مقارنة ثبات أوتاد الزيركونيا المخرشة بليزر Er:Yag والملصقة بنوعين مختلفين من الاسمنتات (الاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج–الاسمنت الراتنجي ثنائي التصلب)

الملخص:

المقدمة والهدف من البحث: يعد استخدام القلوب والأوتاد الجذرية الإجراء المتبع عادة عند معالجة الأسنان المعالجة لبيا والمتهدمة، وتعتبر الأوتاد والقلوب الخزفية أحد الحلول التجميلية المقترحة، وبالعودة إلى الدراسات المنشورة في الأدب الطبي عن استخدام الزيركونيا كمادة لصنع القلوب والأوتاد الإفرادية باستخدام تقنية التصميم والتصنيع المحوسب (CAD\CAM) لوحظ وجود نتائج متباينة فيما يخص أدائها الميكانيكي وكفاءتها والعوامل التي تزيد من فرص نجاحها. يهدف هذا البحث إلى: مقارنة ثبات أوتاد الزيركونيا المخرشة بليزر Er:yag ضمن القناة الجذرية بعد الصاقها بنوعين من الاسمنتات(الاسمنت الراتنجي–الاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج).

المواد والطرق: تألفت عينة البحث من ٤٠ ضاحكاً سفلياً قُلعت لأسباب تقويمية، تم تقسيمها عشوائياً إلى أربع مجموعات كما يلي:

المجموعة الأولى: أُلصقت الأوتاد بالاسمنت الراتنجي.

المجموعة الثانية: أُلصقت الأوتاد بالاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج.

المجموعة الثالثة: أُلصقت الأوتاد المخرشة بليزر Er:yag بالاسمنت الراتنجي.

المجموعة الرابعة: أُلصقت الأوتاد المخرشة بليزر Er:yag بالاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج.

بعد إجراء المعالجة اللبية للأسنان تم قص تيجان الأسنان فوق الملتقى المينائي الملاطي ب٢ملم، وتم وضع الأسنان ضمن مكعبات إكريلية ثم القيام بالتفريغ حتى ١٠ملم من القناة الجذرية. أُخذت طبعة الأقنية الجذرية باستخدام السيليكون التكاثفي وتم إدخال وتد بلاستيكي ضمن القناة لدعم المادة الطابعة، ثم تم وضع كرة من المطاط القاسي فوق السن والانتظار حتى تمام التصلب ثم نزع الطبعة. تم تصميم العينات باستخدام برنامج التصميم(exocad) حيث تم تصميم الجزء التاجي بطول 9ملم وبعرض 5ملم وتم إجراء ثقب ضمن الجزء التاجي بقطر 5ملم ومن ثم تم خرط العينات باستخدام جهاز (DGSHAPE). ثم تم إجراء تخريش بليزر Er:yag للمجموعتين الثالثة والرابعة ثم القيام بإلصاق كل مجموعة بالإسمنت الموافق. بعد ذلك تم إجراء اختبار الشد لأوتاد الزيركونيا باستخدام جهاز الاختبارات الميكانيكية العام بسرعة 0.5mm/min وتمت المقارنة بين القيم المسجلة باستخدام اختبار تحليل التباين وحيد الاتجاه One Way ANOVA، ثم تمت المقارنة بين القيم المسجلة ثنائياً لدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين كل مجموعتين معاً باستخدام الاختبارات البعدية Post Hoc Tests (Bonferroni).

النتائج: أظهر النتائج تفوق المجموعة الثالثة (اسمنت راتنجي+ تخريش بالليزر) على باقي المجموعات وبفروقات ذات دلالة إحصائية.

الكلمات المفتاحية: أوتاد الزيركونيا، ليزر Er:yag، الإسمنت الراتنجي، الإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج.

comparision of the Retention of Zirconia Post Etched with Er:Yag Laser and Luted with Two Different Types of Cements (Resin-Modified Glass Ionomer Cement-Dual-Cure Resin Cement)

Abstract:

Introduction and aim of the research: The use of root cores and posts is the procedure usually followed when treating endodontically treated and decayed teeth. Porcelain pegs and cores are considered one of the proposed cosmetic solutions. Referring to the studies published in the medical literature on the use of zirconia as a material for making individual cores and posts using computerized design and manufacturing technology (CAD\CAM) It was observed that there were mixed results regarding its mechanical performance, efficiency, and the factors that increase the chances of its success. This research aims to: compare the stability of zirconia cements etched with Er:yag laser within the root canal after bonding them with two types of cements (resin cement - resin-modified glass ionomer cement).

Materials and Methods: The research sample consisted of 40 lower premolars extracted for orthodontic reasons, which were randomly divided into four groups as follows:

First group: The posts were cemented with resin cement.

The second group: The posts were cemented with resin-modified glass ionomer cement.

Group 3: Er:yag laser-etching posts were cemented to resin cement.

Fourth group: Er:yag laser- etching posts were cemented to resin-modified glass ionomer cement.

After endodontic treatment, the dental crowns were cut 2 mm above the cemento-enamel junction, the teeth were placed in acrylic cubes, and then hollowed out up to 10 mm from the root canal. A root canal impression was taken using condensed silicone. A plastic post was inserted into the canal to support the impression material. Then a ball of hard rubber was placed over the tooth, waited until it had completely hardened, and then the impression was removed. The samples were designed using the design program (exocad), where the coronal part was designed with a length of 9 mm and a width of 5 mm. A hole was made within the coronal part with a diameter of 5 mm, and then the samples were taped using the (DGSHAPE) device. Then, Er:yag laser etching was performed for the third and fourth groups, and each group was then cemented with the corresponding cement. After that, a tensile test was performed for the zirconia posts using a general mechanical testing device at a speed of 0.5 mm/min, and the recorded values were compared using the One Way ANOVA test. Then the recorded values were compared bilaterally to study the presence of statistically significant differences between each of the two groups together using... Post Hoc Tests (Bonferroni)

Results: The results showed that the third group (resin cement + laser etching) was superior to the rest of the groups, with statistically significant differences.

Keywords: zirconia posts, Er:yag laser, resin cement, resin modified glass ionomer cement.