التقييم السريري لترميمات الصنف الثاني باستخدام الجيومير و الأملغم في الأرحاء المؤقتة

*د. خالد قبّش **صبا زياد عديرة

(الإيداع: 24 تشرين الثاني 2019 ، القبول: 16 كانون الثاني 2020)

الملخص:

الهدف من هذه الدراسة: هو المقارنة بين مادتي الأملغم و الجيومير في ترميمات الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة .

المواد والطرق: تألفت عينة البحث من 70 حالة ترميم أُجريت لـ 70 رحى أولى أو ثانية مؤقتة لدى 35 طفلاً تراوحت أعمارهم بين 5 و7 سنوات، تم تقسيم عينة البحث عشوائياً و بالتساوي إلى مجموعتين اثنتين متساويتين وفقاً لمادة الترميم المستخدمة (جيومير، أملغم). تم ترميم أحدهما باستخدام الجيومير و الثانية باستخدام الأملغم. تم تقييم الترميمات بعد 3، 6، 9 أشهر.

النتائج: أظهرت النتائج عدم وجود فروق هامة إحصائياً في تلون الحواف و سلامة الحواف و نكس النخر بين الجيومير و الأملغم في ترميمات الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة.

الاستنتاجات: يمكن اعتبار الجيومير بديلاً مناسباً للأملغم في ترميمات الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة.

الكلمات المفتاحية: الجيومير، الأملغم، ترميمات الصنف الثاني، تلون الحواف، نكس النخر، الأرحاء المؤقتة.

*مدرس في قسم طب أسنان الأطفال– كلية طب الأسنان– جامعة حماة.

**طالبة ماجستير– قسم طب أسنان الأطفال– جامعة حماة.

Clinical Evaluation of Giomer and Amalgam Class II Restorations in Primary Molars

*Dr. Khaled Kabbash **Seba Ziad Adera

(Received: 24 November 2019, Accepted: 16 January 2020)

Abstract:

Purpose: The aim of this study was to compare amalgam and giomer restorative materials in class II restorations in primary molars.

Materials and Methods: The research sample consisted of 70 restoration for 70 first or second primary molars in 35 children aged between 5 and 7 years. The sample was divided randomly and equally into two groups according to restoration materials, one of which was restored using giomer and the other was restored using amalgam. The restorations were evaluated after 3, 6, and 9 months.

Results: The results showed no statistically significant differences in the marginal discoloration, marginal integrity and secondary caries between amalgam and giomer in class II restorations in primary molars.

Conclusion: Giomer can be considered an appropriate alternative for amalgam in class II restorations in primary molars.

Key words: Giomer, Amalgam, Class II restorations, Marginal discoloration, Secondary caries, Primary teeth

*Doctor in Pediatric Dentistry–Hama University– Faculty of Dentistry.

** Postgradguated student –Department of Pediatric Dentistry–Hama University.

1 –المقدمة Introduction:

تعتبر نخور الطفولة المبكرة مشكلة صحية كبيرة تسبب ألماً كبيراً و أذىً نفسياً للأطفال الصغار، حيث كشفت دراسة عن انتشار النخور عند أطفال ما قبل عمر المدرسة أن نسبة انتشار النخور وصلت إلى 54.1 %.(Indira MD, 2014)

إن عواقب الفقدان المبكر للأسنان المؤقتة معروفة وعديدة أهمها فقدان البعد العمودي للأطباق، عادات دفع اللسان والتنفس الفموي، والتي يمكن أن تكون سبباً لسوء الإطباق في المستقبل. ترميم هذه الأسنان يحسن الناحية التجميلية بالإضافة إلى حفظ المسافة وإعادة الوظيفة الذي يشكل تحدياً دائماً لطبيب أسنان الأطفال. (Indira MD et al, 2014)

إن ترميم الأسنان المؤقّتة صعب عادةً وذلك بسبب حجمها الصغير، ورقّة الميناء، والشكل التشريحي للميناء والعاج واللّب، والانتشار السريع للنخر.(Basha et al., 2016)

يمكن أن نفهم مما سبق سبب اهتمام أطباء أسنان الأطفال والشركات بتطوير واستخدام مواد سنية ترميمية لصَاقة تتطلب تحضيراً بالحد الأدنى من بنية السن.(Kornblit et al., 2008)

