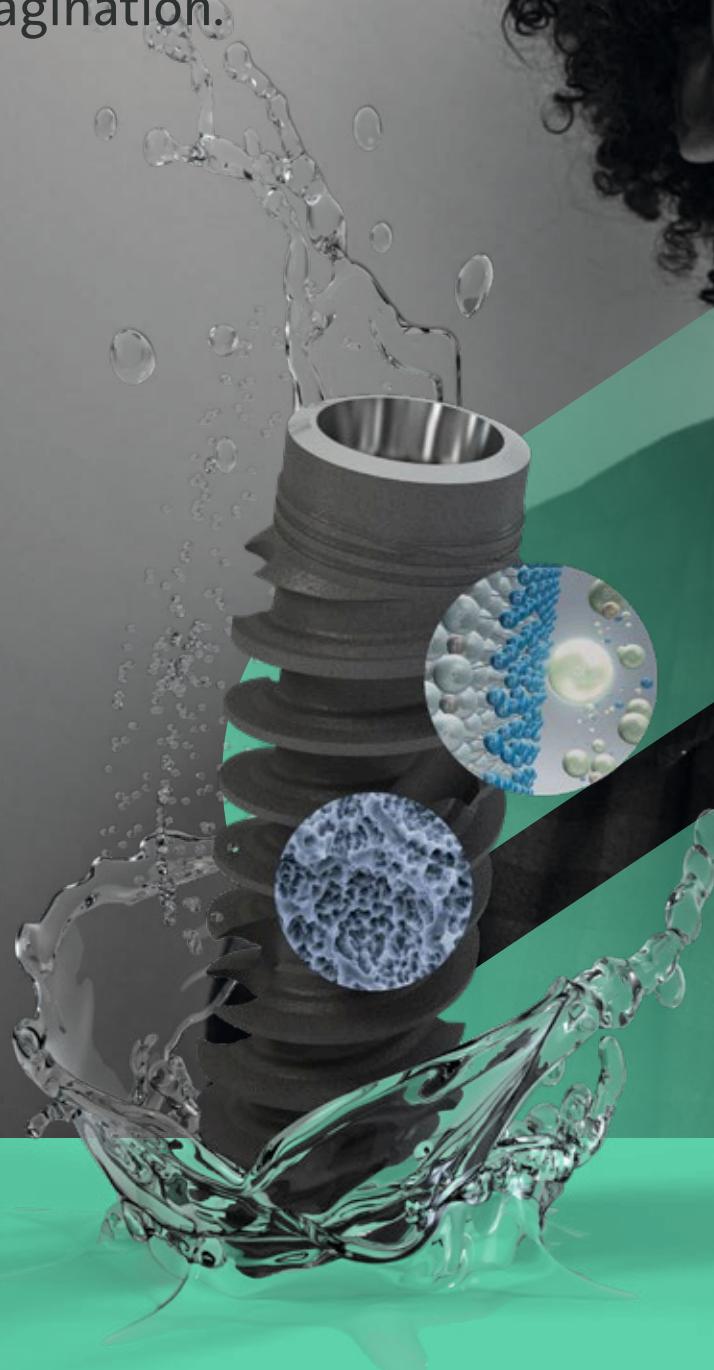


CONFIANCE EN IMPLANTOLOGIE

# STRAUMANN®

## SLACTIVE®

Performance au-delà  
de l'imagination.



SLActive®



*Informations des produits*



**PLUS DE 15 ANS DE RÉUSSITE CLINIQUE ET DE PRÉDICTIBILITÉ ÉPROUVÉE**



**MISE EN CHARGE IMMÉDIATE**

Prédicibilité élevée en cas de mise en charge immédiate.<sup>1</sup>



**PATIENTS EN MAUVAISE SANTÉ**

Réussite exceptionnelle dans des groupes de patients dont la santé est compromise.<sup>11, 12, 30, 38, 43</sup>



**GREFFE OSSEUSE AMÉLIORÉE**

Formation sensiblement plus élevée d'un nouvel agrégat osseux.<sup>42</sup>

# AU-DELÀ DES PROPRIÉTÉS HYDROPHILES

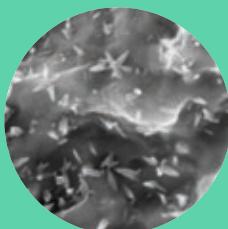
Il y a plus de 15 ans, Straumann® a introduit la surface hydrophile innovante SLActive® et avec elle, le processus d'ostéointégration accéléré, réduisant ainsi le temps de cicatrisation initial à 3-4 semaines.\*<sup>2-10</sup>

