Restoring of Destroyed Primary Incisors Using Two Different Techniques: Clinical Study

Dr. Abdul Wahab Nourallah [*]
Dr. Seba Ibrahim**

(Received 30 / 9 / 2019. Accepted 25 / 11 / 2019)

□ ABSTRACT □

Aim: To evaluate the effectiveness of composite post in restoring destroyed primary incisors compared to glass fiber post.
Material and Methods: The study sample consisted of 36 destroyed maxillary primary incisors in 11 children aged between (2-5) years. After endodontic treatment, the incisors were allocated into two groups for restoration with intra canal posts (n= 18 in each group): group A (glass fiber posts) and group B (composite posts). The restorations were clinically followed-up at 3, 6, 9, and 12 months post treatment for retention and marginal integrity.
Results: After 12 months of treatment, the retention rates were 94.12% in group A and 70.59% in group B, and the marginal integrity rates were 93.75% in group A and 100% in group B. The differences between the two groups regarding the two criteria were statistically insignificant.
Conclusion: The glass fiber post technique showed the higher retention rate, whereas the composite post technique showed the higher marginal integrity rate. However, both techniques were successful and could be used in restoring destroyed primary incisors.
Key words: glass fiber post, composite post, destroyed primary incisors, early childhood caries.

[*]**Associate professor, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Tishreen University, lattakia, Syria (abdulnourallah@tishreen.edu.sy).**
**** Master Student, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Tishreen University, lattakia, Syria (sebaibrahim@tishreen.edu.sy).**

ترميم القواطع المؤقتة المتهدمة باستخدام تقنيتين مختلفتين: دراسة سريرية

د. عبد الوهاب نور الله*

د. صبا ابراهيم**

(تاريخ الإيداع 30 / 9 / 2019. قُبِل للنشر في 25 / 11 /2019)

□ ملخّص □

الهدف: تقييم فعالية وتد الكومبوزيت في ترميم القواطع المؤقتة المتهدمة بالمقارنة مع وتد الألياف الزجاجية.

المواد والطرائق: تألفت عينة الدراسة من 36 قاطعة علوية مؤقتة متهدمة لدى 11 طفلاً تراوحت أعمارهم بين (2-5) سنوات. تمَّ توزيع القواطع بعد اجراء المعالجة اللبية لها على مجموعتين للترميم مع أوتاد قنيوية (N= 18 في كل مجموعة): المجموعة A (مجموعة وتد الألياف الزجاجية) والمجموعة B (مجموعة وتد الكومبوزيت). تمّت متابعة الحالات سريرياً بعد 3 و6 و9 و12 شهراً، وتمَّ التقييم من حيث ثبات الترميمات وسلامة حوافها.

النتائج: بلغ معدّل ثبات الترميمات بعد 12 شهراً 94.12% في المجموعة A و70.59% في المجموعة B، كما قد بلغ معدّل سلامة الحواف 93.75% في المجموعة A و100% في المجموعة B بعد 12 شهراً من المعالجة، ولم يكن الفرق بين المجموعتين في كلا المعيارين مهمّاً إحصائياً.

الاستنتاج: حققت تقنية وتد الألياف الزجاجية معدّل ثبات أعلى من تقنية وتد الكومبوزيت، بينما حققت تقنية وتد الكومبوزيت معدّل سلامة حواف أعلى مع ذلك كانت المعدّلات مرتفعة في كلا التقنيتين وبالتالي يمكن اعتماد أي منهما في ترميم القواطع المؤقتة المتهدمة.

الكلمات المفتاحية: وتد الألياف الزجاجية، وتد الكومبوزيت، قواطع مؤقتة متهدمة، نخور الطفولة المبكرة.

* *استاذ مساعد، قسم طب أسنان الأطفال، كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية
abdulnourallah@tishreen.edu.sy

** طالبة ماجستير، قسم طب أسنان الأطفال، كلية طب الأسنان، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية
sebaibrahim@tishreen.edu.sy

مقدّمة:

تعدّ نخور الطفولة المبكرة (Early Childhood Caries: ECC) السبب الأكثر شيوعاً لتهدم القواطع المؤقتة عند الأطفال[1] ، ويعبّر عن وجودها بحسب الأكاديمية الأمريكية لطب أسنان الأطفال(AAPD: American Academy of pediatric Dentistry) بوجود سطح سني واحد أو أكثر منخور (Decayed) (آفات ذات حفرة أو بلا حفرة)، أو مفقود (بسبب النخر)، أو محشو وذلك في أي سن مؤقت لدى طفل بعمر خمس سنوات أو أصغر [2]، كما أنَّ وجود أية علامة عند الأطفال الأصغر من عمر الثلاث سنوات تدلّ على وجود نخر في السطوح الملساء تصنّف كحالة نخر طفولة مبكرة شديد(sever early childhood caries : S– ECC) [2]. حتى وقتٍ قريب كان خيار المعالجة الوحيد للقواطع المؤقتة المتهدّمة هو القلع، ولكن يمكن أن يؤدي الفقد المبكر (القلع) لها إلى حدوث بعض المشاكل كنقصان في الفعالية المضغية، وتأثر الناحية الجمالية، ومشاكل لفظية، ومشاكل نفسية يمكن أن تتداخل مع تطور شخصية وسلوك الطفل، بالإضافة إلى أنَّ الأجهزة الثابتة أو المتحركة التي تستخدم للتعويض عن فقدانها يمكن أن تُحدث مشاكل متعلقة بالصحة اللثوية وتحتاج كذلك إلى تعاون الطفل[5,4,3]. على الرغم من أنَّ الأهل يفضلون ترميم القواطع المؤقتة لأطفالهم عوضاً عن استبدالها بالأجهزة التالية للقلع، وعلى الرغم من التقدم الحاصل في مجالات طب الأسنان بقي ترميم القواطع المؤقتة يشكل تحدياً لأطباء الأسنان [6]، وذلك لعدة أسباب وهي: امتلاك القواطع المؤقتة لحجر لبية كبيرة بالنسبة لحجوم تيجانها، وصغر حجوم هذه الأسنان، والميناء الرقيقة نسبياً، وصغر مساحة سطح الربط [7]. يمكن أن يساعد إجراء المعالجة اللبية قبل ترميم التاج على اكتساب عوامل التثبيت للترميم داخل قنيوية [7]. ولكن يجب الأخذ بعين الاعتبار عدم تداخل المثبّتة داخل القنيوية مع عملية البزوغ الطبيعية للسن الدائم الخلف وهذا يتطلب ألا يتجاوز الوتد (المثبّتة) الثلث التاجي من جذر القاطعة المؤقتة [7].