إن الطلب المتزايد على الترميمات التجميلية و القلق بشأن التأثيرات الضارة للأملغم بسبب محتواه الزئبقي هي بعض الأسباب الرئيسية للحد من استخدامه في ترميم الأسنان المؤقتة(Ghaderi F and Mardani A, 2015) . مع ذلك ، لا يزال هناك جدل فيما يتعلق باختيار المادة الترميمية. (Qvist V et al , 2004)

تاريخياً، يعتبر الأملغم السني المادة الترميمية الأكثر استخداماً نظراً لسهولة استخدامه. يمتلك الأملغم خواص فيزيائية ممتازة واستخدامه في ترميم الأرحاء المؤقتة أعطى نتائج ممتازة على المدى الطويل. على أي حال، هناك العديد من المساوئ لاستخدام الأملغم، فالأملغم غير لصَاق ولذلك تصميم الحفر يجب أن يضمن التثبيت الميكانيكي الذي يؤدي إلى ترميمات كبيرة وبالتالي ستكون حتماً أقرب إلى اللب السني.

(Saleha Shah, 2018) (Garg N, 2010)(Rasines Alcaraz MG et al, 2014)

يتميّز الإسمنت الزجاجي الشاردي بتحريره للفلور إلا أنّ خصائصه الفيزيائية الضعيفة حدّت من استخداماته، بعد ذلك تم تقديم الإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج للتغلب على هذه المشكلة، ثم قام باحثون بتطوير جيل جديد هجين بين الراتنج المركب و الإسمنت الزجاجي الشاردي التقليدي وذلك للاستفادة من الخاصية المحررة للفلور المثبطة للنخور التي يتمتع بها الإسمنت الزجاجي الشاردي وكان من هذه المواد الكومبومير الذي تميز بامتلاكه خصائص ميكانيكية وتجميلية جيدة إلا أنها كانت بعيدة عن الراتنج المركب.

تم إدخال مادة ترميمية حديثة محررة للفلور ومصلبة ضوئياً وتتضمن جزيئات الإسمنت الزجاجي الشاردي المعالجة مسبقا كمادة مالئة وعرفت باسم الجيومير.(Yap and Mok, 2002)تمت إضافة جزيئات الزجاج الشاردي المتفاعلة مسبقاً PRG (Pre_reacted glass ionomer particles) إلى القالب العضوي للحصول على مادة ترميمية مباشرة قادرة على تحرير الفلور وتتمتع بخصائص تجميلية وسهولة في التعامل مشابهة للراتنجات المركبة التقليدية. أُطلق على هذه المادة اسم الجيومير Giomer. وبشكل أكثر دقة فإن الجيومير (زجاج شاردي + عديد تماثر) تعرف على أنها مواد تماثرية راتنجية تحتوي على جزيئات مالئة من الزجاج الشاردي المتفاعل مسبقاً (Roberts TA,1999) . وبذلك يختلف الجيومير عن الكومبومير في أن الهلامة المائية للزجاج الشاردي تتواجد ضمن الجيومير قبل التصليب.(Meyer J,1998)

إن تقنية جزيئات الزجاج الشاردي المتفاعلة مسبقاً ذات التفاعل السطحي SPRG(surface pre reacted glass ionomer) تزود الجيومير بخصائص ال GIC مثل تحرير الفلور وإعادة الشحن الفلوري التي تساعد في الوقاية من النخر، وكذلك يملك بعض خصائص الراتنج المركب (مثل الناحية التجميلية الممتازة، سهولة الإنهاء، التقبل الحيوي، وسطح إنهاء

ناعم) أيضاً يملك تأثيراً مضاداً للويحة من خلال تشكيل طبقة فلمية رقيقة مع اللعاب والتي تقلل من التصاق اللويحة وتمنع تجمّع البكتيريا.

(Eldesouky et al ,2016)

2-الهدف من البحث Aim of the study:

تهدف هذه الدراسة إلى المقارنة بين مادتي الأملغم و الجيومير في ترميمات الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة من حيث تلون الحواف و الحفاظ على سلامة الترميم ونكس النخر السريري و الشعاعي.

3 -المواد والطرق Materials and Methods :

دراسة سريرية شعاعية تعتمد على متابعة العينة المعالجة بعد 3 ، 6 ، 9 أشهر لتقصي تأثير الترميم النهائي في نجاح المعالجة المحافظة في الأرحاء المؤقتة .