Depuis, les implants SLActive® sont devenus synonymes de traitements plus rapides et de meilleurs résultats. Maintenant, le vaste potentiel de cicatrisation de SLActive® peut être observé même chez les patients dont la santé est gravement compromise et qui nécessitent des protocoles de traitement complexes.<sup>11-13</sup>

Des chercheurs de pointe dans le monde entier explorent sans cesse les performances cliniques exceptionnelles de SLActive®. La présence de nanostructures sur cette surface explique pourquoi la surface SLActive® va au-delà de ses propriétés hydrophiles. Découvrez la science de la haute performance.

## INFORMATIONS SCIENTIFIQUES SUR LA PERFORMANCE DE LA SURFACE SLACTIVE®

### NANOSTRUCTURES SUR LA SURFACE SLACTIVE®



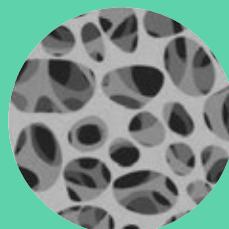
Des nanostructures distinctes sont présentes sur la surface SLActive®, mais pas sur la surface SLA®.<sup>14,15</sup>

### AUGMENTATION DE LA SURFACE

+50 %

Les nanostructures augmentent la surface de SLActive® de plus de 50 %.<sup>16</sup>

### LES NANOSTRUCTURES FAVORISENT L'OSTÉOINTÉGRATION PRÉCOCE

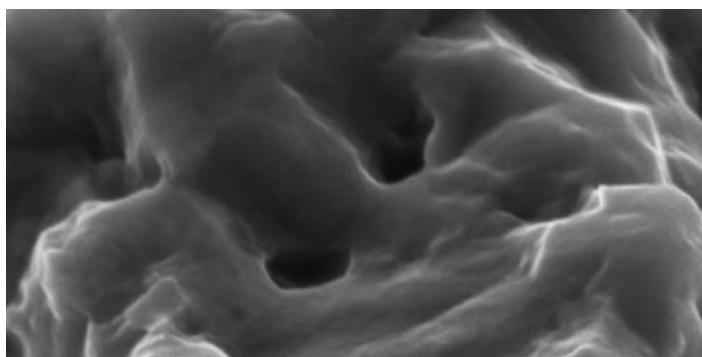


Des recherches *in vitro* montrent que les nanostructures favorisent la formation d'un réseau de fibrine et la minéralisation des cellules osseuses.<sup>17,18</sup>



# DÉCOUVREZ LA SCIENCE DE LA HAUTE PERFORMANCE

## NANOSTRUCTURES PRÉSENTES SUR LA SURFACE SLACTIVE®



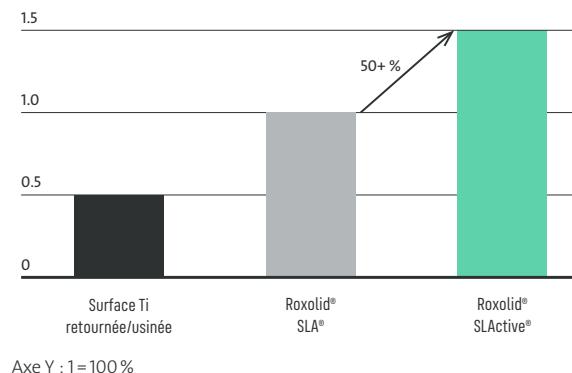
Roxolid® SLA®

## LES NANOSTRUCTURES SUR SLACTIVE® AUGMENTENT LA SURFACE DE PLUS DE 50 %<sup>16</sup>

- La plus grande surface en contact avec l'os augmente le COI.\*<sup>19</sup>
- La microrugosité de SLA®/SLActive® augmente la surface d'au moins 100 % par rapport à la surface usinée.<sup>10</sup>
- Les nanostructures augmentent la surface de SLActive® de plus de 50 %.<sup>16</sup>

