

University of Mosul
College of Dentistry



Retention and Marginal Adaptation of Modified Crown Supported by Dental Implant

A Thesis Submitted by
Yasir Mowafaq Fadhil Hussain

To the Council of the College of Dentistry
University of Mosul
as a Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Prosthodontics

Supervised By
Dr. Ahmed Asim Saeed Al-Ali
Assistant Professor

ABSTRACT

Aims of study:

This study aimed to evaluate the retention of four modified cement-retained dental implant crowns of two types of materials (Zirconia and hybrid ceramic). And the effect of modifications made in the crowns on the marginal adaptation.

Materials and methods:

In this study, cement-retained dental implant crown modifications were used: the first was a control group (no holes), the second was an occlusal hole of diameter (2mm), the third was a lingual hole of diameter (1mm), and the last one was a crown have two holes; occlusal hole of diameter (1mm) and the lingual hole of diameter (1mm). Twenty-eight crowns (n=7) were used for each test for each material fabricated with the CAD-CAM system.

The retention force was examined by mechanical tensile experiments using a universal testing machine, a pull-off test. The adaptation test was performed according to the silicon replica technique and measured by a digital microscope with the aid of image J processing software.

Results:

A statistically significant difference was seen in the retention of each material (zirconia and hybrid ceramic). The occluso-lingual hole group in zirconia (257.4286 N), and in hybrid ceramic (213.5714 N) had the highest values among the other groups, subsequently, the lingual hole groups had slight differences from the other occlusal hole and control groups. ($P \leq 0.05$)

Also, in the marginal adaptation test, a statistically significant difference was seen in each material. The occluso-lingual hole group in zirconia (41.2857 μm), and in hybrid ceramic (60.1429 μm) had the lowest values of the marginal gap among the other groups, subsequently, the lingual hole groups had slight differences from the other occlusal hole and control groups. ($P \leq 0.05$)

Conclusions:

The use of modified crowns had a remarkable effect on both retention and marginal adaptation. The use of occlusal-lingual with (1 mm) hole modification was more retentive than the other groups. More further, the use of occlusal-lingual with (1 mm) hole modification had better marginal adaptation than other groups.



جامعة الموصل كلية

طب الأسنان

اللتصاق والتكيف الحدي للتاج المعدل المدعوم بزراعة الأسنان

رسالة مقدمة من طالب الماجستير

ياسر موفق فاضل حسين

إلى مجلس كلية طب الأسنان جامعة

الموصل كجزء من متطلبات

الحصول على درجة الماجستير في علوم صناعة الأسنان

بإشراف

الأستاذ المساعد

د. أحمد عاصم سعيد العلي



الخالصة

الاهداف من الدراسة:

كان الغرض من هذا العمل البريهنل ذن تقيم، فن الليصنا للطنر مدائل لتقيظنا
بال بنت م ن عي من البنا (الزسكن ن والسني ارمم الجيني) ووتتراير البينات البنا تبت ن
الييمان على اليكمف الحايو

المواد وطرائق العمل:

ن ذننا الامنل البريهنل تن، انيرا، تبتات علني تاع اسعلل ال ننان البحتيظ اجنا
بال بنت: الأولى عباس ع ميب عل تحك، (ااون ق ب) ت والثامل عباس ع ق ب إطباق بقطر ٢ (م،) ت والثالث
عباس ع يحل لسانمل ١ (م،) ت وألخير عباس ع ق ب إطباق بقطر ١ (ملن،)
مع يحل جانمل بقطر ١ (مل،) ت، تصنع ابامل وعشره تا جنا (= ٧) لكن اخيناس با نيرا، نظا، اليصم، ببساعا الكبيقي
تر ونظا، اليصم ببساعا الكبيقي ترك اخياسو
تن، حنة فن الليصنا با نيرا، فلنل اخيناس عالمثلت اخيناس المنجو وهني، تسنم، اخنر و قنا ليفمل النسخ الببائل للسيلمك ن وهي، قما
ه ا ا طل البيجر اللكبيرون ببساعا ارنامم مداليل
الص س لو

النتائج:

فب وجنن (تر الو) للنل إفصناومل فن فن الليصنا لكن مننا) مسنيرامل (الزسكن ن والسني ارمم الجيني) وميب عات
الطيحات إطباقمل اللسانمل مصن عل م الزسك ن ٤٢٨٦ (و ٢٥٧ ن ن ن ت) و ن السني ارمم ٥٧١٤ (و ٢١٣ ن ن ت) و كانتت
لجنا لعنني الانم، اني البب عتات ألخنر ت وبالبنتال ت كنان لبب عتات الطيحات المنامل اخيت ننا تطفمظنل عن ميب عتات الطيحات
إطباقمل

وميب عات اليحك، ألخر و

وابضنتات نن اخيناس البكتيف الحنايت بطجتنر نننر الو) للنل إفصناومل ننن كنن مننا) و

ميب عتات الطيحات إطباقمل المنامل مصنن عل منن الزسكن ن ٢٨٥٧ (و ٤١ مننايكرومير) و ننن السني ارمم ١٤٢٩ (و ٦٠)

مايكرومير) و كان لا ميب عات الثقب اللسان ل) نني قنم، للطين الحايل

اني البب عتات ألخنر ت وبالبنتال ت كنان لننا ميب عتات الثقب اللسان اخيت ننا تطفمظنل عن

ميب عات الثقب إطباق والسمطر ألخر و (ف = ٠.٥) و.

الستتاجات:

ا يراا, اليميان البدال له تراير ملح على كن من الليصنا واليكمنف الحنا .كنان انيراا,
الطيحنات إطباقمنل السنامل بطنر ا (ملن), لكشر يصنفا من البيب عتات الأخنر .عنتو على
المن ت نن ا نيراا, الطيحنات إطباقمنل السنامل بطنر (ا من), كنان لانه تكمنف فنناي ل ضمن من
البيب عات الآخر .