مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (38) العدد (2) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (38) No. (2) 2016

دراسة سريرية مقارنة بين المسندة المعدنية المعدلة وخيوط تبعيد اللثة من ناحية معدل التسرب الحفافي في حفر الصنف الخامس المعدة للترميم بالكومبوزيت

الدكتور عزيز عبدالله*
عنان الغدا**

(تاريخ الإيداع 22 / 12 / 2015. قُبِل للنشر في 4 / 4 /2016)

□ ملخّص □

تهدف هذه الدراسة الى التقييم السريري للتسرب المجهري الحاصل مباشرة أثناء ترميم حفر الصنف الخامس بالكومبوزيت عند عزلها بالمسندة المعدنية المعدلة أو بخيوط تبعيد اللثة المشربة بالأدرينالين.

مواد وطرائق البحث: تألفت عينة البحث من 15 مريض لديهم ضاحكتين على الأقل معدة للقلع تقويمياً وفي نفس الفك و قسمت عينة البحث إلى مجموعة الضواحك اليمنى و مجموعة الضواحك اليسرى، سواء كانت علوية أو سفلية ، تم تهيئة حفرة صنف خامس ذات أبعاد محددة على السطح الدهليزي فقط ثم عزلت أسنان المجموعة الأولى بواسطة المسندة المعدنية المعدلة بينما عزلت أسنان المجموعة الثانية بواسطة خيط تبعيد اللثة ، و تم تطبيق ترميم الكومبوزيت على جميع الأسنان و بعدها تم قلعها في نفس الجلسة و دُرس التسرب المجهري الحاصل مباشرة أثناء الترميم .

النتائج: كان هناك فرق إحصائي بنتائج كل من المسندة المعدنية المعدلة وخيوط تبعيد اللثة المطبقين إذ حققت حشوات الكومبوزيت المعزولة باستخدام المسندة المعدنية نسبة تسرب أقل وذلك عند مقارنتها بخيوط تبعيد اللثة.

الكلمات المفتاحية: التسرب المجهري، المسندة المعدنية المعدلة، خيوط تبعيد اللثة المشربة بالأدرينالين.

*مدرس – قسم مداواة الاسنان – كلية طب الاسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية
**ماجستير – قسم مداواة الاسنان – كلية طب الاسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (38) العدد (2) 2016
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (38) No. (2) 2016

Clinical Comparative study between modified metal matrix and gingival retraction cords for microleakage in class V restorations

Dr. Aziz Abdullah [*]
Annan AL-Ghada [**]

(Received 22 / 12 / 2015. Accepted 4 / 4 / 2016)

□ ABSTRACT □

This study aims to *in vivo* evaluate the direct microleakage, in class V composite restoration after isolation using the modified metal matrix or gingival retraction cord impregnated with Adrenaline.

Materials and Methods: the research sample consisted of 15 patients; each patient has two premolars at least prepared to be extracted for Orthodontic reasons in the same jaw. This sample divided into two groups according to the place, the right premolars group and the left premolars group, whether was upper or lower. Class V cavity was prepared with a specific dimensions on the buccal surface only, then isolated teeth of the first set by modified metal matrix while isolated teeth of the second set by a gingival retraction cord impregnated with Adrenaline. Teeth restored by composite resin, and then was extracted in the same meeting and studied the microleakage winning directly during restoration.

.**Results:** there was statistical difference between the modified metal matrix and the gingival retraction cord impregnated with Adrenaline. Because modified metal matrix had achieved the lowest leakage rate.

Keywords: Microleakage - modified metal matrix -gingival retraction cord impregnated with Adrenaline.

[*] **Associate Professor - Department of Endodontic - Faculty of Dentistry - Tishreen University - Lattakia - Syria**
[**] **Master Student - Department of Endodontic - Faculty of Dentistry - Tishreen University - Lattakia - Syria.**

مقدمة:

يتسيد الراتنج المركب الموقف حالياً في عالم الترميم التجميلي المباشر وخصوصاً في الأسنان الأمامية التي تحتاج إلى ترميمات تساير المظهر اللوني للأسنان، حتى أنه قد يغدو الوحيد إلى حد ما.

إلا أن طبيب الأسنان يجب ألا يغفل حقيقة أساسية وهي أن هذه المادة ذات حساسية عالية تجاه أي تقصير قد يعتري اجراءات تحضير حشواتها وأنها لا تستر عيوب ممارسيها، وخصوصا" التلوث بالرطوبة أثناء الترميم وبسبب تلك الحساسية العالية لإجراءات التحضير والترميم فإنه يجب على الممارس السريري أن يحقق ساحة عمل جافة وواضحة تماماً وخصوصاً في المناطق القريبة من اللثة، لا سيما ترميمات نخور الصنف الخامس Class V Restorations، حيث أنه من أهم أسباب فشل ترميمات الكومبوزيت في هذه المنطقة العنقية من السن هو التلوث ونقص السيطرة على الرطوبة فتلوث الميناء أو العاج المخرشين يمكن أن ينتج نقصاناً في قوة التصاق البوند Bond، بينما تلوث الكومبوزيت أثناء إدخاله في الحفر المحضرة يمكن ان ينتج انخفاضاً واضحاً في خواصهِ الفيزيائية [5]. والذي يؤدي إلى حصول تسرب حفافي مجهري يكون سبباً رئيسياً في فشل الترميم و اصابة النسيج اللبي بالتجرثم و الالتهاب، و يعتبر هذا التسرب ذو خطورة أكبر بكثير من سمية المواد المرممة[1].

فقد تم الاعتماد على اختبارات التسرب المجهري للحكم على مقاومة السطوح الملاصقة للترميمات من حيث قدرة الجراثيم والسوائل والمواد الكيميائية والجزيئات والشوارد على اختراقها. كما أن غياب الختم حول حواف الترميمات يسمح للسن بالتلون ويزيد من حساسية اللب ويؤدي إلى حدوث نكس نخر[6] [7].

و من الوسائل المستخدمة لتأمين العزل هي المساند المعدنية التي تحيط بالسن بشكل صحيح وتكون مصنوعة من المعدن أو من أي مادة أخرى وتستخدم من أجل دعم الترميم وإعطائه الشكل أثناء دكه وخلال تصلبه [8]

في وقت مبكر من العام 1864 تم وصف أول مسندة معدنية عن طريق جمع نهايتي مسندتين حول السن ثم لحام هذه المسندتين مع بعضمها لتشكيل شريط مسندة قابل للاستخدام [9] [10]

و بعدها في العام 1900 تم وصف أنواع عديدة من المساند التي يتم شدها عن طريق استخدام مفتاح wrench صغير لكي يقوم بتدوير برغي واحد أو عدة براغي [11] [10] .

