مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (40) العدد (5) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol (40) .No. (5) 2018

دراسة سريرية وشعاعية مقارنة لتقييم فعالية 5MO في بتر اللب في الأرحاء المؤقتة عند الأطفال

الدكتور عبدالوهاب نورالله[1]

الدكتورة شذى قوشجي[2]

هيلين ابراهيم[3]

(تاريخ الإيداع 26 / 8 / 2018. قُبِل للنشر في 14 / 10 /2018)

□ ملخّص □

الهدف: مقارنة مدى نجاح مادة اسمنت 5MO مع مادة سلفات الحديدي في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة بمتابعة سريرية وشعاعية لمدة 12أشهر

المواد والطرائق: تمت معالجة 40 رحى مؤقتة أولى و ثانية سفلية لدى 11 طفلاً تراوحت أعمارهم بين (5-8) سنوات بطريقة بتر اللب التقليدي، حيث تم تقسيم الأسنان بشكل عشوائي إلى : مجموعة سلفات الحديدي ومجموعة 5MO. بعد التخدير الموضعي و وضع الحاجز المطاطي للعزل، تم إجراء الطريقة التقليدية في بتر اللب ومن ثم تغطية اللب الجذري إما بالسلفات الحديدي أو بإسمنت ال5MO، ملأت الحجرة بالإسمنت الزجاجي الشاردي وأخيراً تم ترميم الأسنان بتيجان الستانليس ستيل في كلتا المجموعتين، تمت مراقبة الاسنان المعالجة بعد (3،6،12) أشهر.

النتائج: بينت الدراسة أنه عند مستوى الثقة 95% ($p\leq0.05$) لا يوجد فروق إحصائية هامة في نسب النجاح بين المجموعتين بعد (3،6،12) أشهر.

الاستنتاج: يمكن أن يكون اسمنت ال 5MO بديلاً اقتصاديا وحيوياً جيداً في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة.

الكلمات المفتاحية: بتر اللب، سلفات الحديدي، اسمنت 5MO.

[1] استاذ مساعد- قسم طب أسنان الأطفال- كلية طب الأسنان- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.

[2] استاذ - قسم طب أسنان الأطفال- كلية طب الأسنان- جامعة دمشق- دمشق- سورية.

[3] طالبة ماجستير- قسم طب أسنان الأطفال- كلية طب الأسنان- جامعة تشرين- اللاذقية- سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (40) العدد (5) 2018
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol (40) .No. (5) 2018

A Clinical and Radiographic Comparative Study to Evaluate the Efficacy of 5MO pulpotomy in primary molars in children

Dr. Abdul wahab Nourallah[1]
Dr. Chaza Kouchaji[2]
Helin Ibrahim[3]

(Received 26 / 8 / 2018. Accepted 14 / 10 / 2018)

□ ABSTRACT □

Purpose: The aim of this study was to evaluate the efficacy of 5MO cement in success of pulpotomy in primary teeth comparing with Ferric Sulphate (FS).

Materials and methods: A total of eleven children aged (5-8 years) having 40-first and second primary mandibular molars were selected for traditional pulpotomy treatment, the teeth was divided randomly to be treated with either 5MO or Ferric Sulphate. After the administration of local anesthetic and isolation with rubber dam, a routine pulpotomy was performed, and then placed either 5MO or Ferric Sulphate techniques materials on the radical pulp. Teeth were finally restored by S.S crowns; Children were observed for (3-6-12) months.

Results: This study revealed at significance level: 95 %($p \leq 0.05$) that the differences between the results of the success of 5MO cement and Ferric Sulphate were not statistically significant after (3-6-12) months.

Conclusion: 5MO cement pulpotomy is good alternative to pulpotomy.

Key word: Pulpotomy, 5MO cement, Ferric Sulphate.

[1]Associate Professor at Department of Pediatric Dentistry- Faculty of Dentistry- Tishreen University- Lattakia- Syria.

2-Professor at Department of Pediatric Dentistry- Faculty of Dentistry- Damascus University- Damascus- Syria.

3-Master student at Department of Pediatric Dentistry- Faculty of Dentistry- Tishreen University- Lattakia- Syria.

مقدمة

يعد بتر اللب أحد التقنيات المستخدمة في المعالجة اللبية للأرحاء المؤقتة مسجلا" نسب نجاح سريرية عالية [1] . ويعرف بتر اللب بأنه إزالة كامل النسيج اللبي التاجي المصاب وتغطية النسيج اللبي الجذري بضماد دوائي ينتج عنه إما شفاء اللب أو تثبيت اللب المتبقي تحت المادة المغطية [2] . وقد استخدمت طرق وتقنيات عديدة في بتر اللب إلا أن الطريقة الأكثر شيوعاً هي بتر اللب بالفورموكريزول [3] . قد أشار الباحث Ranly و زملاؤه عام 1994 [1] إلى أن تطور عملية بتر اللب في الأسنان المؤقتة كانت من خلال ثلاثة اتجاهات:

1. إزالة الحيوية باستخدام الفورموكريزول أو الغلوتار ألدهيد.
2. المحافظة على الحيوية باستخدام التخثير الكهربائي أو كبريتات الحديدي.
3. التجديد أي التحريض على تشكل الجسر العاجي باستعمال ماءات الكالسيوم أو الليزر، مستحضرات الكولاجين أو البروتينات المشكلة للعظم أو العاج مخسوف المعادن أو MTA [4] أو الاسمنت البورتلاندي[5]

وبعد أن تم التوجه نحو مادة ثلاثي الأكاسيد المعدنية (MTA) (Mineral Trioxide Aggregate) في بتر اللب أدخلت مادة 5MO حديثا في عالم طب الأسنان ونظرا للتشابه الملاحظ بين هذه المادة ومادة ال MTA من حيث التركيب و الخواص ، إضافة إلى ارتفاع ثمن مادة ال MTA مقارنة ب 5MO.