\*COI = Contact os-implant

### La surface de l'implant augmente

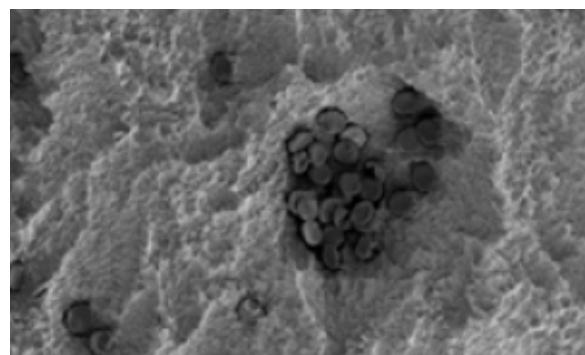


Les nanostructures distinctes découvertes sur la surface SLActive®, prouvent pour la première fois que la topographie de la surface SLActive® diffère de celle de SLA®.

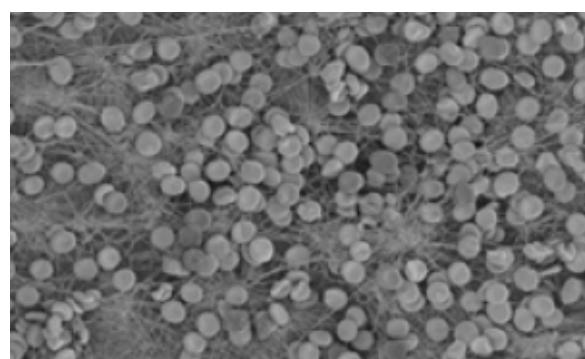
Les dernières recherches *in vitro* semblent indiquer que les propriétés hydrophiles seules n'expliquent pas entièrement l'accélération de l'ostéointégration associée aux propriétés de la surface SLActive®. Selon les données, les nanostructures de la surface SLActive® favorisent la formation d'un réseau de fibrine et la minéralisation, ce qui facilite les phases précoce de l'ostéointégration.

En effet, SLActive® avec nanostructures montre un plus haut niveau de formation d'un réseau de fibrine et de minéralisation de cellules osseuses par rapport à SLActive® sans nanostructures (*in vitro*).<sup>17, 18, 20</sup>

## MEILLEURE FORMATION DU RÉSEAU DE FIBRINE SUR SLACTIVE® AVEC NANOSTRUCTURES<sup>17, 18, 20</sup>



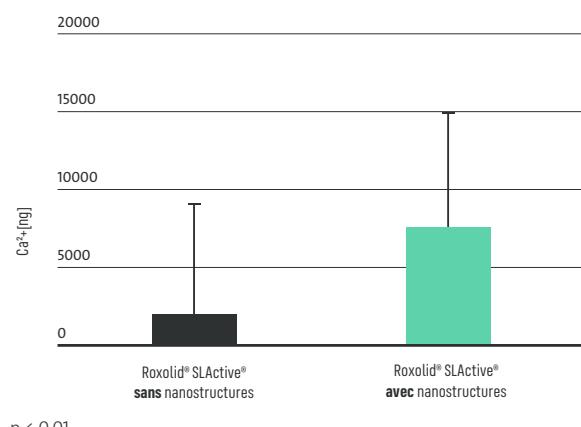
Surface de Roxolid® SLActive® **sans** nanostructures\*\*



Surface de Roxolid® SLActive® **avec** nanostructures

Imagerie par microscopie électronique à balayage de la formation d'un réseau de fibrine sur Roxolid® SLActive® (incubation de 15 min dans du sang total humain.)\*

## MINÉRALISATION OSSEUSE PLUS IMPORTANTE SUR SLACTIVE® AVEC NANOSTRUCTURES<sup>17, 18</sup>



Minéralisation des cellules osseuses humaines mesurée après 28 jours sur des surfaces incubées dans du sang. Résumé des concentrations en Ca<sup>2+</sup> à la fin de la culture en fonction de la surface.\*

\* Empa, laboratoire fédéral suisse d'essai des matériaux et de recherche. [www.empa.ch](http://www.empa.ch)

\*\* Surface expérimentale pour l'étude de l'effet des nanostructures

## MISE EN CHARGE IMMÉDIATE AVEC DES RÉSULTATS QUI DURENT

Des attentes de patients de plus en plus exigeantes demandent des protocoles de traitement plus rapides, plus sûrs et plus efficaces. La mise en charge immédiate permet à un patient de bénéficier immédiatement de la restauration. Cependant, ce protocole exigeant comporte un risque plus élevé de défaillance due au chargement pré-maturé d'un implant de cicatrisation.