شملت عينة البحث 70 رحى مؤقتة لأطفال ضمن الفئة العمرية بين 5 _ 7 سنوات تخضع لاستطبابات المداواة المحافظة.

- المواد المستخدمة Materials :

- الأملغم Ardent Amalgam: خليطة أملغم غنية بالنحاس لا تحتوي على طور غاما 2. يحوي في تركيبه: 44,5 % فضة و 30% قصدير ، 25,5 %نحاس.
- الجيومير (Beautifil II, shofu, Japan) : مادة ترميمية محررة للفلور، ضوئية التصلب ، ظليلة على الأشعة، ذات أساس راتنجي يضاف إليها جزيئات (Pre reacted glass_ionomer) PRG. مستطبة لترميم الأسنان الأمامية والخلفية.
- المادة الرابطة للجيومير (BeautiBond, shofu, Japan): وهي مادة رابطة من الجيل السابع ذو العبوة الواحدة يحتوي على HEMA واثنين من عديدات التماثر التي تساهم في زيادة الارتباط وتقليل الحساسية التالية للمعالجة.

طريقة العمل:

تم ملئ الاستمارة الخاصة بالبحث وذلك بعد الحصول على المعلومات من الأهل ومن الصور الشعاعية التشخيصية.

المجموعة الأولى:

1. تم إجراء التخدير الناحي في الأرحاء السفلية و التخدير الموضعي في الأرحاء العلوية.
2. تم تطبيق العزل بالحاجز المطاطي.
3. تم إجراء حفرة محافظة صنف ثاني باستخدام سنابل ماسية محمولة على قبضة توربينية ذات سرعة عالية مع التبريد المستمر بالإرذاذ المائي.
4. تجريف العاج النخر باستخدام المجارف اليدوية أو سنبلة كروية مناسبة على قبضة ذات سرعة بطيئة.
5. غسل وتجفيف الحفرة للتحقق من إزالة النخر و الميناء غير المدعومة.
6. تبطين المناطق العميقة في الجدار اللبي و الجدار المحوري باستخدام طبقة رقيقة من ماءات الكالسيوم لوقاية اللب.
7. بعد تطبيق المسندة تم تطبيق ترميم أملغم حيث تم نقل الأملغم على دفعات وتكثيفه ضمن الحفرة المحضرة من ثم إجراء النحت والصقل اللازم.
8. تم استخدام ورق عض لفحص الإطباق.

المجموعة الثانية:

1. تم تكرار الخطوات من 1 إلى 6

2. تم تطبيق ترميم بمادة الجيومير في الحفر المحضرة على النحو التالي : تم تطبيق المادة الرابطة ذاتية التخريش BeautiBond باستخدام فراشي نبوذة لمدة 30 ثانية ثم تم تطبيق تيار هوائي خفيف ثم إجراء التصليب الضوئي لمدة 10 ثواني وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة ثم تطبيق الجيومير على دفعات وتكثيفه ضمن الحفرة المحضرة باستخدام أداة حشو مواد لينة (بحيث تكون سماكة الطبقة الواحدة حوالي 2 مم) وإجراء التصليب الضوئي لمدة 20 ثانية لكل دفعة (حسب تعليمات الشركة المصنعة) ثم الإنهاء باستخدام سنابل إنهاء ماسية على قبضة توربين ذات سرعة عالية مع الإرذاذ المائي.

3. تم استخدام ورق عض لفحص الإطباق.

4-النتائج:

دراسة تأثير نوع الترميم المستخدم في تكرارات درجة تلوّن الحوافّ في عينة البحث وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

الجدول رقم(1) يبين نتائج اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة تلوّن الحوافّ بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس = درجة تلوّن الحوافّ			
الفترة الزمنية	قيمة U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد ثلاثة أشهر	612.5	1.000	لا توجد فروق دالة
بعد ستة أشهر	542.5	0.90	لا توجد فروق دالة
بعد تسعة أشهر	544.5	1.000	لا توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 مهما كان الفترة الزمنية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة تلوّن الحوافّ بعد ثلاثة أشهر وبعد ستة أشهر وبعد تسعة أشهر بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث.