لمحة عن اسمنت 5MO:

هي مادة جديدة في طب الأسنان، تم تحضيرها محلياً من قبل الدكتور ميسور آل رشي في جامعة دمشق وتم تصنيعها في سوريا من قبل شركة Sham Dent.co بترخيص صحي رقم 007 –PR /2012. وفي كلية طب الأسنان – جامعة دمشق – قام الباحث ميسور عام 2007 بإجراء دراسة مقارنة بين مادة ال (MTA)، ومادة الاسمنت البورتلاندي (PC) (Portland Cement) الرمادية المحلية (إنتاج الشركة السورية لصناعة الاسمنت – طرطوس– سورية)، وماءات الكالسيوم عند استخدامها كمواد تغطية لبية مباشرة على اللب في الأسنان الدائمة لدى الإنسان، وذلك من خلال معايير(سريرية وشعاعية ونسيجية)، وقد تبين أن كلتا مادتي (MTA) و (PC) أظهرتا نتائج متشابهة عند استخدامها في تغطية اللب المنكشف، وتشبه نوعا ما تلك المادة ماءات الكالسيوم، حيث قام الباحث بإجراء العديد من الدراسات التمهيدية والتطلعية على مادة ال (PC) وتوصل إلى النتائج التالية [6] :

- هي إسمنت عقيم ، لايسمح بأي وجود أو نمو جرثومي ضمنه.
- ذات قلوية مرتفعة نسبياً ، حيث تبين أن درجة ال (PH) تتراوح ما بين (13.3 – 13.5) بما تماثل أو تفوق قليلاً قلوية ماءات الكالسيوم ، ومادة ال (MTA).
- تحوي العناصر الكيميائية نفسها الموجودة في مادة ال(MTA)، باستثناء أن الأخيرة تحوي عنصر البزموت. من خلال الدراسة النسيجية ، تبين أنها مادة ذات تقبل حيوي.
- هي مادة تغطية لبية فعالة ، قادرة على تحريض تشكل العاج المرمم عبر ميكانيكية دفاعية نمطية للجرح اللبي.

وفيما بعد تم تطوير مادة ال 5MO انطلاقا من تلك الأبحاث حيث تم استخدامها على أنها اسمنت بورتلاندي معدل وتم تسميته لاحقاً تحت مسمى خمسة أكاسيد معدنية ، وتم الحصول على براءة الاختراع السورية برقم –No.5770 2010, وتم أخذ موافقة وترخيص من وزارة الصحة السورية في 2012 ولاحقا موافقة وزارة الصحة العمانية في 2014. ويتم تصنيعها في سوريا وسلطنة عمان حاليا.

إن مادة 5MOعبارة عن إسمنت سني مؤلف من عدة أكاسيد معدنية حيوية مصمم للاستخدام في مجال المعالجات اللبية . تتألف مادة 5MO من بودرة ذات ذرات فائقة النعومة محبة للماء تتحول إلى كتلة صلبة بتماسها معه.

التركيب والخواص:

1. تركيب مادة 5MO: تتألف من الأكاسيد المعدنية الحيوية التالية: أوكسيد الكالسيوم – أوكسيد السيليكات – أوكسيد التيتانيوم – أوكسيد الألمنيوم و أوكسيد المغنيزيوم والبزموت.

2. خواص مادة 5MO: إن الميزة الأساسية لمادة 5MO هي وجود أوكسيد التيتانيوم بنسبة عالية بالإضافة إلى الأكاسيد السابقة والتي تعطي المادة الخواص التالية:

- القبول الحيوي والمتانة العالية.
- القوام المتماسك للمزيج.
- قابلية الختم العالية والتصلب القاسي المقاوم للضغوط بسماكة لا تتجاوز 1.5 ملم.
- كما تحتوي مادة 5MO على مواد مالئة لها خاصية الاحتفاظ بالماء اللازم لإتمام تفاعل التصلب للمادة وبالتالي تعزيز نسبة الرطوبة اللازمة لإنجاز تفاعل التصلب دون الحاجة الكبيرة للماء الموجود ضمن الكرية القطنية.
- إن مادة 5MO ذات ذرات فائقة النعومة الأمر الذي يمكن من استخدامها في ختم الثلث الذروي للأقنية كسدادة ذروية أو حتى كحشوة قناة في بعض الحالات الخاصة.
- تقدر قوة انضغاط مادة 5MO في اليوم (21) حوالي 100ميغا باسكال ، وبالتالي تشابه تلك العائدة ل IRM((Intermediate Restorative Material و Super EBA (Super Ethoxy Benzoic Acid) وهي أكثر قليلا من تلك العائدة لمادة ال MTA (70 ميغا باسكال) ولكن أقل بشكل ملحوظ من قوة انضغاط الأملغم التي تقدر ب (311 ميغا باسكال) حيث من الممكن إجراء تحضير وتهيئة حفرة لوضع مادة مرممة فوقها بواسطة السنبلة ولايمكن استخدامها في أماكن وظيفية معرضة للضغوط (كما لا تستخدم كحشوة نهائية).
- تتصلب مادة ال 5MO بشكل أولي بعد حوالي 3 ساعات من المزج ، وتقدر درجة ال PH العائدة للمادة حوالي 13.5.

3. الاستطبابات: تستخدم مادة ال 5MO من أجل:

- مادة حشو راجع لنهاية الجذور (في عمليات قطع الذروة).
- معالجة انثقابات الجذور ومنطقة مفترق الجذور خلال المعالجات اللبية.
- معالجة الامتصاص الداخلي للجذور.

