A comparative clinical study to evaluate the retention of the maxillary complete removable dentures bases using two different final impression materials (An *In vivo* study)

Dr. Majd Salman*
Ahmed Fadeh**

(Received 16 / 3 / 2023. Accepted 2 / 5 / 2023)

□ ABSTRACT □

Objective: This study aimed to compare Polyether as a final impression (by a custom tray in the monophase technique) in terms of retention of the maxillary complete dentures bases with dentures bases which was made using low fusing impression compound and Zinc Oxide – Eugenol (ZOE). Also, to find out the possibility of being an alternative material for final impression.

Materials & Methods: Ten patients had been grouped, and then two final impressions were made for the maxillary of each patient by a custom tray. The first final impression was made by low fusing impression compound followed by ZOE, and the second one was made by Polyether in medium viscosity in the monophase technique and without border molding. After that, a test for the retention of the maxillary complete dentures bases made from these materials was done for each impression.

Results: The results showed there was no significant difference in the retention of the maxillary complete dentures bases made on the master casts made from both materials that been made by low fusing impression compound followed by ZOE, and Polyether in medium viscosity in the monophase technique and without border molding.

Conclusion: The maxillary complete dentures bases made from the final impression of Polyether in medium viscosity in the monophase technique and without border molding have the same retention of the maxillary complete dentures bases made from the final impression by low fusing impression compound followed by ZOE.

Keywords: low fusing compound, border molding, final impression, complete denture, Zinc Oxide – Eugenol, Polyether, retention, monophase technique.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Assistant Professor - Faculty of Dentistry - Tishreen University - Lattakia - Syria.**
** **Master student - Faculty of Dentistry - Tishreen University - Lattakia - Syria.**

دراسة سريرية مقارنة لتقييم ثبات قواعد الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية باستخدام مادتي طبع نهائيتين مختلفتين

د. **مجد سلمان***

أحمد فضه**

(تاريخ الإيداع 16 / 3 / 2023. قبل للنشر في 2 / 5 / 2023)

□ ملخّص □

الهدف: هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة مادة المطاط متعدد الإيتر كمادة طبعة نهائية بطابع إفرادي بمرحلة واحدة من ناحية ثبات الصفائح القاعدية للأجهزة المتحركة الكاملة العلوية مع الصفائح القاعدية المأخوذة طبعتها النهائية بمركب الطبع ومعجون أوكسيد الزنك والأوجينول (الأوجينات)، والبحث في إمكانية أن تكون بديلاً لها.

المواد والطرائق: تألفت العينة من 10 مرضى تم إجراء طبعتين نهائيتين للفك العلوي لكل مريض بواسطة طابع إفرادي، الأولى تم صنع طبعة الحواف بمركب الطبع تليها طبعة نهائية بمعجون أوكسيد الزنك والأوجينول، والثانية تم تسجيل الطبعة بمطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة بمرحلة واحدة من دون تشكيل حواف. ثم إجراء اختبار ثبات لقواعد الأجهزة المتحركة العلوية المصنوعة على الأمثلة النهائية التي تم الحصول عليها من هاتين الطبعتين.

النتائج: أظهرت النتائج الإحصائية عدم وجود فرق هام في ثبات قواعد الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية المصنوعة على الأمثلة النهائية التي تم الحصول عليها من كلتا الطبعتين النهائيتين المأخوذتين بمادة المطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة من دون تشكيل حواف ومعجون أوكسيد الزنك والأوجينول (الأوجينات) بعد طبعة حواف بمركب الطبع المنخفض الانصهار وذلك بعد إجراء اختبار الثبات.

الاستنتاجات: إن قواعد الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية المصنوعة بطبعة المطاط متعدد الإيتر بمرحلة واحدة من دون تشكيل حواف ذات ثبات مشابه لقواعد الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية المصنوعة على أمثلة نهائية تم الحصول عليها بطبعة حواف بمركب الطبع وطبعة نهائية بمعجون أوكسيد الزنك والأوجينول.