تمَّ اقتراح تقنيات عديدة لترميم هذه الأسنان باستخدام وسائل تثبيت داخل قنيوية فيها، كالأوتاد المعدنية المحلزنة المعكوسة [8]، وأوتاد الكومبوزيت المقواة بالأسلاك التقويمية [9]، والأوتاد البيولوجية [10]، وأوتاد ألياف البولي إيثيلين [3]، وأوتاد الألياف الزجاجية [11]، وأوتاد الكومبوزيت مع شكل مثبت [12]، وأوتاد الكومبوزيت ذات الشكل البسيط [13]. ومن بين هذه الأنظمة تركز الدراسة الحالية على استخدام أوتاد الألياف الزجاجية وأوتاد الكومبوزيت ذات الشكل البسيط.

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

إنَ وتد الكومبوزيت النانو هجين أو الهجين ذو الشكل البسيط قد يكون خياراً بديلاً في ترميم القواطع المؤقتة شديدة التهدم كونها مادة متوفرة في العيادات السنية ولا يتطلب تشكيله إزالة زائدة للنسج السنية السليمة التي يمكن أن تؤدي إلى إضعاف السن، أو اجراءات إضافية يمكن أن تطيل زمن جلوس الطفل على الكرسي السنية.

تأتي أهمية البحث من عدم وجود دراسات سريرية سابقة قيّمت فعالية استخدام تقنية وتد الكومبوزيت النانو هجين ذو الشكل البسيط في ترميم القواطع المؤقتة شديدة التهدم، أما وتد الألياف الزجاجية فقد اثبتت فعاليته في هذه الحالات في العديد من الدراسات السريرية السابقة واعطى نسب نجاح جيدة مما يمكننا من اعتباره طريقة قياسية في علاج مثل هذه الحالات واعتباره مجموعة شاهدة.

أهداف البحث:

• مقارنة معدّلات الثبات بين تقنية وتد الألياف الزجاجية وتقنية وتد الكومبوزيت في ترميم القواطع المؤقتة المتهدمة خلال فترة مراقبة (3 و6 و9 و12) شهر.

• مقارنة معدّلات سلامة الحواف بين كل من التقنيتين السابقتين خلال فترة مراقبة (3 و6 و9 و12) شهر.

طرائق البحث ومواده:

تحضير عينة البحث:

تمّت معالجة 36 قاطعة علوية مؤقتة متهدّمة لـ11 طفلاً مصاباً بنخور الطفولة المبكرة (ECC) من مراجعي قسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان في جامعة تشرين، تراوحت أعمارهم بين (2–5) سنوات في دراسة سريرية عشوائية ثنائية التعمية(المريض والمقيّم)، وذلك بعد فحصهم وتسجيل تاريخهم الطبي العام لهم للتأكد من حالتهم الصحية العامة وشرح تقنيات المعالجة والغاية منها والفوائد والأضرار المحتملة وأخذ الموافقة الخطية من قبل أهل الأطفال.

معايير الإدخال: طفل سليم صحياً ليس لديه تاريخ مرضي، ولا يعاني من سوء إطباق أو عادات فموية نظيرة وظيفية، قواطع علوية مؤقتة متهدّمة (أكثر من نصف التاج متهدّم بسبب نخور الطفولة المبكّرة أو نقص تنسج الميناء أو الرض)، الامتصاص الفيزيولوجي لم يتجاوز ثلث طول الجذر (بالمقارنة مع جذور الأسنان المجاورة).

معايير الاستبعاد: وجود حركة في القواطع، تهدّم التاج تحت مستوى اللثة.

تمَّ توزيع القواطع العلوية المتهدّمة عشوائياً على مجموعتين (18 قاطعة في كل مجموعة): مجموعة وتد الألياف الزجاجية ومجموعة وتد الكومبوزيت، حيث تمَّ اتّباع طريقة الانتقاء المتعاقب لتقنيتي المعالجة ابتداءً من أول قاطعة حتى آخر قاطعة في مجموعة الدراسة، وقد أُختيرت تقنية ترميم أول قاطعة عن طريق رمي قطعة نقود، مع الحرص على أن يتم معالجة قاطعتين على الأقل في فم كل مريض (ترمم كل قاطعة بإحدى التقنيتين) من أجل المقارنة.

