinique.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- 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-Vigon 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, Hammerle 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. Millenium 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

National Distributor

Institut Straumann AG
Straumann Suisse
Peter Merian-Weg 12
Case postale
CH-4002 Bâle
www.straumann.ch

© Institut Straumann AG, 2016. Tous droits réservés.

Straumann® et/ou les autres marques commerciales et logos de Straumann® mentionnés ici sont des marques commerciales ou marques déposées de Straumann Holding AG et/ou de ses sociétés affiliées. Tous droits réservés.