

Revue scientifique pour Straumann®

Avantages des composants originaux.

COMPOSANTS PROTHÉTIQUES DE FABRICANTS TIERS – UNE ALTERNATIVE DURABLE ?

Pourquoi insister sur les composants originaux

Depuis quelques années, de plus en plus de fabricants copient les composants prothétiques et affirment qu'ils sont compatibles avec ceux des systèmes d'implants originaux. À première vue, la conception de ces parties secondaires *non originales* semble équivalente à celle des parties secondaires *originales*. En regardant de plus près, on constate qu'il y a toutefois des différences non décelables à l'examen extérieur mais visibles dans une coupe transversale du système implant-partie secondaire. Il y a en outre des paramètres qui expliquent pourquoi ces parties secondaires *non originales* ne sont pas identiques à 100% aux parties secondaires *originales*. Chaque fabricant définit en effet des dimensions et des tolérances précises pour la fabrication de ses implants et de ses parties secondaires ainsi que pour la connexion implant-partie secondaire. Ces tolérances ne sont pas connues des fabricants de parties secondaires *non originales*. Ces derniers doivent par conséquent mesurer chaque pièce du fabricant d'origine pour déterminer les dimensions de l'interface implant-partie secondaire et ne peuvent qu'estimer les tolérances pour chaque pièce. Ce fait peut avoir des conséquences sur les performances des parties secondaires *non originales*. Plusieurs études ont été menées pour évaluer la différence entre les parties secondaires *originales* et *non originales*. Leurs conclusions sont intéressantes.

HAUTE PRÉCISION DES COMPOSANTS ORIGINAUX

Une étude a montré qu'une partie secondaire qui ne s'adapte pas parfaitement dans l'implant risque de se dévisser, ce qui peut avoir pour conséquence la fracture de

la partie secondaire, de la vis ou même de l'implant (Kano et al. 2006).

Dans une autre étude, le desserrage de la vis a été évalué en comparant trois parties secondaires *non originales* différentes aux parties secondaires Straumann *originales* (Kim et al. 2012). Toutes les parties secondaires ont été montées sur des implants Straumann® Tissue Level puis soumises à des épreuves de résistance à la fatigue in vitro. Pour deux des trois systèmes non originaux, les épreuves ont entraîné la fracture de l'implant ou de la partie secondaire. Seul un des systèmes *non originaux* a résisté aux épreuves mais avec une perte de couple significative. Ces résultats traduisent un desserrage de la vis de partie secondaire. Seule la partie secondaire Straumann *originale* n'a présenté ni dévissage ni fracture dans ces épreuves. Une autre étude a évalué la liberté rotationnelle de connexions implant-partie secondaire *originales* à celle de parties secondaires non originales. Les produits évalués étaient des parties secondaires *originales* et *non originales* de deux fabricants conçues par CFAO, connectées à des implants de petit diamètre. L'étude a mis en évidence une liberté rotationnelle significativement supérieure pour les parties secondaires de l'un des fabricants tiers évalués connectées à des implants Straumann par rapport au système implant-partie secondaire Straumann original. Pour les parties secondaires du deuxième fabricant tiers, les épreuves n'ont pas été possibles car toutes les parties secondaires étaient trop grandes et ne s'adaptaient pas correctement dans la connexion CrossFit® des implants Straumann. L'étude a également conclu que les parties secondaires *non originales* diffèrent des parties secondaires *originales* au niveau de la conception de la surface de connexion, de la forme, des dimensions et des matériaux. Les parties secondaires *non originales* présentent également une plus grande liberté rotationnelle (Gigandet et al. 2012).

