الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة حماة
كلية طب الأسنان
قسم تعويضات الأسنان الثابتة

دراسة مقارنة لكفاءة تصميم الابتسامة الرقمي الثلاثي الأبعاد (بمساعدة التصوير المقطعي المحوسب ذي الحزمة المخروطية) والتقنية التقليدية (دراســة ســريريــة)

ملخص بحث علمي أعدّ لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان
اختصاص تعويضات الأسنان الثابتة

إعداد الباحث

محمد علي محمد ايمن الاسود

إشراف

الأستاذ الدكتور بسام النجار

أستاذ مساعد في قسم تعويضات الأسنان الثابتة
عميد كلية طب الأسنان – جامعة حماة

2024م – 1445هـ

الملخص

الهدف: هدفت هذه الدراسة إلى1. دراسة مدى تطابق نتائج تصميم الابتسامة عند استخدام بيانات وجهية ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد مع المعايير الجمالية، 2.مقارنة مدى رضى المجتمع (أطباء الأسنان، طلاب طب أسنان، أشخاص خارج الوسط السني) عن التصميم الناتج من كلا التقنيتين، 3. دراسة مدى رضى المرضى عن كل من التصميمين

المواد والطرق: تألفت عينة الدراسة من 12 مريض بحاجة إلى معالجة تجميلية للأسنان بسبب وجود مظهر غير جمالي في الابتسامة وذلك عن طريق إجراء تغيرات بالأسنان عن طريق الإضافة (بدون تحضير للأسنان) حيث تم إجراء لكل مريض تصميمين للابتسامة، الأول باستخدام التقنية التقليدية (استخدام الصور ثنائية الأبعاد) والثاني باستخدام صورة ثلاثية الأبعاد للوجه

مجموعة التصميم الأول:

تم الحصول على البيانات ثنائية الأبعاد للوجه وذلك عن طريق كاميرا ضوئية (Nikon D5600,Japan) مع استعمال عدسة ماكرو (Sigma 105 mm, Japan) وفلاش ثنائي (Godox MF12, China) وإجراء طبعات للأسنان وصب الأمثلة ومسحها باستخدام ماسح امثلة مخبري (MEDIT T710, South Korea) ثم تصميم الابتسامة بواسطة برنامج EXOCAD وطباعة الأمثلة الراتنجية بواسطة طابعة ثلاثية الأبعاد (Shape X, Germany)

مجموعة التصميم الثاني:

تم الحصول على البيانات ثلاثية الابعاد للوجه باستخدام ماسح وجهي ثلاثي الأبعاد

(Bellus 3D Face Scanner, USA) وإجراء صورة مقطعية ذي الحزمة المخروطية المحوسبة CBCT (Care CS9300 Stream, Canada) للرأس كاملاً يشمل النسج الرخوة والعظمية

وإجراء طبعات للأسنان وصب الأمثلة وإجراء مسح لهم باستخدام ماسح امثلة مخبري (MEDIT T710, South Korea) ثم بواسطة برنامج EXOCAD تمت مطابقة الصورة ثلاثية الأبعاد للوجه مع صورة CBCT للنسج الرخوة ، ومطابقة مثال الأسنان مع صورة CBCT للنسج العظمية وإجراء تصميم الابتسامة واختيار نفس مكتبة الأسنان التي تم اختيارها في المجموعة الأولى وطباعة الأمثلة الراتنجية بواسطة طابعة ثلاثية الأبعاد (Shape X, Germany)

النتائج: تم دراسة المعايير التالية في كل من التصميم الناتج عن كلا التقنيتين (موقع وميلان الخط المتوسط السني للفك العلوي بالمقارنة مع الخط المتوسط الوجهي، توازي الخط المار من بؤبؤي العينين مع المستوى القاطعي، والنسبة المئوية للدهليز الفموي)، أظهرت الدراسة تفوق (المجموعة الأولى) التصميم المعتمد على بيانات الوجه ثنائية الأبعاد على (المجموعة الثانية) التصميم المعتمد على بيانات الوجه ثلاثية الأبعاد من حيث الدقة والجمالية والحصول على رضا المريض و رضا المجتمع (أطباء أسنان ، طلاب طب أسنان، أشخاص خارج الوسط السني الطبي)

الخلاصة: لم يقدم استخدام التقنيات ثلاثية الأبعاد الفائدة المرجوة منها في دقة تصميم الابتسامة لدى المرضى

الكلمات المفتاحية: تصميم الابتسامة الرقمي، طب الأسنان الرقمي، المعايير الجمالية، المجسم المؤقت التشخيصي

Abstract

Objective:

This study aimed to (1) study the extent to which the results of smile design match when using 2D and 3D facial data with aesthetic standards, (2) compare the extent of community satisfaction (dentists, dental students, people outside the dental community) with the design resulting from both techniques and (3) study the extent of patient satisfaction for both designs smile design match when using 2D and 3D facial data with aesthetic

Materials and Methods:

The study sample consisted of 12 patients who needed cosmetic dental treatment due to an unaesthetic appearance in the smile by making additional dental changes (without tooth preparation). Two smile designs were made for each patient, the first using the traditional technique (using two-dimensional images). The second is using a 3D image of the face

The first design group:

Two-dimensional data of the face was obtained using an optical camera (Nikon D5600, Japan) using a (Sigma 105 mm macro lens, Japan) and a dual flash (Godox MF12, China), making impressions of the teeth, casting impressions, and scanning them using a laboratory scanner (MEDIT T710, South korea), then designing the Smile using the EXOCAD program and printing the resin models using a 3D printer (Shape X, Germany)

The second design group:

Three-dimensional data of the face were obtained using a three-dimensional facial scanner (Bellus 3D Face Scanner, USA) and a cone beam computed tomography (CS9300 Care Stream, Canada) scan of the entire head, including soft and bone tissue, making impressions of the teeth, casting impressions, and scanned them using Laboratory scanner (MEDIT T710, South korea) then using the EXOCAD program, the 3D image of the face was matched with the CBCT image of the soft tissues, and the cast was matched with the CBCT image of the bone tissues, and the smile design was performed, choosing the same dental library that was chosen in the first group, and printing the resin models using 3D printer(Shape X, Germany)

Results:

The following criteria were studied in each of the designs resulting from both techniques (the location and inclination of the dental midline of the maxilla compared to the facial midline and the parallelism of the line passing through the pupils of the eyes with the incisal plane, and the percentage of the buccal corridor ratio), the study showed the superiority of (the first group) design The design based on 2D facial data is based on (the second group) the design based on 3D facial data in terms of accuracy, aesthetics, and obtaining patient satisfaction and community satisfaction (dentists, dental students, people outside the dental community)

Conclusion:

he use of 3D technologies did not provide the desired benefit in the accuracy of smile design for patients

Keywords:

Digital smile design, Digital dentistry, aesthetic criteria, Mock up