الكلمات المفتاحية: مركب الطبع منخفض الانصهار، تشكيل الحواف، طبعة نهائية، جهاز متحرك كامل، متعدد الإيتر، الثبات، أوكسيد الزنك والأوجينول، طبعة بمرحلة واحدة من دون تشكيل حواف.

حقوق النشر : مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **مدرس – كلية طب الأسنان –جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.**

** **طالب ماجستير- كلية طب الأسنان –جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.**

مقدمة:

تلعب الطبعة النهائية دوراً حيوياً هاماً في نجاح التعويض المتحرك الكامل، كونها تسجل التفاصيل الدقيقة للنسج الحاملة للجهاز إضافة إلى عمق وعرض الميزابين الدهليزي واللساني. تعتبر طبعة الحواف تشكيلاً لحواف الجهاز عن طريق طابع إفرادي حيث يتم فيها تكييف النسج المجاورة للحواف وظيفياً أو باليد لنسخ عمق وعرض الميزاب(Sharma *et al.*, 2018) . في العقد الأخير، اقترح العديد من الباحثين استخدام مواد مرنة حديثة كالمطاط متعدد الإيتر والمطاط متعدد فنيل السيلوكسان كطبعة نهائية للدرد الكامل، لتكون بديلاً عن المواد التقليدية والأقدم (Daou, 2010).

أهمية البحث وأهدافه

مقارنة ثبات قواعد الأجهزة المصلبة حرارياً التي تم تسجيل الطبعة النهائية لها بطابع إفرادي باستخدام المطاط متعدد الايتر متوسط الكثافة وبمرحلة واحدة، مع تلك التي تم تسجيل طبعتها بطابع إفرادي، باستخدام مركب الطبع منخفض الانصهار (شمع كير) ومادة أوكسيد الزنك والأوجينول.

طرائق البحث ومواده

تألفت عينة البحث من 20 جهازاً متحركاً كاملاً تم تصنيعها لـ 10 مرضى من الجنسين لديهم درد علوي كامل تراوحت أعمارهم بين 53 و72 عاماً. مع إقصاء المرضى ممن لديهم عوامل تؤثر سلباً أو إيجاباً على الثبات، كالأعران والشذوذات العظمية، الامتصاص السنخي، والغؤورات. تم تصنيع جهازين متحركين كاملين اثنين لكل مريض ومريضة أحدهما مصنّع باستخدام طبعة نهائية مأخوذة بالمطاط متعدّد الإيثر دون تشكيل حوافّ، والثاني مصنّع باستخدام طبعة نهائية بمعجون أكسيد الزنك والأوجينول، فكانت الأجهزة المتحركة الكاملة في عينة البحث مقسمةً إلى مجموعتين رئيستين اثنتين متساويتين وفقاً لمادة الطبع النهائية المستخدمة في صنع الجهاز (المطاط متعدّد الإيثر دون تشكيل حوافّ، وأكسيد الزنك والأوجينول مع تشكيل الحواف بمركّب الطبع منخفض الانصهار.

كان توزع المرضى والأجهزة المتحركة الكاملة في عينة البحث كما يلي:

1. توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض:

جدول رقم (1) يبين توزع مرضى عينة البحث وفقاً لجنس المريض.

جنس المريض	عدد المرضى	النسبة المئوية
ذكر	7	70.0
أنثى	3	30.0
المجموع	10	100

2. توزع الأجهزة المتحركة الكاملة في عينة البحث وفقاً لمادة الطبع النهائية المستخدمة في صنع الجهاز:

جدول رقم (2) يبين توزع الأجهزة المتحركة الكاملة في عينة البحث وفقاً لمادة الطبع النهائية المستخدمة في صنع الجهاز.