Les micromouvements de l'interface implant-partie se-

conculaire de parties secondaires *originales* et *non originales* ont également été évalués (Keilig et al. 2013). Des parties secondaires Straumann standards fabriquées par CFAO et des parties secondaires de fabricants tiers ont été montées sur des implants Straumann avant d'être soumises à une épreuve de fatigue. Les parties *non originales* ont présenté une variabilité bien supérieure en termes de mobilité de l'interface implant-partie secondaire par rapport aux composants *originaux*. La signification de cette observation est que, dans le meilleur des cas, les parties secondaires *non originales* présentent des micro-mouvements comparables à ceux de l'*originale*, mais une certaine proportion d'entre elles peut présenter des micro-mouvements plus importants. Ces résultats indiquent que la précision de l'ajustement est compromise pour une certaine proportion des parties secondaires de fabricants tiers. Par conséquent, la principale observation de cette étude est la prévisibilité supérieure de la précision de l'ajustement avec les composants *originaux* par rapport aux composants *non originaux*.

Conclusion : les études présentées incluant des tests mécaniques mettent en évidence une liberté rotationnelle supérieure, un effet plus marqué du desserrage de la vis et un plus grand écart en termes de précision de l'ajustement des composants *non originaux* lorsqu'ils sont comparés aux composants *originaux* correspondants. Toutes ces différences peuvent entraîner des échecs inattendus et avoir un effet négatif sur les résultats cliniques.

PERFORMANCES CLINIQUES DES COMPOSANTS PROTHÉTIQUES STRAUMANN ORIGINAUX

La plupart des études cliniques sur le long terme en implantologie dentaire ont évalué les performances de l'implant endo-osseux tandis que seules quelques-unes ont évalué les performances des composants prothétiques tels que les parties secondaires. Trois études cliniques sur le long terme étayaient fortement le Straumann® Dental Implant System, avec un succès documenté des composants prothétiques secondaires Straumann. Le taux de complications techniques et mécaniques des restaurations prothétiques a été documenté sur une période de 10 ans (Wittneben et al. 2013). Cette étude rétrospective a

évalué les restaurations prothétiques sur les 388 implants Straumann® Tissue Level survivants. À 10 ans, seuls 3% (n=13) des composants prothétiques secondaires présentaient des complications. Ces rares complications étaient : desserrage de la vis occlusale dans 2,5% des cas (n=10) et fracture de la vis occlusale ou dévissage/fracture des parties secondaires dans moins de 1% des cas (n=3). Une étude clinique prospective sur 10 ans a identifié seulement 1,5% (n=2) de complications mécaniques des composants prothétiques de 132 implants dentaires (un desserrage de vis de fixation observé deux fois chez un patient – (Fischer et al. 2013). Aucune fracture de partie secondaire, de vis de partie secondaire ou de vis de fixation n'a été observée pendant les 10 années de fonctionnement.

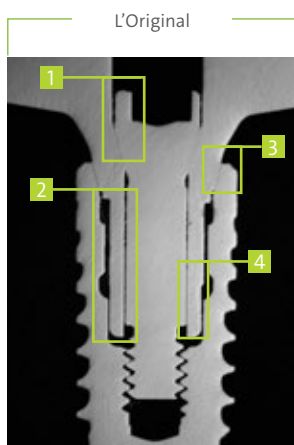
Dans une étude sur 20 ans incluant des patients partiellement édentés, 95 implants Straumann ont été évalués (Chappuis et al. 2013). Des complications mécaniques liées aux composants préfabriqués ont été observées dans 3% des cas (n=3). Il s'agissait d'une partie secondaire fracturée dans une prothèse dentaire fixe avec un pont cantilever chez un patient et du desserrage d'une vis chez deux patients. De plus, il y a eu des signalements de cas concernant des patients traités avec des composants *non originaux* qui avaient besoin de soins après des complications techniques et biologiques de leur prothèse implanto-portée qui avait été fabriquée ailleurs dans le monde. Les composants de tiers ont très souvent présenté des différences morphologiques visibles par rapport aux composants *originaux*. L'impact de ces différences sur les propriétés mécaniques et les performances cliniques peut être considérable (Mattheos et al. 2012).

Conclusion : le système composé de l'implant *original* et de la partie secondaire *originale* correspondante était techniquement supérieur aux parties secondaires des fabricants tiers. Fait plus important, les composants *prothétiques originaux* ont présenté un excellent taux de survie et de réussite sur le long terme dans les situations cliniques. En revanche, aucune donnée clinique n'est disponible pour les composants *non originaux* ; les performances sur le long terme n'ont par conséquent pas été démontrées. Pour finir, il est dans l'intérêt de vos patients d'utiliser des composants parfaitement adaptés et dont le succès clinique est démontré sur une longue période.