تمّت معالجة جميع القواطع وانجاز جميع الترميمات من قبل الباحثة، وذلك في عيادات قسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان في جامعة تشرين في اللاذقية–سورية، أما الأطفال غير المتعاونين فقد تمّت معالجتهم تحت التخدير العام في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية–سورية، وذلك في الفترة الممتدة بين تشرين الثاني 2017 وآب 2018.

إجراء المعالجة:

تمَّ إجراء التخدير الموضعي للقواطع المتهدمة والعزل باستخدام اللفافات القطنية وباستخدام ماصة جراحية ذات قوة تفريغ عالية. تمّت إزالة النخر باستخدام سنبلة ماسية كروية رقم #14 (DIAMANT®, HORICO, Germany) واستئصال النسيج اللبي بالإبرة الشائكة (Radix, Czech Republic). تمَّ تحديد الطول العامل إما بقياس طول السن على الصورة الشعاعية وانقاص 1ملم منه في حال لم يكن هنالك امتصاص فيزيولوجي في جذر السن، أو أقصر ب2–3 ملم من الطول على الصورة الشعاعية في حال كان قد بدأ الامتصاص الفيزيولوجي للجذر[14]، ومن ثمَّ تمَّ تحضير الأقنية الجذرية باستخدام المبارد K–FILE ذات قياسات 30 و35 و40 (Radix, Czech Republic) مع الإرواء بمحلول هيبوكلوريد الصوديوم ذو التركيز 3% ثمَّ السالين ثمَّ الكلورهيكسيدين ذو التركيز 0.12% (Oralfresh K®, Biofresh, Syria)، ومن ثمَّ التجفيف بالأقماع الورقية وبعده حشو الأقنية بمعجون أكسيد الزنك والأوجينول بواسطة الموسعات اليدوية. بعد ذلك تمَّ تفريغ الثلث التاجي من القناة الجذرية بطول 4 ملم تحت الملتقى الميناني الملاطي بواسطة السنبلة الشاقة رقم #10 (DIAMANT®, HORICO, Germany) وتطبيق طبقة رقيقة بثخانة 1 ملم من

الإسمنت الزجاجي الشاردي (Fusion i-Seal™, PREVEST DentPro) لعزل حشوة القناة الجذرية عن مادة الترميم الراتنجية كي لا يسبب الأوجينول إعاقة في تماثر الكومبوزيت.

في المجموعة A (مجموعة وتد الألياف الزجاجية):

تمَّ اختيار الوتد (Bioloren®, Italy) بحيث يكون قطره مناسباً لقطر القناة الجذرية، ثمَّ تمَّ قصّه قبل إدخاله في القناة بطول 8 ملم بحيث يكون 3 ملم منه في الجزء التاجي من القناة الجذرية تحت الملتقى الميناوي الملاطي و5 ملم لبناء القلب حوله. تمَّ غمس الوتد بالكحول الإيتيلي لتنظيفه ولم يتم سيلنته وذلك بحسب تعليمات الشركة المصنعة. خُرِشَ سطح السن بحمض الفوسفور 37% (Condac® 37, FGM, Brazil) لمدة 30 ثانية للميناء 15 ثانية للعاج بما في ذلك الفراغ المخصص للوتد (عاج الجذر) ومن ثمَّ تمَّ الغسل لمدة 15 ثانية والتجفيف بالهواء. طُبِّق البوند (Tetric N-Bond®, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) ورُقق بالهواء وصُلِّب لمدة 20 ثانية وبعدها طُبِّق الكومبوزيت السيال (Te- Econom Flow ®, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) حقناً ضمن القناة وأُدخِل الوتد مع تطبيق ضغط إصبعي لطيف وتمَّ التصليب الضوئي بجهاز (BLUEDENT® LED smart, BG LIGHT LTD, Germany) لمدة 120 ثانية للتأكد من تصلب كل الكومبوزيت داخل القناة. بُنيَ القلب بالكومبوزيت السيال ومن ثمَّ بني التاج باستخدام الكومبوزيت النانو هجين (Tetric N-Ceram®, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein).

في مجموعة وتد الكومبوزيت:

خُرِّشت سطوح السن بما فيها فراغ الوتد بحمض الفوسفور 37% (Condac® 37, FGM, Brazil) لمدة 30 ثانية للميناء و15 ثانية للعاج وبعدها تمَّ الغسل لمدة 15 ثانية والتجفيف بالهواء، ثمَّ طُبِّق البوند (Tetric N-Bond®, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) ورُقق بالهواء الخفيف وتمّ تصليبه لمدة 20 ثانية حسب تعليمات الشركة المصنعة. طُبِّق الكومبوزيت النانو هجين (Tetric N-Ceram®, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) ضمن الفراغ المخصص للوتد على طبقات لا تتجاوز سماكتها 2 ملم مع تصليب كل طبقة كومبوزيت لمدة 20 ثانية والاستمرار ببناء الطبقات لتشكيل التاج بنفس نوع الكومبوزيت.

في كلتا المجموعتين: تمَّ فحص الإطباق والانهاء باستخدام سنابل انهاء الكومبوزيت والتلميع بالأقراص الزجاجية والأقماع المطاطية والتأكد من سلامة حواف التاج باستخدام المسبر، وتمَّ أخذ صور شعاعية ذروية للتأكد من انطباق الأوتاد شعاعياً وكذلك صور سريرية ضوئية.

تمّت متابعة الحالات سريرياً بعد (3 و6 و9 و12) شهراً من بدء المعالجة وتمَّ الفحص السريري خلال جميع فترات المتابعة من قبل الباحثة، كانت تؤخذ صور فوتوغرافية للحالات في فترات المتابعة السريرية لعرضها على مقيّم معمّى مستقل من أجل التقييم السريري.