مادة الطبع المستخدمة في صنع الجهاز	عدد الأجهزة المتحركة الكاملة	النسبة المئوية
مادّة المطاط متعدّد الإيثر دون تشكيل حوافّ	10	50.0
أكسيد الزنك والأوجينول مع تشكيل الحواف بمركب الطبع منخفض الانصهار	10	50.0
المجموع	20	100

تمت مراحل العمل وفق الخطوات التالية:

1. فحص المريض والتأكد من تحقيقه لمعايير الإدخال وأخذ موافقة خطية منه بعد تقديم شرح له عن أسباب وخطوات البحث.
2. اختيار طابع بلاستيكي جاهز مناسب لحجم الفك العلوي لكل مريض وتسجيل طبعة أولية بالألجينات لهذا الفك وصبها بالجبس الأبيض.
3. صنع طابع إفرادي للمثال الجبسي الأولي للفك العلوي لكل مريض.
4. فحص الطابع الإفرادي في فم المريض وتسجيل طبعة حواف بمركب طبع منخفض الانصهار (شمع كير) بشكل مجزأ Sectional border molding كما هو متبع في المراجع ذات الصلة (صورة رقم 1) ومن ثم أخذ الطبعة النهائية بمادة أوكسيد الزنك والأوجينول ZOE.
5. تعليب الطبعة النهائية وصبها بالجبس الحجري الأصفر للحصول على المثال الجبسي (1).
6. إزالة مواد الطبع السابقة من على الطابع الإفرادي ومن ثم تسجيل طبعة نهائية بالمطاط متعدد الإيتر (بتقنية Monophase) وتعليبها وصبها بالجبس الحجري الأصفر للحصول على المثال الجبسي (2). (صورة رقم 2)
7. صنع قواعد أجهزة كاملة على كل من المثالين النهائيين (1و2) للفك العلوي لكل مريض بواسطة الإكريل الحراري التماثر، وتثبيت عروة سلكية على كل قاعدة لقياس ثباتها. (صورة رقم 3).
8. تجربة القواعد في فم المريض وإجراء اختبار الثبات بجهاز قياس قوة شد رقمي (Mini Digital Portable A04L Electronic Luggage Scale, Weiheng, China). (صورة رقم 4).

صورة رقم 1 توضح طبعة الحواف بمركب الطبع منخفض الانصهار (شمع الكير)

صورة رقم 2 توضح الطبعة النهائية بالمطاط البولي ايتر المأخوذة في مرحلة واحدة

صورة رقم 3 توضح توضع العروة السلكية

صورة رقم 4 توضح جهاز اختبار الثبات المستخدم في البحث

النتائج Results:

الدراسة الإحصائية التحليلية:

تم قياس مقدار ثبات القاعدة بالكيلوغرام لكل جهاز متحرك كامل علوي من الأجهزة المتحركة الكاملة المشمولة في عينة البحث.

دراسة مقدار ثبات قاعدة الجهاز في عينة البحث:

- دراسة تأثير مادة الطبع المستخدمة في صنع الجهاز في قيم مقدار ثبات قاعدة الجهاز المتحرك الكامل العلوي في عينة البحث:

تم إجراء اختبار *T–Student* للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار ثبات قاعدة الجهاز (بالكغ) بين مجموعة الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية المصنّعة باستخدام المطاط متعدّد الإيثر دون تشكيل حوافّ ومجموعة الأجهزة المتحركة الكاملة المصنّعة باستخدام أكسيد الزنك والأوجينول مع تشكيل الحواف مركّب الطبع منخفض الانصهار في عينة البحث كما يلي:

- **إحصاءات وصفية:**

جدول رقم (3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار ثبات قاعدة الجهاز (بالكغ) في عينة البحث وفقاً لمادة الطبع النهائية المستخدمة في صنع الجهاز.

