Alexandria University
Faculty of Dentistry
Department of Conservative Dentistry

EFFECT OF SUBSTRATE, CEMENT AND CERAMIC THICKNESS, ON THE SHADE OF CAD/CAM MULTICHROMATIC CERAMIC VENEERS USING DIGITAL IMAGE SHADE MATCHING SOFTWARE

Thesis submitted to Department of Conservative Dentistry
Faculty of Dentistry - Alexandria University
In partial fulfillment of the requirements of

Master Degree

In

Fixed Prosthodontics

By

Zeiad Hisham Seif Alnasr
B.D.S. 2013

Faculty of Dentistry
Pharos University

2019

P.U.A. Library
Library C
Faculty of : Den.
Serial No : 205
Classification : 617.69

الملخص العربى

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير الركيزة وسماكة السيراميك وظلال الإسمنت الراتنج على اللون النهائي لمجموعات الكاد كام متعددة الألوان باستخدام برنامج مطابقة الظل الرقمي.

تم بناء قالب معدني (٨ × ٨ × ٤) ملم. تم ملء القالب المعدني بمواد الراتنج المركبة. تم إعداد ٦٠ عينة ٣٠ عينة A2 الظل (المجموعة الأولى) و ٣٠ عينة الظل A3.5 (المجموعة الثانية) محاكاة ظلال الأسنان. تم الحصول على شرائح رقيقة مسلسل عينات السيراميك من كتل من الزجاج والسيراميك متعدد الطبقات (CAD Empress IPS متعدد C14 A1) باستخدام قاطعة IsoMet ™ منخفضة السرعة ٣٠ عينة من السيراميك (٨ × ٨ × ٠.٥ مم) ؛ و ٣٠ عينة خزفية من (٨ × ٨ × ٠.٨ مم). تم قياس أبعاد العينات باستخدام الفرجار الرقمي للتأكد من دقتها.

تم تقسيم كل مجموعة وفقا لسمك القشرة إلى المجموعات الفرعية IA و IIA (سمك ٠.٥مم) والمجموعات الفرعية IB و IIB (سمك ٠.٨ مم). تم تقسيم كل مجموعة فرعية بشكل إضافي وفقًا لظلال استخدام الأسمنت الراتنجي في المجموعات الفرعية IAO و IAW و IAT و IBO و IBW و IBT و IIAO و IIAW و IIAT و IIBO و IIBW و IIBT حيث تشير O إلى الأسمنت غير الشفاف والأسمنت الأبيض Wو الاسمنت الشفافT .

أولا، تم إجراء تحليل رقمي بواسطة برنامج shadewave إلى القشرة بشكل منفصل للحصول على بيانات خط الأساس ، ثم تكررت بعد وضع القشرة ٠.٥مم و ٠.٨مم فوق الركيزة A2 و A3.5 بدون توطين لمقارنة بين سمك القشرة المختلفة وألوان الركيزة . أخيرا سيتم إجراء تحليل رقمي لعينات السيراميك والركائز المقابلة لها قبل وبعد الترابط . بعد ذلك تم معالجة الصور المصححة من خلال برنامج Adobe Photoshop photoshop cc و* CIE a * و b * و L * القيم التي سجلناها وفرق اللون. تم تسجيل النتائج وجدولتها وتحليلها إحصائياً.

فيما يتعلق بتأثير كروما السيراميك متعدد الطبقات وتأثيره على معلمات اللون ، أظهرت النتائج أنه بالنسبة للمجموعة ١ (الركيزة A2) والمجموعة الثانية (الركيزة A3.5) ، فإن أعلى متوسط ل a* (الاحمرار) و b * (أصفر) كانت القيم سجلت في الثلث السفلي تليها الثلث الأوسط وأدنى متوسط تم تسجيل قيم a* و b * في الثلث العلوي. بينما تم تسجيل أعلى قيمة L * في الثلث العلوي تليها الثلث الأوسط وأدنى متوسط L * في الثلث السفلي . المجموعة ١ والمجموعة ٢ أظهرت أعلى متوسط دلتا E في الثلث العلوي تليها الثلث الأوسط وأدنى متوسط دلتاE في الثلث السفلي.