ثم في عام 1946 تم اختراع حامل المسندة المعدنية Tofflemire من قبل طبيب الأسنان في البحرية الأميركية الدكتور بينجامين فرانكلين توفيلماير Benjamin Franklin Tofflemire والذي قام بوصف شريط المسندة المعدنية المنحني المستخدم مع الحامل الذي قام باختراعه والذي يشبه شريط المسندة الذي نقوم باستخدامه في أيامنا هذه [13] [10].

ومن ناحية أخرى تلعب ترميمات الكومبوزيت في المناطق العنقية (مناطق ترميمات الصنف الخامس) دوراً هاماً وكبيراً في الحفاظ على صحة اللثة الحفافية، لذلك من الهام جداً تأمين التمادي السليم بين سطح السن وسطح الترميم لمنع تشكل الدرجة المعكوسة [13] [2].

أهمية البحث وأهدافه:

تنبع أهمية البحث من حاجة طبيب الأسنان اليومية لوسائل عزل وتبعيد لثوي فعالة وسهلة التطبيق ومعتمدة على أسس علمية موثقة في الادب الطبي وتحقق الهدف منها في المساعدة على ترميم حفر صنف خامس خالٍ من التسرب الحفافي ويحقق الغاية المرجوة منه في حماية النسج اللثوية المحيطة بالسن ،حيث يعاني الممارس السريري من صعوبة بالغة في تأمين العزل من النتحة الناتجة عن الميزاب اللثوي عند ترميم حفر الصنف الخامس، وخصوصاً عند

توضع حدودها العنقية تحت الحافة اللثوية الحرة، والتي يتطلب فيها أن تكون ساحة العمل جافة تماماً تبعاً للحساسية العالية لأنظمة الإلصاق بالكومبوزيت[4] [14].

لا يوجد حتى الآن دراسة تؤكد بأن هناك طريقة ما تؤمن العزل المطلق، إضافة إلى التناقض القائم بين العديد من الدراسات حول الطريقة المثلى للعزل وتبعيد اللثة.

إن الأبحاث المخبرية وإن كانت تقدم معلومات لا بأس بها إلا أنها تبقى قاصرة لعدم مماثلتها للظروف داخل الحفرة الفموية لذلك كانت الأبحاث السريرية أكثر ضرورة لفهم الخواص الميكانيكية والسريرية للمواد المستخدمة ضمن الحفرة الفموية [15] [3].

تهدف هذه الدراسة الى إجراء مقارنة بين خيوط تبعيد اللثة المجدولة والمسندة المعدنية المعدلة من حيث تقليل التسرب الحفافي الحاصل أثناء ترميم حفر الصنف الخامس ذات الحدود تحت اللثوية بالكومبوزيت ومقارنة النزف الحاصل أثناء الترميم عند استخدام كلتا الطريقتين.

تم انجاز هذا البحث في قسم مداواة الأسنان، كلية طب الأسنان، جامعة تشرين في الفترة الممتدة من 27-8-2013 وحتى تاريخ 15 – 8 – 2014

طرائق البحث ومواده:

شملت عينة البحث على 15 مريض من اليافعين الذكور والإناث، حيث تم تحضير 30 حفرة صنف خامس Class V على الضواحك إما الأولى أو الثانية سواء كانت علوية أو سفلية في كلتا الجهتين لدى كل مريض، وذلك لدى مرضى راجعوا قسم تقويم الأسنان بكلية طب الأسنان – جامعة تشرين – في الفترة الواقعة بين عامي (2013 و 2014) حيث تم اختيار المرضى بعد اجراء تقييم شامل لهم وفق الاستمارة الخاصة بالبحث.

قسمت العينة إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى A: وهي مجموعة الضواحك الأولى اليمنى لدى المرضى سواء كانت علوية أو سفلية.

طبق عليها المسندة المعدنية المعدلة المصنوعة من شريط مسندة عادي بسماكة 0.05 ملم من شركةMicro dent.

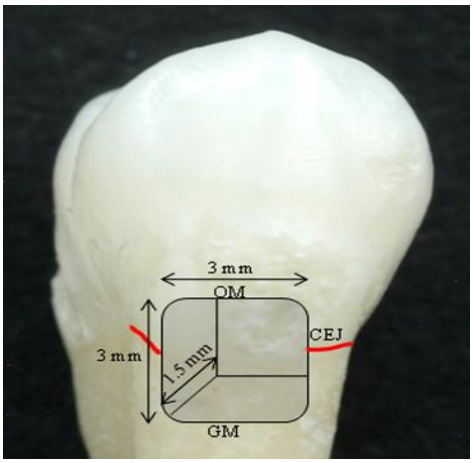
المجموعة الثانية B: وهي مجموعة الضواحك اليسرى لدى جميع المرضى سواء كانت علوية أو سفلية، طبق عليها الخيوط القطنية المجدولة المشربة بالأدرينالين من شركة جنجي باك الأمريكية .Gingi-Pak

المرحلة السريرية:

تم في البداية قياس ضغط الدم للمرضى جميعاً، وتم قياس عمق الميزاب اللثوي Gingival sulcus في كلا الجهتين لجميع مرضى عينة البحث لمعرفة مقدار البعد عن منطقة الارتباط البشروي Epithelial Attachment و تدوينه في استمارة كل مريض و ذلك منعاً من رض منطقة العرض الحيوي Biologic Width من الناحية الدهليزية فقط (الناحية المراد إجراء حفرة الصنف الخامس عليها) لكلا الجهتين اليمنى و اليسرى ثم تم تسجيل هذا العمق في استمارة كل المريض كما تم تحديد العلامات السريرية المطلوبة في استمارة المريض السريرية التي تملأ من قبل الباحث.