Les données cliniques à long terme issues d'une étude multicentrique randomisée et contrôlée démontrent les performances impressionnantes de SLActive® lors d'une mise en charge immédiate. Les implants SLActive® ont démontré un taux de survie à 10 ans de 98,2 % dans ce protocole difficile.<sup>1</sup>



### INDICATION

Dans le maxillaire ou la mandibule des patients partiellement édentés, une restauration provisoire (couronne unitaire ou prothèse partielle fixe de 2 à 4 unités) a été remplacée par une restauration permanente 20 à 23 semaines après l'intervention chirurgicale



**64 PATIENTS**



**10 ANS**  
Suivi de l'étude



**MISE EN CHARGE IMMÉDIATE**  
39 implants  
(placés le même jour)



**ÉTUDE MULTICENTRIQUE CONTRÔLÉE RANDOMISÉE**  
Weiden, Allemagne  
Witten/Herdecke, Allemagne  
Coimbra, Portugal

**MISE EN CHARGE PRÉCOCE**  
50 implants  
(placés après 28-34 jours)

### CONCLUSION

Les implants SLActive® fournissent une option de traitement à long terme très prédictible. Des modifications de la crête osseuse lors d'une mise en charge immédiate et précoce sont comparables à celles observées avec une procédure classique.

Taux de survie des implants en mise en charge immédiate après 10 ans<sup>1</sup>

**98,2 %**  
TAUX DE SURVIE

Étude multicentrique contrôlée randomisée (30 patients, 39 implants)

# SLACTIVE® CHEZ LES PATIENTS IRRADIÉS – PRÉDICTIBILITÉ AU-DELÀ DES ATTENTES

Un des groupes de patients les plus difficiles pour le traitement implantaire est les patients ayant subi plusieurs interventions, incluant chirurgie d'ablation de la tumeur, chimiothérapie et radiothérapie. La radiothérapie conduit à une diminution de la vascularisation osseuse,<sup>21, 22</sup> une altération de l'activité ostéoblastique<sup>23</sup> et une réduction de la vitalité osseuse,<sup>24, 25</sup> qui affectent gravement la qualité osseuse chez ces patients. La muqueuse fragile et le risque d'ostéoradionécrose présentent de nouveaux défis. Cependant, en matière de qualité de vie, ce groupe de patients devrait bénéficier encore plus d'une réhabilitation prothétique à l'aide d'un implant.

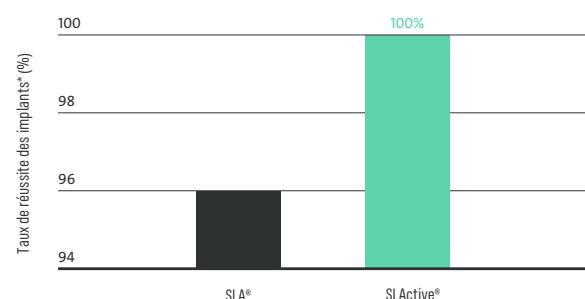
Dans un essai clinique randomisé (ECR) mené récemment, SLActive® a montré un taux de réussite de 100 % chez les patients irradiés.<sup>11</sup> D'après les analyses publiées,<sup>26-29</sup> l'intervention chirurgicale chez les patients ayant reçu une radiothérapie pour une tumeur de la tête et du cou est de préférence évitée, car elle a été associée à une moins bonne cicatrisation et à un risque accru d'ostéoradionécrose. Cependant, aucune autre surface d'implant n'a démontré un taux de réussite aussi élevé dans ce groupe de patients dans le cadre d'un ECR. Il est impressionnant de constater que lors du suivi à 5 ans, aucun échec de l'implant SLActive® n'a été observé chez les patients qui étaient encore en vie. L'excellent taux de survie de l'implant était de 100 %.<sup>11, 30</sup>

## PERFORMANCE DE SLACTIVE® CHEZ LES PATIENTS IRRADIÉS

### Essai clinique randomisé<sup>13</sup> :

- 102 implants, 20 patients
- Intervention post-chirurgicale, radiothérapie et chimiothérapie pour les carcinomes de la cavité buccale

### Suivi à 1 an<sup>13</sup>



Un patient a été exclu de l'étude en raison d'une récidive tumorale. En conséquence, le graphique est ainsi basé sur 19 patients avec 97 implants.