- مادة تغطية لبية مباشرة.
- ضماد لبي بعد بتر اللب الحي (خصوصا في الأرحاء الثالثة الدائمة والأرحاء المؤقتة).
- تحريض التولد الذروي (في سياق المعالجة الحية للب) للأسنان غير مكتملة الذرى.
- تحريض التكلس الذروي (في سياق المعالجة غير الحية للب) للأسنان غير مكتملة الذرى، حيث من الممكن استخدامها كسدادة ذروية في جلسة واحدة.
- كمادة حشو للأقنية الجذرية في بعض الحالات الخاصة مثل وجود العديد من الانثقابات الجذرية.

بتر اللب بسلفات الحديدي:

ظهرت سلفات الحديدي Fe(So4) وهي مادة كيميائية غير ألدهيدية لتشكل بديلا عن الفورموكريزول في بتر لب الأسنان المؤقتة ، وأول من اقترح استخدام كبريتات الحديدي في عمليات بتر اللب الباحثان Landa و Johanson عام 1988 فقد لاحظا بعد سبعة أيام تغيرات التهابية خفيفة، وبعد 60 يوماً ظهرت استجابة لبية في الأسنان المعالجة بسلفات الحديدي ولم يلاحظ أي تثبيت في الأنسجة مبتورة اللب لأن كبريتات الحديدي ليست مادة مثبتة مثل الفورموكريزول [7] . أثبتت العديد من الدراسات العالمية أن نسب نجاح الأسنان المبتورة بسلفات الحديدي تكون مماثلة للفورموكريزول) [8] [9] [10] .

- ذكر Fei عام 1991 آلية عمل سلفات الحديدي حيث تعد هذه المادة من المواد المرقئة المستخدمة على نطاق واسع في المجالات السنية وعندما تلامس الدم يتشكل معقد بروتيني مع شوارد الحديدين, ويسد غشاء هذا المعقد الأوعية الدموية المقطوعة ميكانيكيا محدثا الإرقاء[11] .

- أجرى الباحث Aktoren عام 2000 متابعة (سريرية وشعاعية) لمدة سنتين لبتر اللب في 96 رحى مؤقتة باستخدام كبريتات الحديدي والفورموكريزول والغلوتار ألدهيد لدى 63 طفلا ، حيث كانت نسب النجاح السريري بعد سنتين 88% في مجموعتي كبريتات الحديدي والفورموكريزول و92% في مجموعة الغلوتار ألدهيد أما نسب النجاح الشعاعي فكانت 84% في مجموعة كبريتات الحديدي و80% ، وفي مجموعة الفورموكريزول و88% ، وفي مجموعة الغلوتار ألدهيد [12] .

- قام الباحث Erdem وزملاؤه عام 2011 بدراسة مقارنة بين ال MTA وسلفات الحديدي والفورموكريزول في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة . حيث تألفت عينة البحث من 128 رحى مؤقتة لدى 32 طفلا تراوحت أعمارهم بين(5- 7) سنوات، قسمت العينة إلى 4 مجموعات. المجموعة الأولى: مادة ال MTA، المجموعة الثانية: سلفات الحديدي، المجموعة الثالثة: الفورموكريزول، المجموعة الرابعة: أوكسيد الزنك والأوجينول، تمت مراقبة الحالات المعالجة سريريا وشعاعيا لمدة 24 شهرا وكانت نسبة النجاح لكل من المجموعات السابقة على التوالي 96%، 88%، 88%، 68%, استنتج الباحث أن مادة أوكسيد الزنك والأوجينول هي أقل المواد نجاحاً وبفارق ذي دلالة إحصائية، بينما تتمتع المواد الأخرى بنسب نجاح عالية ودون فارق ذي دلالة إحصائية فيما بينها [13].

– قام ميسور آل رشي ونحلاوي وزملاؤهم 2014 بدراسة سريرية وشعاعية مقارنة لتقييم معدل النجاح بين 5MO وماءات الكالسيوم(Dycal) في التغطية اللبية المباشرة [14]. حيث أجريت الدراسة على 22 رحى وضاحك علوي وسفلي غير عرضية (مغلقة الذروة) بوجود نخور عميقة عند 16 مريض بعمر (9– 30) سنة.وتمت معالجتها بالتغطية اللبية المباشرة (انكشاف أقل من 2ملم) ،تم تغطية اللب بعد ضبط النزف ب 5MO و ال Dycal عشوائيا. أجري فحص الحيوية والمتابعة الشعاعية بعد (أسبوع ، شهر ، و6 أشهر) لتحري استمرار حيوية السن وغياب مظاهر الفشل الشعاعي. وكانت النتائج كالتالي أظهر ال 5MO معدل نجاح عال مقارنة مع ال Dycal بدون دلالة إحصائية بينهما حيث كانت 91.7 % لل 5MO و 60% لل Dycal [14] .

يعد هذا البحث الأول من حيث تطبيق مادة 5MOعلى الأرحاء المؤقتة. حيث تم إجراء بتر اللب السني ل40 سناً مؤقتة، وتمت متابعة الأسنان خلال فترة مراقبة 3 ،6، 12 شهراً لإجراء الفحوصات السريرية والشعاعية اللازمة، أظهر كل من اسمنت 5MO ومادة سلفات الحديدي نجاحاً سريرياً وشعاعياً بنسبة 100% خلال فترة المراقبة.

أهمية البحث وأهدافه :

أهداف البحث :

تقييم درجة نجاح مادة اسمنت 5MO بالمقارنة مع مادة سلفات الحديدي في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة السفلية بمتابعة سريرية وشعاعية لمدة (3 ،6، 12) شهراً.

أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في محاولة لإيجاد بديل عن ال MTA ، ويكون هذا البديل متقبل حيوياً وبسيطاً واقتصادياً ومتوفرا عند استخدامه لتغطية مقاطع اللب الجذري المبتورة.

طرائق البحث ومواده :

تصميم الدراسة

دراسة سريرية شعاعية بطريقة الفم المشطور split mouth تعتمد على متابعة العينة بعد ثلاثة وستة و أثنى عشر شهراً سريرياً وشعاعياً وذلك لتحري نجاح بتر اللب بإسمنت 5MO على الأرحاء المؤقتة السفلية مقارنة بسلفات الحديدي.

تألفت عينة الدراسة من40 رحى مؤقتة أولى وثانية سفلية لدى أطفال تراوحت أعمارهم بين (5–8) سنوات.

صفات العينة

تم اختيار الأطفال ممن توفرت فيهم الشروط المقترحة في الدراسات العالمية وبالاعتماد على المواصفات المقدمة من McDonald [2] وهي التالية :

أولاً: أن يكونوا متعاونين،أصحاء، لا يعانون من حالة مرضية تحول دون معالجة اللب.

ثانياً: أن تطبق على الأرحاء الخاضعة للمعالجة معايير استطباب البتر من حيث وجود دليل شعاعي أو سريري أو كليهما:

1. نخر نافذ يشمل سطحين فقط.
2. ألا يزيد امتصاص الجذور الفيزيولوجي في حال وجوده على الثلث الذروي.

ثالثاً: غياب الأعراض والعلامات السريرية الدالة على تموت اللب وهي:

1. الحركة المفرطة.
2. الحساسية تجاه القرع.
3. انتباج أو ناسور في السن المجاورة للسن المعالجة.
4. نز قيحي من الميزاب.
5. وجود ألم عفوي مستمر ليلي.

رابعاً: غياب العلامات الشعاعية الدالة على تموت اللب وهي:

1. الشفوفية الشعاعية حول الذروية.
2. الشفوفية الشعاعية في مفترق الجذور.
3. امتصاص الجذور الخارجي المرضي بالإضافة للامتصاص الداخلي.
4. علامات حدوث تكلس قنيوي قبل المعالجة.
5. تغيرات انحلالية ظاهرة شعاعياً.

تم اختيار العينة من المرضى المراجعين لكلية طب الأسنان بجامعة دمشق بعد موافقة من أولياء الأمور وتمت المعالجة في كلية طب الأسنان قسم طب أسنان الأطفال.

قسمت الأرحاء عشوائياً إلى مجموعتين:

- المجموعة الأولى: 20 رحى مؤقتة سفلية تم تطبيق اسمنت 5MO عليها.
- المجموعة الثانية: 20 رحى مؤقتة سفلية تم تطبيق مادة سلفات الحديدي عليها.

تمت مراقبة الأسنان بعد المعالجة سريرياً وشعاعياً بعد ثلاثة وستة وأثني عشر شهراً.

المواد والادوات المستخدمة في البحث :

1. أدوات الفحص السريري وأدوات المعالجة السنية التقليدية بما فيها القبضة التوربينية وهي من نوع NSK بالإضافة إلى سنابل ماسية شاقة وكروية ذات قياسات مختلفة.
2. قبضة ميكروتور مع سنابل لتجريف النخر ومجارف عاجية.
3. محقنة ماصة دافعة مع رؤوس إبر قصيرة.

4. مجموعة الحاجز المطاطي وهي من نوع Hygienic(The Hygienic corporation USA) .

5. جهاز تصوير شعاعي ذروي X Mind Digital لشركة Satelec/Acteon، وحساس للأشعة السينية Scopix Sensor لشركة Sopro، تم من خلاله تصوير معظم الصور الشعاعية في البحث.

6. حاسوب شخصي وكاميرا

مواد البحث فهي:

1. إسمنت 5MO® إنتاج شركة Sham Dentico

2. سلفات الحديدي ®ViscoStat من شركة Ultradent وهو محلول مرقى معادل 20% كبريتات الحديد مع عوامل رابطة كاملة في ناقل مائي لزج .

3. مصل فيزيولوجي

4. اسمنت زجاجي شاردي للحشوات Gic انتاج (Kerr Kavitan Pro – SpofaDental)

5. تيجان ستانليس ستيل (3M–Espe)

6. إسمنت زجاجي شاردي للإلصاق (Kerr Kavitan Pro – SpofaDental)

7. المخدر الموضعي : الليدوكائين 2% مع الابنفرين 100000/1 إنتاج شركة Septodent

8. أوكسيد الزنك والأوجينول ZOE (ALFARES Pharmaceuticals)

طريقة العمل

أجريت عمليات بتر اللب للأطفال في عيادة طب أسنان الأطفال بكلية طب الأسنان جامعة دمشق، حيث استخدمت الطريقة ذاتها التي اتبعت من قبل McDonald [2] في جميع الأرحاء.

1. خدرت الأرحاء السفلية تخديراً ناحيوياً (إحصار العصب السنخي السفلي) .

2. أجري العزل بالحاجز المطاطي.

3. تم تخطيط وتهيئة الحدود الخارجية للحفرة باستخدام السنابل الماسية المحمولة على قبضة ذات سرعة عالية مع التبريد المستمر بالإرذاذ المائي.

4. تم تجريف النخر السني بشكل كامل باستخدام القبضات ذات السرعات البطيئة.

5. وبعد تجريف النخر كاملاً وانكشاف اللب.

6. تم إزالة سقف الحجرة اللبية بشكل كامل باستخدام سنبلة بسرعة عالية تحت الإرذاذ المائي المستمر ومن ثم تم تجريف اللب الحجروي بواسطة سنبلة كروية كبيرة محمولة على قبضة ذات سرعة بطيئة وتمت السيطرة على النزف باستخدام كريات قطنية معقمة ومرطبة بالمصل الفيزيولوجي (0.9 %) .