المتغير المدروس = مقدار ثبات قاعدة الجهاز (بالكغ)						
مادة الطبع المستخدمة في صنع الجهاز	عدد الأجهزة المتحركة الكاملة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مادّة المطاط متعدّد الإيثر دون تشكيل حوافّ	10	7.11	1.75	0.55	3.9	9.8
أكسيد الزنك والأوجينول مع تشكيل الحواف بمركّب الطبع منخفض الانصهار	10	7.48	2.04	0.64	3.1	10.31

- **نتائج اختبار *T–Student* للعينات المستقلة:**

جدول رقم (4) يبين نتائج اختبار T–Student **للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار ثبات قاعدة الجهاز (بالكغ) بين مجموعة الأجهزة المتحركة الكاملة المصنّعة باستخدام المطاط متعدّد الإيثر دون تشكيل حوافّ ومجموعة الأجهزة المتحركة الكاملة المصنّعة باستخدام أكسيد الزنك والأوجينول مع تشكيل الحواف بمركّب الطبع منخفض الانصهار في عينة البحث.**

جدول رقم (4) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مقدار ثبات قاعدة الجهاز (بالكغ) في عينة البحث وفقاً لمادة الطبع النهائية المستخدمة في صنع الجهاز.

المتغير المدروس = مقدار ثبات قاعدة الجهاز (بالكغ)			
الفرق بين المتوسطين	قيمة t المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
−0.37	−0.432	0.671	لا توجد فروق دالة إحصائياً

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائياً في متوسط قيم مقدار ثبات قاعدة الجهاز (بالكغ) بين مجموعة الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية المصنّعة باستخدام المطاط متعدّد الإيثر دون تشكيل حوافّ ومجموعة الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية المصنّعة باستخدام أكسيد الزنك والأوجينول مع تشكيل الحواف بمركّب الطبع منخفض الانصهار في عينة البحث.

المناقشة Discussion:

- تم اعتماد حجم العينة 10 مريضاً في هذه الدراسة السريرية بما يتوافق مع العديد من الأبحاث والدراسات السابقة لها {(Qanungo *et al.*, 2016) (Pachar *et al.*, 2018)، (Jassim *et al.*, 2020)}
- مع تطور التقنيات والمواد المختلفة وتقدم المعرفة بالنسج الفموية وخصائصها، تم التوجه إلى استخدام مواد وتقنيات مبسّطة قائمة على طبعة نهائية بمرحلة واحدة (monophase) بدلاً من الطبعات التقليدية التي يتم فيها إجراء طبعة حواف ومن ثم طبعة نهائية وذلك من أجل تقليل الوقت والجهد. في دراسة ل(Regis *et al.*, 2016) وجد فيها

أنه لا فروق بين الأجهزة المصنوعة بالطريقة التقليدية والأجهزة المصنوعة بالطريقة المبسّطة من ناحية رضا المرضى وأداء الوظيفة المضغية، لذا في هذه الدراسة تم المقارنة بين الأجهزة المتحركة الكاملة العلوية المصنَعة بطبعة نهائية بأكسيد الزنك والأوجينول مع تشكيل الحواف بمركّب الطبع منخفض الانصهار والأجهزة المصنّعة بطبعة نهائية مأخوذة بالمطاط متعدد الإيتر بتقنية monophase.