المجموعة A:

بعد التخدير الموضعي الكامل وبعد تهيئة المرضى لإجراءات العمل السريري نقوم بتحضير حفر الصنف الخامس بواسطة السنابل القمعية بحيث تكون الأبعاد ثابتة لجميع الحفر كما يلي :(عمق 1.5 ملم، بعد طاحن لثوي 3 ملم، عرض انسي وحشي 3 ملم) كما هو موضح بالشكل(1):



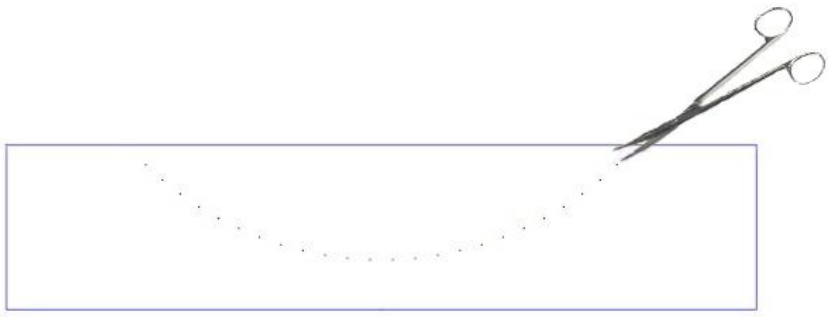
الشكل(1) يبين تحضير حفرة الصنف الخامس

نبدأ بعدها تطبيق المسندة المعدنية المعدلة كما يلي:

1 – نقوم بتحديد العرض الأنسي الوحشي من الناحية الدهليزية للسن بشكل تقريبي، ثم نقوم بقص جزء من شريط المسندة بطول يناسب التفافة هذا الشريط حول السن من الجهة الأنسية وحتى الجهة الوحشية أو بالعكس الشكل (2).

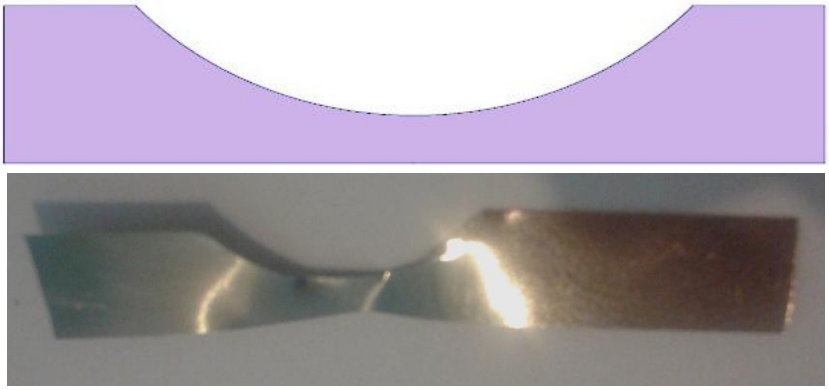
الشكل (2) يبين قياس العرض الأنسي الوحشي

2 – نقوم بقص جزء من الشريط السابق بشكل قوس لنترك مسافة من جانبه (الجهة التي سوف تكون باتجاه اللثة) تناسب مقدار عمق الميزاب اللثوي للسن المراد إجراء البحث عليه (مثلاً أن كان عمق الميزاب 2 ملم نترك حوالي الـ 2 ملم من شريط المسندة) كما يوضح الشكل(3)



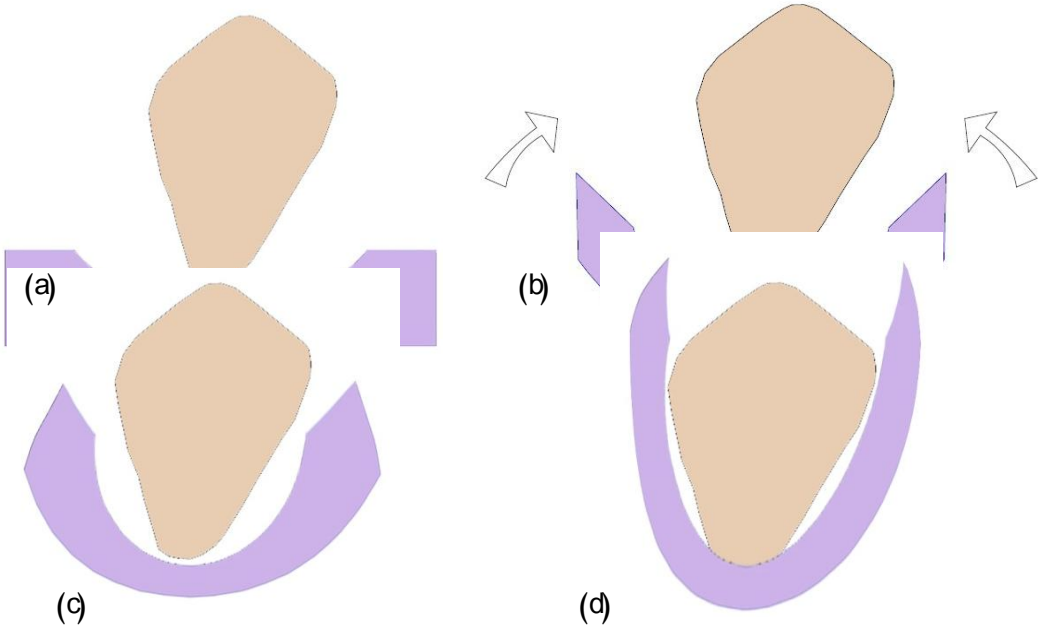
الشكل (3) يبين مكان قص شريط المسندة

لتصبح كما يلي الشكل (4):



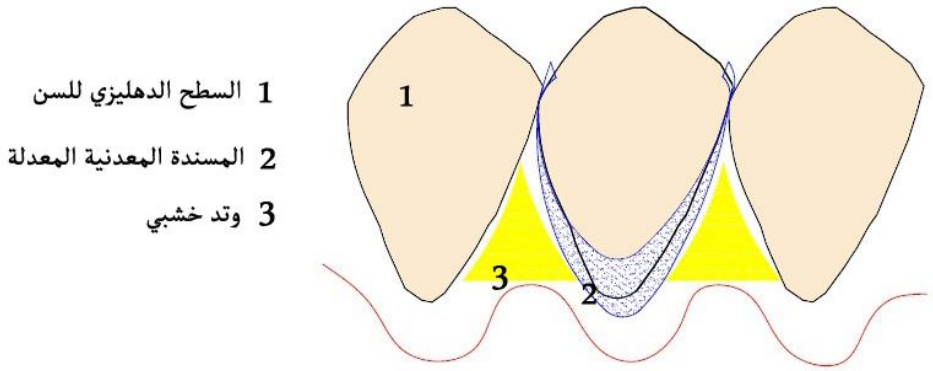
الشكل (4) يبين المسندة المعدنية بعد القص

3 – نقوم بتطبيق المسندة المعدنية المعدلة على السن كما هو موضح بالشكل(5) ونقوم بدفعها باتجاه الميزاب اللثوي بما لا يتجاوز عمق الميزاب المحدد في استمارة المريض.



