مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (28) العدد (3) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Sciences Series Vol. (28) No (3) 2006

تقييم الأداء السريري للحشوات التجميلية على الأسنان الخلفية

الدكتور رأفت خليل*

(تاريخ الإيداع 5 / 7 / 2006. قبل للنشر في 2006/11/1)

□ الملخّص □

لقد تناولت هذه الدراسة السريرية تقييم الأداء السريري للحشوات التجميلية على الأسنان الخلفية من ناحية الحساسية التالية للترميم، السلامة الحفافية، نكس النخر، التوافق اللوني والإهتراء السطحي. أجريت الدراسة على 110 حالة نخر من الصنف الأول والثاني مقسمة إلى ثلاثة مجموعات حيث تم ترميم حفر المجموعة الأولى (37 حالة) باستخدام الكومبوزيت، حفر المجموعة الثانية (37 حالة) باستخدام الاسمنت الزجاجي الشاردي والمجموعة الأخيرة (36 حالة) باستخدام الكومبومير وجرى تقييم الأداء السريري لهذه المواد المرممة بعد مرور ستة أشهر، عام وعام ونصف على الترميم وفق معايير محددة عالمية تم اعتمادها.

تظهر نتائج الدراسة أن الأداء السريري للحشوات التجميلية كان جيداً في الحفر السنية الصغيرة الحجم وفي المجموعة الأولى والثالثة أفضل منه في المجموعة الثانية. وفي الخلاصة إن نجاح الترميمات التجميلية على الأسنان الخلفية يعتمد على حجم الحفرة السنية، مدى عناية المريض بالصحة الفموية ومقدار الجهود الإطباقية المطبقة على الترميم.

كلمات مفتاحية: الحشوات التجميلية، الحساسية السنية، النخر السني، التوافق اللوني

* أستاذ مساعد – قسم مداواة الأسنان – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سوريا.

مجلة جامعة تشرين للدراسات و البحوث العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (28) العدد (3) 2006
Tishreen University Journal for Studies and Scientific Research- Medical Sciences Series Vol. (28) No (3) 2006

Clinical Evaluation of Esthetic Posterior Restoration

Dr. Rafat Khalil*

(Received 5 / 7 / 2006. Accepted 1/11/2006)

□ ABSTRACT □

A clinical study containing (110) class I and II carious teeth was divided into three groups to evaluate post-operative sensitivity, marginal integrity, secondary aeries, color match, and wearing the teeth. In group 1, (37) were restored by using composite, whereas in group 2 by using glass ionomer, and in group 3, (36) by using compomer.

The results showed that clinical performance was better in the small cavities of the first and third groups than of the second group. In conclusion, successful esthetic restorations on the posterior teeth depend on the size of cavity, oral hygiene, and compressive strength.

Key word: esthetic restoration, sensitivity, cories, color match

***Associate Professor, Department of Endodontics, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

المقدمة:

تعد الأسنان الخلفية من أكثر الأسنان تعرضاً للإصابة بالنخر السني وذلك يعود إلى وجود الوهاد والميازيب على السطوح الإطباقية لهذه الأسنان وشكلها التشريحي حيث إنه ليس من السهل إجراء التنظيف الجيد للوهاد والميازيب وسطوح التماس بين السنية الواسعة.

يعد استخدام الأملغم السني في ترميم الأسنان الخلفية منذ زمن بعيد ولاقى استخدام هذه المادة انتشاراً وشيوعاً كبيراً نظراً لما يتمتع به الأملغم من متانة ومقاومة جيدة واستمرارية طويلة فضلا عن سهولة تطبيقه وكلفته المعقولة، ولكن مع ظهور المواد المرممة التجميلية وشيوع استخدامها على الأسنان الخلفية كبدائل للأملغم السني أصبح العديد من المرضى يطالبون بوضع ترميمات مماثلة للون السن الطبيعي.

كما أن التطورات السريعة والمتلاحقة في علم المواد السنية من حيث استخدام المواد الرابطة للعاج وتقانات الارتباط المباشر مع النسج السنية قلل إلى حد كبير من الحاجة إلى إجراء التحضيرات السنية الواسعة، وكذلك من الحاجة إلى التثبيت الميكانيكي.

ومع ظهور مواد الاسمنت الزجاجي الشاردي والكومبوميرات كمواد مرممة لها خاصية الارتباط بالنسج السنية بشكل مباشر حيث أثبتت وجودها كمواد مرممة لصاقة في الحفر الضحلة. كل ذلك سمح بإجراء التحضيرات السنية بشكل محافظ قدر الإمكان حيث أن الحفر الصغيرة الحجم والمحدودة الإنتشار تؤمن حماية النسج السنية المتبقية، وتؤمن الناحية الجمالية بشكل أفضل كما أن إعادة تشكيل التفاصيل التشريحية يكون أسهل وتكون التبدلات في العلاقة بين السنية محدودة جداً. إن أولى الدراسات السريرية لاستخدام الراتنج المركب (الكومبوزيت) على الأسنان الخلفية كانت في أوائل السبعينات (PhilliPS.R.W.1973) ومع مرور الوقت طرأ تحسن كبير على حشوات الكومبوزيت من ناحية العناصر المالئة والقالب الراتنجي، مما أدى إلى تحسين الخواص الميكانيكية والفيزيائية لهذه الحشوات وكذلك زيادة مقاومتها للسحل وتناقص معامل التمدد الحراري وتغيير الأبعاد التصلبي (M.J.1996,HANKS.C.T.etal1993 – Tays)

