Evaluate The Ease of Removing New Root Canal Medicament from The Artificial Secondary Canals in The Apical Third of Root Canal

Dr. Aziz Abdullah*

(Received 2 / 10 / 2023. Accepted 13 / 11 / 2023)

□ ABSTRACT □

Objective: The aim of this research was to study the ease of removing the Hanse Dent Endomix medicament from the artificial secondary canals in the apical third in comparison with the ledermix and calcium hydroxide.

Materials and Methods: This study was conducted on a sample of 30 single-canal extracted human teeth, whose crowns were cut and standardized to length (15 mm), then prepared to a size of 35# 0.06. secondary canals were made in the apical third using a 40# file mounted on a micromotor handpiece. the teeth Then were filled with three medicaments and were divided accordingly as follows: the first group (10 teeth): calcium hydroxide medicament, the second (10 teeth): Hanse Dent Endomix medicament, and the third (10 teeth) Ledermix. the ease of removing the medicaments from the secondary canals was evaluated, and statistical tests were performed.

Results: There was a statistically significant difference in the ease of removing the three dressings, as the ease was graded from higher to lower as follows: Hanse Dent Endomix, followed by Lidermix, and finally calcium hydroxide.

Conclusion: Within the limitations of this study, it can be concluded that the Hanse Dent Endomix medicament is easily removed from secondary canals, and thus it can be applied in root canal systems with complex anatomy.

Keywords: hanse Dent Endomix, calcium Hydroxide, ledermix, secondary canals.

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

***Assistant Professor -department of endodontics and operative dentistry- Tishreen University- Lattakia- Syria**

دراسة سهولة إزالة ضماد قنيوي جديد من الأقنية الثانوية الاصطناعية في الثلث الذروي من القناة الجذرية

د. عزيز عبد الله*

(تاريخ الإيداع 2 / 10 / 2023. قبل للنشر في 13 / 11 / 2023)

□ ملخّص □

الهدف: كان الهدف من هذا البحث دراسة سهولة إزالة ضماد Hanse Dent Endomix من الأقنية الجذرية في الثلث الذروي بالمقارنة مع الـ ledermix وماءات الكالسيوم

المواد والطرق: أجريت هذه الدراسة على عينة مؤلفة من 30 سن بشري مقلوع وحيد القناة، تم قص تيجانها وتوحيد طولها (15 مم)، ثم حضرت آلياً حتى قياس 35# 0.06، وصنعت ثلثها الذروي أقنية ثانوية باستخدام مبرد 40# مركب على قبضة ميكرومتور، ثم حشيت الأسنان بثلاثة ضمادات وتم تقسيمها تبعاً لذلك كالآتي: المجموعة الأول (10 اسنان): ضماد ماءات الكالسيوم، والثانية (10 أسنان): ضماد عبدالله، والثالثة (10 أسنان) ضماد ليدرميكس، ثم درست سهولة إزالة الضماد من الأقنية الثانوية، وأجريت الاختبارات الإحصائية المناسبة.

النتائج: كان هنالك فرق هام إحصائياً في سهولة إزالة الضمادات الثلاثة حيث تدرجت السهولة وفق الآتي: hanse Dent Endomix يليه الليدرميكس وأخيراً ماءات الكالسيوم

الخلاصة: يمكن ضمن محدوديات هذه الدراسة القول أنه من السهل إزالة ضماد Hanse Dent Endomix من الأقنية الثانوية بسهولة، وبذلك يمكن تطبيقه في الأنظمة القنوية ذات التشريح المعقد.

الكلمات المفتاحية: Hanse Dent Endomix، ماءات الكالسيوم، ليدرميكس، ضماد، أقنية ثانوية

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

* **أستاذ مساعد -قسم علاج جذور الأسنان وطب الأسنان الجراحي- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**

مقدمة

يعتبر التخلص من العضويات الدقيقة ضمن النظام القنيوي الجذري واحداً من أهم أهداف المعالجة اللبية، إلا أنه من الصعب الحصول على نظام قنيوي نظيف تماماً بالرغم من التطورات الهائلة التي تشهدها المرحلة الحالية (Alturaiki et al. ,2015).

