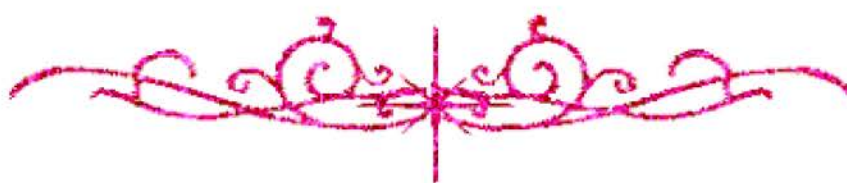


حسام مغربي



شبكة المعلومات الجامعية

بسم الله الرحمن الرحيم



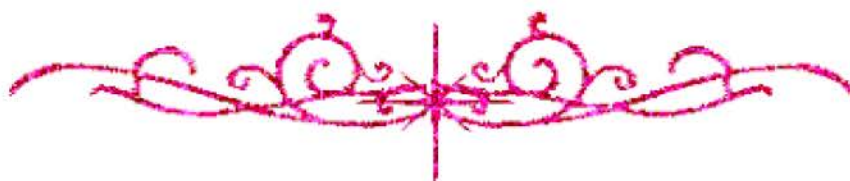
حسام مغربي



شبكة المعلومات الجامعية



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكروفيلم



حسام مغربي



شبكة المعلومات الجامعية

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

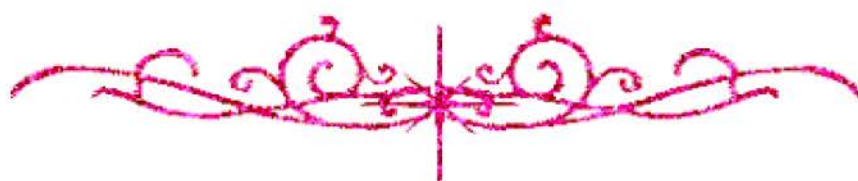
قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



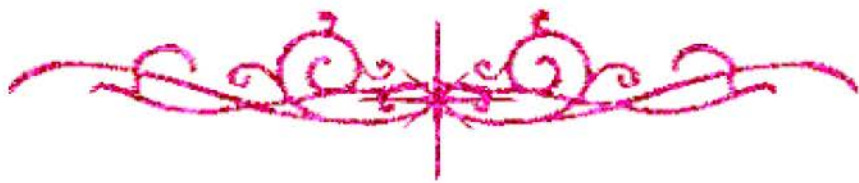
خسار مغربي



شبكة المعلومات الجامعية



بعض الوثائق الأصلية تالفة



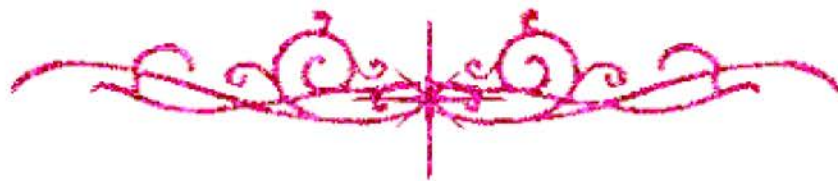
حسام مغربي



شبكة المعلومات الجامعية



بالرسالة صفحات لم ترد بالأصل



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم طب أسنان الأطفال

B 12112

دراسة شدة ارتباط بعض المواد المرممة

مع عاج وميناء الأسنان المؤقتة والدائمة

*Study of Bonding Strength of Some Restorative Materials to
Enamel and Dentin in Primary and Permanent Teeth*

بحث علمي لنيل درجة الدكتوراه في علوم طب الأسنان
اختصاص طب أسنان الأطفال

المشرف المشارك

الأستاذ الدكتور

فيليب سعيد

جامعة القديس يوسف - بيروت

إشراف

الأستاذ الدكتور

محمد نبيه خردجي

جامعة دمشق

إعداد

الدكتورة ندى بشارة

2001م

الإهداء

إلى عائلتي أغلى ما عندي

وإلى ابني الذي رافقني خلال البحث ..