تمَّ تقييم نجاح الترميمات من حيث الثبات وسلامة الحواف، وكان التقييم اعتماداً على معايير Ryge المعدلة الجدول (1) [15]، تمّ تقييم سلامة الحواف في كلتا المجموعتين بعد أن تمَّ تقييم الثبات ففي حال وجود الترميم في مكانه كان يتم تقييم سلامة حوافه.

الجدول (1): معايير تقييم الترميمات في الدراسة الحالية بحسب معايير Ryge المعدّلة

الدرجة / المعيار	Alpha	Bravo	Charlie
الثبات وكسر المادة المرممة	الترميمات سليمة وثابتة بشكل كلي (نجاح)	الترميمات موجودة بشكل جزئي مع سلامة بعض أجزائها. (فشل)	فقدان كلي للترميمات. (فشل)
سلامة الحواف	انطباق تام على كامل محيط التاج، لا يوجد فجوات مرئية يعلق بها المسبر. (نجاح)	فجوات مرئية على الحواف يعلق بها المسبر ولكن لا تصل للملتقى الميناني العاجي ولا يوجد حركة في الترميم. (نجاح)	يخترق المسبر السني منطقة الفجوة (العيب) ويصل للملتقى الميناني العاجي. (فشل)

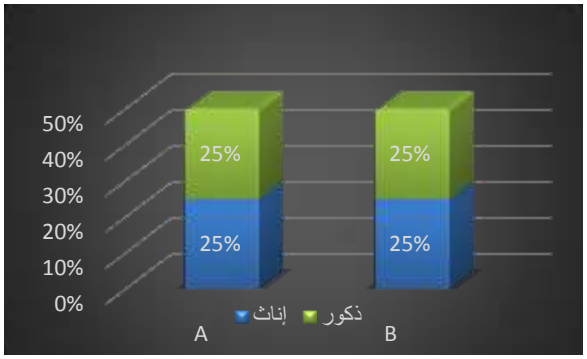
التحليل الإحصائي:

تمَّ التحليل الإحصائي باستخدام البرنامج الاحصائي IBM SPSS Statistics (version 20) من قبل الباحثة، وتمَّ استخدام اختبار كاي مربع (Chi-2 test) لمقارنة النسب المئوية للمتغيرات الفئوية بين المجموعتين المدروستين، والاختبار الدقيق لفيشر (Fisher's exact test) لدراسة العلاقات بين المتغيرات الفئوية عندما لا تكون شروط استخدام اختبار كاي مربع (Chi-2 test) محققة، واعتبرت الفروق عند عتبة الدلالة P value أقل أو تساوي 0.05 هامة إحصائياً.

النتائج والمناقشة:

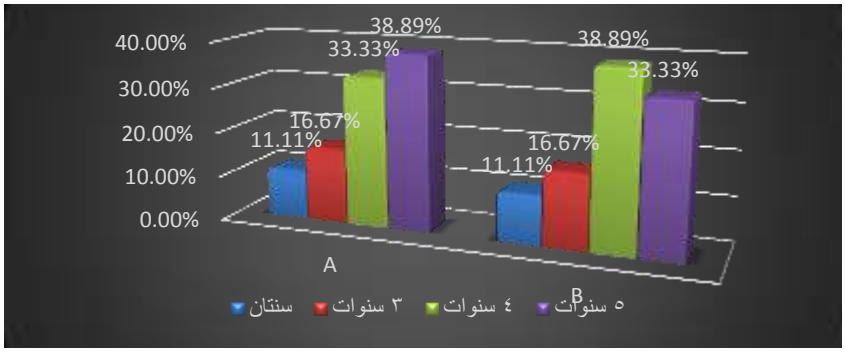
النتائج:

تألفت عينة الدراسة من 11 طفلاً لديهم 36 قاطعة علوية مؤقتة متهدمة تمَّ ترميمها باستخدام الأوتاد داخل القنيوية. قسّمت العينة إلى مجموعتين متساويتين (18 قاطعة في كل مجموعة)، وقد تراوحت أعمار الأطفال عند بدء الدراسة بين (2-5) سنوات. كانت العينة متجانسة من حيث الجنس والعمر ولم تكن الفروق بين توزع المرضى بين المجموعتين من حيث الجنس والعمر مهمّة إحصائياً (الشكلين 1 و2)



الشكل (1): توزع العينة من حيث الجنس في المجموعتين

A(مجموعة وتد الألياف الزجاجية) وB(مجموعة وتد الكومبوزيت القصير)



الشكل (2): توزع العينة من حيث العمر في المجموعتين

A(مجموعة وتد الألياف الزجاجية) وB(مجموعة وتد الكومبوزيت القصير)

1. الثبات وكسر المادة المرممة:

سُجّل خلال جميع فترات المتابعة حالة فشل ثبات واحدة في المجموعة A حدث فيها انفصال كامل للوتد عن جدران القناة الجذرية في متابعة الـ6 أشهر (الدرجة Charlie حسب معايير Ryge المعدّلة) ، كما سُجِّلت خمسة حالات فشل في الثبات في المجموعة B (3 حالات في متابعة الـ3 أشهر وحالتان في متابعة الـ9 أشهر). بالإضافة لذلك فقد انسحب أحد أفراد العينة من الدراسة في متابعة الـ9 أشهر كان لديه قاطعة في كل مجموعة.