- تم اختيار المطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة كمادة طبع نهائية بسبب امتلاكه لخصائص وحيدة الطور وقابليتها للبلل وبالتالي قدرتها للوصول إلى كافة السطوح الفموية، إضافة لقدرتها على التدفق وبالتالي نسخها الجيد للتفاصيل.(Troendle & Troendle, 1992) (Uy *et al.*, 2014). هذا بالإضافة إلى أن المطاط متعدد الإيثر كان قد أظهر نتائج مرضية عند استخدامه في تشكيل الحواف أو كطبعة نهائية بمرحلة واحدة في العديد من الدراسات. (Garg *et al.*, 2020) (Pachar *et al.*, 2018) (Smith *et al.*, 1979) (Tan *et al.*, 1996)
- تم توحيد الطابع الإفرادي لكل مريض، حيث تم أخذ الطبعات النهائية بالمادتين بنفس الطابع لعزل تأثيره.
- تمَ في هذه الدراسة دراسة ثبات قواعد الأجهزة التعويضية المصنوعة من الإكريل حراري التماثر وذلك لمحاكاة الجهاز التعويضي التقليدي الذي تصنع قواعده من الإكريل الحراري (Qanungo *et al.*, 2016) (Pachar *et al.*, 2018) (Alnokari, 2021)
- تم اختيار قواعد الأجهزة على الفك العلوي لإجراء اختبار الثبات لإمكانية تطبيقه بسهولة، ولإمكانية تحديد مركز القاعدة بسهولة، حيث أن مركز قاعدة الجهاز السفلي يقع خارج حدود الجهاز إضافة لوجود اللسان الذي يعيق إجراء الاختبار، أما بالنسبة لتحديد مكان العروة فقد تم اعتماد منطقة قبة الحنك الأمامية كمكان لوضع العروة السلكية بالتحديد في منتصف المسافة بين مركز القاعدة واللجام الشفوي كما في العديد من الأبحاث. (Jassim *et al.*, 2020) (Qanungo *et al.*, 2016) (Alnokari, 2021). ويعود ذلك لإمكانية تطبيق قوة عمودية على قاعدة الجهاز العلوي عند إجراء الاختبار، أما في حال كانت العروة في مركز القاعدة سيكون محور القوة المطبقة على العروة مائلاً وبالتالي سيكون اختبار الثبات مركز على الختم الحنكي الخلفي، في حين عند تطبيق قوة عمودية يكون الاختبار مركزاً على ختم حواف الجهاز بالكامل وهذا هو هدف الدراسة الأساسي.
- اختلفت هذه الدراسة مع دراسة مشابهة ل Jassim وزملائه عام 2020 حيث وجدوا في دراستهم التي أجروها على ثبات قواعد الأجهزة الكاملة العلوية عند استخدام تقنيتين مختلفتين حيث تم تشكيل الحواف بمرحلة واحدة بمطاط متعدد فينيل السيلوكسان بقوامه العجيني putty وسُجّلت الطبعة النهائية بالقوام الرخو، كما تم تشكيل الحواف بالتقنية الأخرى بواسطة مركب الطبع منخفض الانصهار والطبعة النهائية بأوكسيد الزنك والأوجينول، وبعد مقارنة ثبات قواعد الأجهزة المصنعة بالتقنيتين بينت نتائج الدراسة أن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية بين التقنيتين، حيث كان ثبات القواعد المصنعة بعد تشكيل الحواف بتقنية المرحلة الواحدة بمطاط متعدد الفينيل أعلى من ثبات القواعد المصنعة عند تشكيل الحواف بمركب الطبع، وهذا يختلف مع نتائج هذه الدراسة، وقد يعزى الاختلاف إلى استخدام الباحث المطاط متعدد الفينيل ذو القوام العجيني لتشكيل الحواف والمطاط الرخو كطبعة نهائية بينما في هذه الدراسة تم استخدام المطاط متعدد الإيتر كطبعة نهائية بمرحلة واحدة ودون تشكيل حواف.
- كما اختلفت نتائج هذه الدراسة عن نتائج دراسة ل Sharma وزملائه عام 2018 حيث وجدوا في دراسة أجروها على ثبات قواعد الأجهزة الكاملة العلوية عند استخدام تقنيتين مختلفتين حيث تم تشكيل الحواف بمرحلة واحدة باستخدام طابع إفرادي بمطاط متعدد فينيل السيلوكسان بقوامه القاسي وسُجّلت الطبعة النهائية بالقوام الرخو، بينما استخدم طابع

إفرادي آخر لتشكيل الحواف بمركب الطبع منخفض الانصهار وطبعة نهائية بأوكسيد الزنك والأوجينول، وبعد مقارنة ثبات قواعد الأجهزة المصنعة بالتقنيتين تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين التقنيتين، حيث كان ثبات القواعد المصنعة بعد تشكيل الحواف بمتعدد الفينيل أعلى من ثبات القواعد المصنعة عند تشكيل الحواف بمركب الطبع وأوكسيد الزنك والأوجينول، وهذا يختلف مع نتائج هذه الدراسة، وقد يُعزى هذا الاختلاف إلى استخدام الباحث مطاط متعدد الفينيل القوام القاسي لتشكيل الحواف والمطاط الرخو كطبعة نهائية بينما في هذه الدراسة تم استخدام متعدد الإيتر كطبعة نهائية بمرحلة واحدة ودون تشكيل حواف، إضافة لاستخدام طابعين إفراديين في تلك الدراسة بينما في هذه الدراسة فتم عزل هذه التأثير باستخدام طابع إفرادي واحد لكل مريض.