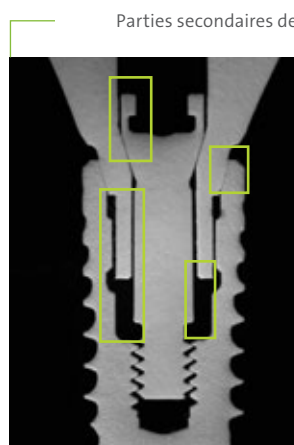
Compatible ne veut pas dire original.

Caractéristiques ► Avantages

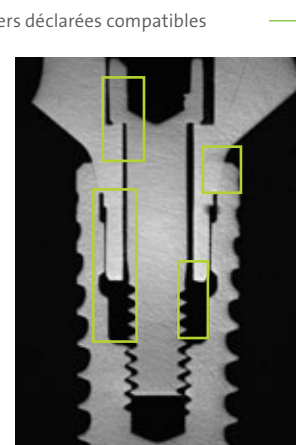
- 1 Tête de vis conique
► Pas de pic de constraint
- 2 Surfaces de contact radiales
► Guidage précis
- 3 Interface implant/partie secondaire conique optimale
► Connexion hermétique
- 4 Engrenement profond implant/partie secondaire
► Grande stabilité



Partie secondaire Straumann® CARES® Ti sur implant Straumann® RC 4,1



Partie secondaire en Ti fabriquée par CFAO par le concurrent A sur implant Straumann® RC 4,1



Partie secondaire en Ti fabriquée par CFAO par le concurrent B sur implant Straumann® RC 4,1

Les coupes transversales de l'interface partie secondaire/implant laissent voir des différences évidentes entre les parties secondaires originales et celles des tiers.

[Auquel faites-vous confiance ?]

RÉFÉRENCES

Kano SC, Binon P, Bonfante G, Curtis DA. Effect of casting procedures on screw loosening in UCLA-type abutments. J Prosthodont. 2006 Mar-Apr;15(2):77-81. PubMed PMID: 16650006

Kim SK, Koak JY, Heo JS, Taylor TD, Ryoo S, Lee SY: Screw loosening with interchangeable abutments in internally connected implants after cycling loading. Int J Oral Maxillofac Implants 2012; 27:42-47

Gigandet M, Bigolin G, Faoro F, Bürgin W, Brägger U: Implants with Original and Non-original Abutment Connections. Clin Implant Dent Relat Res. 2012 Jul 16 (Epub ahead of print)

Keilig L, Berg J, Söhnchen P, Kocherovskaya, Bourauel C. Micro-mobility of the implant/abutment interface for original and third-party abutments – a combined experimental and numerical study (Poster EAO 2013, Dublin, submitted)

Wittneben JG, Buser D, Salvi GE, Bürgin W: Complication and failure rates with implant-supported fixed dental prostheses and single crowns: A 10 y retrospective study***. Clin Implant Dent Relat Res 2013; (E-pub ahead of print)

Fischer K, Stenberg T.: Prospective 10-year cohort study based on a randomized, controlled trial (RCT) on implant-supported full-arch maxillary prostheses. part II: prosthetic outcomes and maintenance. Clin Implant Dent Relat Res. 2013, Aug;15(4):498-508, Epub 2011 Aug 11

Chappuis V, Buser R, Brägger U, Bornstein MM, Salvi GE, Buser D.: Long-term outcomes of dental implants with a titanium plasma-sprayed surface: a 20-year prospective case series study in partially edentulous patients. Clin Implant Dent Relat Res. 2013 Dec;15(6):780-90. Epub 2013 Mar 18

Mattheos N, Janda MS. Exotic encounters with dental implants: managing complications with unidentified systems Aust Dent J. 2012 Jun;57(2):236-42. Epub 2012 Mar 16

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