دراسة درجة الحفاظ على الشكل التشريحي للترميم في عينة البحث(عدم وجود تآكل أو كسر في حواف الترميم):

الجدول رقم(2): يبين نتائج اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة الحفاظ على الشكل التشريحي للترميم بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس = درجة الحفاظ على الشكل التشريحي للترميم			
الفترة الزمنية	قيمة U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد ثلاثة أشهر	612.5	1.000	لا توجد فروق دالة
بعد ستة أشهر	542.5	0.090	لا توجد فروق دالة
بعد تسعة أشهر	496.5	0.456	لا توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 مهما كانت الفترة الزمنية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة الحفاظ على الشكل التشريحي للترميم بعد ثلاثة أشهر وبعد ستة أشهر وبعد تسعة أشهر بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث.

دراسة درجة النخر السني سريرياً في عينة البحث:

الجدول رقم (3): يبين نتائج اختبار Mann–Whitney U لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة النخر السني سريرياً بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث، وذلك وفقاً للفترة الزمنية المدروسة.

المتغير المدروس = درجة النخر السني سريرياً			
الفترة الزمنية	قيمة U	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بعد ثلاثة أشهر	612.5	1.000	لا توجد فروق دالة
بعد ستة أشهر	542.5	0.041	توجد فروق دالة
بعد تسعة أشهر	528.5	0.784	لا توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بعد ثلاثة أشهر وبعد تسعة أشهر، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة النخر السني سريرياً بعد ثلاثة أشهر وبعد تسعة أشهر بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث. أما بعد ستة أشهر فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة النخر السني سريرياً بعد ستة أشهر بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث، وبدراسة قيم متوسطات الرتب نستنتج أن درجة النخر السني سريرياً بعد ستة أشهر في مجموعة الترميم بالجيومير كانت أقل منها في مجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث.

دراسة تأثير نوع الترميم المستخدم في تكرارات نتيجة المعالجة من حيث النجاح والفشل في عينة البحث:

الجدول رقم (4): يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في تكرارات نتيجة المعالجة من حيث النجاح والفشل بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث.

المتغيران المدروسان = نتيجة المعالجة من حيث النجاح والفشل × نوع الترميم المستخدم				
عدد الأرحاء	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
66	1.091	1	0.296	لا توجد فروق دالة

يُلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات نتيجة المعالجة من حيث النجاح والفشل بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم في عينة البحث.

5- المناقشة:

مناقشة تلون الحواف

اتفقت دراستنا مع دراسة Donly و دراسة Soraya الذين وجدا عدم وجود فروق إحصائية بين الأملغم و الإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج RMGIC من حيث تلون الحواف في ترميمات الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة عند الأطفال بعد 12 شهر من المتابعة. (Donly,1999)(Soraya et al,2016)

اختلفت دراستنا مع دراسة Mass وزملاؤه 2017 الذين وجدوا حدوث تلون في الحواف المجاورة لترميمات الأملغم في دراستهم المخبرية المقارنة بين الأملغم والكومبومير والإسمنت الزجاجي الشاردي ربما يعزى الاختلاف إلى طول الفترة الزمنية في دراستهم حيث بقي السن في حالة العمل الوظيفي في الفم بعد الترميم بالمواد المدروسة من 2 إلى 5 سنوات قبل أن يسقط و يخضع للتحليل المخبري.(Mass et al,2017)

تتفق دراستنا مع دراسة Condò وزملاؤها عام 2017 حيث لم يجدو فرقاً بين الجيومير و RMGIC في حدوث تلون في حواف الترميم بعد سنة من المتابعة السريرية.(Condò, 2017)

وجد Jyothi و زملاؤه في دراستهم عام 2011 أن الجيومير حقق إنهاء سطح أفضل وتلوّن حواف أقل بالمقارنة مع RMGIC.(Jyothi et al, 2011) كما أجرى Indira وزملاؤه دراسة سريرية للمقارنة بين الجيومير و Ketak Nano وRMGIC استمرت لمدة سنة من المتابعة السريرية حيث وجدوا تلون في الحواف أكبر في المادتين بالمقارنة مع الجيومير في الآفات العنقية غير النخرية.(Priyadarshini, B, 2017) وفي دراسة Hanisha وزملاؤه عام2016 أظهر الجيومير مقاومة أكبر لتغير اللون بالمقارنة مع الإسمنت الزجاجي الشاردي التقليدي GIC.(Adusumilli H et al, 2016)