- اتفقت هذه الدراسة مع دراسة لRady و El Naby عام 2017 حيث وجدوا في دراسة أجروها على ثبات قواعد الأجهزة الكاملة العلوية عند استخدام ثلاث تقنيات مختلفة، حيث تم بأول تقنية تشكيل الحواف بمركب الطبع ومن ثم طبعة نهائية بالسيليكون متوسط الكثافة، وفي التقنية الثانية تمّ تشكيل الحواف بالسيليكون ذو القوام العجيني ومن ثم طبعة نهائية بالقوام المتوسط، أما في التقنية الثالثة فكانت بمرحلة واحدة monophase بدون تشكيل حواف بسيليكون متوسط الكثافة، وبعد مقارنة ثبات قواعد الأجهزة تبين عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بين التقنيات المختلفة، أما في هذه الدراسة فكانت بتقنيتين مركب الطبع لتشكيل الحواف وطبعة نهائية بأوكسيد الزنك والأوجينول وطبعة monophase بمتعدد الإيتر متوسط الكثافة. وقد يعزى ذلك لتقارب الخواص بين مادتي متعدد الإيتر ومتعدد الفينيل من حيث الانسيابية ودقة نسخ التفاصيل.
- اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة لGarg وزملائه عام 2020 حيث وجدوا في دراستهم التي أجروها على قواعد الأجهزة الكاملة العلوية لمقارنة ثباتها عند استخدام ثلاث تقنيات مختلفة، حيث تم في أول تقنية تشكيل الحواف بمركب الطبع منخفض الانصهار ومن ثم أخذ طبعة نهائية بالمطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة، وفي التقنية الثانية تمّ تشكيل الحواف بالمطاط متعدد الفينيل ومن ثم أخذ طبعة نهائية بالمطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة، وفي التقنية الثالثة تمّ أخذ طبعة نهائية بمرحلة واحدة دون تشكيل حواف بمتعدد الإيتر متوسط الكثافة، وبعد مقارنة النتائج، أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من مجموعتي المطاط متعدد الفينيل ومركب الطبع مع مجموعة المطاط متعدد الإيتر دون تشكيل حواف، بينما لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين مجموعتي متعدد الفينيل ومركب الطبع، هذه النتائج تختلف مع نتائج هذه الدراسة، التي بينت عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين الطبعة النهائية بمطاط متعدد الإيتر دون تشكيل حواف مع الطبعة النهائية ب(ZOE) مع تشكيل حواف بمركب الطبع منخفض الانصهار، وقد يعزى السبب إلى عدم توحيد الطابع الإفرادي، إضافة إلى اختلاف مادة الطبع النهائية حيث تم استخدام ZOE في هذه الدراسة.
- سجلت دراسة Garg عام 2020 متوسط ثبات 73.09 N أي 7.45 كغ للصفيحة الناتجة عن الطبعة النهائية بمركب الطبع، و50.96 N أي 5.19 كغ للصفيحة الناتجة عن المطاط متعدد الإيتر بمرحلة واحدة، بينما في هذه الدراسة كان متوسط الثبات للصفيحة الناتجة عن الطبعة النهائية بمطاط متعدد الإيتر 7.11 بينما متوسط ثبات الصفيحة الناتجة عن الطبعة النهائية بمركب الطبع منخفض الانصهار و(ZOE) هو 7.48، وقد يعود سبب ذلك لمهارة الطبيب.

