دراسة مقارنة لقوة الربط للإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج والكومبزيت السيال مع أوتاد الألياف الزجاجية باستخدام اختبار الدفع

الملخص:

المقدمة والهدف من البحث: يُمثل فشل إلصاق الأوتاد الجذرية معظم حالات الفشل السريري المُتضمّنة أسنان معالجة لبياً مُعاد بناؤها بقلب ووتد ومن هنا تركزت الجهود على البحث في الأوتاد كمحاولة لتطوير أنظمة متقبلة حيوياً وتحافظ على العاج الجذري ولاتطبق جهود على الجذر وقوية وقابلة للتثبيت بالإسمنتات السنية ومقاومة للتآكل وتجميلية وهذا قاد الباحثين لتطوير أوتاد تجميلية من الراتنج المقوى أو من الخزف في محاولة للتخلص أيضاً من العيوب اللونية. يهدف هذا البحث إلى: مقارنة ثبات الأوتاد المقواة بالألياف الزجاجية في القناة الجذرية والملصقة بنوعين من الإسمنتات باستخدام اختبار الدفع.

المواد والطرق: تألفت عينة البحث من ٣٠ ضاحكاً سفلياً قُلعت لأسباب تقويمية، تم تقسيمها عشوائياً إلى ثلاث مجموعات حسب الإسمنت المستخدم في إلصاق الأوتاد كما يلي:

المجموعة الأولى: أُلصقت الأوتاد بالكومبزت السيّال.

المجموعة الثانية: أُلصقت الأوتاد بالإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج.

المجموعة الثالثة: أُلصقت الأوتاد بالإسمنت الراتنجي (عينة شاهدة).

بعد إجراء المعالجة اللبية للأسنان تم قص تيجان الأسنان فوق الملتقى الميناني الملاطي ب٢ملم، وتم وضع الأسنان ضمن مكعبات إكريلية ثم القيام بالتفريغ حتى ١١ملم من القناة الجذرية والتوسيع القنيوي حتى ١.٥ملم. وبعد ٢٤ساعه تم إجراء مقطع من الثلث التاجي باستخدام قرص فاصل للحصول على شريحة بثخانة ٦ملم. تم إجراء اختبار مقاومة الدفع للأوتاد المقواة بالألياف الزجاجية والملصقة بإسمنتات مختلفة باستخدام جهاز الاختبارات العام بسرعة 0.5 mm/min حيث تم وضع القاعدة الإكريلية على قاعدة معدنية وتم استخدام رأس مدبب خاص بقطر 0.8 ملم بحيث يلامس الوتد فقط بحيث يتم توجيه القوة بشكل عمودي على المقطع العرضي عبر الرأس إلى الوتد حتى انفصال الوتد عن القناة الجذرية وتسجيل القيمة الموافقة. تمت المقارنة بين القيم المسجلة للمتغيرات الكمية المستمرة ذات التوزيع الطبيعي ما بين مجموعات الدراسة لدراسة وجود فروق دالة إحصائياً باستخدام اختبار تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA، ثم تمت المقارنة بين القيم المسجلة للمتغيرات الكمية المستمرة ذات التوزيع الطبيعي ما بين مجموعات الدراسة ثنائياً لدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين كل مجموعتين معاً باستخدام الاختبارات البعدية (Bonferroni) Post Hoc Tests.

النتائج: أظهرت النتائج تفوق كل من الإسمنت الراتنجي والإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج على الكومبزت السيال بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين الإسمنت الراتنجي والإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج.

الكلمات المفتاحية: الكومبزت السيال، الأوتاد المقواة بالألياف الزجاجية، الإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج، القناة الجذرية.

Comparative Study of Bond Strength of Resin-Modified Glass Ionomer Cement and Flowable Composite with Glass Fiber Posts by Push-Out Test

Abstract:

Introduction and aim of the research: The failure of root canal cementation posts most of the clinical failure cases involving endodontic treated teeth reconstructed with a post&core. Hence, efforts were focused on researching posts as an attempt to develop systems that are bio-receptive and preserve root dentin, do not apply efforts to the root, are strong, can be fixed with dental cement, and are resistant to abrasion. And cosmetic, and this led researchers to develop cosmetic posts made of reinforced resin or porcelain, in an attempt to also get rid of color defects. This research aims to:evaluated the push-out bond strength of glass fiber posts cemented with different luting agents.

Materials and Methods: The research sample consisted of 30 mandibular teeth extracted for orthodontic reasons, The specimens were divided into the following 3 groups according to the luting agent used (n=10). The first group utilized FC(HARVARD,Germany)) to coat the post, whereas the second group used RMGIC (Meron plus QM, VOCO,Germany). whereas the Third group used Resin Cement (ITENA clinical, France) was used as the control. . The specimens were cross-sectioned after 24 h. Specimens were cross-sectioned six millimeters thick into coronal using a sectioning machine. The strength of the bond between the luting cement and the posts was measured using push-out bond strength testing. We loaded the components at a cross speed of 0.5 mm/min on a universal testing machine until the bond failed. Results: The FC group had a 73.53N push-out bond strength, whereas the RMGIC group had a 133.55N, whereas the Resin Cement group had a 137.47N push-out bond strength. Conclusion: FC's mean push-out bond strength score is lower than RMGIC's and Resin Cement.

Results: The results showed the superiority of both resin cement and resin−modified glass ionomer cement over flowable composites, while no statistically significant differences appeared between resin cement and resin−modified glass ionomer cement.

Keywords: flowable composite; glass fiber post; luting cement; resin-modified glass ionomer cement; root canal.