إن الخواص الميكانيكية والفيزيائية للكومبوزيت المستخدم على الأسنان الخلفية تختلف باختلاف طبيعة العناصر المالئة، حجم القالب الراتنجي وعدد وحجم الذرات المالئة.

تعد مقاومة الكومبوزيت للإهتراء ضعيفة نسبياً مقارنة مع الأملغم السني ويمكن أن يتعرض للإهتراء من خلال الاحتكاك المباشر مع الأسنان، أو الحدبات المقابلة لذلك يجب الابتعاد قدر الإمكان عن تطبيق الكومبوزيت على الأسنان الخلفية ذات التهدم الواسع والمعرضة لجهود إطباقية كبيرة (Boum.L,etal.1985) تعد حشوات الاسمنت الزجاجي الشاردي والكومبوميرات من المواد المطروحة كبدائل للأملغم السني ونظراً لتمتع هذه المواد بخواص إيجابية جيدة من أهمها التصاقها الكيميائي مع النسج السنية وتحريرها للفلور وعدم الحاجة إلى تحضير حفر كبيرة لاستقبال المادة المرممة فقد حظيت برواج كبير وانتشار واسع وتعد هذه المواد أيضاً ذات تقبل حيوي جيد من قبل اللب السني (Mount.G.j1995) إن إضافة جزيئات الفضة إلى مسحوق الاسمنت الزجاجي الشاردي أدى إلى تحسين خواصها الميكانيكية وزيادة مقاومتها للجهود والقوى الإطباقية (Mclean.jw1992).

وتمتلك حشوات الكومبومير الخصائص المميزة والإيجابية في كل من الكومبوزيت والإسمنت الزجاجي الشاردي ولقد أشار (Meyer.jm.1998) إلى أن الكومبوميرات هي عبارة عن مواد كومبوزيت تحتوي على زجاج قابل للتشرد وتمتلك قدرة التصاق جيدة بالنسج السنية لكنها تعتبر محدودة بالمقارنة مع الإسمنت الزجاجي الشاردي لذلك يفضل

إجراء التخريش الحمضي وتطبيق المواد الرابطة قبل استخدام الكومبومير في حين لا تحتاج حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي إلى ذلك (Rein Hard T.J.W.,etal 1993)

إن السبب الأهم في ظهور الحساسية التالية للترميمات السنية هو التسرب الحفافي الذي يتظاهر سريرياً على شكل تصبغ حفافي حول محيط الترميم (Christensen G.L.1997)

ويشكل التسرب الحفافي الخطر الأكبر على حيوية اللب السني أكثر من باقي العوامل الأخرى وخاصة المتعلقة بسمية المادة المرممة.

(Kanca j,etal 1994, PHilliPs.R.W.1996) وإن السيطرة على التسرب الحفافي تؤدي إلى حماية اللب السني ومنع نكس النخر والحساسية التالية للترميم وتعد حشوات الاسمنت الزجاجي الشاردي والكومبومير ذات ختم حفافي جيد نظراً لإرتباطها الكيميائي مع النسج السنية (Stanley.H.R,1992).

أهداف البحث:

1- تقييم الحساسية السنية التالية للترميم Post operative sensitivity
2- دراسة السلامة الحفافية Marginal integrity
3- تحري حدوث نكس النخر (النخور الثانوية) Secondary caries
4- تقييم التوافق اللوني بين المادة المرممة والنسج السنية Color Match
5- تقييم الاهتراء السطحي للمواد المرممة Wearing

مواد وطرق البحث:

أجريت الدراسة على عينة عشوائية مؤلفة من 110 حالة نخور من الصنف الأول والثاني تعود إلى 50 مريض تراوحت أعمارهم بين 25-40 عاماً، كان عدد الذكور 30 وعدد الإناث 20 وتوافرت فيهم المعايير التالية:

1- جميع المرضى يتمتعون بحالة صحية جيدة (عدم وجود أمراض عامة).
2- عدم وجود أمراض فموية عامة.
3- الحالة الصحية للنسج الداعمة جيدة.
4- وجود عناية وصحة فموية جيدة.
5- عدم وجود إطباق رضي وسحل في الأسنان (الصرير الليلي).
6- غياب الأعراض السريرية الالتهابية والشعاعية في السن المعالج.
7- التزام المريض بالتعاون مع الطبيب من أجل متابعة الحالة ومراقبتها.