اختلفت دراستنا مع دراسة أجراها Shathi وزملاؤه عام 2017 للمقارنة بين الجيومير و الأورموسير (وهي عبارة عن مادة خزفية معدلة تحتوي على خزف polysiloxane و مواد مالئة غير عضوية) حيث وجدوا حدوث تلون في الحواف حول ترميمات الجيومير ربما بسبب حدوث تسرب حفافي حول ترميمات الجيومير أكثر من ترميمات الأورموسير (Shathi et al, 2017)

مناقشة درجة الحفاظ على الشكل التشريحي للترميم:

تتفق دراستنا مع دراسة Pair وزملاؤه 2004 ودراسة Kilpatrick عام 2007 أن الأملغم هو الخيار الأفضل في ترميم نخور الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة بالمقارنة مع الراتنج المركب والإسمنت الزجاجي الشاردي و الكومبومير. كذلك نتفق مع دراسة Pires وزملاؤه عام 2018 حيث سجلوا معدلات نجاح أعلى لترميمات الأملغم في الأرحاء المؤقتة بالمقارنة مع الكومبومير وGIC وRMGIC . كذلك نتفق مع دراسة Soncini و زملاؤه عام 2007 ودراسة Katerina و زملاؤها عام 2004. ونتفق مع دراسة Faezeh و زملاؤه عام 2015 ودراسة Marks ودراسة Soraya ودراسة Doggal وزملاؤه حيث لم تكن هنالك فروق إحصائية هامة في درجة الحفاظ على الشكل التشريحي للترميم وسلامة الحواف بين الأملغم و الكومبومير بعد 24 شهر من المتابعة في ترميمات الصنف الثاني عند الأطفال. اختلفت دراستنا مع دراسة Fuks عام 2015 حيث أشارت نتائج التجارب السريرية إلى أن معدلات فشل الأملغم تتراوح بين 12_70%، بينما سجلت دراسة Grossمعدلات فشل للأملغم تتراوح بين 8–32 % بالمقارنة مع 16–60% للإسمنت الزجاجي الشاردي و 2–16% للراتنج المركب.

نتفق مع Sunico عام 2005 ودراسة Gordan عام 2014 حيث أظهرت ترميمات الجيومير نجاح طويل المدى في ترميم الأسنان الخلفية ومع دراسة Sengul عام 2015 ودراسة Jyothi وزملاؤه عام 2011.

ونتفق مع Sengul F و Gurbuz T في دراستهم عام 2015 ودراسة Gordan وآخرون عام 2007 الذين سجلوا نجاح لترميمات الجيومير أعلى بالمقارنة مع مواد ترميمية أخرى.

بينما اختلفت دراستنا مع دراسة Bollu و زملاؤه عام 2016 و دراسة Bollu وزملاؤه 2017 حيث أظهر كلاً من RMGIC و Nano Ionomer تكيف في الحواف ومعدلات ثبات أفضل بالمقارنة مع الجيومير في حفر الصنف الخامس وربما يفسر هذا الاختلاف بسبب اختلاف نوع التحضير حيث قمنا نحن بدراستنا بتحضير حفر صنف ثاني.

مناقشة نكس النخر

تختلف دراستنا مع Ghaderi وزملاؤه عام 2015 في دراسة سريرية أجروها للمقارنة بين الأملغم و الكومبومير حيث وجدوا فروق إحصائية هامة في تطور النخر بين المادتين بعد سنتين من المراقبة السريرية لترميمات الصنف الثاني في الأرحاء الأولى المؤقتة وربما يفسر هذا الاختلاف إلى أنهم استخدموا في دراستهم الأرحاء الأولى المؤقتة فقط حيث إن الشكل التشريحي للرحى الأولى المؤقتة غير مثبت مما يسبب صعوبة في ثبات ترميم الأملغم لأنه يعتمد على التثبيت الميكانيكي. كذلك نختلف مع Qvist عام 1997 ودراسة Ivar وزملاؤه 2009 الذين وجدوا أن معدل حدوث النخر أكبر في ترميمات الأملغم بالمقارنة مع الإسمنت الزجاجي الشاردي.