الشكل (5) يبين ألية تطبيق المسندة المعدنية حول السن

4 – نقوم بتثبيت المسندة بواسطة أوتاد خشبية يتم تطبيقها في منطقة الفرجة اللثوية أنسي ووحشي السن الهدف ثم نقوم بالتجفيف لنحصل على ساحة عمل جافة وواضحة الشكل (6 ، 7).



الشكل (6) يبين تطبيق المسندة المعدنية وتثبيتها بالأوتاد الخشبية (شكل ترسيمي)

الشكل (7) يبين تطبيق المسندة المعدنية وتثبيتها بالأوتاد الخشبية (سريرياً)

5 – نقوم بعدها بتحديد معيار النزف حسب (weir & William عام 1984) تسجيل قيمته في استمارة المريض لمقارنته لاحقاً مع معيار النزف بعد تطبيق خيوط الأدرينالين في الجهة المقابلة عند نفس المريض.

نقوم بإجراءات الترميم المعتادة بالكومبوزيت، ونقوم بعدها بنزع الأوتاد الخشبية من أنسي ووحشي الضاحكة المدروسة بطريقة لطيفة، ثم نقوم بقلع الضاحكة المدروسة عن طريق مسكها بواسطة كلابة ضواحك بحث يطبق فكي الكلابة على الضاحكة المدروسة في منطقة عنق السن دون المساس بالترميم بحركات قلقلة دهليزية لسانية أو دهليزية حنكية حتى تمام القلع.

نقوم بإجراء إنهاء بسيط للترميم بواسطة سنابل إنهاء الراتنج المركب الماسية على السطح الدهليزي القاطعي للترميم فقط دون إجراء أي إنهاء من جهة الحافة اللثوية للترميم أبداً.

المجموعة B :

نتبع نفس الخطوات السابقة ولكن نطبق خيوط تبعيد اللثة المشربة بالأدرينالين بدلاً من تطبيق المسندة المعدنية المعدلة كما في الشكل (8)

الشكل (8) يبين تطبيق خيوط الأدرينالين

نقوم بعدها بتحديد معيار النزف حسب (weir & William عام 1984) تسجيل قيمته في استمارة المريض لمقارنته لاحقاً مع معيار النزف بعد تطبيق المسندة المعدنية المعدلة في الجهة المقابلة عند نفس المريض.

المرحلة التحضيرية للعمل المخبري:

تم غسل كلتا الضاحكتين المرممتين (بواسطة خيوط الأدرينالين والمسندة المعدنية المعدلة) تحت تيار من الماء الجاري، وتم بتنظيف سطح الضاحكتين من البقايا العضوية الملتصقة بها بواسطة حتها بقاطعة الرباط وتركت كلتا الضاحكتين لتجف في درجة حرارة الغرفة وبدون أي طرق تجفيف خاصة الشكل (9)، ثم تم سد جميع ذرى الضواحك المدروسة سواء كانت وحيدة أو متعددة الجذور بواسطة شمع الصف الأحمر بعد تليينه بالحرارة و طليت بعدها الأسنان المقلوعة بطبقتين من طلاء الأظافر بحث يطلى كامل السن وتركت مسافة بحوالي 2ملم بين الطلاء وبين الحافة اللثوية للترميم الشكل (10).

الأسنان بعد تنظيفها **الأسنان بعد طلائها بطبقتين من طلاء الأظافر**

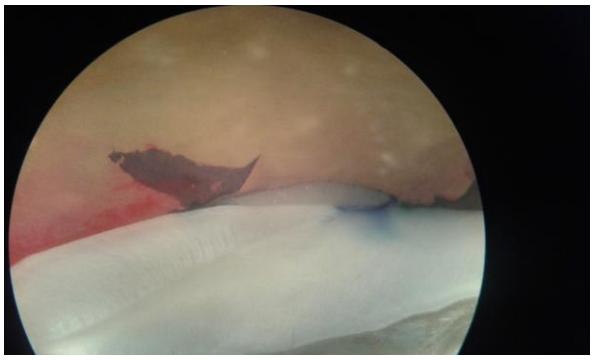
الشكل (10)

تم غمر كلتا الضاحكتين بمحلول أزرق الميتيلين 2% مع الغليسيرين % 15 لتترك ضمنه لمدة 24 ساعة [16] ضمن درجة حرارة الغرفة ودون تطبيق أي دورات حرارية عليها لأن الغرض من الدراسة هو معرفة مقدار التسرب الحاصل أثناء تطبيق الترميم فقط وليس بعد تطبيقه.

يتم بعدها إخراج الأسنان من عبواتها تترك لتجف بدرجة حرارة الغرفة تمهيداً لإجراءات الدراسة المخبرية.

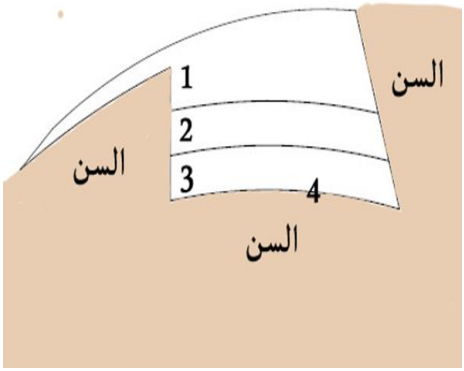
الدراسة المخبرية:

في البداية تم قص الأسنان بواسطة المنشار الماسي ماركة إيكزاكت EXAKT طولياً تم تثبيت كل عينة على سلايد زجاجي و تم اجراء سحل للمقطع بواسطة اقراص سحل 4000 Grit sand paper بعد ذلك تم دراسة المقاطع الطولية للعينة بواسطة المكبرة stereomicroscope تكبير x20 وتصوير المقاطع المجهرية بواسطة كاميرا بدقة 5 ميغا بيكسل الشكل (11)



الشكل (11) يبين مقدار التسرب الحاصل

وتحديد مقدار التسرب الحاصل وفقا للمقياس التالي الذي حدد من قبل الباحث كما في الشكل(12)



الشكل (12) يبين المقياس الذي اعتمد في البحث

مكان التسرب	الدرجة
لا يوجد تسرب نهائيا	0
الثلث الدهليزي من الترميم	1
الثلث المتوسط من الترميم	2
الثلث الحنكي من الترميم	3
الجدار اللبي (قعر الحفرة)	4