تزداد صعوبة المعالجة اللبية وتصبح أكثر تحدياً في حال وجود امراض حول ذروية او عفونة ضمن النظام القنيوي الجذري ويصبح من الضروري عندها اللجوء إلى طرق مآزرة للتحضير الميكانيكي ومحاليل الإرواء للقضاء على المجتمعات الجرثومية المعقدة المترافقة مع هذه الحالات، ومن أهم هذه الطرق: تطبيق ضماد بين الجلسات (Capar et al., 2014).

تم استخدام ماءات الكالسيوم في المداواة اللبية لعقود طويلة، وقد أثبتت فعاليتها ضد العديد من العضويات الدقيقة ولا تزال المعيار الذهبي الذي تقارن به الضمادات الأخرى، إلا أن من أهم الصعوبات التي تترافق مع تطبيقها: صعوبة إزالتها، وتداخل بقاياها مع معاجين الحشو، كما أنها قد تؤثر على قوة ارتباط العاج (Moher et al., 2009)

يحتوي ضماد ليدرميكس على التتراسكلين (صاد حيوي)، وهيروكلوريدديميكلوسايكلين 3.2%، و 1% ترياميسينولون أسيتونيد (ستيروئيد)، ولا يزال من غير الواضح فيما غذا كانت بقايا معجون الليدرميكس قادرة على تغيير تفاعل تصلب معاجين الحشو القنيوي لاسيما في ظل التطور السريع الذي يشهده هذا الحقل، إضافة إلى التلون الجذري الذي يسببه (Nandini et al., 2006).

ضماد عبد الله هو ضماد جديد تم تطويره مؤخراً وأثبت فعاليته ضد جراثيم E.faecalis المتواجدة في الأنظمة القنيوية العفنة، والمسؤولة عن الانتانات المعندة وصعبة العلاج، يعتمد هذا الضماد في تركيبه على مجموعة من المستحضرات العشبية الطبيعية التي قد تساعد على منع تطور مقاومة جرثومية كالمقاومة التي تطورها اجراثيم ضد غالبية الضمادات التي يدخل في تركيبها صادات حيوية.

تعتبر إزالة الضمادات القنيوية من الأنظمة القنيوية الجذرية امراً مهماً لأنها قد تتداخل مع الحشو القنيوي وتقلل من الختم الاسيما الذروي وتزيدمن التسرب الحفافي، وقد يعمل بعضها على تغير طبيعة العاج أو قد يتسبب بتلونه، ولذلك كان الهدف من هذا البحث مقارنة إزالة ضماد عبدالله بوصف ضماداً جديداً حائزاً على براءة اختراع رقم (6075) مع إزالة ضماد ماءات الكالسيوم وضماد الليدرميكس من القناة الجذرية.

المواد والطرق

أجريت هذه الدراسة على عينة مكونة من 30 سن بشري مقلوع خال من الامتصاصات أو النخور أو العيوب التطورية، تم تنظيفها باستخدام مجارف لثوية بعد القلع مباشرة لإزالة بقايا الرباط ووضعت بمحلول هيبوكلوريت الصوديوم 2.5 % لمدة ساعتين لإزالة البقايا العضوية، ثم بمحلول التيمول خلال فترة الدراسة.

تم قص تيجان الأسنان باستخدام قرص مركب على قبضة مستقيمة بحيث تم توحيد أطوال الاسنان (15 مم) وتم استبعاد الأسنان القصيرة أو شديدة الطول بحيث يتم ضمان تقارب الأسنان بنسبة طول الثلث الذروي.