نتفق مع دراسة van de Sande وزملاؤه عام 2014 الذين لم يجدو أي فروق في تطور النخور الثانوية بين الأملغم وعدة أنواع من الراتنج المركب. كذلك نتفق مع دراسة Katerina وزملاؤها (2004) ودراسة Marks ودراسة Soraya ودراسة Duggal وزملاؤه الذين لم يجدو فرقاً في تطور النخور الثانوية بين الأملغم و الكومبومير بعد سنتين من المتابعة في ترميمات الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة. كذلك نتفق مع دراسة Donly الذي لم يجد فروق إحصائية بين الأملغم و RMGIC من حيث نكس النخر بعد 12 شهر من المتابعة في ترميمات الصنف الثاني في الأرحاء المؤقتة.

نختلف مع دراسة Duta وزملاؤه الذين وجدوا في دراستهم للمقارنة بين الأملغم و الإسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج RMGIC فروق إحصائية هامة في معدل حدوث النخور الثانوية التي كانت أقل في مجموعة الترميم بمادة RMGIC بالمقارنة مع مجموعة الأملغم بعد 12 شهر من المتابعة.

تتفق دراستنا مع دراسة Gordan وزملاؤه عام 2007 الذين وجدوا أن الأسنان المرممة بالجيومير بقيت خالية من النخور الثانوية بعد 8 سنوات من المتابعة. كذلك سجل كلاً من Sengul F و Gurbuz T في دراستهما عام 2015 معدل نجاح 92% للجيومير في تقييم النخور الثانوية. كما وجدت دراسة Qvist وزملاؤه 2004 ودراسة Gordan وزملاؤه 2007 ودراسة Barr-Agholme1991ودراسة Pascon عام 2006ودراسةKavvadia وزملاؤها عام 2004 ودراسة Andersson عام 1997 ودراسة Duggal عام 2002 ودراسة Croll عام 2001 الذين وجدوا معدل نجاح 100% لترميمات الجيومير في تقييم النخور الثانوية.

6 –الاستنتاجات Conclusions:

لم نجد فروقاً جوهرية في درجة نجاح المعالجة بين مجموعة الترميم بالجيومير ومجموعة الترميم بالأملغم من حيث تلون الحواف، درجة الحفاظ على شكل الترميم، ونكس النخر بعد تسعة أشهر من المتابعة.

7- التوصيات Recommendations:

1) نوصي باستخدام الجيومير في ترميم الأرحاء المؤقتة عندما يكون مطلوب تأمين الناحية التجميلية.

2) تطبيق الجيومير عند الأطفال المعرضين للنخور للاستفادة من الخاصية المحررة للفلور.

8- References:

1. Adusumilli H, Avula JS, Kakarla P, Bandi S, Mallela GM, Vallabhaneni K.(2016). Color stability of esthetic restorative materials used in pediatric dentistry: An in vitro study. J Indian Soc Pedod Prev Dent ;34:233-7.
2. Andersson-Wenckert IE, Folkesson UH, van Dijken JW.(1997). Durability of a polyacid-modified composite resin (compomer) in primary molars. A multicenter study. Acta Odontol Scand, 55: 255-260.