7. في مجموعة اسمنت 5MO:

تم مزج بودرة المادة مع الماء المقطر على لوح زجاجي أو ورقة المزج الخاصة بنسبة 3 إلى 1 تقريبا (بودرة لسائل) ولمدة 30 ثانية باستخدام سباتول معدني غير قابل للصدأ حتى تجانس المزيج حيث تم نقله بعد ذلك إلى مكان التطبيق باستخدام مدفع أملغم معقم ذو رأس رفيع وفرشت طبقة من 5MO بسماكة لا تقل عن 1.5ملم فوق اللب المبتور مباشرة ويتم تأكيد تماس المادة مع النسيج اللبي الجذري باستخدام كرية قطنية مرطبة بالماء المقطر أو المصل الفيزيولوجي مع أداة تكثيف الأملغم . توضع فوقها كرية قطنية مرطبة بالماء وحشوة مؤقتة لمدة لا تقل عن 3 ساعات. تستبدل الكرية القطنية والحشوة المؤقتة بطبقة منGIC ورممت الأرحاء المعالجة بتيجان الستانليس ستيل SSC كترميم نهائي.

8. مجموعة سلفات الحديدي:

بعد السيطرة على النزف في الحجرة اللبية تم تطبيق سلفات الحديدي لمدة 15 ثانية . ثم غسلت الحجرة بلطف بالإرذاذ المائي، ثم وضعت طبقة من أوكسيد الزنك والأوجينول ورممت الرحى بترميم نهائي بتيجان الستانلس ستيل SSC. تم أخذ صور شعاعية للأسنان في كلتا المجموعتين بطريقة التوازي قبل المعالجة للتشخيص وبعد المعالجة فورا ثم خلال فترات المراقبة 3 ،6 ،12 أشهر. تمّ تقييم الصور الشعاعية من قبل طبيبين اختصاصيين في طب أسنان الأطفال.

9. تم استبعاد الأسنان التي استمر فيها النزف أكثر من5 دقائق.

تم اعتماد معايير McDonald [2] للنجاح السريري والشعاعي لبتر اللب وهي :

أ – سريرياً :

- لا يوجد ألم عفوي أو مثار.
- لا يوجد احمرار لثوي أو انتباج أو ناسور موافق للسن المعالجة.
- لا يوجد حركة غير طبيعية في السن.

ب– معايير النجاح الشعاعي فكانت كالآتي:

- لا توجد شفوفية شعاعية حول ذروية.
- لا توجد شفوفية شعاعية في منطقة المفترق.
- لا يوجد أي امتصاص جذري مرضي داخلي أو خارجي.

النتائج والمناقشة :

النتائج :

الإحصاء الوصفي:

وصف العينة: تألفت عينة البحث من 40 رحى مقسمة إلى مجموعتين رئيسيتين (مجموعة 5MO، مجموعة سلفات الحديدي) خرجت حالة من العينة (مجموعة 5MO) وذلك بسبب القلع لأحد الأسنان لدى عيادة خارجية خلال

3أشهر الأولى من المتابعة لأسباب مجهولة، وقد كان توزيع الأرحاء وفقاً للمادة المستخدمة كما في الجدول التالي،(الجدول 1).

جدول 1: يبين توزع الأرحاء المؤقتة في عينة البحث وفقاً للمادة المستخدمة.

	العدد	النسبة
5mO	19	48.7
سلفات الحديدي	20	51.3
المجموع	39	100.0

الدراسة الإحصائية التحليلية:

تمت مراقبة حالة الأرحاء سريرياً وشعاعياً وتم تحديد نتيجة المعالجة سريرياً وشعاعياً في ثلاث فترات زمنية مختلفة (ثلاثة أشهر، ستة أشهر، اثنى عشر شهراً) . تمت دراسة تأثير المادة المستخدمة في حالة الرحى (تكرارات أنماط الفشل) ونتيجة المعالجة سريرياً وشعاعياً (نجاح أو فشل) كما تمت دراسة العلاقة بين نتيجة المعالجة سريرياً ونتيجة المعالجة شعاعياً وفقاً للفترة الزمنية المدروسة في عينة البحث وكانت نتائج التحليل كما يلي:

1. دراسة المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى سريرياً:

– دراسة تأثير المادة المستخدمة في حالة الرحى سريرياً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات كل من المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى سريرياً بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة. وقد جاءت نتائج الاختبار كما في الجدول التالي، (الجدول 2).

الجدول 2: يبين دلالة الفروق في تكرارات كل من المتغيرات المتعلقة

بحالة الرحى سريريا" بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي في عينة البحث

المتغيران المدروسان = المادة المستخدمة × حالة الرحى سريرياً						
الفترة الزمنية	حالة الرحى	عدد الارحاء	كاي مربع	درجات الحرية	Sig.	دلالة الفروق
3 شهور	الألم العفوي	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الحساسية تجاه القرع	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
	احمرار اللثة	39	-	-	-	لا توجد فروق
	انتباج اللثة	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الحركة المرضية في السن	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الناسور أو التفريغ القيحي	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
6 شهور	الألم العفوي	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الحساسية تجاه القرع	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق

	احمرار اللثة	39	-	-	-	لا توجد فروق
	انتباج اللثة	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الحركة المرضية في السن	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الناسور أو التفريغ القيحي	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
12 شهر	الألم العفوي	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الحساسية تجاه القرع	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
	احمرار اللثة	39	-	-	-	لا توجد فروق
	انتباج اللثة	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الحركة المرضية في السن	39	-	-	-	لا توجد فروق
	الناسور أو التفريغ القيحي	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق

لم يتم دراسة سوى متغيرين هما الحساسية اتجاه القرع والناسور أو التفريغ القيحي وذلك لأنه لم يحدث أي تبدل في بقية المتغيرات. وبالتالي لا توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات حدوث التغير وفق هذه المتغيرات في الفترات المدروسة. أما بالنسبة للمتغيرين اللذين حصل تغير فيهما نجد أن قيمة مستوى دلالة اختبار كاي مربع كانت 0.323 وهي أكبر من 0.05 مستوى الدلالة المطلوب في هذا البحث والذي يقابل مستوى ثقة (95%) وبالتالي لا توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات كل من المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى سريرياً في الفترات الزمنية المعنية بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي ولا تأثير للمادة المستخدمة في المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى سريرياً المعنية في عينة البحث.

2. تحليل النتائج السريرية:

النسب المئوية لنتائج تحديد نجاح المعالجة وفشلها سريرياً في عينة البحث وفقاً للمادة المستخدمة والفترة الزمنية المدروسة: بلغت نسبة النجاح السريري لعينة 5MO المقدار 100% بعد 3 اشهر و6 أشهر و12 شهراً. في حين كانت نسبة نجاح سلفات الحديدي 95% بعد 3 أشهر و 6 أشهر وكذلك 12 شهراً كما في الجدول التالي، (الجدول3).

الجدول3: يبين نتائج تحديد النجاح والفشل السريري في عينة البحث وفقاً للمادة المستخدمة والفترة الزمنية المدروسة

الفترة الزمنية	المادة المستخدمة	عدد الارحاء			النسبة المئوية		
		فشل	نجاح	المجموع	فشل	نجاح	المجموع
3 أشهر	5MO	0	19	19	0	100	100
	سلفات الحديدي	1	19	20	5	95	100
6 أشهر	5MO	0	19	19	0	100	100
	سلفات الحديدي	1	19	20	5	95	100
12 شهرا	5MO	0	19	19	0	100	100
	سلفات الحديدي	1	19	20	5	95	100

- دراسة تأثير المادة المستخدمة في نتيجة المعالجة سريرياً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية:

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات حدوث النجاح والفشل سريرياً بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة وذلك لدراسة احتمال استقلالية طريقة المعالجة المتبعة ونتائج العلاج سريرياً في عينة البحث كما الجدول التالي،(الجدول4):

الجدول4: يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات النجاح والفشل السريري بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغيران المدروسان = المادة المستخدمة × نتيجة المعالجة سريرياً					
الفترة الزمنية	عدد الارحاء	كاي مربع	درجات الحرية	Sig.	دلالة الفروق
3 شهور	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
6 شهور	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
12 شهر	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي إنه لا توجد فروق هامة إحصائيا في تكرارات نجاح المعالجة سريرياً وفشلها بعد 3، 6، 12 شهراً بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي.

3. دراسة النتائج الشعاعية:

- دراسة تأثير المادة المستخدمة في حالة الرحى شعاعياً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق كل من المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى شعاعياً بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي في عينة البحث، وذلك وفقا للفترة الزمنية المدروسة كما في الجدول التالي، (الجدول 5).

نتائج اختبار كاي مربع :

الجدول5: يبين دلالة الفروق في تكرارات كل من المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى شعاعيا"

بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي في عينة البحث

المتغيران المدروسان = المادة المستخدمة × حالة الرحى سريرياً						
الفترة الزمنية	حالة الرحى	عدد الارحاء	كاي مربع	درجات الحرية	Sig.	دلالة الفروق
3 شهور	الشفوفية حول الذروية	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
	الشفوفية في مفترق الجذور	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
	الامتصاص الداخلي	39	0.001	1	0.97	لا توجد فروق
	الامتصاص الخارجي	39	-	-	-	لا توجد فروق
6 شهور	الشفوفية حول الذروية	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
	الشفوفية في مفترق الجذور	39	2.003	1	0.157	لا توجد فروق

	الامتصاص الداخلي	39	1.893	1	0.169	لا توجد فروق
	الامتصاص الخارجي	39	-	-	-	لا توجد فروق
12 شهر	الشفوفية حول الذروية	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
	الشفوفية في مفترق الجذور	39	2.003	1	0.157	لا توجد فروق
	الامتصاص الداخلي	39	1.893	1	0.169	لا توجد فروق
	الامتصاص الخارجي	39	-	-	-	لا توجد فروق

لم يتم دراسة متغير الامتصاص الخارجي وذلك لأنه لم يحدث أي تغير فيه. وبالتالي لا توجد فروق دالة إحصائياً في تكرارات حدوث التغيير وفق هذا المتغيّر في الفترات المدروسة.

أما بالنسبة للمتغيرات التي حصل تغيير فيها نجد أن قيمة مستوى دلالة اختبار كاي مربع كانت أكبر من 0.05 مستوى الدلالة المطلوب في هذا البحث والذي يقابل مستوى ثقة (95%) وبالتالي لا توجد فروق هامة إحصائياً في تكرارات كل من المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى شعاعياً في الفترات الزمنية المعنية بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي ولا تأثير للمادة المستخدمة في المتغيرات المتعلقة بحالة الرحى سريرياً في عينة البحث.