### Suivi à 5 ans<sup>11, 30</sup>



Exclusion de quatre patients supplémentaires décédés suite à leur cancer. En conséquence, le graphique est ainsi basé sur 15 patients avec 79 implants.

\* Critères de réussite selon Buser D. et al. Long-term stability of osseointegrated implants in augmented bone: A 5-year prospective study in partially edentulous patients. *Int J Periodont Restor Dent.* 2002; 22: 108-17.

\*\* Ajusté, excluant les patients décédés suite à un cancer.



## PERFORMANCE IRRÉPROCHABLE MÊME CHEZ LES PATIENTS DIABÉTIQUES

Chez les patients diabétiques, la capacité de cicatrisation est réduite,<sup>31, 32</sup> ce qui représente un danger pour le traitement implantaire, en particulier si le patient ne sait pas qu'il souffre de cette affection. Dans le monde, plus d'un demi-milliard de personnes sont diabétiques. Un adulte sur 10 souffre de diabète, et la prévalence est deux fois plus élevée chez les personnes de 60 ans et plus.<sup>33</sup>

Au cours des 30 dernières années, le nombre de personnes diabétiques aux États-Unis a quadruplé et, selon les centres américains pour le contrôle et la prévention des maladies (CDC), le chiffre pourrait augmenter jusqu'à un adulte sur trois d'ici à 2050. On estime que chez 50 % des personnes souffrant de diabète de type 2, la maladie demeure non diagnostiquée.<sup>34</sup>

## LA POSÉ D'IMPLANTS CHEZ LES FUMEURS EST SOUVENT ASSOCIÉE À UN TAUX D'ÉCHEC IMPORTANT, UN RISQUE ELEVÉ D'INFECTIONS POSTOPÉRATOIRES ET UNE PERTE OSSEUSE MARGINALE.<sup>35</sup>

### FORTE PRÉdictibilité CHEZ LES FUMEURS :

- Des études cliniques menées récemment, qui comparaient les performances de SLActive® chez des patients fumeurs et non-fumeurs, ont rapporté d'excellents résultats.<sup>36, 37</sup>
- Les implants SLActive® ont montré un taux de survie et de réussite de 100 %, cliniquement et radiographiquement, chez les fumeurs après 5 ans.<sup>36</sup>

Performances dans le groupe de patients fumeurs<sup>37, 43</sup>



Étant donné l'augmentation constante de la prévalence du diabète de type 2, comment les cliniciens peuvent-ils faire face à ce risque, en particulier chez les patients âgés ?

### PREUVE CLINIQUE CROISSANTE D'UNE PERFORMANCE TRÈS PRÉdictible DE SLACTIVE® CHEZ LES PATIENTS DIABÉTIQUES :

- Une étude clinique qui a comparé les performances de SLActive® chez des patients avec et sans diabète a montré des performances irréprochables des implants SLActive®.<sup>12, 38</sup>
- Taux de réussite de l'implant de 100 % dans le groupe diabétique après 6 mois et 2 ans.<sup>12, 38</sup>
- Modifications osseuses similaires à celles des patients non diabétiques.<sup>12, 38</sup>

Performances dans le groupe de patients diabétiques<sup>38</sup>



Étude clinique prospective cas-témoins (15 diabétiques et 14 non-diabétiques)

### UNE RECHERCHE IN VITRO APPROFONDIE MONTRE QUE LA SURFACE DE ROXOLID® SLACTIVE® STIMULE UNE RÉPONSE CELLULAIRE ANTI-INFLAMMATOIRE PRÉCOCE<sup>39</sup>

- La surface SLActive® stimule une réponse cellulaire anti-inflammatoire précoce par rapport à des surfaces autres que SLActive®, comme indiqué par la diminution des taux de marqueurs pro-inflammatoires\* et l'augmentation des taux de marqueurs anti-inflammatoires\*\* mesurées in vitro.<sup>40</sup>
- SLActive® est associé à une augmentation de la réponse anti-inflammatoire des macrophages dans la phase précoce de cicatrisation chez les animaux sains et diabétiques. Cela peut constituer un mécanisme important pour l'amélioration de la cicatrisation osseuse dans des conditions systémiques difficiles.<sup>41</sup>