يُظهر الجدول (2) معدّلات الثبات وكسر المادّة المرممة خلال جميع فترات المتابعة ونلاحظ منه أنَّ الفروق بين المجموعتين لم تكن مهمّة إحصائياً حيث كانت P value> 0.05.

الجدول (2): معدّلات الثبات وكسر الترميمات في المجموعتين خلال جميع فترات المتابعة

فترة المتابعة	معدّل الثبات				P value
	A(مجموعة وتد الألياف الزجاجية)		B(مجموعة وتد الكومبوزيت القصير)		
	عدد الأسنان (%)	N	عدد الأسنان (%)	N	
بعد 3 أشهر	(100) 18	18	(83.33) 15	18	0.229
بعد 6 أشهر	(94.44) 17	18	(83.33) 15	18	0.603
بعد 9 أشهر	(94.12) 16	17	(70.59) 12	17	0.175
بعد 12 شهراً	(94.12) 16	17	(70.59) 12	17	0.175

2. سلامة الحواف:

سجّلت خلال جميع فترات المتابعة حالة فشل واحدة في المجموعة A حدث فيها تكسّر في حواف الترميم وصلت لحد الملتقى الميناني العاجي (الدرجة Charlie حسب معايير Ryge المعدّلة) وذلك في متابعة الـ6 أشهر، ولم تُسجَّل أية حالة فشل من حيث سلامة الحواف في المجموعة B.

يُظهر الجدول (3) معدّلات سلامة الحواف خلال جميع فترات المتابعة ونلاحظ منه أنَّ الفروق بين المجموعتين لم تكن مهمّة إحصائياً حيث كانت P value> 0.05.

الجدول (3): معدّلات سلامة الحواف في المجموعتين خلال جميع فترات المتابعة

فترة المتابعة	معدّل سلامة الحواف				P value
	A(مجموعة وتد الألياف الزجاجية)		B(مجموعة وتد الكومبوزيت القصير)		
	عدد الأسنان (%)	N	عدد الأسنان (%)	N	
بعد 3 أشهر	18 (100)	18	15 (100)	15	NA*
بعد 6 أشهر	16 (94.12)	17	15 (100)	15	1
بعد 9 أشهر	15 (93.75)	16	12 (100)	12	1
بعد 12 شهراً	15 (93.75)	16	12 (100)	12	1

* NA غير قابل للتطبيق

الشكل (3): أربع حالات معالجة لدى مريض واحد: A، الحالة قبل المعالجة. B، تطبيق أوتاد الألياف الزجاجية(السهم الأحمر) وأوتاد الكومبوزيت(السهم الأخضر). C، الحالة سريرياً بعد ترميم التيجان مباشرة. D، الحالة شعاعياً بعد ترميم التيجان مباشرةً. E، بعد 3 أشهر. F، بعد 6 أشهر. G، بعد 9 أشهر. H، بعد 12 شهراً.

النتائج والمناقشة:

يهدف ترميم القواطع المؤقتة شديدة التهدّم إلى تجنب القلع المبكر لها، وبالتالي تجنب المشاكل التي يمكن أن تنتج عنه. يجب أن يؤمن ترميم هذه الأسنان ناحية تجميلية جيدة وكذلك يجب أن يكون مقاوماً للكسر أو لفقدان الارتباط [16]. يتطلب الترميم الجيد والمتين وجود كمية كافية من الهيكل السني من أجل عملية الربط الجيدة. طُرِحت العديد من التقنيات لترميم القواطع المؤقتة شديدة التهدّم استخدمت مثبتات داخل قنيوية لتدعم ثبات التاج (أوتاد جذرية)، مع ذلك تعدّ تقنية القلب والوتد عملية صعبة في القواطع المؤقتة إذا ما قورنت بنظيرتها الدائمة باعتبار أنَّ الأسنان المؤقتة ستتعرض مستقبلاً للامتصاص الجذري الفيزيولوجي وكذلك هنالك خوف من حدوث تداخل مع بزوغ الأسنان الدائمة الخلف [17,11,7]، وهذا يتطلب تطبيق الوتد في الثلث التاجي فقط من القناة الجذرية المعالجة لبياً لتجنب التداخل مع بزوغ الأسنان الدائمة [11,7]. بالمقابل يجب أن يمتد الوتد لمسافة 3–4 ملم تحت الحافة اللثوية من أجل الحصول على الثبات، ويجب ألا يكون عرض فراغ الوتد أكبر من ثلث قطر الجذر، كما أنَّ كمية وارتفاع الهيكل السني المتبقي فوق الحافة اللثوية يجب ألا تقل عن 1ملم [7]. ركزت الدراسة الحالية على تقييم فعالية تقنية وتد الكومبوزيت البسيط لعدم وجود دراسات سريرية تقيّم فعاليته كمثبتة داخل قنيوية، وتمّت مقارنته مع تقنية وتد الألياف الزجاجية كونها من أكثر الطرق التي قد أجريت الدراسات السريرية عليها وكانت معدلات النجاح فيها جيدة [19,18,17,11].