- دراسة تأثير المادة المستخدمة في نتيجة المعالجة شعاعياً في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية:

تم إجراء اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارت حدوث النجاح والفشل شعاعياً بين مجموعة 5MO وسلفات الحديدي في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة كما في الجدول التالي ،(الجدول 6):

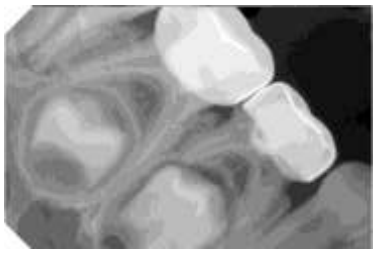
جدول رقم (6) يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات النجاح والفشل الشعاعي بين مجموعة مادة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة

المتغيران المدروسان = المادة المستخدمة × نتيجة المعالجة شعاعياً					
الفترة الزمنية	عدد الارحاء	كاي مربع	درجات الحرية	Sig.	دلالة الفروق
3 شهور	39	0.975	1	0.323	لا توجد فروق
6 شهور	39	1.893	1	0.169	لا توجد فروق
12 شهر	39	1.893	1	0.169	لا توجد فروق

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي إنه لا توجد فروق دالة إحصائيا في تكرارات نجاح المعالجة شعاعياً وفشلها بعد 3 ، 6 ، 12 شهراً بين مجموعة 5MO ومجموعة سلفات الحديدي.

الصورة1: بتر اللب باسمنت 5MO للرحى الثانية

الصورة 2: نجاح شعاعي بعد 12 شهراًل5MO



الصورة 3: بتر اللب بسلفات الحديدي للرحى الثانية

الصورة 4: فشل شعاعي بعد 12 شهراًلسلفات الحديدي على الرحى الثانية وحدوث امتصاص داخلي

المناقشة:

مناقشة النتائج السريرية:

بلغت نسبة النجاح السريري للبتر باستخدام سلفات الحديدي في هذه الدراسة 95% بعد3 أشهر وكذلك بعد 6 أشهر وبعد 12 شهرا حيث ظهرت حالة فشل سريري لرحى واحدة بعد ثلاثة أشهر تمثلت بحدوث ناسور في حين بلغت نسبة

النجاح باستخدام اسمنت 5MO 100% بعد 3 أشهر و كذلك بعد 6 أشهر وبعد 12 شهرا ومع عدم وجود فروق هامة إحصائيا في تكرارات نجاح وفشل المعالجة سريرياً بين استخدامات هاتين المادتين بعد (3، 6، 12 شهراً) ويعود سبب ثبات نسبة النجاح (السريرية و الشعاعية) في كلتا المادتين بعد(3-6-12 شهراً) ربما إلى استخدام كل من الـ ZOE واسمنت 5MO اللذين يتمتعان بقدرة عالية على الختم الحفافي والخواص المضادة للجراثيم بالإضافة إلى استخدام تيجان الستانليس ستيل كترميم نهائي . وبالتالي فإن سبب الفشل ربما يعود إلى عدم القدرة على تشخيص حالة اللب بدقة و التي عادة ما تظهر في المراحل الأولى من المعالجة.

كانت نسبة نجاح البتر بسلفات الحديدي في هذه الدراسة قريبة مما هي عند تيناوي [15] حيث بلغت لديه 92.3%. حيث توافقت دراسته أيضاً مع نتيجة دراسة Fuks [16] وزملائها عام 1997 و Aktron [17] عام 1998. وتوافقت أيضا مع دراسة Vergas [18]عام 2006 حيث كانت نسبة النجاح السريري % 100 عند 6 أشهر و 85% عند 12 شهرا". ونختلف بشدة مع دراسة Burnett و Walker [19] حيث وجد لديهما نسبة فشل 50% وشوهد لدى Cases [20] وزملاؤه امتصاص داخلي بنسبة 55%.

مناقشة النتائج الشعاعية:

بلغت نسبة النجاح الشعاعي لسلفات الحديدي المستخدم في البتر95% بعد 12 شهرا" في هذه الدراسة، وقد توافقت مع دراسة تيناوي [15] حيث كانت نسبة النجاح لديه 92.3% ، في حين كانت أعلى من نسبة النجاح في دراسة Vergas [18]عام 2006 حيث بلغت نسبة النجاح لديه 68% بعد 6 أشهر و 62% بعد 12شهرا"

بلغت نسبة النجاح الشعاعي للاسمنت 5MO 100% بعد 12 شهرا" من المتابعة وقد تقاربت هذه النسبة مع نتائج دراسة Sakai [21] والتي بلغت نسبة النجاح لديه 100%، لمادة الاسمنت البورتلاندي وكانت فترة المراقبة (24 شهراً).

وفيما يتعلق بميزات هذا البحث على مستوى الأدب الطبي بشكل عام فإنه:

- يعد هذا البحث الأول من حيث تطبيق اسمنت 5MO في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة.
- الأول من حيث المقارنة بين سلفات الحديدي و5MO في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة.

أشار الباحث Woehrlen 1978 [22] بأنه ليست هناك طريقة للمعالجة اللبية تصل فيها نسبة النجاح100% لأن التشخيص الدقيق للحالة يكون محيراً بالاعتماد على الفحص السريري . وكذلك أشار Schroder 1997 [23] إلى أن هناك توافقاً بنسبة 80% تقريباً بين التشخيص السريري والنسيجي في الأسنان المؤقتة والمرشحة لبتر اللب وأشار Mcdonald [24]عام 2000 إلى دراسة بينت وجود جراثيم في الأسنان التي حدث فيها الفشل بعد عملية البتر والتي يعتقد أنها أدخلت إلى اللب في أثناء التغطية أو نتيجة التسرب الحفافي .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

ضمن حدود هذه الدراسة : أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية هامة بين اسمنت 5MO وسلفات الحديدي في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة مع وجود تفوق لإسمنت 5MO في نسبة النجاح.

التوصيات:

استخدام مادة 5MO كخيار ناجح حيوياً واقتصادياً في بتر اللب على الأرحاء المؤقتة.

