

Comparison of the efficacy of a conventional primer and a self-etching primer

Comparaison de l'efficacité d'un adhésif classique et d'un adhésif automordant

Lahcen OUSEHAL*, Amal EL AOUAME, Zineb RACHDY, Ghita BENKIRAN

Département d'orthopédie dento-faciale, faculté de médecine dentaire, rue Abou Al Alaa Zahar 21100, BP 9157 Mers Sultan, Casablanca, Morocco

Available online: XXX / Disponible en ligne : XXX

Summary

Introduction: In orthodontic practice, the bonding protocol makes use of a primer between the bracket and the enamel surface to create a reliable bond. In order to optimize the technique and reduce bonding time, a new group of primers has been introduced in orthodontics: the self-etching primers (SEP). The aim of this work was to compare their efficacy with that of a traditional primer.

Materials and method: This study is a single-center, single-blind, clinical trial using the SEP system on teeth 14 and 25 and the Ortho-Solo® system (traditional hydrophilic primer) on teeth 24 and 15 in the same patient. The study population was composed of 100 patients treated in a private orthodontic office in Casablanca. Recruitment for this sample included all patients treated orthodontically without extractions, possessing teeth that were considered healthy, with no occlusal interferences; on the other hand, all patients with mental or physical disabilities, those aged under 14 and those with poor orodental hygiene were excluded from the study. The Kaplan–Meier test was used to compare results.

Results: The bond failure rates for the two groups were 7.5% in the SEP group and 9% in the Ortho-Solo® group. The difference between these two adhesive systems was not statistically significant ($P = 0.34$). Concerning the type of bond failure, the comparison again shows no statistically significant difference ($P = 0.44$). In both systems, cohesive failures concerned only 2% of all the brackets bonded.

Résumé

Introduction : En pratique orthodontique, le protocole de collage fait appel à l'utilisation d'un adhésif entre l'attachement et la surface de collage, en vue d'obtenir une liaison fiable. Afin d'optimiser la technique et le temps du collage, un nouveau groupe d'adhésifs a été introduit en orthodontie : les adhésifs automordants ou self-etching primers (SEP). Le but de notre travail est de comparer l'efficacité de ce dernier par rapport à un adhésif classique.

Matériel et méthode : Notre étude est un essai clinique monocentrique en simple insu utilisant le système SEP sur la 14, 25 et le système (Ortho-Solo® : adhésif classique hydrophyle) sur la 24 et 15 chez le même patient. La population cible a été constituée de 100 patients, suivis au sein d'un cabinet d'orthodontie privé à Casablanca. Ont fait partie de notre échantillon tous les patients traités orthodontiquement sans extraction, présentant les dents concernées saines, sans interférences occlusales. En revanche, tout patient présentant un handicap physique ou psychique, âgé de moins de 14 ans ou présentant une mauvaise hygiène buccodentaire a été exclu de notre étude. Le Kaplan-Meier test a été utilisé pour comparer les deux résultats.

Résultats : Les taux de décollement dans les deux groupes étaient de 7,5 % pour le SEP et de 9 % pour l'Ortho-Solo®. Il n'y a pas de différence statistiquement significative pour les systèmes adhésifs ($p = 0,34$). S'agissant du type de rupture la comparaison statistique a montré qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative ($p = 0,44$). Les deux

* Correspondence and reprints / Correspondance et tirés à part.
e-mail address / Adresse e-mail : lahcen2228@yahoo.fr (Lahcen Ousehal)

Discussion: The clinical trial was performed with a crossover design to avoid bias due to chewing patterns, a factor that is responsible for most of the failures noted in the study. The results of the studies by Miller and Buyukyilmaz, and some others, are in agreement with our results. However other in vivo and in vitro studies contradict our results, showing higher bond failure rates with the self-etching system.

Conclusion: SEP is as effective as a traditional hydrophilic adhesive and, in addition, possesses advantages in terms of ergonomics and chair-time. The literature confirms the data of this clinical trial and recommends the use of SEP; the only remaining limitation is its high cost.

© 2016 CEO. Published by Elsevier Masson SAS. All rights reserved

Key-words

- Self-etching primer.
- Traditional primer.
- Clinical trial.
- Bonding.
- Orthodontic brackets.

Introduction

In orthodontic practice, the bonding protocol involves the application of an adhesive between the bracket and the enamel surface to create a reliable bond.

In order to simplify the technique and reduce chair-time, a new group of adhesives has been introduced in orthodontics: the self-etching primers (SEP) [1]. These are adhesive systems that offer the advantage of combining the primer and the etching agent in one single chemical compound, thereby simplifying the bonding protocol by eliminating the etching phase with acid and the subsequent rinsing and drying stages.

SEPs are able at one and the same time to etch the enamel surface and to infiltrate it [2].

SEPs have only recently been introduced in orthodontics. Among these systems is the Transbond Plus SEP by 3 M Unitek, Monrovia, California, USA.

The main ingredients of this material are methacrylated phosphoric acid esters with a pH of approximately 1.0. The phosphate group in the phosphoric acid dissolves the calcium and removes it from the hydroxyapatite. Instead of being rinsed away, as with phosphoric acid, the calcium forms a complex with the phosphate group and is incorporated into the hybrid complex after light curing.

systèmes ont montré une rupture cohésive à seulement 2 % sur la totalité des attaches collées.

Discussion : L'essai clinique a été réalisé en crossover pour éviter les biais liés à la mastication, un facteur qui demeure responsable de la plupart des décollements obtenus dans notre étude. Les résultats de l'étude de Miller et Buyukyilmaz ainsi que d'autres études concordent avec nos résultats. Toutefois, d'autres études in vivo et in vitro désapprouvent nos résultats et montrent que le taux de décollement est plus élevé avec le système automordançant.

Conclusion : Le SEP est aussi efficace qu'un adhésif classique hydrophile, en outre, il offre des qualités d'ergonomie et d'optimisation du temps de travail. La littérature conforte les données de notre essai clinique et recommande l'utilisation du SEP dont la seule limite reste liée à son coût élevé.

© 2016 CEO. Édité par Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés

Mots-clés

- Adhésif automordançant.
- Adhésif classique.
- Essai clinique.
- Collage.
- Attaches orthodontiques.

Introduction

En pratique orthodontique, le processus de collage nécessite l'application d'un adhésif entre l'attachement et la surface de collage, en vue d'obtenir une liaison fiable.

Dans l'optique de simplifier la technique de collage et de réduire le temps de travail au fauteuil, un nouveau groupe d'adhésifs a été introduit en orthodontie appelé « adhésifs automordançants » ou *self-etching primers* (SEP) [1]. Il s'agit d'un système d'adhésif qui présente l'avantage de combiner dans le seul composé chimique, le primer et l'agent de mordantage, ce qui allège le protocole de collage grâce à l'élimination des phases de mordantage par l'acide ainsi que le rinçage et le séchage qui s'ensuivent.

Les SEP possèdent un pouvoir leur permettant à la fois de mordancer la surface de l'émail et s'y infiltrer [2].

L'introduction des SEP en orthodontie est récente, on trouve parmi ces systèmes le Transbond Plus SEP (3 M Unitek, Monrovia, Californie, États-Unis).

Il revient à dire que ce matériau contient les esters d'acide phosphorique méthacrylique comme ingrédient principal et à un pH d'environ 1,0. Le groupement phosphate de l'acide phosphorique dissout le calcium et le supprime de l'hydroxyapatite. Au lieu d'être rincé, comme l'acide phosphorique, le calcium forme un complexe avec le groupe phosphate et est incorporé dans le complexe hybride après photopolymérisation.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3135332>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3135332>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)