تم تحضير الأسنان باستخدام مبارد آلية (Fanta-dental) حتى قياس 35 0.06 كون الاقنية واسعة، وتم استخدام محلول هيبوكلوريت الصوديوم في الغسل بين المبارد. تمقص مبرد k قياس 40 تحت القبضة مباشرة وتم إدخاله ضمن حامل مخصص لقبضة الميكروتور بعد ملء الحامل الإكريل، وتم استخدامه لتشكيل أقنية ثانوية في الثلث الذروي

ضمن مسافة 3–5 مم من الذروة بحيث يتم إدخال المبرد من الدهليزي إلى اللساني مرة واحدة، ثم العكس، وبذلك نحصل على قناتين ثانويتين في كل جذر.

قسمت العينة إلى ثلاثة مجموعات وفقاً لنوع الضماد الذي سيتم استخدامه بحيث تضم كل مجموعة 10 أسنان، حيث طبق ضماد ماءات الكالسيوم في المجموعة الأولى، وضماد Hanse Dent Endomix في المجموعة الثانية، وضماد الليدرميكس في المجموعة الثالثة باستخدام بوربات قياس 25 حتى رؤية الضماد يخرج من القناة الرئيسة والاقنية الثانوية.

تم بعد ذلك اخذ صور شعاعي باستخدام جهاز أشعة مع حساس sensor وتم ترقيم الصور والأسنان من 1–30 بحيث يتوافق رقم السن مع رقم الصورة.

فحفظت الاسنان بعد التصوير في الحاضنة بدرجة حرارة 37 درجة مئوية ورطوبة 100% لمدة 7 أيام وتم بعدها إزالة الضماد وفق البروتوكول الآتي:

تم إدخال مبرد 35# بحركات إدخال وإخراج مع برد محيطي على كامل الجدران والغسل بـ 5 مل من هيبوكلوريت الصوديوم 5.25%، ثم تم التنشيط باستخدام الأمواج فوق الصوتية باستطاعة 4 مع الغسل بـ 5 مل NaOCl 5.25% لمدة 30 ثانية، وكررت العملية 15 مرة بحيث كان زمن التنشيط 450 ثانية.

تم أخذ صور شعاعية للأسنان بعد الغسل والإرواء بحيث تم مراعاة ترتيب الأرقام، وتمت دراسة الصور باستخدام برنامج الأوتوكاد حيث حددت نقطة عند اتصال القناة الرئيسة مع القناة الثانوية ونقطة عند نهاية القناة الثانوية على سطح الجذر، وتم تحديد منتصف المسافة بين النقطتين، واعتمد المقياس الآتي:

درجة 0: لم تتم إزالة الضماد (الشكل 1)

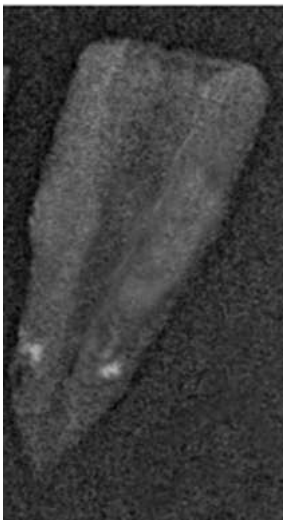
درجة 1: زالة الضماد من أقل من منتصف القناة الثانوية (الشكل 2)

درجة 2: إزالة الضماد من أكثر من منتصف القناة الثانوية (الشكل 3)

درجة 3: أزيل الضماد بالكامل (الشكل 4)

الشكل 1: عينة بعد الحشو بالضماد (تمثل الدرجة 0)

الشكل 2: عينة ماءات كالسيوم توضح إزالة الضماد من أقل من منتصف القناة الثانوية (الدرجة 1)



الشكل 3: عينة لضماد ليدرميكس توضح إزالته من أكثر من نصف القناة الثانوية (درجة 3)

الشكل 4: عينة من ضماد Hanse Dent Endomix توضح إزالته بالكامل (درجة 4)

النتائج والمناقشة

النتائج:

تم إجراء اختبار Kruskal Wallis لتحديد وجود فروق هامة إحصائياً بين إزالة الضمادات الثلاثة (الجدول 1).