\* IL1b, IL6, TNfa, IL-1bêta, IL-6, TNF-alpha (pro-inflammatoire)

\*\* IL4, IL10, TGFB1 (marqueurs anti-inflammatoires)

# MEILLEURE RÉGÉNÉRATION OSSEUSE MÊME AU NIVEAU DES SITES COMPROMIS

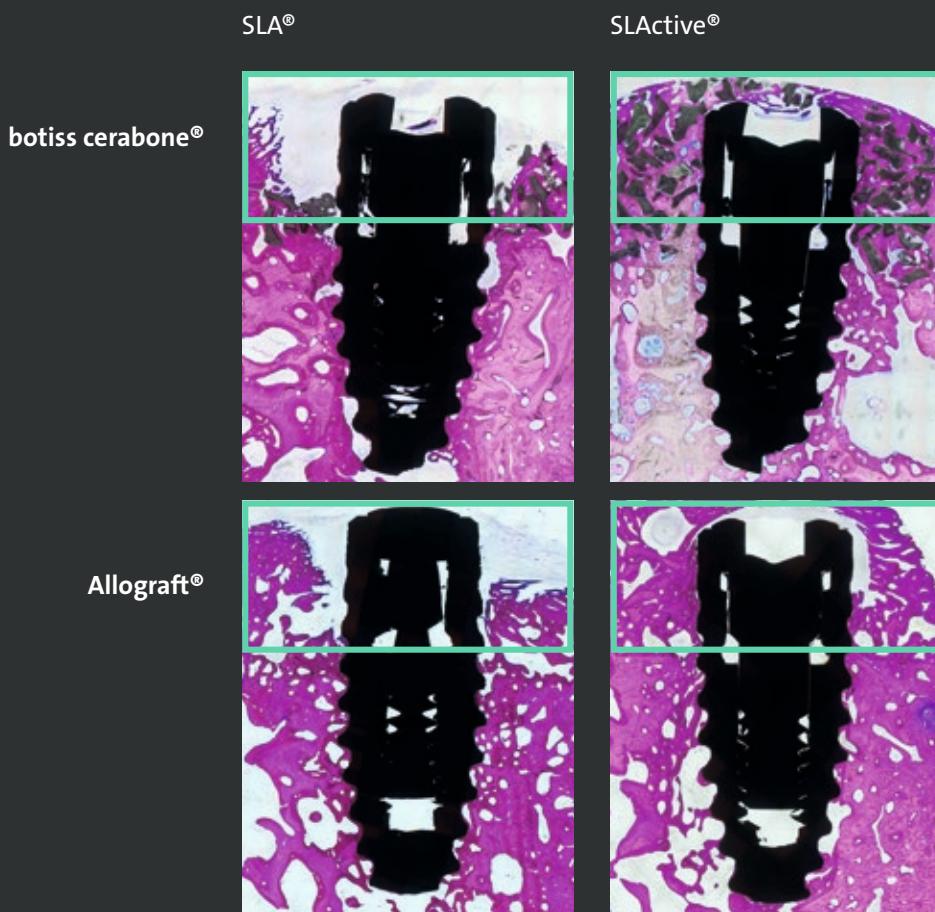
Les défauts osseux peuvent affecter énormément la prédictibilité de l'ostéointégration. Dans une étude préclinique menée récemment, SLActive® a été associée à une formation significativement plus importante d'un nouvel agrégat osseux par rapport à la surface hydrophobe standard Straumann® SLA®.<sup>42</sup>

Performance clinique exceptionnelle  
même chez des patients dont la  
santé est compromise

Veuillez contacter votre représentant local pour obtenir de plus amples informations sur les avantages de la surface SLActive® dès maintenant ou visitez [www.straumann.com/slactive](http://www.straumann.com/slactive).



## FORMATION D'UN AGRÉGAT OSSEUX À 8 SEMAINES<sup>42</sup>



Coupes histologiques d'un agrégat osseux (nouveau tissu osseux et matériau de greffe) 8 semaines après la greffe.