النتائج والمناقشة:

النتائج:

وصف العينة:

تألفت عينة البحث من 15 مريض تم تطبيق المسندة المعدنية المعدلة على الجهة وخيوط الأدرينالين على الجهة اليسرى المناظرة لها

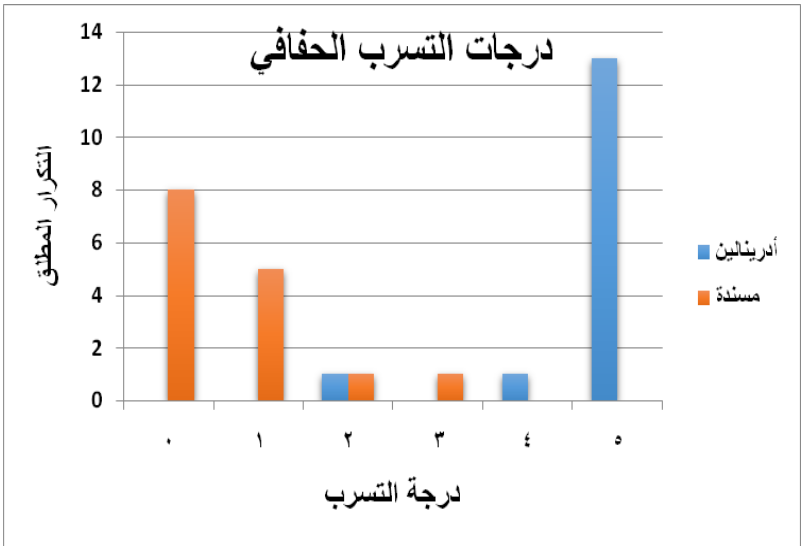
نتائج اختبار التسرب الحفافي:

سجلت نتائج التسرب الحفافي الحاصل بين ترميم الكومبوزيت وجدران الحفرة السنية بعد اجراء المقاطع الطولية في الأسنان ودراستها تحت مكبرة بتكبير 20 واعتماد المقياس المذكور في فصل المواد والطرق كما هو مبين بالجدول (1):

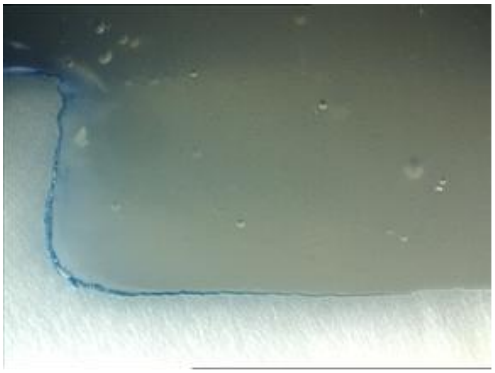
الجدول(1) نتائج اختبار التسرب الحفافي

درجة التسرب الحفافي	مسندة		أدرينالين	
	التكرار	%	التكرار	%
0	8	53.3%	0	0%
1	5	33.3%	0	0%
2	1	6.7%	1	6.7%
3	1	6.7%	0	0%
4	0	0%	1	6.7%
5	0	0%	13	86.6%

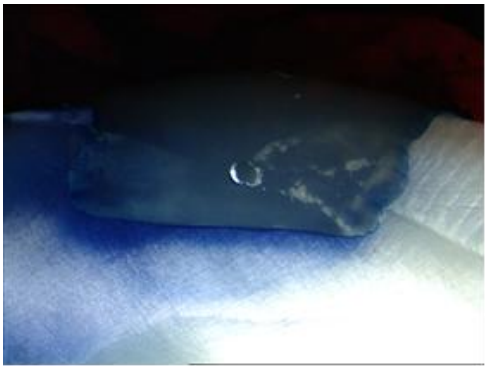
حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن نسبة التسرب الحفافي في حال تطبيق المسندة المعدنية المعدلة كانت معدومة في الدرجات (4-5) وشبه معدومة في الدرجات (2-3) في حين أن نسبة التسرب الحفافي بدرجة (1) كانت 33.3% وأن 53.3% من العينة لم يحدث لها أي تسرب أما عند تطبيق الخيوط القطنية المجدولة المشربة بالأدرينالين فقد أعطت نتائج سيئة حيث لوحظ تسرب عالي بنسبة 86.6% من العينة (الدرجة 5) ولم يلاحظ تحسن (عدم وجود درجة تسرب) لدى استخدامها مما يدل على أن تطبيق المسندة المعدنية المعدلة أعطى نتائج أفضل بكثير من نتائج تطبيق الخيوط القطنية المجدولة المشربة بالأدرينالين ، مُثلت النتائج السابقة بيانياً الشكل (13):



الشكل (13) يبين نتائج التسرب الحفافي



الشكل(14) التسرب عند استخدام المسندة



الشكل (15) التسرب عند استخدام خيوط الادرينالين

نتائج اختبار معيار النزف:

أعطت اجراءات اختبار معيار النزف الحاصل مباشرة بعد تطبيق كل من المسندة المعدنية المعدلة وخيوط الأدرينالين النتائج التالية المبينة بالجدول(2)

الجدول(2) نتائج اختبار معيار النزف

درجة النزف	مسندة		أدرينالين	
	التكرار	%	التكرار	%
0	15	100%	1	6.7%
1	0	0%	11	73.3%
2	0	0%	3	20%

حيث نلاحظ من الجدول أعلاه أن نسبة النزف في حال تطبيق المسندة المعدنية المعدلة كانت معدومة في الدرجات (1–2) وأن كامل العينة لم يحدث بها نزف في حين أن نسبة النزف بدرجة (1) عند تطبيق الخيوط القطنية المجدولة المشربة بالأدرينالين كانت عالية جداً وبنسبة تجاوزت 73% وأن 20% من العينة كانت نسبة النزف بها (2) وبالتالي أعطت نتائج سيئة جداً لدى استخدامها مما يدل على أن تطبيق المسندة المعدنية المعدلة أعطى نتائج أفضل بكثير من نتائج تطبيق الخيوط القطنية المجدولة المشربة بالأدرينالين وهذا ما يتوافق مع نتائج التسرب الحفافي المذكور آنفاً.

نتائج الدراسة الإحصائية:

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحقيق أهداف البحث استُخدم برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package For Social Sciences (SPSS).

