



قياس دقة تركيب حاصرات الأسنان التقويمية باستخدام العدسات المكبرة

عبير مشيب عسيري

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في طب تقويم الأسنان

كلية طب الأسنان

جامعة الملك عبدالعزيز

جدة - المملكة العربية السعودية

شعبان ١٤٤٠ هـ - أبريل ٢٠١٩ م

الخلاصة

طب الأسنان مهنة تتطلب دقة بصرية كبيرة. من المفترض أن تستخدم أجهزة تكبير الأسنان لتعزيز جودة العلاج. تم استخدام أجهزة التكبير في مختلف تخصصات طب الأسنان. في تقويم الأسنان، يعد الوضع الصحيح لحاصرات تقويم الأسنان خطوة مهمة للحصول على علاج تقويم الأسنان بشكل جيد. ومع ذلك، هناك مقالات قليلة جدًا حول استخدام وفوائد أدوات التكبير في تقويم الأسنان. كان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد ما إذا كان هناك أي اختلافات كبيرة في دقة تحديد المواقع بين الحاصرات عند استخدام العدسات المكبرة وعدم استخدامها. تم تطوير النماذج الحجرية ذات الازدحام الخفيف. طلب من ١٩ من استشاريين طب تقويم الأسنان و١٩ من طلاب طب تقويم الأسنان وضع الحاصرات على قوالب مثبتة على وحدة محاكاة على كرسي الأسنان لمحاكاة الحالة السريرية قدر الإمكان. طلب منهم وضع الحاصرات مرتين، أول مرة دون استخدام العدسة المكبرة والمرة الثانية باستخدام العدسات المكبرة. تم توجيه المشاركين إلى وضع الحاصرات الموجودة في وسط التاج السريري، على طول المحور الطويل للسن وعلى مسافة محددة من الحافة المائلة أو حافة الإطباق. قبل استخدام أجهزة التكبير، تم تقديم شرح شفهي موجز حول استخدام العدسات المكبرة لهم للتأكد من أن المشاركين كانوا مرتاحين أثناء استخدامها. ثم تم رش القوالب باستخدام CEREC Optispray. ثم تم مسحها ضوئيًا باستخدام برنامج 3D Dental Scanner وتم استيراد الملفات كتنسيق stl. الملف. تم استخدام برنامج Blender 2.79 لقياس الأخطاء في ثلاثة أبعاد (رأسية وزاوية وزاوية متوسطة).

تم اختبار العلاقة بين أخطاء وضع الحاصرات بين كل سن وبين مجموعات الأسنان مع مجموعات مختلفة من المشاركين باستخدام One way ANOVA واختبار t-test. تم تحديد متوسط الفارق الزمني بين المشاركين واختباره بين المشاركين

استنادًا إلى خبرتهم واستخدام عدسة التكبير باستخدام اختبار One way ANOVA.

لم يكن هناك اختلاف كبير في دقة بين استخدام العدسات وعدم استخدامها (٥٢,٩ ± ٨,٣ ، ٥٠,٦ ± ٦,٣) .

استغرق الطلاب وقتاً أطول بكثير من استشاريين تقويم الأسنان لاستكمال الإجراء عند عدم استخدام العدسات المكبرة

(46.7 ± 26.9 دقيقة ، ٣٠ ± ٧,٩ دقيقة) بينما لم يكن هناك فرق كبير بين المجموعتين عند استخدام العدسات المكبرة. لا

يبدو أن دقة تحديد موضع الحاصرات التقويمية تتأثر باستخدام العدسات المكبرة. ومع ذلك، باستخدام عدسات التكبير في

مجال تقويم الأسنان هو ما يزال مفهوم جديد وليس شائع الاستخدام. النتائج التي تم تحقيقها يمكن تبريرها بواسطة منحى

التعلم الطويل نسبياً لعدسات التكبير. في هذا الصدد، استخدم ١٣ ٪ فقط من المشاركين (٥ من أصل ٣٨ مشاركاً) في هذه

الدراسة عدسات التكبير مرة واحدة على الأقل في ممارسة تقويم الأسنان اليومية. ومع ذلك، لم يكن جميع المشاركين الخمسة

على دراية تامة ولم يعتادوا على استخدام أجهزة التكبير أثناء ممارستهم لتقويم الأسنان اليومي. هناك عامل آخر قد يؤدي إلى

اختلاف ضئيل بين أخصائي تقويم الأسنان الطلاب وهو أنه لم يكن جميع أطباء تقويم الأسنان يشاركون في الدراسة بحماس

على العكس من الطلاب الذين كانوا متحمسين وأكثر مشاركة في الدراسة وقد تكون لديهم الرغبة لتعلم أشياء جديدة.



Accuracy of Bracket Positioning Using Magnifying Loupes

By

Abeer Mushabbab Assiri, BDS

A thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science in Orthodontics

Supervised by

Prof. Ali Habib Hasaan, BDS, MSc, PhD

Dr. Waeil Batwa, BDS, MSc, PhD

**Faculty of Dentistry
King Abdulaziz University
Jeddah – Saudi Arabia**

Summary

Dentistry is a visually demanding profession. Using dental magnification devices is assumed to promote higher quality treatment. Magnification devices have been used in different dental professions. In Orthodontics, an accurate placement of the orthodontic brackets is one important step to get a well-finished orthodontic treatment. However, there is very scarce literature about the use and benefits of magnification aids in orthodontics. The objective of this study was to identify if there are any significant differences in the accuracy of brackets positioning when using magnifying loupes and not using them. Stone models with mild crowding, vertical and rotation discrepancies were developed and used to yield duplicates and used for the bonding procedure. Nineteen orthodontists and 19 residents were asked to bond brackets on casts mounted on a simulation unit on the dental chair to simulate the clinical situation as much as possible. They were asked to bond the brackets twice. The first time without the use of magnification loupes and the second time with the use of the magnification loupes. The participants were instructed to bond the brackets at the center of the clinical crown in the mesio-distal dimension, along the long axis of the tooth and at a specific distance from the incisal or occlusal edge. Before they used the magnification devices, a brief verbal explanation about the

use of loupes were given to them to assure that the participants were comfortable while using them. Then the casts were sprayed using CEREC Optispray. Then they were scanned using 3D Dental Scanner and the files were imported as stl. file format. Blender software 2.79 was used to measure the errors in three dimensions (vertical, angulation and mesio-distal).

The association between bracket placement errors among each tooth and among teeth groups with different groups of participants were tested using one way ANOVA and student's t-test. The mean time difference in bracket among participants was reported and tested among participants based on their experience and magnification loupe using by one way ANOVA test.

There was no significant difference in the accuracy between using the loupes and not using them ($52.9\% \pm 8.3$, $50.6\% \pm 6.3$, $P > 0.05$). The residents took significantly longer time than the orthodontists to complete the procedure when not using the loupes (46.7 ± 26.9 min, 30 ± 7.9 min, $P < 0.05$) while there was no significant difference between the two groups when using the loupes.

The accuracy of orthodontic brackets positioning does not appear to be affected by using magnifying loupes. However, using magnification loupes in the Orthodontic field is quit new concept and not commonly used on the daily Orthodontic practice. The results achived could be justified by the relatively long learning curve of the magnification loupes. In this regard, only 13% of the participants (5 out of 38 participants) in this study used magnification loupes at least once in their daily orthodontic practice. However, not all the 5 participants were completely familiar and used to using the magnification devices during their daily orthodontic practice.

Another factor might lead to the insignificant difference between the orthodontists and the residents is that not all the orthodontists were engaged in the study conversely to the residents who were excited and more engaged in the study and more willing to learn new things.