- تم تصميم استمارة خاصة بالبحث ولكل مريض على حده تضمنت:

معلومات شخصية، الحالة الصحية العامة والفموية، صنف الحفرة السنية المحضرة، نوع المادة المرممة المستخدمة والمراقبة السريرية الدورية فيما يتعلق بالحساسية السنية، السلامة الحفافية، نكس النخر والناحية الجمالية.

- بلغ عدد حالات حفر الصنف الأول 50 حالة وحفر الصنف الثاني 60 حالة منهم 35 ضاحك و75 رحى.
- جرى تقسيم الأسنان إلى ثلاثة مجموعات حسب نوع المادة المرممة المستخدمة:

1- المجموعة الأولى: مادة الكومبوزيت.

2- المجموعة الثانية مادة الإسمنت الزجاجي الشاردي.

3- المجموعة الثالثة مادة الكومبومبير.

الجدول رقم (1) تصنيف المجموعات حسب نوع السن والمادة المرممة المستخدمة.

المجموعة (المادة المرممة) / نوع السن	الأولى (الكومبوزيت)	الثانية (الاسمنت الزجاجي الشاردي)	الثالثة (الكومبومير)	المجموع
ضواحك	12	12	11	75
أرحاء	25	25	25	75
المجموع	37	37	36	110

وزعت كل من حالات الصنف الأول والثاني إلى 3 فئات حسب المادة المرممة المستخدمة:

1- الفئة الأولى وتضم حفر الصنف الأول والثاني المرممة بالكومبوزيت.

2- الفئة الثانية وتضم حفر الصنف الأول والثاني المرممة بالاسمنت الزجاجي الشاردي.

3- الفئة الثالثة وتضم حفر الصنف الأول والثاني المرممة بالكومبومير.

الجدول رقم (2) تصنيف الفئات حسب نوع الحفر المحضرة والمادة المرممة المستخدمة:

الفئة / تصنيف الحفرة	الأولى (الكومبوزيت)	الثانية (الاسمنت الزجاجي الشاردي)	الثالثة (الكومبومير)	المجموع
صنف أول	17	17	16	50
صنف ثاني	20	20	20	60
المجموع	37	37	36	110

-جرى تقييم الحالات ومراقبتها سريرياً وشعاعياً على فترات زمنية موزعة على النحو الآتي:

1- بعد الترميم مباشرة.

2- بعد مرور 6 أشهر على الترميم.

3- بعد مرور 12 شهر على الترميم (عام واحد).

4- بعد مرور 18 شهر على الترميم (عام ونصف).

-تم اعتماد المعايير العالمية من أجل التقييم السريري المباشر للترميمات السنية.

(Barnes.D.M.,etal 1995,Scheibenbogen.A.,etal,1997) .

1- المعايير المستخدمة من أجل الحساسية السنية:

-الدرجة 0 عدم وجود حساسية بعد الترميم أو خلال فترات الراقبة.

-الدرجة 1 يوجد حساسية بسيطة تزول بعد 2-4 أسابيع من المعالجة.

-الدرجة 2 وجود حساسية خلال فترات المراقبة غير عفوية ولكنها مثارة.

-الدرجة 3 وجود حساسية مستمرة خلال فترات المراقبة وهي عفوية.

2- المعايير المستخدمة من أجل تقييم السلامة الحفافية:

-الدرجة 0 الترميمات السنية ذات حواف جيدة ولا يوجد منفذ للمسبر بين المادة المرممة والنسج السنية.

-الدرجة 1 لا يلاحظ وجود فراغ بين المادة المرممة والنسج السنية ولكن ينفذ المسبر في المنطقة الحفافية.

-الدرجة 2 يلاحظ وجود فراغ واضح بين المادة المرممة والنسج السنية مع نفوذ المسبر بسهولة في المنطقة الحفافية بدون أن يصل إلى العاج.

-الدرجة 3 ينفذ المسبر بسهولة ويصل إلى العاج.

-الدرجة 4 وجود ترميم متحرك أو مفقود أو مكسور بشكل جزئي.

3- المعايير المستخدمة من أجل تقييم نكس النخر:

-الدرجة 0 لا يوجد نكس نخر وهنالك استمرارية للشكل التشريحي للترميم مع النسج المجاورة.

-الدرجة 1 يوجد نكس نخر حول الحواف الترميم.

4- المعايير المستخدمة من أجل تقييم التوافق اللوني:

-الدرجة 0 عدم وجود تغيير لوني في المادة المرممة وتكون مماثلة في اللون للنسج السنية المجاورة (الرؤية المباشرة).

-الدرجة 1 وجود تغييرطفيف في لون الترميم ويكون غير مماثل تماماً للون النسج السنية المجاورة ولكن يبقى مقبولاً من الناحية التجميلية (ضمن الطيف الطبيعي) (الرؤية المباشرة).

-الدرجة 2 وجود تغيير كبير في لون الترميم ويكون غير مماثل للون النسج السنية المجاورة على الإطلاق (خارج الطيف الطبيعي) وبحاجة إلى استبدال (الرؤية المباشرة).

