



## 10 ans de Biodentine™ : entretien avec les professeurs Rita Cauwels et Luc Martens de l'Université de Gand

**Le 6 mai, le département de dentisterie pédiatrique de l'Université de Gand organise un webinar sur le thème « Préserver la pulpe à l'aide des silicates tricalciques », avec les orateurs de renom suivants : Prof. Rita Cauwels, Dr. Sivaprakash Rajasekharan (UGent) et Prof. Luc Martens.**

A cette occasion, nous avons l'honneur de rencontrer les Professeurs Rita Cauwels et Luc Martens pour évaluer l'utilisation de la Biodentine™ depuis son introduction en Belgique il y a 10 ans.

**Vous utilisez la Biodentine™ depuis près de 10 ans maintenant. Parlez-nous des conditions dans lesquelles vous avez utilisé cette nouvelle génération de ciment tricalcique.**

**Prof. Rita Cauwels :** À l'époque où la Biodentine™ est arrivée sur le marché, nous étions déjà passés progressivement du Tempofore (pâte iodoforme) au MTA dans l'enseignement préclinique et clinique pour le traitement de la pulpotomie des dents de lait. Malgré les bons résultats obtenus avec le MTA « bioactif », nous avons été cliniquement confrontés à une décoloration gris foncé de la dent de lait. Très rapidement, nous nous sommes orientés vers des traitements endodontiques plus complexes des incisives traumatisées. La Biodentine™ s'est ainsi révélée être un ciment bioactif similaire mais avec de meilleures propriétés mécaniques approchant celles de la dentine et sans décoloration dentaire à long terme. De nombreux traitements endodontiques complexes pour des dents traumatisées ont également été réalisés avec succès avec la Biodentine™. Un avantage supplémentaire était que la Biodentine™ pouvait également être utilisée comme matériau de remplissage temporaire, ce qui a également permis de réduire la durée du traitement pour les enfants.

**Au cours des dix dernières années, vous avez développé une large expérience et de nombreuses activités de recherche dans le domaine de la Biodentine™ : où en sommes-nous aujourd'hui avec notre connaissance de ce ciment ?**

**Prof. Luc Martens :** Bien que ce matériau de silicate tricalcique ait été initialement promu comme un substitut de dentine dans lequel il pouvait être appliqué en bulk-fill sous un matériau de remplissage et en même temps comme un matériau de coiffage en cas d'exposition minimale de la pulpe, il est vite devenu évident que ce biomatériau avait plus d'indications. Une étude clinique comparative sur les molaires de lait utilisant la Biodentine™ et le MTA a été réalisée et après 18 mois, aucune différence clinique ou radiographique n'a été constatée. Il s'agit du tout premier essai clinique randomisé à être publié.

En outre, plusieurs expériences de laboratoire ont été réalisées sur le produit actuel, dont les résultats ont conduit à une première thèse de doctorat et ont montré une certaine supériorité par rapport au MTA. Ces dernières années, des recherches ont été menées sur les mécanismes effectifs qui jouent un rôle dans la bioactivité. Des études sur l'expression des gènes, la dynamique du calcium et le potentiel de régénération ont été réalisées respectivement en laboratoire et en expérimentation animale. Ces études ont non seulement montré des différences entre la Biodentine™ et le MTA, mais ont également fourni des explications à ces différences, qui ne sont pas encore connues. Ces résultats font l'objet d'un deuxième doctorat qui sera défendu cette année.

Conflit d'intérêts : dans ce contexte, les Profs Cauwels et Martens confirment qu'au cours de la période 2010-2020, ils ont donné des ateliers via l'institut de formation continue du groupe professionnel pour lequel les produits ont été mis à disposition gratuitement. Une indemnité de conférencier a également été perçue pour les conférences données en dehors de l'université de Gand ou à l'étranger. Le professeur Martens mentionne également qu'à travers la recherche contractuelle Septodont-UGent, il a reçu des fonds de recherche qui ont servi à financer la recherche doctorale. Il souhaite mentionner explicitement que Septodont n'a eu son mot à dire ni dans la conception ni dans le traitement et la publication des résultats.