الجدول 1: اختبار Kruskal Wallis

الضماد	عدد العينة	المتوسط	قيمة P
Ca oh2	20	17.94	0.000
Abdullah	20	40.9	
Ledermix	20	27.32	

نلاحظ من الجدول 1 وجود فروق هامة إحصائياً بين الضمادات الثلاثة حيث كان مقدار إزالة ضماد Hanse Dent Endomix أكبر تلاها الليدرميكس، وأخيراً ماءات الكالسيوم، ولتحري فيما إذا كان الاختلاف هام إحصائياً تم إجراء اختبار Mann-Whitney U (الجدول 2)

الجدول 2: اختبار Mann-Whitney U

الضماد	Mean rank 1	Mean rank 2	قيمة p
Ledermix- Ca oh2	23.94	16.32	0.007
Abdullah- Ca oh2	28.2	12.34	0.000
Ledermix-abdullah	15.22	24.14	0.000

نلاحظ من الجدول 2 وجود فروق هامة بين ضماد الليدرميكس وضماد ماءات الكالسيوم، وبين ضماد الليدرميكس وضماد Hanse Dent Endomix ، وبين ضماد Hanse Dent Endomix والليدرميكس.

المناقشة

تتطلب بعض حالات المعالجة اللبية كالحالات العفنة وحالات إعادة المعالجة المترافقة مع أمراض حول ذروية إلى تطبيق ضمادات بين الجلسات حيث تلعب هذه الضمادات دوراً مهماً في القضاء على الجراثيم أو حتى تثبيط نموها، كما أن بعضها قد يعطي تأثيراً يدوم لأسابيع نتيجة تحريرها لشوار الهيدروكسيل (Chen et al., 2008)، ويعتبر ضماد ماءات الكالسيوم الضماد الأكثر استخداماً في المداواة اللبية ومع ذلك فإنه غير قادر على القضاء على جراثيم الـ E.faecalis التي تعزل بشكل متكرر من الانتانات اللبية لاسيما المعندة والمقاومة على العلاج، كما أن إزالتها من الاقنية صعبة وتكاد تكون شبه مستحيلة وقد تظل بقايا في القناة تتداخل مع المواد الحاشية (Kim& Kim, 2002).

قد تكون إزالة ضماد الليدرميكس أكثر سهولة من ضماد ماءات الكالسيوم إلا أنه يسبب تلوناً بالإضافة إلى التخوف من تطور مقاومة جرثومية ضده كونه يحتوي على الصادات (Tina Ro¨ dig et al., 2011).

إن الأسباب المذكورة سابقاً دفعت الباحثين إلى البحث عن ضماد يكن فعالاً ضد جراثيم الـ E.faecalis ولا يسبب تلوناً بنفس الوقت، وكانت النتيجة ضماد Hanse Dent Endomix الذي يتميز بتركيبته العشبية حيث يتكون من سواغ مائي القوام محمل عليه خلاصات نباتية:

زيت شجرة الشاي T.T.O بنسبة 3–5%: خلاصة نباتية طبيعية لها خواص مضادة للجراثيم سلبية وإيجابية الغرام ولـ 9 أنواع من الفطور المعنّدة على المعالجة عدا عن خواصها المضادة للالتهاب.

خلاصة الألفابيزابولول:0,1–0,2 % (خلاصة البابونج) وهي خلاصة نباتية لها خواص مضادة للجراثيم إيجابية وسلبية الغرام

كورتيزون: 0,2–0,3 %

نستاتين: مضاد فطري 2 %

أظهر ضماد Hanse Dent Endomix فعاليته ضد جراثيم E.faecalis، حيث بينت إحدى الدراسات أن كل من Hanse Dent Endomix والليدرميكس تفوقا على ماءات الكالسيوم في القضاء على جراثيم الـ E.faecakis (Moustafa et al., 2023)، كما أظهرت إحدى الدراسات أن هذا الضماد فعال في القضاء على فطور المبيضات البيض في الوقت الذي لم يظهر فيه الليدرميكس وماءات الكالسيوم تأثيراً واضحاً (Ammar&Abdullah, 2023).