5- المعايير المستخدمة من أجل تقييم الاهتراء السطحي للترميم:

-الدرجة 0 عدم وجود أي اهتراء في المادة المرممة ويتحقق التمادي المطلوب وثبات الشكل التشريحي (الرؤية المباشرة واستخدام المسبر).

-الدرجة 1 وجود تآكل أو اهتراء طفيف في حواف الترميم وسطحه (باستخدام المسبر والرؤية المباشرة).

-الدرجة 2 وجود اهتراء كبيرفي حواف الترميم وسطحه حيث يكون محيط الترميم غير مستمر لدرجة انكشاف العاج والطبقة القاعدية وحدوث تغيير واضح في الشكل التشريحي.

-الدرجة 3 فقدان الترميم بشكل جزئي (أكثر من النصف) أو بشكل كلي مع وجود بعض البقايا من المادة المرممة التي يمكن تحريكها بواسطة المسبر.

-بالنسبة للمواد المرممة المستخدمة فقد تم استخدام الكومبوزيت الضوئي من نوع:

AmelogenUniversal لشركة Ultradent وهو من النوع الهجين حجم العناصر المالئة فيه تساوي 0.7 ميكرون مملوء بالزجاج بنسبة 75% وزناً و60% حجماً.

-الإسمنت الزجاجي الشاردي من نوع Fuji.IX ياباني الصنع ومؤلف من مسحوق وسائل وهو مخصص للاستخدام على الأسنان الخلفية في حفر الصنف الأول والثاني غير المعرضة لجهود إطباقية كبيرة.

-مادة الكومبومير من نوع Compoglass.F لشركة VIVADENT ولقد تم استخدام كل من المواد المذكورة سابقاً وفق تعليمات الشركات المنتجة.

مراحل العمل السريري:

-الفحص السريري وإجراء الصور الشعاعية وتشخيص الحالة.

-إجراء التخدير الموضعي عند المرضى الذين لديهم حساسية عالية ولا يتحملون إجراءات التحضير وفي الحفر السنية العميقة.

-عزل المنطقة وإجراء تحضير الحفرة السنية بشكل محافظ قدر الإمكان وفي منطقة الإصابة.

-غسل الحفرة المحضرة وتجفيفها.

-إجراء التبطين في الحفر العميقة.

-اختيار المادة المرممة المراد تطبيقها.

في حالة استخدام الكومبوزيت Anelogen Universal

-تخريش الحفرة بالحمض المرافق.

-غسل الحفرة وتجفيفها.

-تطبيق المادة الرابطة وتصليبها لمدة 20 ثانية

-تطبيق الكمبوزيت على شكل طبقات لا تتجاوز 2 ملم وتصليبها مدة 20 ثانية.

-إنهاء الترميم مباشرة بعد افتتهاء منه بسنابل الإنهاء واقراص متدرجة الخشونة والأقماع المطاطية.

في حالة استخدام الاسمنت الزجاجي الشاردي Fuji IX

-تطبيق المادة المكيفة للعاح لمدة 10 ثوان

-غسل الحفرة وتجفيفها

-مزج المادة (المسحوق مع السائل)

-تطبيق المادة المرممة

-تطبيق طبقة من المادة الرابطة المتصلبة بالضوء على الترميم لحمايته

-إنهاء الترميم بشكل أولي بعد مرور 10 دقائق

-إنهاء الترميم بشكل نهائي بعد مرور 24 ساعة

في حالة استخدام الكومبومير Compoglass.F

-تحضير الحفرة وغسلها.

-التخريش الحمضي وغسل الحفرة وتجفيفها.

-تطبيق المادة الرابطة وتصليبها لمدة 10 ثوانٍ.

-تطبيق المادة المرممة على شكل طبقات لا تزيد سماكتها عن 2 ملم وتصليبها لمدة 20 ثانية.

-انهاء الترميم بسنابل الانهاء الماسية والأقراص متدرجة الخشونة والأقماع المطاطية.

-جرى تحليل الإختلاف في نتائج المراقبة خلال الفترات الزمنية المعتمدة في الدراسة باستخدام اختبار ANOVa من أجل تحديد قيمة P.Value واعتمدت قيمة P> 0.05 كأقل دلالة علمية ذات مغزى للاختلافLest Significance difference

نتائج البحث:

أولاً: نتائج تقييم الحساسية التالية للترميم:

-حالات الصنف الأول:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم كما هو في الجدول رقم (3).

الجدول رقم (3) يبين نتائج تقييم الحساسية التالية للترميم بعد 6 أشهر في حفر الصنف الأول:

المادة المرممة	عدد الحالات	الحساسية التالية للترميم			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	17	10 %58.8	6 %35.2	1 %6	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	16 %94	1 %6	.	.
الكومبومير	16	13 %81.3	3 %18.7	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (4)

الجدول رقم (4) يبين نتائج تقييم الحساسية التالية للترميم بعد 12 شهر في الصنف الأول.