أولاً: اختبار التسرب الحفافي:

للتحقق من معنوية وجود اختلافات في التسرب بين المجموعات تم إجراء اختبار مان – ويتني Man whitney ونوضحه بالجدول (3):

الجدول (3) نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين المجموعات من حيث التسرب الحفافي

متوسط الرتب للمجموعة A	متوسط الرتب للمجموعة B	Man whitney	P-value
8.1	22.9	1.5	0.000*

من دراسة الجدول السابق نلاحظ أن متوسط الرتب للمجموعة الأولى (مسندة) هي أقل من المجموعة الثانية (الأدرينالين) حيث نلاحظ التفاوت الكبير بين متوسط الرتب وبالتالي توجد فروق معنوية دالة إحصائياً في مقدار التسرب الحفافي بين المسندة المعدنية المعدلة وبين خيوط الأدرينالين لصالح المسندة المعدلة حيث قيمة (p-value < 0.05) ، أي أن التسرب في المجموعة الثانية B (مجموعة خيوط الأدرينالين) كان أكبر من التسرب الحاصل في المجموعة الأولى A (مجموعة المسندة المعدنية المعدلة) وذلك باستخدام اختبار مان ويتني Man whitney.

دراسة الارتباط بين وجود تسرب والنوع المطبق عليها (مسندة –أدرينالين):

تم تسجيل المشاهدات حول وجود تسرب الجدول (4) ثم تم احتساب قيمة كاي مربع لدراسة الارتباط بين وجود تسرب والنوع المطبق عليها (مسندة –أدرينالين) حيث لوحظ أنَ قيمة كاي مربع 10.909 وهو معنوي عند مستوى 5% (حيث قيمة 0.05 > p-value=0.001) وبالتالي توجد علاقة هامة إحصائياً بين النوع المطبق ووجود التسرب الحفافي وبالتالي واستناداً لنتائج اختبار Man whitney ننصح باستخدام المسندة المعدنية المعدلة وذلك باحتمال يتجاوز 95%.

الجدول (4) مشاهدات التسرب باستخدام الطريقتين

وجود تسرب	مسندة	أدرينالين
نعم	7	15
لا	8	0

ثانيا": اختبار معيار النزف:

للتحقق من معنوية وجود اختلافات في النزف بين المجموعات أجري اختبار مان – ويتني Man whitney ونوضحه بالجدول (5):

الجدول (5) نتائج اختبار مان ويتني للمقارنة بين المجموعات من حيث معيار النزف

متوسط الرتب للمجموعةA	متوسط الرتب للمجموعة B	Man whitney	P-value
8.5	22.5	7.5	0.000*

من دراسة الجدول السابق نلاحظ أن متوسط الرتب للمجموعة الأولى A (مسندة) هي أقل من المجموعة الثانية B(الأدرينالين) حيث نلاحظ التفاوت الكبير بين متوسط الرتب وبالتالي توجد فروق معنوية دالة احصائيا" في مقدار النزف الحاصل مباشرة بين المسندة المعدنية المعدلة وبين خيوط الأدرينالين لصالح المسندة المعدلة حيث قيمة (p-

value < 0.05)، أي أن النزف في المجموعة الثانية (مجموعة خيوط الأدرينالين) كان أكبر من النزف الحاصل في المجموعة الأولى A (مجموعة المسندة المعدنية المعدلة) وذلك باستخدام اختبار مان ويتني Man whitney .

دراسة الارتباط بين وجود نزيف والنوع المطبق عليها (مسندة –أدرينالين):

تم تسجيل المشاهدات حول وجود تسرب الجدول (6) ثم تم احتساب قيمة كاي مربع لدراسة الارتباط بين وجود نزيف والنوع المطبق عليها (مسندة –أدرينالين) حيث لوحظ أنَ قيمة كاي مربع 26,25 وهو معنوي عند مستوى 5% (حيث قيمة 0.05 > p–value=0) وبالتالي توجد علاقة هامة إحصائياً بين النوع المطبق ووجود نزيف وبالتالي واستناداً لنتائج اختبار Man whitney ننصح باستخدام المسندة المعدنية المعدلة وذلك باحتمال يتجاوز 95%.

الجدول (6) مشاهدات النزف باستخدام الطريقتين

وجود نزيف	مسندة	أدرينالين
نعم	0	14
لا	15	1

قياس التوافقkappa value (Agreement measure)

استخدم مؤشر التوافق كوهن كابا Cohen's kappa coefficient لأنه يقيس مدى اتفاق أو اختلاف آراء المفسرين، حيث تقيَّم التقانات الحديثة أو الاختبارات لمعرفة فيما إذا كانت الفروق تعود للطرائق المستخدمة أم لآراء جمهور المفسرين، أو للصدفة (Kundel and Polansky, 2003) [17] أجري قياس التوافق بين نتائج الباحث مع نفسه لثلاث قراءات ولوحظ أن قيمة مؤشر كابا (0.96) وهذه القيمة تقع في المجال 0,8 – 1 مما يدل على وجود توافق شبه كامل .

المناقشة:

مناقشة منهج البحث:

يؤدي التسرب الحفافي الناتج عن عدم العزل الجيد أثناء دك الترميم إلى فشل الترميم وإصابة النسيج اللبي بالتجرثم والإلتهاب. حيث يشكل التسرب الحفافي المجهري الخطر الرئيسي الأكبر الذي يهدد النسيج اللبي وهو ذو خطورة أكبر بكثير من سمية المواد المرممة [1]

تم خلال السنوات العديدة الماضية تطوير واختبار العديد من الطرق والمواد من أجل إنقاص التسرب في حفر الصنف الخامس [18] [19].