## BIBLIOGRAPHIE

- 1 Nicolau P, Guerra F, Reis R, et al. 10-year outcomes with immediate and early loaded implants with a chemically modified SLA surface. *Quintessence Int.* 2019 Jan 25;50(2):114-124 2 Abdel-Haq J, Karabuda CZ, Arisan V, et al. Osseointegration and stability of a modified sand-blasted acid-etched implant: an experimental pilot study in sheep. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Mar;22(3):265-74 3 Buser D, Broggini N, Wieland M, et al. Enhanced bone apposition to a chemically modified SLA titanium surface. *J Dent Res.* 2004 Jul;83(7):529-33 4 Lang NP, Salvi GE, Huynh-Ba G, et al. Early osseointegration to hydrophilic and hydrophobic implant surfaces in humans. *Clin Oral Implants Res.* 2011 Apr;22(4):349-56 5 Morton D, Bornstein MM, Wittneben JC, et al. Early loading after 21 days of healing of nonsubmerged titanium implants with a chemically modified sandblasted and acid-etched surface: two-year results of a prospective two-center study. 2010. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2010 Mar;12(1):9-17 6 Oates TW, Pilar Valderrama P, Bischof M, et al. 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 7 Raghavendra S, Wood MC, Taylor TD, et al. Early wound healing around endosseous implants: a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005 May-Jun;20(3):425-31 8 Schwarz F, Ferrari D, Herten M, et al. 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 9 Schwarz F, Herten M, Sager M, et al. Bone regeneration in dehiscence-type defects at chemically modified (SLActive) and conventional SLA titanium implants: a pilot study in dogs. 2007. *J Clin Periodontol.* 2007 Jan;34(1):78-86 10 Wennerberg A, Galli S, Albrektsson T, et al. Current knowledge about the hydrophilic and nanostructured SLActive surface. *Clin Cosmet Investig Dent.* 2011 Sep 5:3-59-67 11 Nack C, Raguse JD, Stricker A, et al. Rehabilitation of irradiated patients with chemically modified and conventional SLA implants: five-year follow-up. *J Oral Rehabil.* 2015 Jan;42(1):57-64 12 Cabrera- Dominguez J, Castellanos-Cosano L, Torres-Lagares D, et al. A Prospective Case-Control Clinical Study of Titanium-Zirconium Alloy Implants with a Hydrophilic Surface in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2017 Sep/Oct;32(5):1135-1144 13 Heberer S, Kilic S, Hossamo J, et al. 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 14 Kopf BS, RuchS, Berner S, et al. The role of nanostructures and hydrophilicity in osseointegration: In-vitro protein- adsorption and blood-interaction studies. *J Biomed Mater Res A.* 2015 Aug;103(8):2661-72 15 Wennerberg A, Jimbo R, Stübinger S, et al. Nanostructures and hydrophilicity influence osseointegration: a biomechanical study in the rabbit tibia. *Clin Oral Implants Res.* 2014 Sep;25(9):1041-50 16 Straumann, Developed area ratio by nanostructures on Rxd modMA surface. Report SR0748 2017 17 Müller ER, et al. The interplay of surface chemistry and (nano-)topography defines the osseointegrative potential of Roxolid® dental implant surfaces. eCM Meeting Abstracts, 2017 18 EMPA, Swiss Federal Laboratories for Materials Science and Technology reports (data on file) 2017. 19 Hsu JT, Shen YW, Kuo CW, et al. Impacts of 3D bone-to-implant contact and implant diameter on primary stability of dental implant. 2017. *J Formos Med Assoc.* 2017 Aug;116(8):582-590 20 Stavropoulos A, Sandgren R, Bellon B, et al. Greater Osseointegration Potential with Nanostructured Surfaces on TiZr: Accelerated vs. Real-Time Ageing. *Materials (Basel).* 2021 Mar 29;14(7):1678 21 Verdonck HWD, Meijer GJ, Kessler P, et al. Assessment of bone vascularity in the anterior mandible using laser Doppler flowmetry. 2009. *Clin Oral Implants Res.* 2009 Feb;20(2):140-4 22 Yerit KC, Posch M, Seemann M, et al. Implant survival in mandibles of irradiated oral cancer patients. *Clin Oral Implants Res.* 2006 Jun;17(3):337-44 23 Hu WW, Ward BB, Wang Z. Bone Regeneration in Defects Compromised by Radiotherapy. *J Dent Res.