وفيما يتعلق تأثير الركيزة، انه ر اوضحت النتائج في الثلث العلوي ، ثلثي الوسطى والدنيا المجموعات الفرعية IA وIB أظهرت أعلى يعني قيمة a * (احمرار)، L * قيمة (خفة) وقيمة b * أقل (صفراء) من المجموعات الفرعية IIA و IIB (الركيزة A3.5) مع عدم وجود فرق كبير بينهما . في جميع المجموعات الفرعية ، أظهر الجزء السفلي السفلي أعلى قيمتين a* و b * يليها الثلث الأوسط والأوسط. وفي الوقت نفسه ، أظهر الثلث العلوي أعلى قيمة L * تليها الثالثة والوسطى على التوالي . أوضحت نتائج هذه الدراسة أن كلا الركيزين A2 و A3.5 في جميع المجموعات الفرعية أثرت بشكل كبير على الظل النهائي للأغشية مما أدى إلى زيادة متوسط دلتا E عن *E* ٨.

مقارنة بين المجموعات الفرعية IA وIIA وبين المجموعات الفرعية IB وبنك الاستثمار الدولي، حجم متوسط دلتا E كان اعلى لل A3.5 الركيزة من A2 الركيزة في الصورة العليا والوسطى والسفلى الثالثة مع لا فرق كبير بينهما.

فيما يتعلق بتأثير سمك القشرة ، مقارنة بين المجموعة الفرعية IA و IB وبين المجموعة الفرعية IIA و IIB ، وأظهرت النتائج أنه في الثلثين العلوي والوسطى وأقل زيادة سمك القشرة من ٠.٥مم إلى ٠.٨مم كلما زادت درجة L * قيمة (الخفة) مع وجود فرق كبير بينهما . علاوة على ذلك ، تنخفض قيم a* (الاحمرار) والقيمة * b (المصفر) مع زيادة سمك القشرة من ٠.٥مم إلى ٠.٨ مم مع عدم وجود فرق كبير بينهما فيما يتعلق بقيم a* و b * في الوسط الثالث العلوي وأقل الثلثين . وكان متوسط دلتا إي سجل أعلى في المجموعات الفرعية IA، IIA من الفروع الفرعية IB، IIB مع فرق الأهمية بين سمك القشرة ٠.٥مم وسماكة القشرة ٠.٨مم بغض النظر عن لون الركيزة في الثلث الثالث والوسطى والأدنى .

فيما يتعلق بتأثير أسمنت الراتنج على الظل النهائي من قشرة الخشب الرقائقي ، تم تقييم ثلاثة ظلال في هذه الدراسة (أبيض، معتم وأسمنت شفاف). مقارنة بين المجموعات الفرعية IAO و IAW و IAT والمجموعات الفرعية IBO و IBW و IBT والمجموعات الفرعية IIAO و IIAW و IIAT والمجموعات الفرعية IIBO و IIBW. أظهرت النتائج أن استخدام الأسمنت غير الشفاف أدى إلى درجة أعلى من قيم L * (خفة) ، قيم b * أعلى (صفراء) وأقل قيم a* (احمرار) من الاسمنت الأبيض والشفاف في الثلث العلوي مع وجود فرق كبير بين ثلاثة أنواع من الأسمنت بخصوص قيم b * و L * . في الثلث الأوسط والثالث، أدى استخدام الاسمنت غير الشفاف إلى ارتفاع قيم L * و b * وخفض قيمةa * من الأسمنت الأبيض والشفاف مع اختلاف كبير في قيم L * و b *

تم تسجيل أعلى متوسط للدلتا E في أسمنت غير شفاف ، يليه أسمنت أبيض يليه أسمنت شفاف في الثلثين العلوي والوسطى والأدنى مع اختلاف معنوي بين الأسمنت الثلاثة داخل المجموعة الفرعية IA و Subgroup IIA (سمك القشرة ٠.٥مم) ، بينما لا يوجد فرق كبير بين الاسمنت الثلاثة ضمن المجموعة الفرعية IB و IIB (سمك القشرة ٠.٨مم).

استنتجت الدراسة أن الركيزة وسماكة السيراميك والظل الأسمنتي للراتنجات كان لها تأثير معنوي على اللون النهائي من القشرة الصفائحية حيث تلعب معاً دوراً ضاراً في تغيير اللون النهائي ويجب أن تؤخذ بعين الاعتبار بعناية للحصول على أفضل النتائج في الممارسة اليومية.