## Comment la Biodentine™ répond-elle aux besoins et aux défis actuels de la dentisterie pédiatrique ?

**Prof. Rita Cauwels :** Les jeunes patients ne sont pas toujours faciles à traiter. Que ce soit après une nuit d'insomnie due à un mal de dents dans une molaire définitive encore jeune ou une dent de lait, ou après une expérience traumatisante impliquant le système pulpaire, cela reste toujours un défi. L'expérience nous a appris que, à condition de suivre la procédure correcte, les traitements avec la Biodentine™ peuvent entraîner une récupération du système pulpaire infecté/traumatisé. Grâce à ses propriétés bioactives et à sa capacité à placer le ciment en bulk-fill, les traitements endodontiques longs et difficiles sont évités et, dans de nombreux cas, la préservation vitale des dents est assurée. En cas de traumatisme des dents frontales, cela est également bénéfique pour l'esthétique.

## Quels sont, selon vous, les prochains développements possibles dans le domaine des matériaux et de la dentisterie pour enfants ?

**Prof. Luc Martens :** Parallèlement aux études comparatives et à la recherche d'explications sur les effets du produit, nous travaillons également sur d'éventuelles améliorations. Par exemple, des études sont en cours sur la radio-opacité et l'inclusion d'ingrédients supplémentaires pour augmenter encore les propriétés bioactives, c'est-à-dire que nous travaillons sur des compositions modifiées de la poudre actuelle. L'évolution la plus importante est l'application dans les caries profondes et les pulpites réversibles où l'exposition de la pulpe est évitée en laissant des tissus cariés et où, grâce à la bioactivité maintenant prouvée, la lésion carieuse est arrêtée, la pulpe et par conséquent la vitalité sont restaurées.

## Enfin, quels conseils donneriez-vous au dentiste généraliste qui souhaite commencer à utiliser la Biodentine™ ?

**Prof. Rita Cauwels :** Quel que soit le traitement appliqué, il est essentiel de sélectionner le bon cas pour en assurer le succès. L'application est certainement recommandée pour toute forme de

traumatisme avec implication de la pulpe. Pour l'application des techniques de régénération aux incisives immatures traumatisées, il convient de suivre les directives les plus récentes de l'ESE (Société européenne d'endodontologie).

## « La biodentine™ se prête au traitement en une seule séance »

Enfin, je voudrais également souligner que la Biodentine™ se prête au traitement en une seule séance où la Biodentine™ est immédiatement recouverte d'un composite. Des études montrent que cela est parfaitement possible sans endommager le ciment sous-jacent. Pour cela, la règle des 12 minutes ne doit pas être nécessairement suivie. Un minimum de 3 minutes est recommandé dans la littérature. Après l'application/modélisation du ciment et le recouvrement par un adhésif photopolymérisable, un matériau de remplissage final peut être appliqué.

**Prof. Luc Martens :** Ma recommandation pour le dentiste est pour une dentisterie peu invasive, d'opter résolument pour l'utilisation de biomatériaux dans les cas de caries profondes et de pulpites réversibles. Concrètement, pour la Biodentine™, je voudrais vous conseiller de ne pas vous laisser dissuader de procéder au mélange, d'une part, et de ne pas faire votre propre mélange poudre/liquide, d'autre part.



Prof. Luc Martens

Prof. Rita Cauwels

Prof. Luc Martens est professeur au sein du département de dentisterie pédiatrique. Il a commencé le programme de maîtrise en dentisterie pédiatrique et en dentisterie spéciale en 1985 et a été à la tête du département pendant plus de 30 ans. Il est membre fondateur et ancien président de l'Académie européenne de dentisterie pédiatrique (AEDD), président fondateur de l'Académie belge de dentisterie pédiatrique (BAPD) et ancien président de l'IADH (Association internationale du handicap et de la santé bucco-dentaire). Le professeur Martens a supervisé 10 projets de recherche doctorale.

Prof. Rita Cauwels est actuellement présidente du département des sciences de la santé bucco-dentaire et directrice de la clinique du département de dentisterie pédiatrique. Elle est également très impliquée dans le programme de master. Le professeur Cauwels a obtenu son doctorat sur « l'amélioration du traitement des dents immatures traumatisées ». Avant cela, elle a fait de la recherche scientifique à l'université de Turku, en Finlande. Elle est actuellement la présidente sortante de l'Académie européenne de dentisterie pédiatrique (EAPD).



## Intéressé sur la préservation de la pulpe à l'aide des ciments tricalciques ?

Inscrivez-vous au webinar gratuit du service de dentisterie pédiatrique de l'Université de Gand le 6 mai.