- اختلفت هذه الدراسة مع دراسة ل Pachar وزملائه عام 2018 حيث وجدوا في دراستهم التي أجروها على ثبات قواعد الأجهزة الكاملة العلوية عند استخدام ثلاث تقنيات مختلفة، حيث استخدموا في أول تقنية لتشكيل الحواف مركب الطبع منخفض الانصهار وأخذوا طبعة نهائية بالسيليكون الإضافي ذي القوام الرخو، وفي التقنية الثانية قاموا بتشكيل الحواف بالسيليكون الإضافي ذي القوام العجيني وأخذوا طبعة نهائية بالسيليكون ذي القوام الرخو، وفي التقنية الثالثة أخذوا الطبعة النهائية بالمطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة بمرحلة واحدة دون تشكيل حواف، وأظهرت نتائج مقارنة ثبات قواعد الأجهزة للتقنيات الثلاث وجود فرق ذو دلالة إحصائية، حيث تفوق المطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة بمرحلة واحدة على بقية التقنيات، وهذا يختلف مع نتيجة هذه الدراسة، وقد يعزى الأمر إلى استخدام مادة أخرى في الطبعة النهائية بعد تشكيل الحواف بمركب الطبع والتي هي المطاط السيليكوني ذي القوام الرخو بينما في هذه الدراسة تم استخدام أوكسيد الزنك والأوجينول كطبعة نهائية. تم في دراسة Pachar تسجيل متوسط الثبات بلغ 6.72 كغ للمطاط متعدد الإيتر و4.59 كغ لمركب الطبع، بينما في هذه الدراسة كان متوسط الثبات للمطاط متعدد الإيتر 7.11 كغ بينما متوسط الثبات لمركب الطبع مع ZOE هو 7.48 كغ، وقد يعود ذلك لاستخدام المطاط السيليكوني ذي القوام الرخو كمادة طبع نهائية في حين تم استخدام ZOE كمادة طبع نهائية في هذه الدراسة، وقد يعزى ذلك إلى تقنية إجراء الاختبار، حيث تم في دراسة Pachar عام 2020 تطبيق قوة مائلة بسبب مكان العروة والتي تحتاج لقوة أقل لفصل القاعدة عن النسج في هذه الحالة بينما في دراستنا هذه فقد تم تطبيق قوة عمودية لفصل القاعدة عن نسج المرتكز القاعدي وبالتالي كانت هناك حاجة أكبر للقوة اللازمة لنزع القاعدة المذكورة.

الاستنتاجات والتوصيات:

ضمن حدود هذه الدراسة نستنتج ما يلي:

- إن قواعد الأجهزة المصنوعة بطبعة المطاط متعدد الإيتر بمرحلة واحدة دون حواف كانت ذات ثبات مشابه لقواعد الأجهزة المصنوعة بطبعة نهائية ب ZOE بعد تشكيل الحواف بمركب الطبع منخفض الانصهار.

التوصيات:

- استخدام مادة المطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة كطبعة نهائية للدرد الكامل العلوي دون حواف وبمرحلة واحدة بواسطة طابع إفرادي.

المقترحات:

1- إجراء دراسة سريرية لتقييم ثبات قواعد الأجهزة السفلية عند استخدام المطاط متعدد الإيتر كطبعة نهائية دون حواف.

2- إجراء دراسة سريرية لتقييم رضا المريض وقبوله للجهاز المتحرك بعد تسجيل الطبعة النهائية بالمطاط متعدد الإيتر متوسط الكثافة ودون طبعة حواف.