تم في هذا البحث إجراء الإختبار على الأسنان الطبيعية وهي مرصوفة على القوس السنية في فم المريض لأنها تمثل الواقع الحقيقي، حيث أن الأبحاث السريرية أكثر ضرورة لفهم الخواص الميكانيكية والسريرية، كما أنها تقدم معلومات أفضل لتوقع فترة خدمة المواد المستخدمة ضمن الحفرة الفموية [3] كما صرح Kidd 1985 [20] أنه لا يمكن الاعتماد بشكل كامل على الدراسات المخبرية للحصول على معلومات ذات دلالات سريرية صادقة ، حيث أنه و بحسب تعريف المعهد الوطني الأمريكي للصحة فإن الإختبارات السريرية جزء أساسي من الطب و تقدم معلومات جيدة عن مقارنة العديد من الطرق ، بحيث تتضمن البشر من أجل تقديم إجابات لأسئلة علمية محددة من اجل إيجاد افضل الطرق للوقاية ، تشخيص أو علاج للأمراض أو حتى تحسين العناية بالمرضى [21][22]

تم في هذا البحث استخدام خيوط تبعيد لثة مجدولة Z-TWIST قياس 00 مرقئة للنزف مشربة بالأدرينالين وحمض كلور الماء 8% DI-Epinephrine HCL لأنها الطريقة الأكثر شيوعاً في الممارسة اليومية [23]، نظراً لاستطباباتها المتعددة وسلامتها نسبياً إذ احتلت المرتبة الأعلى انتشاراً لعدة سنوات ويمتص الرطوبة الموجودة في الميزاب مؤمنة ضبطاً للنزف وللسوائل المتدفقة محققة الإرقاء المطلوب [24].

تم في هذا البحث اختبار استخدام المسندة المعدنية في عزل حفر الصنف الخامس بسبب دورها الهام في خفض معدلات التسرب الحفافي لحفر الصنف الثاني وبسبب مقاومتها لقوى الدك وقدرتها على تحقيق التمادي الحفافي بين السن والترميم كما انه يمكن تعديلها حسب متطلبات كل حالة. [25] [26].

تم أثناء عمليه البحث إجراء فحص لعمق الميزاب اللثوي قبل اجراء عملية التحضير وذلك لغايتين أساسيتين:

الأولى ألا يتم مبالغة في تحضير الحفر تحت اللثوية، والثانية لمنع توضع المسندة لأبعد من منطقة العرض الحيوي للسن منعاً لحدوث تراجع لثوي فيما بعد وذلك من الناحية الدهليزية فقط لأنها الناحية المشمولة بالبحث فقط.

يتم تقييم مقدار التسرب المجهري في مختلف الدراسات بإتباع طرق متعددة منها دراسة التسرب الجرثومي، التسرب الكيميائي الحيوي، دراسة تسرب الصبغة بالمكبرة الضوئية، لقد اعتمدت الدراسة الحالية على تقييم مقدار تسرب صبغة أزرق الميتيلين 0,5 % باستخدام المكبرة الضوئية الـ stereomicroscope وذلك تماشيا مع كثير من الدراسات [27] [28].

مناقشة نتائج البحث:

بينت نتائج الدراسة الحالية أن المسندة المعدنية المعدلة كانت أفضل من خيوط الأدرينالين المجدولة في قدرتها على التقليل من التسرب الحفافي المجدولة أي أن هناك علاقة هامة احصائياً بين نوع العزل المطبق و التسرب الحفافي اللاحق، و علماً بأنه لم توجد دراسة سابقة قيمت التسرب الحفافي الحاصل عند تطبيق المسندة المعدنية المعدلة بالمقارنة مع خيوط الأدرينالين ،إلا أن العديد من الدراسات تطرقت إلى هذه الموضوع بشكل جزئي فقد توافقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه Harrington عام 1979 بأن الملائمة الجيدة لشريط المسندة المعدنية و خصوصاً في المناطق اللثوية للترميمات المكثفة مما يسمح بختم حفافي أفضل أثناء التكثيف [25].

كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل اليه Neiva وزملاؤه عام 1998 بان المسندة المعدنية لديها معدلات تسرب أقل بالمقارنة مع المساند الشفافة وذلك عند استخدامها في حفر الصنف الأول [29].

كما اتفقت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه Gharizadeh وزملاؤه عام 2007 بأن المسندة المعدنية المثبتة بالأوتاد الخشبية أظهرت نقصاً ملحوظاً في التسرب الحفافي في المناطق اللثوية عند مقارنتها مع المسندة الشفافة [30]

بينما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع ما توصل اليه Wostman وزملاؤه بأن خيوط تبعيد اللثة المشربة بالأدرينالين أظهرت نقصاً ملحوظاً في تدفق السوائل من الظهارة البشرية للثة [31]، وقد يعود ذلك إلى أن المقارنة تمت مع الخيوط القطنية الجافة والتي تسبب نزفا كبيرا عند نزعها، وإلى طريقة قياس تدفق السوائل بعد النزع في حين تم في هذه الدراسة دراسة النزف الحاصل دون نزع الخيوط أو المسندة.

كما وجدت هذه الدراسة أن النزف الحاصل بعد التحضير مباشرة في مجموعة خيوط الأدرينالين كان أكبر من النزف الحاصل في مجموعة المسندة المعدنية المعدلة أي انه توجد علاقة هامة إحصائياً بين النوع المطبق ووجود نزيف وهذا يتفق مع ما أكده Al Hamad وزملاؤه عام 2008 بأن استخدام خيوط تبعيد اللثة الـ Ultrapak قد سبب

تحريضاً على النزف بمعدل 28,3% و 26,7 % على التوالي من العينة التي بلغ عددها 60 مريض عند تبعيد اللثة أي نزفاً دموياً من اللثة [32].

بينما لم تتفق نتائج هذه الدراسة مع ما ذكره Fazekas وزملاؤه عام 2002 بأن خيوط تبعيد اللثة المشربة بالأدرينالين 0.1 % تحافظ على مستوى منخفض من النزف لمدة عشرين دقيقة بعد إزالتها [33]، وقد يعزى ذلك إلى الإختلاف في تركيز الأدرينالين بين الدراستين.

الاستنتاجات و التوصيات :

الاستنتاجات:

- ✓ أظهرت المسندة المعدنية المعدلة فعالية أكبر في العزل أثناء ترميم حفر الصنف الخامس و أنقصت معدلات التسرب الحفافي الحاصل مباشرة أثناء الترميم.
- ✓ أظهرت اللثة معدلات أقل من النزف عند استخدام المسندة المعدنية المعدلة معدلات أقل من النزف متفوقة بذلك على خيوط تبعيد اللثة المشربة بالأدرينالين.

التوصيات :

- ✓ زيادة حجم العينة المدروسة في الأبحاث اللاحقة من أجل التوصل إلى نتائج أشمل.
- ✓ توسيع الأبحاث على المسندة المعدنية المعدلة لتشمل وجه الكومبوزيت المباشرة و جميع الترميمات على الأسنان الأمامية.