المادة المرممة	عدد الحالات	الحساسية التالية للترميم			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	17	17 %100	–	–	–
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	17 %100	–	–	–
الكومبومير	16	17 %100	–	–	–

3- النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم 5

الجدول رقم 5 يبين نتائج تقييم الحساسية التالية للترميم بعد مرور 18 شهر في حفر الصنف الأول.

المادة المرممة	عدد الحالات	الحساسية التالية للترميم			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	17	16 %94	1 %6	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	17 %100	.	.	.
الكومبومير	16	16 %100	.	.	.

-حالات الصنف الثاني:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم في الجدول رقم (6).

الجدول رقم (6) يبين نتائج تقييم الحساسية التالية للترميم في حفر الصنف الثاني بعد مرور 6 أشهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الحساسية التالية للترميم			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	20	10 %50	8 %40	2 %10	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	18 %90	2 %10	.	.
الكومبومير	20	15 %75	5 %25	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (7).

الجدول رقم (7) يبين نتائج تقييم الحساسية التالية للترميم في حفر الصنف الثاني بعد مرور 12 شهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الحساسية التالية للترميم			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	20	19 %95	.	1 %5	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	20 100 %	.	.	.
الكومبومير	20	20 100 %	.	.	.

3-النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم (8).

الجدول رقم (8) يبين نتائج تقييم الحساسية التالية للترميم في حفر الصنف الثاني بعد مرور 18 شهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الحساسية التالية للترميم			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	20	19 %95	.	.	1 %5
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	20 100 %	.	.	.
الكومبومير	20	20 100 %	.	.	.

ثانياً: نتائج تقييم السلامة الحفافية:

حالات الصنف الأول:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم في الجدول رقم (9).

الجدول رقم (9) يبين نتائج تقييم السلامة الحفافية في حفر الصنف الأول بعد مرور 6 أشهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	السلامة الحفافية				
		0	1	2	3	4
الكومبوزيت	17	17 %100	.	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	17 %100	.	.	.	.
الكومبومير	16	16 %100	.	.	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (10).

الجدول رقم (10) يبين نتائج تقييم السلامة الحفافية في حفر الصنف الأول بعد مرور 12 شهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	السلامة الحفافية				
		0	1	2	3	4
الكومبوزيت	17	17 %100	.	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	17 %100	.	.	.	.
الكومبومير	16	16 %100	.	.	.	.

3- النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم (11).

الجدول رقم 11 يبين نتائج تقييم السلامة الحفافية في حفر الصنف الأول بعد مرور 18 شهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	السلامة الحفافية				
		0	1	2	3	4
الكومبوزيت	17	17 %100	.	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	17 %100	.	.	.	.
الكومبومير	16	16 %100	.	.	.	.

حفر الصنف الثاني:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم في الجدول رقم (12).

الجدول رقم (12) يبين نتائج تقييم السلامة الحفافية في حفر الصنف الثاني بعد مرور 6 أشهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	السلامة الحفافية				
		0	1	2	3	4
الكومبوزيت	20	20 %100	.	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	20 %100	.	.	.	.
الكومبومير	20	20 %100	.	.	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (13) .

الجدول رقم (13) يبين نتائج تقييم السلامة الحفافية في حفر الصنف الثاني بعد مرور 12 شهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	السلامة الحفافية				
		0	1	2	3	4
الكومبوزيت	20	19 %95	1 %5	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	20	.	.	.	.
الكومبومير	20	20	.	.	.	.

3- النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم (14).

الجدول رقم (14) يبين نتائج تقييم السلامة الحفافية في الصنف الثاني بعد مرور 18 شهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	السلامة الحفافية				
		0	1	2	3	4
الكومبوزيت	20	19 %95	1 %5	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	20 %100	.	.	.	.
الكومبومير	20	20 %100	.	.	.	.

ثالثاً: نتائج تقييم نكس النخر:

أظهرت نتائج الفحص السريري عدم وجود أي حالة نكس نخر بعد مرورعام ونصف على الترميم في جميع المواد المرممة المستخدمة في الصنفين الأول والثاني حيث لوحظ استمرارية الشكل التشريحي للترميم مع النسج السنية المجاورة حيث كانت المعايير المستخدمة من أجل تقييم نكس النخر هي: الدرجة 0 لا يوجد نكس نخر وهنالك استمرارية للشكل التشريحي للترميم مع النسج السنية المجاورة له.

الدرجة 1 يوجد نكس نخر حول حواف الترميم.

رابعاً: نتائج تقييم التوافق اللوني:

حفر الصنف الأول:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم في الجدول رقم (15) .

الجدول رقم (15) يبين نتائج تقييم التوافق اللوني في حفر الصنف الأول بعد مرور 6 أشهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	التوافق اللوني		
		0	1	2
الكومبوزيت	17	17 %100	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	14 %82.4	3 %17.6	.
الكومبومير	16	16 %100	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (16) .