إن الدراسات حول إزالة هذه الضماد قليلة، إذ لا توجد إلا دراسة وحيدة قارنت إزالته مع إزالة ماءات الكالسيوم من الأقنية الثانوية، وتبين فيها تفوقه على ماءات الكالسيوم بشكل واضح، وإن نتيجة هذه الدراسة تتوافق مع نتيجة الدراسة الحالية التي توصلت إلى أن إزالة ضماد Hanse Dent Endomix أسهل بكثير من إزالة ضمادي الليدرميكس وماءات الكالسيوم، وقد يعود السبب في ذلك إلى قوامه المائي (عبدالله&زمريني، 2019)

تواقت نتائج هذه الدراسة أيضاً مع نتائج دراسة Baxter وزملائه الذين تصلوا إلى أن إزالة ضماد الليدرميكس كانت أكثر فعالية من إزالة ضماد ماءات الكالسيوم

الاستنتاجات والتوصيات

يمكن أن نستنتج ضمن محدوديات هذه الدراسة أن إزالة ضماد Hanse Dent Endomix أسهل من إزالة ضمادي الليدرميكس وماءات الكالسيوم.

References

- Ahmad Mounzer Moustafa, Aziz Abdullah, Asmahan zinab, Hasan Alzoubi. Evaluating the Antibacterial Effect of Hanse Dent Endomix Against Enterococcus Faecalis: An in Vitro Study. ISSN: 0005-2523 Volume 63, Issue 04, April, 2023
- Alturaiki S, Lamphon H, Edrees H, Ahlquist M. Efficacy of 3 different irrigation systems on removal of calcium hydroxide from the root canal: A scanning electron microscopic study. J Endod 2015;41:97-101.
- Ammar mohammad Jamal, Azizi Abdullah, Asmahan zinab. Cmparing the antifungal effect of Hans Dent Endomix with ledermix and Metapaste on candida albicans: An in vitro study. HIV Nursing2023;23 (2) 947-952.
- Capar ID, Ozcan E, Arslan H, Ertas H, Aydinbelge HA. Effect of different final irrigation methods on the removal of calcium hydroxide from an artificial standardized groove in the apical third of root canals. J Endod 2014;40:451-4.
- Chen H, Teixeira FB, Ritter AL, Levin L, Trope M. The effect of intracanal anti-inflammatory medicaments on external root resorption of replanted dog teeth after extended extra-oral dry time. Dent Traumatol. 2008;24(1):74-8.
- Kim SK, Kim YO. Influence of calcium hydroxide intracanal medication on apical seal. International Endodontic Journal 35, 623–8-2002.
- Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. PLoS Med 2009;6:e1000097.
- Nandini S, Velmurugan N, Kandaswamy D. Removal efficiency of calcium hydroxide intracanal medicament with two calcium chelators: volumetric analysis using spiral CT, an in vitro study. J Endod. 2006;32(11):1097-101.
- Tina Ro¨ dig et al. Comparison of ultrasonic irrigation and RinsEndo for the removal of calcium hydroxide and Ledermix paste from root canals. International Endodontic Journal,44, 1155–1161, 2011.
- عبدالله، زمريني (2019). مقارنة إزالة نوعين من الضمادات من الأقنية الجذرية خلال فترتين مختلفتين. مجلة جامعة تشرين للعلوم الصحية المجلد (41) العدد (6).

Abdullah, Zamrini (2019). Comparing the removal of two types of dressings from root canals during two different periods. Tishreen University Journal of Health Sciences, Volume (41), Issue (6).