المراجع:

1- RANLY,D.M. *Pulpotomy therapy in primary teeth: new modalities for old rationales*. pediatr. Dent,Vol.16. No.6, 1994, 403.

2- MCDONALD, R.E; AVERY, D.R, And DEAN, J.A. *Treatment of deep caries, vital pulp exposure, and pulpess teeth.* InEds.McDonald,R.E, and Avery D.R, Dentistry for the child and adolescent . (Ninth edition), St. Louis, theC.V Mosby Co.2011:343-365.

3- PRIMOSCH, R.E. *Primary tooth pulp therapy as tought in predoctoralpediatric dental program in the united states.* Pediatr. Dent, Vol.19, No.2, 1997, 118.

4- ANSARI,G; RANJPOUR, M. *Mineral trioxide aggregate and formocresol pulpotomy of primary teeth: A 2-year follow-up*. Int Endod J, Vol.43,No.5,2010, 413-8 .

5- CONTI, T.R; SAKAI V.T; FORNETTI A.P.C; MORETTI A.B.S; OLIVEIRA T.M; LOURENCO NETO. N; MACHADO, M.A.A.M; ABDO, R.C.C. *Pulpotomy with portland cement in human primary molars*. J App Oral Sci.; Vol.17, No.1, 2009, 66-9.

6- آل رشي، ميسور. *التقويم السريري والشعاعي والنسيجي لمادة الـ MTA واسمنت Portland المحلي وماءات الكالسيوم كمواد تغطية لبية مباشرة عند الإنسان*. رسالة [دكتوراه]، جامعة دمشق، 2007، ص: 7، 64-71، 210.

7- LANDAU,M.J; JOHNSON,D.C. *Pulpal response to ferric sulfate in monkeys*. J.Dental.research.67:215 abstr,no 822,1988.

8- SONMEZ,D; SARI,S; CETINBAS,T. *A Comparison of four pulpotomy in primary techniques in primary molars: a long-term follow –up* ." J Endod Vol.34, No.8, 950-5.

9- SMITH, N.L; SEALEl, N.S; NUNN,M.E .*Ferric sulfate pulpotmy in primary molars: a retrospective study.* Pediatr Dent Vol.2, No.3, 2000, 192-9.

10- IBRICEVIC, H.; AL JAME,Q . *Ferric sulphate and formocresol in pulpotomy of primary molars: long term follow-up study*. Eur J Paediatr Dent Vol.4, No.1, 2003, 28-32.

11- FIE, A. L; Udin, R. D. *A clinical study of ferric sulfate as a pulpotomy agent in primary teeth* . Pediatr Dent. Vol.3, No.6, 1991, 327-32.

12- AKTRON,O and GENCY, K.. *A two year clinical radiographic follow-up of the pulpotomies in primary molars* . J Dent Res. 2000:79:543(abstract).

13- ERDEM,A.P;GUVEN,Y;BALLI.B;ILHAN.B;SEPET.E;ULUKAPI.L;AKTRON.O. *Success rates of mineral trioxde aggregate, ferric sulfate, and formocresol pulpotomies: A24-month study*. Pediatr Dent.Vol. 33,No.3, 2011, 165-70 .

14- ALA-RACHI,M.N;Al-NAHLAWI,T.F,KOUKI,M.T.*New Five Minerals Oxides Pulp Capping Material Compared with DycaL* .J Dental Materials.2014, 126(abstract).

15- التيناوي م. *دراسة مقارنة بين الطرق الدوائية والطرق غير الدوائية في بتر اللب على الأسنان المؤقتة*، مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية. مجلد.22، العدد.1، 2006، ص 123-127، 134-139.

16- FUKS, A.B. *Pulp therapy in pedodontics*. Oral surg. Vol.34, No.2, 1972, 293- 309,

17- AKTOREN, O. *Ferric sulfate, Glutaraldehyde and Formocresol pulpotomies in primary teeth.* J. Dental.Research. Vol.77,1998 (abstract).

18- VARGAS KG; PACKHAM B; LOWMAN D. *Preliminary Evaluation of Sodium Hypochlorite for Pulpotomies in Primary Molars*. J.Pediatric Dentistry. Vol.28, No.6, 2006, 513-514.

19- BURNETT,S;WALKER,J.*Comparison of ferric sulfate,formocresol and a combination of ferricsulfate/formocresolin primary tooth vital pulpotomies: A retrospective radiographic survey*. J Dent Child.Vol. 69,No.1, 2002, 44-8.

20- CASAS, M.J; KENNY, D.J; JOHANSTON, D.H; JUDD, P.L. *Longterm outcomes of primary molar ferric sulfate pulpotomyand root canal treatment*. Pediatr Dent. Vol.26,No.1, 2004, 44-8.

21- SAKI,V.T.;A.B.MORETTI;OLIVEIRA,T.M;FORNETTI,A.P.C;SANTS,C.F;MACHADO .M.A.A.M;ABDO.R.C.C. *Pulpotomy of human primary molars with MTA and Portlandcement: a randomised controlled trial*. Br Dent J. Vol.207, No3, 2009, 128-9.

22- WOEHRLEN, A.E ; WOODS, H. *Evaluation of techniques and materials used in pulpal therapy based on a review of the literature: part11* .JADA. Vol.6, 1978, 107.

23- SCHORDER, U. *A 2-years follow up of primary molars , pulpotomized with a gentl technique and capped with calcium hydroxide*. scand.J.Dent-Res. Vol.86, 1978, 273-278,.

24- MCDONALD, R.E AND AVERY, D.R. *Treatment of deep caries ,vital pulp exposure, and pulpless teeth.* Dentistry for the child and adolescent 7thEd , 2000.