بلغ معدّل الثبات في مجموعة وتد الألياف الزجاجية في الدراسة الحالية بعد 12 شهراً من المعالجة 94.12% حيث حدث انفصال الوتد عن جدران القناة الجذرية في متابعة الـ6 أشهر في حالة واحدة من أصل 17 حالة متبقية بعد انسحاب أحد أفراد العينة في متابعة الـ9 أشهر، وكان سبب الانفصال تعرّض الطفل لرض على منطقة الأسنان الأمامية العلوية. بلغ معدّل الثبات في دراسة Eshghi وزملائه عام 2013 في مجموعة وتد الألياف الزجاجية في نهاية الدراسة بعد 12 شهراً من بدء المعالجة 97.83% وهو قريب من معدّل الثبات في ذات المجموعة في الدراسة الحالية، مع العلم أنَّ حالة فشل الثبات التي حدثت في دراستهم كانت أيضاً بسبب رض على منطقة القواطع العلوية المؤقتة كما هو الحال في الدراسة الحالية [17]. أما في دراسة Subramaniam وزملائه عام 2008 فقد بلغ معدّل ثبات ذات المجموعة 79% في نهاية الدراسة بعد 12 شهراً من بدء المعالجة، وهو أقل من معدّل ثبات هذه المجموعة في الدراسة الحالية، وقد فسروا نتائجهم باحتمال العزل غير الكافي أثناء عملية تطبيق الأوتاد وأنَّ بعض حالات الرض قد حدثت [18].

أما في مجموعة وتد الكومبوزيت فقد بلغ معدّل الثبات 70.59% بعد 12 شهراً حيث سُجِّلت ثلاث حالات فشل في الثبات بعد 3 أشهر من المعالجة حدث فيها انفصال كامل للوتد عن جدران القناة الجذرية في حالتين، أحداهما أثناء تناول الطعام والأخرى لم يكن لها سبب فشل محدد من قبل الأهل، أما الحالة الثالثة فقد حدث فيها كسر في الوتد كسراً تاماً وانفصال التاج عنه وذلك على مستوى فوهة القناة الجذرية نتيجة رض تعرّضت له الطفلة على منطقة الأسنان الأمامية العلوية، كما قد سُجِّلت حالتي فشل جديدتان في متابعة الـ9 أشهر حدث فيهما انفصال كامل للوتد عن القناة الجذرية، كان سبب انفصال الأولى هو رض على منطقة الأسنان الأمامية العلوية، أما في الحالة الثانية فقد انفصل الوتد عن القناة الجذرية أثناء تناول الطعام. إنَّ معدّل الثبات هذا أقل من معدّل الثبات في مجموعة وتد الكومبوزيت في دراسة Eshghi وزملائه عام 2013 الذي بلغ 97.73% بعد 12 شهراً، غالباً ما يكون سبب هذا الاختلاف هو أنّهم قاموا في دراستهم بصنع شكل مثبّت للوتد undercut بشكل رأس الفطر على جدران الأقنية الجذرية، الأمر الذي حسّن من ثبات الأوتاد [17]، وهو ما لم يتمّ القيام به في الدراسة الحالية لتجنب خطر إحداث انثقاب جانبي في القناة،

بالإضافة لفكرة أنَّ هذه التقنية ستتسبب بهدر النسج السنية السليمة في القناة الجذرية [20,12,7]. أما في دراسة Subramaniam وزملائه عام 2008 فقد كان معدّل ثبات أوتاد الكومبوزيت بعد 12 شهراً 57% [18]، وهو أقل من معدّل ثبات وتد الكومبوزيت في الدراسة الحالية على الرغم من كونهم قد استخدموا في دراستهم سلك تقويمي بشكل عروة أوميغا لتقوية الوتد إلا أنَّ نوع الكومبوزيت المستخدم كان كومبوزيت سيال المعروف بخواصه الفيزيائية الأقل من الكومبوزيت النانو هجين المستخدم في الدراسة الحالية. لم يتم في الدراسة الحالية تقوية الكومبوزيت بالأسلاك التقويمية كونها تستهلك وقتاً لتكييفها على شكل العرى (ألفا أو أوميغا أو غما)، ولاحتمال ظهور لونها من خلال القسم التاجي بالتالي تأثيرها على الناحية الجمالية، بالإضافة لاحتمال تركيزها للإجهادات في نقطة تماسها مع الجدران الداخلية للقناة الجذرية مما قد يؤدي إلى إحداث كسر في الجذر [21].

لم تكن الفروق مهمة إحصائياً بين معدلات الثبات في مجموعتي الدراسة الحالية (94.12% في مجموعة وتد الألياف الزجاجية و70.59% في مجموعة وتد الكومبوزيت)، وهذا يتفق مع نتائج دراسة Eshghi وزملائه عام 2013 [17] و Subramaniam وزملائه عام 2008 [18] حيث لم تكن الفروق بين المجموعتين مهمّة إحصائياً فيها، مع العلم أنه –كما ذُكر سابقاً– في دراسة Eshghi قد أُعتمد الشكل المثبت لوتد الكومبوزيت، وفي دراسة Subramaniam تمّت تقوية الوتد بسلك تقويمي على شكل عروة أوميغا.