Reference

1. Alnokari, A. N. (2021). Evaluation of maxillary complete denture bases retention using two different border molding materials. Tishreen University.
2. Beresin, V. E., & Schiesser, F. J. (1976). The neutral zone in complete dentures. The Journal of Prosthetic Dentistry, 36(4), 356–367.
3. Daou, E. E. (2010). The elastomers for complete denture impression: A review of the literature. The Saudi Dental Journal, 22(4), 153–160.
4. Garg, A., Jain, S., Gupta, H., Srividhya, S., Balamurugan, A., & Ac, N. (2020). To Evaluate Maxillary Permanent Denture Base Retention with Two Step and Single Step Impression Technique Using Polyether Impression Material: An In Vivo Study. Undefined. https://www.semanticscholar.org/paper/To-Evaluate-Maxillary-Permanent-Denture-Base-with-Garg-Jain/e7eca6b4f8ff9b13582ab95892702c67d6e3ce70
5. Jassim, T. K., Kareem, A. E., & Alloaibi, M. A. (2020). In vivo evaluation of the impact of various border molding materials and techniques on the retention of complete maxillary dentures. Dental and Medical Problems, 57(2), 191–196.
6. Massad, J., Davis, W. J., Lobel, W., June, R., & Thornton, J. (2005). Improving the stability of maxillaiy dentures: The use of polyvinyl siloxane impression materials for edentulous impressions. Dentistry Today, 24(2), 118–120.
7. Pachar, R. B., Singla, Y., & Kumar, P. (2018). Evaluation and Comparison of the Effect of Different Border Molding Materials on Complete Denture Retention: An in vivo Study. The Journal of Contemporary Dental Practice, 19(8), 982–987.
8. Qanungo, A., Aras, M. A., Chitre, V., Coutinho, I., Rajagopal, P., & Mysore, A. (2016). Comparative evaluation of border molding using two different techniques in maxillary edentulous arches: A clinical study. Journal of Indian Prosthodontic Society, 16(4), 340–345. https://doi.org/10.4103/0972-4052.191291
9. Rady, A. A., & El Naby, N. A. (2017). THE INFLUENCE OF BORDER MOLDING ON RETENTION AND TIME OF COMPLETE DENTURE IMPRESSION. Egyptian Dental Journal, 63(3-July (Fixed Prosthodontics, Dental Materials, Conservative Dentistry&Endodontics)), 2863–2869.
10. Rashid, H., Vohra, F. A., Haidry, T. Z., & Karmani, G. D. (2013). Stabilizing mandibular complete dentures using the neutral zone impression technique. J Pak Dent Assoc, 22(2), 154–159.
11. Regis, R. R., Alves, C. C. S., Rocha, S. S. M., Negreiros, W. A., & Freitas-Pontes, K. M. (2016). The importance of a two-step impression procedure for complete denture fabrication: A systematic review of the literature. Journal of Oral Rehabilitation, 43(10), 771–777. https://doi.org/10.1111/joor.12418
12. Sharma, R., Tiwari, H., & Singh, D. (2018). Comparative Evaluation of Dentures Fabricated Using Different Impression Materials for Border Molding. Int J Res Health Allied Sci, 4(1), 135–138.
13. Smith, D. E., Toolson, L. B., Bolender, C. L., & Lord, J. L. (1979). One-step border molding of complete denture impressions using a polyether impression material. The Journal of Prosthetic Dentistry, 41(3), 347–351. https://doi.org/10.1016/0022-3913(79)90022-2
14. Tan, H.-K., Hooper, P. M., & Baergen, C. G. (1996). Variability in the shape of maxillary vestibular impressions recorded with modeling plastic and a polyether impression material. International Journal of Prosthodontics, 9(3).

15. Troendle, G. R., & Troendle, K. B. (1992). The Use of Injectable Polyvinylsiloxane as Medium for Border–Molding Denture Impressions. Journal of Prosthodontics, 1(2), 121–123. https://doi.org/10.1111/j.1532-849X.1992.tb00443.x
16. Uy, P., Vs, R., & Rn, H. (2014). A single step impression technique of flabby ridges using monophase polyvinylsiloxane material: A case report. Case Reports in Dentistry, 2014. https://doi.org/10.1155/2014/104541
17. Yilmaz, B., & Özçelik, T. B. (2014). An alternative impression technique for complete dentures. The Journal of Prosthetic Dentistry, 111(2), 166–168. https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2013.04.006