الجدول رقم (16) يبين نتائج تقييم التوافق اللوني في حفر الصنف الأول بعد مرور 12 شهر

المادة المرممة	عدد الحالات	التوافق اللوني		
		0	1	2
الكومبوزيت	17	16 %94	1 %6	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	13 %76.4	4 %23.6	.
الكومبومير	16	17 %87.5	2 %12.5	.

3- النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم (17).

الجدول رقم (17) يبين نتائج تقييم التوافق اللوني في حفر الصنف الأول بعد مرور (18) شهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	التوافق اللوني		
		0	1	2
الكومبوزيت	17	16 %94	1 %6	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	12 %70.5	5 %29.5	.

الكومبومير	16	14 %87.5	2 %12.5	.

حفر الصنف الثاني:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم في الجدول رقم (18) .

الجدول رقم (18) يبين نتائج تقييم التوافق اللوني في حفر الصنف الثاني بعد مرور 6 أشهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	التوافق اللوني		
		0	1	2
الكومبوزيت	20	20	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	15 %75	5 %25	.
الكومبومير	20	20 %100	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (19).

الجدول رقم (19) يبين نتائج تقييم التوافق اللوني في حفر الصنف الثاني بعد مرور 12 شهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	التوافق اللوني		
		0	1	2
الكومبوزيت	20	18 %90	2 %10	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	13 %65	7 %35	.
الكومبومير	20	17 %85	3 %15	.

3- النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم (20).

الجدول رقم (20) يبين نتائج تقييم التوافق اللوني في الصنف الثاني بعد مرور 18 شهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	التوافق اللوني		
		0	1	2
الكومبوزيت	20	18 %90	2 %10	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	13 %65	7 %35	.
الكومبومير	20	16 %80	4 %20	.

خامساً: نتائج تقييم الاهتراء السطحي للترميم:

حفر الصنف الأول:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم في الجدول رقم (21).

الجدول رقم (21) يبين نتائج تقييم الاهتراء السطحي للترميم في حفر الصنف الأول بعد مرور 6 أشهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الاهتراء السطحي			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	17	17 %100	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	17 %100	.	.	.
الكومبومير	16	16 %100	.	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (22).

الجدول رقم (22) يبين نتائج تقييم الاهتراء السطحي للترميم في حفر الصنف الأول بعد مرور 12 شهر على الترميم.

المادة المرممة	عدد الحالات	الاهتراء السطحي			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	17	16 %94	1 %6	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	13 %76.5	4 %23.5	.	.
الكومبومير	16	15 %93.8	1 %6.2	.	.

3- النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم (23).

الجدول رقم (23) يبين نتائج تقييم الاهتراء السطحي في حفر الصنف الأول للترميم بعد مرور 18 شهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الاهتراء السطحي			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	17	16 %94	1 %6	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	17	11 %64.7	6 %35.3	.	.
الكومبومير	16	14 %87.5	2 %12.5	.	.

حفر الصنف الثاني:

1- النتائج بعد مرور ستة أشهر على الترميم في الجدول رقم (24).

الجدول رقم (24) يبين نتائج تقييم الاهتراء السطحي للترميم في حفر الصنف الثاني بعد مرور 6 أشهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الاهتراء السطحي			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	20	20 100 %	.	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	19 %95	1 %5	.	.
الكومبومير	20	20 100 %	.	.	.

2- النتائج بعد مرور عام على الترميم في الجدول رقم (25).

الجدول رقم (25) يبين نتائج تقييم الاهتراء السطحي في حفر الصنف الثاني للترميم بعد مرور 12 شهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الاهتراء السطحي			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	20	18 %90	2 %10	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	14 %70	6 %30	.	.
الكومبومير	20	17 %85	3 %15	.	.

3- النتائج بعد مرور عام ونصف على الترميم في الجدول رقم (26).

الجدول رقم (26) يبين نتائج تقييم الاهتراء السطحي للترميم في حفر الصنف الثاني بعد مرور 18 شهر.

المادة المرممة	عدد الحالات	الاهتراء السطحي			
		0	1	2	3
الكومبوزيت	20	17 %85	3 %15	.	.
الاسمنت الزجاجي الشاردي	20	12 %60	8 %40	.	.
الكومبومير	20	17 %85	3 %17	.	.

المناقشة:

1- **الحساسية التالية للترميم:** تشير نتائج الدراسة إلى الحساسية التالية للترميم:

في حشوات الكومبوزيت: كانت من الدرجة 1 بنسبة 35.2% في حفر الصنف الأول و40% في حفر الصنف الثاني حيث كانت الحساسية بسيطة وزالت بعد مرور 2-4 أسابيع.