خطوة ... خطوة.

كلمة شكر

الشكر الجزيل لأستاذي الدكتور نبيه خريجي لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة وتقديمه كل النصيح والإرشاد والتوجيه والمساعدة لتخرج هذه الرسالة إلى النور، وللأستاذ الدكتور فيليب سعيد المشرف المشارك الذي مد لي يد العون والمساعدة بكل إخلاص ومحبة، وللأستاذ المساعد الدكتور محمد التيناوي والأستاذ الدكتور رفيع جبره والأستاذ الدكتور فندي الشعراتي لتفضلهم بالمشاركة في لجنة الحكم ومساهماتهم في تقييم وتقويم الأطروحة وللأستاذ الدكتور نصوح الخيمي رئيس قسم الجيولوجيا لما قدمه من نصيح وإرشاد.

وإلى جامعة دمشق وكلية طب الأسنان وخاصة قسم طب أسنان الأطفال إدارة وأساتذة ومشرفين وموظفين، وإلى مركز البحوث والدراسات العلمية والمعهد العالي للعلوم التطبيقية والتكنولوجيا إدارة وموظفين لما يقدمونه للبحث العلمي ، وإلى جميع الأساتذة الذين نهلت من ينابيع علمهم ومعرفتهم.

ولكل من يسر لي العمل لإنجاز البحث: المدرس الدكتور جهاد أبو نصار والمهندس منذر أبو نصار والدكتور حمدو القاضي والدكتور مهند لفلوف والدكتورة ميسون دشاش والدكتورة جنى السالم والدكتور سامر عقاد والدكتورة شذى قوشجي والدكتور لؤي الياس والدكتور أنطوان معماري والسيد طارق رحمة.

مخطط البحث

1	المقدمة
2	الهدف من البحث
3	الباب الأول: المراجعة النظرية
4	الفصل الأول
4	أولاً-لمحة تاريخية
5	ثانياً: بنية الميناء
7	ثالثاً-بنية العاج
10	رابعاً-آلية الارتباط مع الميناء
15	خامساً-آلية الارتباط مع العاج
26	الفصل الثاني
26	أولاً-الدراسات السابقة حول شدة ارتباط الراتنجات المركبة والكمبوميرات تجاه قوى القص مع الميناء والعاج في الأسنان الدائمة
34	ثانياً-الدراسات السابقة حول شدة ارتباط الراتنجات المركبة والكمبوميرات تجاه قوى القص مع الميناء والعاج في الأسنان المؤقتة
38	ثالثاً-الدراسات السابقة حول التسرب الحفافي في الأسنان الدائمة
42	رابعاً-الدراسات السابقة حول التسرب الحفافي في الأسنان المؤقتة
43	خامساً-قياس التسرب الحفافي بجهاز المقاومة الكهربائية
46	الباب الثاني: طرائق ومواد البحث
47	الفصل الأول: أدوات البحث ومواده
56	الفصل الثاني: طريقة البحث
56	I-جمع العينات وحفظها
57	II-اختبار شدة الارتباط تجاه قوى القص
66	III-اختبار التسرب الحفافي
77	الباب الثالث: النتائج
78	الفصل الأول: نتائج اختبارات شدة الارتباط تجاه قوى القص ودراسة طبيعة الفشل
78	1-نتائج شدة ارتباط المواد تجاه قوى القص
87	2-نتائج دراسة طبيعة الفشل المشاهد بعد اختبار القص

93	الفصل الثاني: نتائج التسرب الحفافي
102	أ- مقارنة مقدار التسرب الحفافي في الأسنان الدائمة والمؤقتة
102	ب- مقارنة مقدار التسرب بين الجدار اللثوي والجدار الطاحن
104	ج- نتائج المقاومة الكهربائية
106	د- وجود نقص مادي ضمن الحشوات
110	ملخص النتائج
112	الباب الرابع: المناقشة
113	مناقشة طرائق العمل
114	مناقشة نتائج شدة الارتباط تجاه قوى القص
121	مناقشة نتائج التسرب الحفافي
127	الباب الخامس: التوصيات والمقترحات
130	الباب السادس: الملخص باللغة العربية والإنكليزية
135	الباب السابع: المراجع العربية والأجنبية