بالنسبة لتقييم سلامة الحواف فقد بلغ معدّل سلامة الحواف في الدراسة الحالية في مجموعة أوتاد الألياف الزجاجية في نهاية الدراسة بعد 12 شهراً 93.75% بعد استبعاد القاطعة التي فقدت ترميمها بشكل كلي والقاطعة التي كانت للطفل المنسحب من العينة، حيث سجّلت حالة فشل واحدة في متابعة الـ6 أشهر حدث فيها تكسر في الحواف وصل لحد الملتقى الميناائي العاجي ترافق مع تكسر في حواف الهيكل التاجي السني المرتبط مع الترميم، ربما يكون سبب ذلك هو قصافة هذا الجزء المتبقي من التاج بعد استئصال اللب بالتالي عدم تحمّله للجهود الإطباقية، مما يؤدي إلى ضعف هذه المنطقة الحفافية وتكسرها. كما أنه وبحسب معايير الـFDI فإنَّ تشكّل فجوة واحدة او أكثر في المنطقة الحفافية ذات أبعاد أكبر من 250 ميكرون أي 0.25 ملم (الدرجة 6.4 في معايير الـFDI لتقييم سلامة الحواف والتي تتوافق مع الدرجة Charlie في معايير Ryge المعدّلة) يرتبط مع تطور أو حدوث نخر ثانوي [22]، إلّا أنَّه وبحسب ما ذُكر في معايير الـFDI فإنّه توجد دراسة قامت بتقييم ترميمات الكومبوزيت وقد استخلصت أنَّه وحدها الآفات النخرية الواضحة تعدّ مؤشراً على إصابة العاج تحت الترميم أو في منطقة الحواف [22]. على الرغم من ذلك يبقى معدّل نجاح الترميمات في هذه المجموعة مرتفعاً وربما يعود ذلك إلى قرب معامل مرونة وتد الألياف الزجاجية (54 غيغاباسكال) من معامل مرونة العاج (18 غيغاباسكال) [20]. حصلت حالتان على درجة Bravo في التقييم ولم تعدّا حالتي فشل حيث لم يصل المسبر فيها لحد الملتقى الميناائي العاجي وكانت هنالك امكانية لإصلاحها عن طريق الانهاء والتلميع [22,15].

أما في مجموعة وتد الكومبوزيت فقد بلغ معدّل سلامة الحواف 100% بعد 12 شهراً من المعالجة حيث لم تسجّل حالات فشل في الأسنان المتبقية بعد استبعاد القواطع التي فقدت ترميماتها والبالغ عددها خمسة قواطع وكذلك القاطعة التي كانت للطفل المنسحب من العينة، حتى الحالة التي حصلت على درجة Bravo في التقييم لم تعدّ حالة فشل حيث لم يصل المسبر فيها لحد الملتقى الميناائي العاجي وكانت هنالك امكانية لإصلاحها عن طريق الانهاء والتلميع [22,15]. ربما يعود سبب معدّل النجاح المرتفع أيضاً إلى قرب معامل مرونة الكومبوزيت المستخدم في الدراسة الحالية (11 غيغاباسكال) من معامل مرونة العاج بحسب ادّعاء الشركة المصنعة [23].

في دراسة Eshghi وزملائه عام 2013 وجدوا أنَّ 16% من الحالات في مجموعة وتد الألياف الزجاجية و2% من الحالات في مجموعة وتد الكومبوزيت ذو الشكل المثبت قد تشكّلت فيها فجوات حفافية أكبر من 250 ميكرون بعد 12 شهراً من المعالجة وهو ما اعتبروه دليلاً على حدوث نخر ثانوي بحسب معايير الـFDI التي قد استخدموها للتقييم في دراستهم، أي بلغ معدّل سلامة الحواف عندهم 84% في مجموعة وتد الألياف الزجاجية و98% في مجموعة وتد الكومبوزيت ذو الشكل المثبّت مع فرق غير مهمّ إحصائياً، وعزوا الحالات التي حدث فيها النخر الثانوي إلى قلة العناية بالصحة الفموية وقابلية أطفال العينة للإصابة مجدداً بالنخور باعتبارهم يعانون من نخور الطفولة المبكرة حتى في الحالات المعالجة منها [17]، على أية حال كان معدّل سلامة الحواف في الدراسة الحالية في كلتا المجموعتين أعلى من معدّل سلامة الحواف في دراستهم ولم يكن الفرق بينهما مهماً إحصائياً على الرغم من عدم اعتماد الشكل المثبّت لوتد الكومبوزيت في الدراسة الحالية.

بلغ معدّل سلامة الحواف في دراسة Subramaniam وزملائه عام 2008 في مجموعة وتد الألياف الزجاجية 79%، أما في مجموعة وتد الكومبوزيت السيال المقوى بعروة أوميغا فقد بلغ 15% بعد 12 شهراً من المعالجة، مع فرق مهمّ إحصائياً بين المجموعتين [18]، على أية حال فهذان المعدّلان هما أقل من معدّل سلامة الحواف في مجموعتي الدراسة الحالية، وربما يعود سبب انخفاض معدّل سلامة الحواف في دراستهم عن معدّل سلامة الحواف في الدراسة الحالية لاختلاف نوع الكومبوزيت بين الدراستين حيث يمكن أن يكون التقلّص التصلبي للكومبوزيت السيال المستخدم في دراستهم هو المسؤول عن تشكّل الفجوات على حواف الترميمات، أو يمكن أن يعزى إلى احتمال حدوث النخر الثانوي في دراستهم على الرغم من أنّهم لم يقوموا بذكر ذلك، وهذا ما لم يسجّل حدوثه في الدراسة الحالية.

الاستنتاجات والتوصيات:

ضمن شروط الدراسة الحالية يمكن استنتاج أنَّ:

1. معدّلات الثبات في مجموعة وتد الألياف الزجاجية أعلى من مجموعة وتد الكومبوزيت.
2. معدّلات سلامة الحواف في مجموعة وتد الكومبوزيت أعلى من مجموعة وتد الألياف الزجاجية.
3. كانت النتائج جيّدة ومتقاربة وبدون فروق مهمّة بينهما، وبالتالي يمكن اعتماد أي منهما في ترميم القواطع المؤقتة المتهدّمة.