أما الحساسية المثارة والغير عفوية فقد سجلت حالة واحدة في حفر الصنف الأول (6%) وحالتين في حفر الصنف الثاني (10%) وتركزت هذه الحساسية في الأرحاء وبدأت هذه الحساسية بالتراجع تدريجياً خلال فترات المراقبة الجدول رقم (7,6,5,4,) وقد سجل تطور حالة واحدة من الصنف الثاني إلى الدرجة 3 من الحساسية بعد مرور عام ونصف على المراقبة حيث أصبحت الحساسية عفوية ومزعجة مما تتطلب استبدال الترميم. إن الاختلاف في الحساسية التالية للترميم بين حفر الصنف الأول والثاني يعود إلى حجم الحفرة المحضرة فكلما زادت مساحة السطح المحضر زادت مساحة الأقنية العاجية المكشوفة والمفتوحة مما يزيد من حدوث الحساسية وهذا يتوافق مع ما وجده عدد من الباحثين.

(H.Se.K.M.etal.1997,unemori.M.etal.2001) من أن زيادة سطح وعمق التحضير يزيد عدد وقطر الأقنية العاجية وتقل كمية العاج بين القنيوي للارتباط فكلما كان الارتباط أقوى بين المادة المرممة والنسج السنية كلما كانت الحساسية أقل.

في حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي: إن الحساسية التالية للترميم بحشوات الاسمنت الزجاجي الشاردي كانت خفيفة ومحدودة فقد سجل وجود حالة واحدة في حفر الصنف الأول وحالتين في حفر الصنف الثاني خلال الفترة الأولى من المراقبة، وقد كانت هذه الحساسية بسيطة من الدرجة 1 ولم يتم تسجيل أي حساسية تالية للترميم خلال فترات المراقبة الأخرى الجدول رقم (7,6,5,4) .

في حشوات الكومبومير: لقد أبدت هذه الحشوات حساسية تالية للترميم خلال الستة أشهر الأولى من الدرجة 1 المثارة بنسبة 18.3% في حفر الصنف الأول و25% في حفر الصنف الثاني ولم تستمر هذه الحساسية خلال فترات المراقبة التالية مما تقدم نجد أن حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي قد سجلت أقل نسبة حساسية تلتها حشوات الكومبومير والكومبوزيت وبرأينا يعود ذلك إلى التقلص التصلبي الذي تتعرض له حشوات الكومبوزيت فضلا عن أن ارتباط الإسمنت الزجاجي الشاردي والكومبومير يكون مع النسج السنية بشكل أفضل مما يحقق ختم حفافي أفضل ويحد من الحساسية التالية للترميم.

2- السلامة الحفافية:

تشير نتائج مراقبة السلامة الحفافية إلى أن الخلل في العلاقة الحفافية كان محدوداً جداً في جميع المواد المرممة المستخدمة، فقد تم تسجيل وجود خلل في العلاقة الحفافية من الدرجة 1 حيث لا يوجد فراغ واضح بين المادة المرممة والنسج السنية ولكن يمكن لرأس المسبر أن ينفذ بشكل محدود في المنطقة الحفافية في حالة واحدة من حالات الصنف الثاني لترميمات الكومبوزيت وذلك بعد مرور عام على الترميم واستمرت بنفس الدرجة حتى نهاية المراقبة.

وهذا قد يعود إلى خواص التقلص التصلبي واختلاف معامل التمدد الحراري وهذا يتوافق مع ما وجده كل من (Baratieril.L.N.etal.2002) و(Collins.c.j.etal.1998) .

3- **نكس النخر:** لم يتم تسجيل وجود نكس نخر في أي من الترميمات السنية خلال فترات المراقبة وهذا يتوافق مع ما أشار إليه (kohler,B,etal.1998) من أن حدوث النخر السني مرتبط بالدرجة الأولى بسوء العناية الفموية وليس بنوع الحفرة وطبيعة المادة المرممة.

4- **التوافق اللوني:** لقد أبدت المواد المرممة الثلاثة توافقاً لونياًجيداً بعد الترميم وخاصة حشوات الكومبوزيت والكومبومير وبدرجة أقل حشوات الاسمنت الزجاجي الشاردي وخلال الستة أشهر الأولى من المراقبة لم تبدي تغيرات واضحة من الناحية التجميلية باستثناء حشوات الاسمنت الزجاجي الشاردي حيث سجل وجود تبدل طفيف في اللون من الدرجة 1 واعتبر مقبولاً من الناحية الجمالية. ولكن بعد مرور عام ونصف على المراقبة حدث تغير في بعض الترميمات السنية وكان التوافق اللوني مؤمناً في حشوات الكومبوزيت بنسبة 94% في حفر الصنف الأول وبنسبة أقل 90% في حفر الصنف الثاني الجدول رقم (20,19,18,17).وفي حشوات الكومبومير كان التوافق اللوني مؤمناً في حفر الصنف الأول بنسبة 87.5% وحفر الصنف الثاني بنسبة 80% أما حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي فقد أبدت تلوناً أكبر من باقي المواد المرممة حيث كانت نسبة التوافق اللوني بعد مرور عام ونصف بنسبة 70.5% في حفر الصنف الأول وفي حفر الصنف الثاني بنسبة 65% الجدول رقم (20,19,18,17) مماتقدم نجد أن حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي أبدت تغيراً واضحاً في اللون أكبر من باقي المواد المرممة الأخرى $P>0.05$ وربما يعود ذلك إلى خشونة سطح حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي وامتصاصه للماء بالمقارنة مع المواد الأخرى وقلة العناية بالصحة الفموية.