3. Barr-Agholme M, Oden A, Dahllof G, Modeer T.(1991). A two-year clinical study of light-cured composite and amalgam restorations in primary molars. Dent Mater, 7: 230-233.
4. Basha, S., Mohamed, R.N., and Swamy, H.S., (2016). "Association between enamel hypoplasia and dental caries in primary second molars and permanent first molars: A 3-year follow-up study". Ann Trop Med Public Health 9:4-11.
5. Bollu Indira Priyadarshini, Thumu Jayaprakash, Bolla Nagesh, Chukka Ram Sunil, Varri Sujana, andVelagala L Deepa. (2017). One-year comparative evaluation of Ketac Nano with resin-modified glass ionomer cement and Giomer in noncarious cervical lesions: A randomized clinical trial. J Conserv Dent. 2017 May-Jun; 20(3): 204–209.
6. Bollu, I. P., Hari, A., Thumu, J., Velagula, L. D., Bolla, N., Varri, S., Nalli, S. V. (2016). Comparative Evaluation of Microleakage Between Nano-Ionomer, Giomer and Resin Modified Glass Ionomer Cement in Class V Cavities- CLSM Study. Journal of clinical and diagnostic research : JCDR, 10(5), ZC66–ZC70.
7. Condò R, Cerroni L, Pasquantonio G, Mancini M, Pecora A, Convertino A, Mussi V, Rinaldi A, and Maiolo L.(2017). A Deep Morphological Characterization and Comparison of Different Dental Restorative Materials. BioMed Research International. Volume 2017, Article ID 7346317, P16 .
8. Croll TP, Bar-Zion Y, Segura A, Donly KJ.(2001). Clinical performance of resin-modi□ed glass ionomer cement restorations in primary teeth. A retro-spective evaluation. J Am Dent Assoc, 132: 1110-1116.
9. Donly KJ and Segura A.(1999). Dental Materials In: Pinkham,ed. Pediatric Dentistry-Infancy Through Adolescence. 3rd ed. WB Saunders Co:296-308.
10. Duggal MS, Toumba KJ, Sharma NK. (2002). Clinical performance of a compomer and amalgam for the interproximal restoration of primary molars: a 24-month evaluation. Br Dent J, 193: 339-342.
11. Dutta BN, Gauba K, Tewari A, Chawla HS.(2001). Silver amalgam versus resin modified GIC class-II restorations in primary molars: twelve month clinical evaluation. J Indian Soc Pedod Prev Dent. Sep;19(3):118-22.
12. Eldesouky et al. (2016) "microleakage of Giomer and Compomer in primary Teeth". Alexandria Dental JornalVol. 41 pages: 188_193.
13. Fuks AB.(2015). The use of amalgam in pediatric dentistry: new insights and reappraising the tradition. Pediatr Dent. Mar-Apr;37(2):125-32.
14. GARG, N. & GARG, A. (2010). Textbook of operative dentistry, New Delhi, St. Louis : Jaypee Bros. Medical Publishers.

15. Ghaderi F, & Mardani A. (2015). Clinical Success Rate of Compomer and Amalgam Class II Restorations in First Primary Molars: A Two-year Study. Journal of dental research, dental clinics, dental prospects, 9(2), 92-5.
16. Gordan VV, Blaser PK, Watson RE, et al. (2014) "A clinical evaluation of a giomer restorative system containing surface prereacted glass ionomer filler: results from a 13-year recall examination. J AM Dent Assoc.
17. Gordan V, Mondragon E, Watson RE,Garvan C, Mjor IA. (2007) "A clinical evaluation of a self_etching primer and a giomer restorative material: Results in 8 years. The Journal of the American Dental Association.138(5):621-7.
18. Gross LC, Griffen AL, Casamassimo PS. Compomers as Class II restorations in primary molars.(2001). Pediatr Dent. Jan-Feb;23(1):24-7.
19. Indira MD, Kanika Singh Dhull, B Nandlal, Praveen Kumar PS, and Rachita Singh Dhull:((2014). Biological Restoration in Pediatric Dentistry: A Brief Insight . Int J Clin Pediatr Dent. Sep-Dec; 7(3): 197–201.
20. Ivar A. Mjör, Jon E. Dahl & Jacquelyn E. Moorhead.(2009). Placement and replacement of restorations in primary teeth. Journal Acta Odontologica Scandinavica. Volume 60 - Issue 1.
21. Jyothi KN, Annapurna S, Kumar Anil S, Venugopal P, and Jayashankara CM.(2011). Clinical evaluation of giomer- and resin-modified glass ionomer cement in class V noncarious cervical lesions: An in vivo study. J Conserv Dent. 2011 Oct-Dec; 14(4): 409–413.
22. Kavvadia K, Kakaboura A, Vanderas AP, Papagiannoulis L.(2004). Clinical evaluation of a compomer and an amalgam primary teeth class II restorations: a 2-year comparative study. Pediatr Dent. May-Jun;26(3):245-50.
23. Kilpatrick NM, Neumann A.(2007). Durability of amalgam in the restoration of class II cavities in primary molars: a systematic review of the literature. Eur Arch Paediatr Dent. 2007 Mar;8(1):5-13.
24. Kornblit, R., Trapani, D., Bossu, M., Muller-Bolla, M., Rocca, J., and Polimeni, A., (2008)."The use of erbium:YAG laser for caries removal in pediatric patients following minimally invasive dentistry concepts". Eur J Paediatr Dent 9: p. 81–87.
25. Marks LA, Weerheijm KL, Amerongen WE, Groen HJ, Martens LC.(1999). Dyract versus Tytin Class II restorations in primary molars: 36 months evaluation. Caries Research;33(5):387-92. [] [PubMed] [Google Scholar] 4405995.