المقدمة

تشكل معالجة أسنان الأطفال وخاصة المؤقتة منها تحدياً صعباً لطبيب الأسنان بسبب نقص تعاون الطفل أثناء المعالجة أولاً، وبسبب الانتشار السريع للنخر ورقة المينا وصغر حجم السن وكبر حجرة اللب ثانياً⁽¹³⁵⁾ لم تتوافر لطبيب أسنان الأطفال خيارات كثيرة منذ خمسين سنة، وعلى الرغم من تطور علم المواد السنية وخاصة التجميلية منها في الآونة الأخيرة وتوافر خيارات عدة تتلاءم مع الحاجات المختلفة لترميم أسنان الأطفال؛ إلا أنه لا توجد مادة مرممة مثالية حتى الآن تتمتع بكافة الصفات المرغوبة⁽²⁶⁾، إذ لا يحقق الأملغم على الرغم من خواصه الفيزيائية الجيدة حماية تجاه نكس النخر، كما أنه غير تجميلي في زمن تزايد اهتمام الناس فيه بالناحية التجميلية كما ظهرت بعض المخاوف تجاه سمية الزئبق الداخل في تركيبه، مما أدى إلى تناقص استخدامه في ترميم أسنان الأطفال، وخاصة في بعض الدول الأوروبية^(147، 156، 177) اقترحت عدة مواد تجميلية كبديل محتملة للأملغم لترميم الأسنان الخلفية بعد أن شاع استخدامها لترميم الأسنان المؤقتة الأمامية.

1-الراتنج المركب: وهو المادة المرممة الأكثر جمالية من كل المواد المتوفرة في الأسواق، لكن حساسية التعامل معها وتقلصها التصليبي جعل تأمين الختم لحواف الترميمات عند الأطفال صعباً، وجعل نسب الفشل الملاحظة في الأسنان المؤقتة أعلى بالمقارنة مع الأسنان الدائمة⁽⁵⁸⁾.

2-الإسمنت الزجاجي: وتتميز هذه المادة بصفاتها المضادة للنخر، وصفاتها التجميلية المقبولة وإمكانية ارتباطها المباشر مع عاج ومينا الأسنان دون وسيط، لكنها للأسف ذات صفات فيزيائية ضعيفة لا يمكن استخدامها لترميم الأسنان في مناطق الجهود الإطباقية^(70، 162، 169، 184).

3-الكومبوسير: قدمت الشركات المنتجة للمواد السنية هذه المادة على أنها البديل المثالي لترميم أسنان الأطفال لجمعها الصفات الإيجابية لكل من الراتنج المركب والإسمنت الزجاجي، كالجمال اللوني وسهولة التعامل وتحرير الفلور والتصليب الضوئي^(20، 28، 38، 59، 60)، كما أدى تطوير أنظمة ربط هذه المواد مع بنية السن إلى إنقاص كل من التسرب الحفافي والنفوذ الجرثومي ونكس النخر والحساسية بعد المعالجة واحتمال حدوث التهاب اللب، كما ساعد على المحافظة على بنية السن من خلال تحضيرات سنية أصغر حجماً^(133، 147)، لكن أغلب الدراسات العالمية تناولت ارتباط هذه المواد الجديدة بمينا وعاج الأسنان الدائمة لذلك من الضروري أن يُدرس ارتباطها مع الأسنان المؤقتة.

الهدف من البحث

هدفت الدراسة لتقييم ارتباط زميرين من المواد المرمة التجميلية؛ الراتنج المركب والكومبومير مع عاج وميناء الأسنان المؤقتة والدائمة، وذلك عند استخدام مواد رابطة مختلفة من الجيل الخامس وذلك بأسلوبين:

1-دراسة شدة ارتباط المواد تجاه قوى القص.

