تأثير عملية السيليكاتايزيشن على ميناء الأسنان وقواعد الحاصرات على مقاومة اللصق

سحر عبد اللطيف إسماعيل

1301090

إشراف

د. زهير بن طلال بخش

د. طارق بن سعد أبوحيمد

المستلخص

الأهداف: هذا البحث يسعى لمقارنة المقاومة للصق بعد النسف الرملي باستخدام الجسيمات المغطاة بالسيليكا على: ١- ميناء الاسنان، ٢- قواعد الحاصرات، ٣- ميناء الاسنان وقواعد الحاصرات ومقارنتها بالتقليدي.

المواد المنهجية: الدراسة اشتملت على ٦٠ سنا بشريا تم تقسيم الاسنان فيها عشوائيا الى ٤ مجموعات. المجموعة الأولى استخدم فيها اللصق التقليدي. في المجموعة الثانية تم النسف الرملي على قواعد الحاصرات باستخدام رمل ال (CoJet) قبل اللصق. في المجموعة الثالثة تم النسف الرملي على ميناء الأسنان قبل اللصق. في المجموعة الرابعة، النسف الرملي أقيم على قواعد الحاصرات وميناء الأسنان معا. كل العينات خزنت في محلول ملحي. وقد تم قياس قيم مقاومة اللصق في المجموعات باستخدام جهاز (Instron universal testing machine). استخدم اختبار One-way ANOVA للمقارنة بين المجموعات. استخدم المجهر stereomicroscope لفحص مواضع انفصال اللصق.

نتائج البحث: أظهرت المقارنة بين متوسطات مقاومة اللصق بوحدة (ميجا باسكال) للمجموعة ١ (٢٢,٧٥)، المجموعة ٢ (٢٥,١٢)، المجموعة ٣ (٢١,٨٠)، ومجموعة ٤ (٢٥,١١) أن الفرق لا يعتد به إحصائيا بين المجموعة الأولى وأي من المجموعات الأخرى (P> ٠,٠٥). كل المجموعات أظهرت فشلا في التماسك في اللاصق وفشلا في التلاصق في السطح البيني ما بين سطح الأسنان واللاصق، ما عدا المجموعة الثالثة والتي احتوت على عدة أنواع من الفشل.

الخلاصة: عملية النسف الرملي باستخدام الجسيمات المغطاة بالسيليكا لا تساعد على زيادة قوة مقاومة اللصق من حاصرات تقويم الأسنان عند استخدامها على قواعد الحاصرات و / أو ميناء الأسنان.

Effect of Silicatization of Bracket Bases and Enamel Surfaces on Shear Bond Strength.

Sahar Abdullatif Ismail
1301090

Supervisors:
Dr. Zuhair T. Bakhsh
Dr. Tariq S. Abuhaimed

Abstract

Objectives: This research aims at evaluating orthodontic bracket shear bond strength (SBS) following sandblasting bracket bases and/or enamel surfaces with silica-coated particles.

Methods: A total of sixty human premolar teeth were randomly assigned to 4 groups and bonded with metal brackets on both lingual and labial surfaces (n=120). Group 1: control, bonded using the total etching system together with the Transbond XT adhesive resin. Group 2: only bracket bases were sandblasted using CoJet sand (CoJet system, 3M ESPE), coated with silane and then bonded similar to the control group. Group 3: only tooth surfaces were sandblasted with CoJet, treated with silane and then bonded similar to control group. Group 4: both the tooth surface and bracket base were sandblasted with CoJet, treated with silane and then bonded similar to the control. Following storage in saline for 24 hours, the SBS values were measured using an Instron universal testing machine. One-way ANOVA was used for comparisons between the groups. The Adhesive Remnant Index was used to score the teeth following debond.

Results: Comparison of the mean SBS in megapascal (MPa) for the control group 1 (22.75), group 2 (25.12), group 3 (21.80), and group 4 (25.11) showed no statistically significant difference between the groups ($p>0.05$). All groups showed cohesive failures in the resin and adhesive failures at the enamel-adhesive interface except for group 3, which had mixed types of failures.

Conclusion: Silicatization of orthodontic metallic bracket bases and/or enamel surfaces did not affect the shear bond strength. However, silicatization of brackets bases significantly affected ARI scores causing less adhesive remnants following debond.