ويمكن التوصل إلى التوصية بترميم القواطع المؤقتة المتهدّمة بطريقة التثبيت داخل القنيوية بالأوتاد القصيرة، واعتماد تقنية وتد الكومبوزيت القصير في ترميم القواطع المؤقتة المتهدّمة كونها أظهرت نتائج جيدة وتعدّ طريقة سهلة وبسيطة، كما يوصى بترميم القواطع المؤقتة المتهدّمة بتقنية وتد الألياف الزجاجية التي ما تزال تُظهر نتائج جيدة.

Reference:

[1] RIPA, L.W. *Nursing Caries: A comprehensive review*. Pediatr Dent. 1988 Dec;10(4):268-82.
[2] AMERICAN ACADIMY OF PEDIATRIC DENTISTRY. *Policy on Early Childhood Caries (ECC): Classifications, Consequences, and Preventive Strategies*. Pediatr Dent 2016/2017; 52-54.
[3] VIERA, C.L; RIBEIRO. C,C. *Polyethylene fiber tape used as a post and core in decayed primary anterior teeth: A treatment option*. J Clin Pediatr Dent 2001;26:1-4.
[4] NGAN, P; FIELDS, H. *Orthodontic diagnosis and treatment planning in the primary dentition*. ASDC J Dent Child 1995;62:25-33.
[5] MOTISUKI, C; SANTOS-PINTO, L; GIRO, E.M. *Restoration of severely decayed primary incisors using indirect composite resin restoration technique*. Int J Paediatr Dent 2005;15:282-6.
[6] HOLAN, G; RAHME, M.A; RAM, D. *Parents' attitude toward their children's appearance in the case of esthetic defects of the anterior primary teeth*. *J Clin Pediatr Dent* 2009;34:141-145.
[7] BABAJI, P; CHAURASIA, V; CHAURASIA, R; MASAMATTI, V.S; VIKRAM SHETTY, K. *Restoration of Destructed Primary Teeth with Post and Core. Textbook of Crowns in Pediatric Dentistry*. Jaypee 2015: 125-132.
[8] ESHGHI, A; ESFAHAN, R.K; KHOROUSHI, M. *A simple method for reconstruction of severely damaged primary anterior teeth.* Dent Res J 2011;8(4):221-225.
[9] MORTADA, A; KING, N.M. *A simplified technique for the restoration of severely mutilated primary anterior teeth.* J Clin Pediatr Dent 2004;28(3):187-192.
[10] GREWAL, N; SETH, R. *Comparative in vivo evaluation of restoring severely mutilated primary anterior teeth with biological post and crown preparation and reinforced composite restoration.* J Ind Soc Pedod Prev Dent 2008;26(4):141-148.
[11] SHARAF, A. *The application of fiber core posts in restoring badly destroyed primary incisors*. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry 2002; 26: 3, 217- 224.
[12] JUDD, P.L; KENNY, D.J; JOHNSTON, D.H; YACOBI, R. *Composite resin short-post technique for primary anterior teeth*. JAm Dent Assoc 1990;120:553-555.
[13] MENDES, F.M; BENEDETTO, M.S; ZARDETTO, C.G; WANDERLEY, M.T; CORRA, M.S. *Resin composite restoration in primary anterior teeth using short-post technique and strip crowns: a case report*. Quintessence Int 2004; 35:689-692.
[14] HARGREAVES, K.M; BERMAN, L.H. *Cohen's pathways of the pulp expert consult*. 11th. Ed, Elsevier Health Sciences, St. Louis-Missouri, 2016, P: el-e44.
[15] Modified United States Public Health Service (USPHS) Ryge Criteria for Direct Clinical Evaluation of Restoration.
[16] MEMARPOUR, M; SHAFIEI, F. *Restoration of primary anterior teeth using intracanal polyethylene fibers and composite: an in vivo study*. J Adhes Dent 2013;15(1):85-91.
[17] ESHGHI, A; KOWSARI-ISFAHAN, R; KHOROUSHI, M. *Evaluation of Three Restorative Techniques for Primary Anterior Teeth with Extensive Carious Lesions: A 1-year Clinical Study.* Journal of Dentistry for Children 2013;2:80-87.
[18] SUBRAMANIAM, P; BABU, K.L; SUNNY, R. *Glass fiber reinforced composite resin as an intracanal post – a clinical study*. J Clin Pediatr Dent 2008;32:207-10.

[19] VAFAEI, A; RANJKESH, B; LOVSCHALL, H; ERFANPARAST, L; JAFARABADI, M.A; OSKOUEI, S.G; ISIDOR, F. *Survival of Composite Resin Restorations of severely Decayed Primary Anterior Teeth retained by Glass Fiber Posts or Reversed-orientated Metal Posts*. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry 2016;9(2):109-113.

[20] MEMARPOUR, M; FERESHTEH, S; ABBASZADEH, M. *Retentive strength of different intracanal posts in restorations of anterior primary teeth: an in vitro study*. Restorative Dentistry and Endodontics 2013; 38.4.215-221.

[21] MITTAL, N; PAL BHATIA, H; HAIDER, K. *Methods of Intracanal Reinforcement in Primary Anterior Teeth—Assessing the Outcomes through a Systematic Literature Review*. International Journal of Clinical Pediatric Dentistry, January-April 2015;8(1):48-54.

[22] HICKEL, R; PESCHKE, A; TYAS, M; MJOR, I; BAYNE, S; PETERS, M. *FDI World Dental Federation: clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations – update and clinical examples*. Clinical Oral Investigations 2010;14:349–66.

[23] TETRIC N-COLLECTION. *Scientific Documentation*. Ivoclar Vivadent. Jun 2010