5- الاهتراء السطحي: إن درجة الاهتراء السطحي وتغير السطح للترميم كان محدوداً ومتقارباً في كل من حشوات الكومبوزيت والكومبومير ومتركزاً في حفر الصنف الثاني الجدول رقم (25,24,23,22,21) أما حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي فقد أبدت اهتراءاً سطحياً أكبر وبشكل واضح وكانت النسبة في العام الأول 23.5% في حفر الصنف الأول و30% في حفر الصنف الثاني وزادت لتصل بعد مرور عام ونصف إلى 35.3% في حفر الصنف الأول و40% في حفر الصنف الثاني.

وهكذا نجد أن الاهتراء السطحي كان في حشوات الإسمنت الزجاجي الشاردي واضحاً بالمقارنة مع المواد المرممة الأخرى إضافة إلى زيادة تعرض حفر الصنف الثاني للاهتراء بالمقارنة مع حفر الصنف الأول. ويعود ذلك إلى مجموعة من العوامل وأهمها تعرض الترميمات الكبيرة لجهود إطباقية أكبر وخاصة في منطقة الأرحاء وإلى ضعف مقاومة الانضغاط في الإسمنت الزجاجي الشاردي وهذا يتوافق مع ما وجده كل من .

(Wendt.s.L.etal.1999,Leinfelder.F.1993) من أن تركز الجهود الاطباقية والمضغية يكون في منطقة الأرحاء بدرجة كبيرة، مما يؤدي إلى تعرض الترميمات السنية للاهتراء السطحي والتصدع وتكسر الحواف.

الاستنتاجات:

1- إن الأداء السريري للحشوات التجميلية المدروسة على الأسنان الخلفية يعد جيداً في الحفر السنية المحدودة وغير المعرضة لجهود إطباقية كبيرة.

2- إن ازدياد حجم الحفرة السنية يؤثر سلباً في كلٍ من الحساسية التالية للترميم والناحية الجمالية والعمر السريري للمادة المرممة.

3- إن التحضيرات السنية تكون محدودة في حالة استخدام المواد المرممة الحديثة التي لها خاصة الإلتصاق بالنسج السنية.

4- ارتباط ظهور حالات نكس النخر بالعناية الفموية بالدرجة الأولى وليس بطبيعة المادة المرممة ونوع الحفرة السنية.

المراجع:

1- BAUM, L, PHILIPS ,.R. w, etal .*Text book of operative Dent .1985*

2- BARATIERI L,N ,R ,RITTER ,A,V. *four year clinical evalution of posterior resin based composite restoration three year results – oper .Dent -2002, 27.4 319 -24*

3- BARNES, D, M, etal. A *clinical evaluation of resin modified glass ionomer, restorative material, j .DAA 1995 (9) 1245-1253*

4- CHRISTENSEN, G,j. *the state of the art in esthetic Restorative dentistry j .AD.A 1997 128: 1315 – 1317*

5- COLLINS, C,j, Bryant R,W, etal. *Aclinical evaluation of posterior composite resin restoration – 8 year j .Dent 1998 26 (4), 311 -17*

6- HANKS, C, T. Kohn D.H, 1993. *Restorative Dental materials 8-th ed mosby*

7- KANKA, j, GWINNETT. *A-j. Successful marginal adaptation of denitine enamel bonding system j .Esthetic Dent 1994 (6) 286 – 294*

8- KOHLER, B, etal. *class II composite resin Restoraation a five year clinical evaluation of two materials Den. Res – 1998, 1240 – 77*

9- LEINFELDER,F. *posterior composites state of the art clinical application, Dent clin, 1993*

10- Mclean, j, w. *the clinical us of glass ionomer cement oper. Dent – 1995 – (5) 184 - 190*

11- MEYER, jM, etal. *compomers between glass ionomer cement and composities, Biomaterials. 1998 (5) – 529 – 539*

12- MOUNT, g ,j. *physical and biological peroperties of glass ionomer cement j – inter – Dent – 1995 – 45, 136 – 140*

13- PhIILLIPS,R,W. *observations composite Resin For class II restoration – j. prosth. dent. 1973 (30) 891 – 7*

14- REINHARDT ,j,w,etal .*A clinical study of nightguord vital bleaching 1993 (6) - 379 – 384*

15- SCHEIBENBOGEN ,A,etal. *clinical evaluation of composite fillings and in lays in posterior teeth – clin – oral invest – 1997, 1 – 65 – 70*

16- STANLEY, H,R .*Local and systemic responses composites and glass ionomers Adv, Dent. 1992 (6) 55 – 64*

17- TYAS , M,j ,1 996. *dental Amalgam – what the alternative inter – Dent – j- 46 – 302 – 307*

18- UNEMORI, M, etal. *Composite resin restoration and post operative sensitivity – j .Dent. 2001 – 2917 – 13*