المراجع:

1. ديوب فيصل، خليل رأفت، خضور سامر، البني رولا. *مداواة الأسنان الترميمية* . الجزء النظري. منشورات جامعة تشرين / كلية طب الأسنان، اللاذقية 2004-2003.
2. صقر، ريمة. دراسة سريرية مقارنة لفعالية بعض الطرق المحافظة في تبعيد اللثة. سورية، 2006.
3. قصير، علي. تقييم الأداء السريري لحشوات الراتنج المركب الخلفية "الكومبوزيت". سورية، 1999.
4. الشهابي، قتيبة. أطلس تحضير الحفر. منشورات جامعة دمشق. كلية طب الأسنان، دمشق، 1999.
5. NISHA, G; AMIT, G. *Textbook of Operative Dentistry*, Jaypee Brothers; 2 edition January 31, 2013,216-222.
6. BONA, A.D; PINZETTA, C; ROSA, V. *Microleakage of acid etched glass-ionomer sandwich restorations*. Journal of Minimum Intervention in Dentistry; 2009,13-14.
7. XIE, D; BRANTLEY, W.A; CULBERTSON, B.M; WANG, G. *Mechanical properties and microstructures of glass-ionomer cements*. Dent Mater 2000; 16: 129-138.
8. Clifford M Sturdevant; Theodore M Roberson; Harald O Heymann; John R Sturdevant; *Art and science of operative dentistry*, Mosby; 3rd edition 1995,157-362.
9. Litch; American System of Dentistry Lea Brothers and Company 1864,1-2.
10. RH White; MJ Geissberger; *Additional uses for the classic matrix band*, Operative Dentistry, 2007, 30-3, 412-414
11. EC, Kirk; *The American Textbook of Operative Dentistry*. Lea Brothers and Company 1900,7-9.

12. Millstein, P.L; Mowry, R.C. *Benjamin Franklin Tofflemire (1896-1983)* Quintessence International 1985. 16(11) 791-795.

13. ELAY, B.M; MANSON, J.D. *Periodontics.* Fifth Edition. Wright an imprint of Eselver Ltd 2004.Chapter-,55-58.

14. OWENS, B.M. *Alternative Rubber Dam Isolation Technique for the Restoration of Class V Cervical Lesions.* Operative Dentistry: February 2006, Vol. 31, No. 2, pp. 277-280.

15. Scheibenbogen, A. *One-year clinical evaluation of composite fillings and inlays in posterior teeth* .Clin Oral Invest 1997; 1:65-70

16. SHAFIEI, F; ABOUHEYDARI, M. *Microleakage of Class V Methacrylate and Silorane-based Composites and Nano-ionomer Restorations in Fluorosed Teeth.* J Dent Shiraz Univ Med Sci., June 2015; 16(2): 100-105

17. KUNDEL, H.L; POLANSKY, M. *Measurement of observer agreement.* Radiology.2003. 288, 303–308

18. OWENS, B.M; HALTER, T.K; BROWN, D.M. *Microleakage of tooth-colored restorations with a beveled gingival margin.* Quintessence Int 1998 Jun; 29(6):356-61.

19. EICK, J.D; WELCH, F.H. *Polymerization shrinkage of posterior composite resins and its possible influence on postoperative sensitivity.* Quintessence Int 1986 Feb; 17(2):103-11.

20. KIDD, E. A. *Polymerization shrinkage and microleakage in posterior composite resin dental restorative materials.* The Netherlands 1985; pp 263-369.

21. National Institutes Of Health, U.S.A, 2015, 18 April. 2015. http: //www .nidcr .nih.gov/clinical trials.

22. RICHARD, D. AMANDA, R. *What are clinical researches? And why we use them?* 2015, 18 April 2015. http://www.healthtalk.org/peoples-experiences/medical-research/clinical-trials/.

23. LIU,C.M; HUANG, F.M ;YANG,L.C ;CHUO L.S.S ;CHUO, M.Y ;CHANG, Y.C. *Cytotoxic effects of gingival retraction cord on human gingival fibroblasts in vitro.* J Oral Rehabil.2004; 31:368 – 372.

24. BENSON, B.W; BOMBERG, T.J; HATCH, R.A, HOFFMAN, W. *Tissue displacement methods in fixed prosthodontics.* J Prosthet Dent 1986; Vol.55, No.2: 175-181.

25. HARRINGTON, W.G; MOON, P.C; CROCKETT, W.D; SHEPARD, F.E. *Reinforced matrices for pin-amalgam restorations reduce microleakage.* J Prosthet Dent. 1979; 41:622–624

26. GOLDSTEIN, M.B. *It is all in your contacts! A Class II matrix roundup.* Dent Today. 2003 Sep; 22(9):60-5.2003 Sep; 22(9):60-5

27. NIKHIL, K.C; PONNAPP, A; ASHIMA, R; ANURAG, J; PRIYANKA, G. *An In-Vitro Comparison of Micro Leakage Between Two Posterior Composites Restored with Different Layering Techniques Using Two Different LED Modes.* DOI: 10. 7860/ JCDR/ 2015/ 12782.5961.

28. MANHAL, A; MAJEED. *Microleakage Evaluation of a Silorane-Based and Microleakage Evaluation of a Silorane-Based and Methacrylate-Based Packable and Nanofill Posterior Composites (in vitro comparative study).* Tikrit Journal for Dental Sciences 1(2012)19-26.

29. NEIVA,D.E; ANDRADA, M.A; BARATIERI, L.N; MONTEIRO, S; RITTER, A.V. *An in vitro study of the effect of restorative technique on marginal leakage in posterior composites.* Operative Dentistry [1998, 23(6):282-289]

30. GHARIZADEH, N; MORADI, K; HAGHIGHIZADEH, M.H. *A Study of Microleakage in Class II Composite Restorations Using Four Different Curing Techniques* Operative Dentistry, 2007, 32-4, 336-340.

31. WOSTMANN, B; REHMANN, P; BALKENHOL, M. *Influence of different retraction techniques on cervicular fluid flow.* Int J Prosthodont. 2008 May-Jun; 21(3):215-6.

32. Al HAMAD, K.Q; AZAR, W.Z; ALWAELI, H.A; SAID, K.N. *A clinical study on the effects of cordless and conventional retraction techniques on the gingival and periodontal health.* J Clin Periodontal. 2008 Dec; 35(12),39-42.

33. FAZEKAS, A; CSEMPESZ, F; CSABAI, Z; VAG, J. *Effects of pre-soaked retraction cords on the microcirculation of the human gingival margin*. Oper Dent. 2002 Jul-Aug; 27(4):343-8.