* 2010 Jan;89(1):77-81 24 Grötz KA, al-Nawas B, Piepkorn B, et al. Micromorphological findings in jaw bone after radiotherapy. Confocal laser scanning microscopy and fluorescence darkfield microscopy studies. *Mund Kiefer Gesichtschir.* 1999 May;3(3):140-5 25 Wang R, Pillai K, Jones PK. Dosimetric measurement of scattered radiation from dental implants in simulated head and neck radiotherapy. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1998 Mar-Apr;13(2):197-203 26 Nooh N. Implant survival in irradiated oral cancer patients: a systematic review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013 Sep-Oct;28(5):1233-42 27 Shugaa-Addin B, Al-Shamiri HM, Al-Maweri S, et al. The effect of radiotherapy on survival of dental implants in head and neck cancer patients. *J Clin Exp Dent.* 2016 Apr 1;8(2):e194-200 28 Chambrone L, Mandia Jr J, Shibliet JA, et al. Dental implants installed in irradiated jaws: a systematic review. *J Dent Res.* 2013 Dec;92(12 Suppl):119S-30S 29 Dholam KP and Gurav SV. Dental implants in irradiated jaws: a literature review. *J Cancer Res Ther.* 2012 Jan;8 Suppl 1:S85-93 30 Nelson K, Stricker A, Raguse JD, et al. Rehabilitation of irradiated patients with chemically modified and conventional SLA implants: a clinical clarification. *J Oral Rehabil.* 2016 Nov;43(11):871-872 31 Devlin H, Garland H, Sloan P. Healing of tooth extraction sockets in experimental diabetes mellitus. 1996. *J Oral Maxillofac Surg.* 1996 Sep;54(9):1087-91 32 Wang F, Song YL, Li DH, et al. Type 2 diabetes mellitus impairs bone healing of dental implants in GK rats. *Diabetes Res Clin Pract.* 2010 Apr;88(1):e7-9 33 IDF Diabetes Atlas, 2021, source: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/> 34 Diabetes 2019 report card. US Centers for Disease Control and Prevention. source : <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/library/Diabetes-Report-Card-2019-508.pdf> 35 Chrcanovic BR, Albrektsson T, Wennerberg A. Smoking and dental implants: A systematic review and meta-analysis. *J Dent.* 2015 May;43(5):487-98 36 Alshaghoud RS, Al-Aali KA, et al. Survival of Titanium-Zirconium and Titanium Dental Implants in Cigarette-smokers and Never-smokers: A 5-Year Follow-up. *Chin J Dent Res.* 2019;22(4):265-272 37 Xiao W, Chen Y, Chu C, et al. Influence of implant location on titanium-zirconium alloy narrow-diameter implants: A 1-year prospective study in smoking and nonsmoking populations. *J Prosthet Dent.* 2022 Aug;128(2):159-166 38 Cabrera-Dominguez JJ, Castellanos-Cosano L, Torres-Lagares D, et al. Clinical performance of titanium-zirconium implants with a hydrophilic surface in patients with controlled type 2 diabetes mellitus: 2-year results from a prospective case-control clinical study. *Clin Oral Investig.* 2020 Jul;24(7):2477-2486 39 Hotchkiss KM, Ayad NB, Hyzy SL, et al. Dental implant surface chemistry and energy alter macrophage activation in vitro. 2017. *Clin Oral Implants Res.* 2017 Apr;28(4):414-423 40 Hotchkiss KM, Sowers KT, Olivares-Navarrete R. Novel in vitro comparative model of osteogenic and inflammatory cell response to dental implants. *Dent Mater.* 2019 Jan;35(1):176-184 41 Lee RSB, Hamlet SM, Ivanovski S, et al. The influence of titanium surface characteristics on macrophage phenotype polarization during osseous healing in type I diabetic rats: a pilot study. *Clin Oral Implants Res.* 2017 Oct;28(10):e159-e168 42 El Chaar E, Zhang L, Zhou Y, et al. Osseointegration of Superhydrophilic Implants Placed in Defect Grafted Bones. 2019. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2019 March/April;34(2):443-450

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

Dispositifs médicaux pour soins dentaires réservés aux professionnels de santé. Classes I, IIa et IIb, TÜV Süd CE0123. Nous vous invitons à lire attentivement les instructions qui accompagnent ce dispositif médical.  
Produits non-reimboursés par les organismes de santé.