26. Mass E, Hassan A, Cohen O, Zilberman U.(2017). Long-term in-vivo effect of various restorative materials on enamel and dentin of primary molars. Quintessence international (Berlin, Germany) 48(8):1-6.
27. Meyer J, Cattani-Lorente M, Dupuis V. (1998). Compomers: between glass-ionomer cements and composites. Biomaterials;19(6):529-39.
28. Pair RL, Udin RD, Tanbonliong T.(2004). Materials used to restore class II lesions in primary molars: a survey of California pediatric dentists. Pediatr Dent. 2004 Nov-Dec;26(6):501-7.
29. Pascon FM, Kantovitz KR, Caldo-Teixeira AS, et al.(2006). Clinical evaluation of composite and compomer restorations in primary teeth: 24-month results. J Dent, 34: 381-388.
30. Pires CW, Pedrotti D, Lenzi TL, Soares FZM, Ziegelmann PK, Rocha RO.(2018). Is there a best conventional material for restoring posterior primary teeth? A network meta-analysis. Braz Oral Res. 2018 Mar 1;32:e10. doi: 10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0010.
31. Priyadarshini, B. I., Jayaprakash, T., Nagesh, B., Sunil, C. R., Sujana, V., & Deepa, V. L. (2017). One-year comparative evaluation of Ketac Nano with resin-modified glass ionomer cement and Giomer in noncarious cervical lesions: A randomized clinical trial. Journal of conservative dentistry : JCD, 20(3), 204–209.
32. Qvist V, Laurberg L, Poulsen A, Teglers PT.(2004). Class II restorations in primary teeth: 7-year study on three resin-modified glass ionomer cements and a compomer. Eur J Oral Sci, 112: 188-196.
33. Qvist, V., Laurberg, L., Poulsen, A., & Teglers, P. T. (1997). Longevity and Cariostatic Effects of Everyday Conventional Glass-ionomer and Amalgam Restorations in Primary Teeth: Three-year Results. Journal of Dental Research, 76(7), 1387–1396.
34. Rasines Alcaraz MG, Veitz-Keenan A, Sahrmann P, Schmidlin PR, Davis D, Iheozor-Ejiofor Z.(2014). Direct composite resin fillings versus amalgam fillings for permanent or adult posterior teeth. Cochrane Database Syst Rev. Mar 31;(3).
35. Roberts TA, Miyai K, Ikemura K, Fuchigami K, Kitamura T.(1999). Fluoride ion sustained release preformed glass ionomer filler and dental compositions containing the same. US Patent 5883153.
36. Saleha Shah B.D.S.(2018). Paediatric dentistry- novel evolvement. Annals of Medicine and Surgery. Volume 25, January 2018, Pages 21-29.
37. Sengul F, Gurbuz T.(2015). Clinical evaluation of restorative materials in primary teeth class II lesions. J Clin Pediatr Dent 2015;39:315-21.

38. Shathi IJ, Hossain, M, Gafur MA, Rana MS, Alam MS. (2017). A comparative study of microleakage between giomer and ormocer restoration in class I cavity of first permanent premolar teeth in vivo. J.10:214-18.

39. Soncini JA, Maserejian NN, Trachtenberg F, Tavares M, Hayes C (2007). "The longevity of amalgam versus compomer/composite restorations in posterior primary and permanent teeth: findings From the New England Children's Amalgam Trial". J Am Dent Assoc. 138 (6): 763–772. doi:10.14219/jada.archive.2007.0264. PMID 17545265.

40. Sunico M, Shinkai K, Katoh Y.(2005). Two-year clinical performance of occlusal and cervical giomer restorations. Operative Dentistry ;30(3):282.

41. van de Sande FH, Opdam NJ, Truin GJ, Bronkhorst EM, de Soet JJ, Cenci MS, Huysmans MC.(2014). The influence of different restorative materials on secondary caries development in situ. J Dent.Sep;42(9):1171-7.

42. Yap A, Mok B.(2002). Surface finish of a new hybrid aesthetic restorative material. Operative Dentistry ;27(2):161.

43. Yengopal, V., Harnekar, S. Y., Patel, N., & Siegfried, N. (2016). WITHDRAWN: Dental fillings for the treatment of caries in the primary dentition. The Cochrane database of systematic reviews, 10(10), CD004483. doi:10.1002/14651858.CD004483.pub3.