2-دراسة التسرب الحفافي لهذه المواد في حفر الصنف الخامس. وقياسه بطريقتين:

أ-طريقة الملون.

ب-طريقة المقاومة الكهربائية.

الباب الأول

المراجعة النظرية

الفصل الأول

أولاً- لمحة تاريخية:

1-الراتنج المركب: (12، 18، 27، 66، 221)

دخلت المواد الأكريلية طب الأسنان منذ الخمسينات، لكنها لم تستطع منافسة إسمنت السيليكا إلا بعد أن أدخل Bowen تطويراً كبيراً عليها من خلال نظام جديد من الراتنج هو Bis-GMA (Bis-phenol A-glycidyl methacrylate) واستعمل نظام السيلنة لطلاء جزيئات المادة المالئة وبالتالي جعلها تتفاعل كيميائياً مع الراتنج لتشكيل مادة جديدة هي الراتنج المركب، الذي استطاع ومنذ عام 1970 إخراج الأكريل أولاً ثم إسمنت السيليكا ثانياً من ساحة ترميم الأسنان.

وما يزال Bis-GMA حجر الزاوية لأغلب الراتنجات المركبة الحديثة على الرغم من إضافة الشركات بعض وحيدات التماثر⁽¹⁸⁷⁾ مثل UEDMA=Urethane dimethacrylate وTEGDMA=Triethylene glycol dimethacrylate وذلك لإنقاص كثافة المادة ولزيادة الارتباطات التصالبية للمادة (cross linking) مما يجعلها أكثر مقاومة للحمية، وأسهل استخداماً، لكن ذلك يؤدي إلى زيادة مقدار التقلص التصليبي للمادة، لأن المسافة الواقعة بين جزيئات الراتنج غير المتماثرة هي من رتبة 0.3-0.4 nm وتتناقص إلى 0.15 nm بعد التماثر وهي طول الرابطة التشاركية، وعندما لا يكون الراتنج المركب مرتبطاً بأي سطح فإن اتجاه التقلص سيكون باتجاه المركز ولا تتولد الإجهادات (التقلص الحر)⁽¹³⁾. بينما في الترميمات السنوية ذات الجدران المتقابلة فإن الإجهاد المتولد عن تقلص الراتنج سيؤدي إما إلى انقطاع الاستمرارية بين الراتنج والعاج، وبالتالي إلى تشكل فراغ يعوض عن فقد الحجم ويحرر الإجهاد، مما يؤدي إلى حدوث التسرب الحفافي؛ أو سيكون الارتباط أعلى من الإجهاد، وبالتالي سيتم تعويض نقص الحجم من خلال حركة جدران الحفرة أو بإجهاد الصفات المرنة اللزجة للمادة المرممة^(127، 151)، ويعتبر تحقيق شدة الارتباط بحدود 17 MPa كافياً لمقاومة التقلص التصليبي للراتنج المركب^(202، 203).

2-الكومبومير: (12، 26، 27، 40)

تشبه هذه المادة مادة الراتنج المركب لكنها معتمدة للاستفادة من بعض الصفات الفيزيائية والكيميائية التي يتمتع بها كل من الإسمنت الزجاجي والإسمنت الزجاجي المعدل بالراتنج، وذلك من خلال إضافة وحيدات تماثر حامضية قابلة للتماثر إلى القالب الراتنجي وإضافة

ذرات مائية استعملت أساساً في الإسمنت الزجاجي الشاردي، مثل زجاج فلوروسيليكات الباريوم والسترونتيوم والألمنيوم.

يحدث تفاعل التصلب الأولي للكومبومير بشكل مشابه لتفاعل الراتنج المركب، وبعد انتهائه وامتصاص الحشوة للرطوبة من اللعاب فإن المجموعات الحامضية الوظيفية (زمر الكربوكسيل) تتفاعل مع الزجاج ويبدأ تفاعل الإسمنت الزجاجي.

تحتوي وحيدات التماثر في الكومبوميرات على زمر ميتاكريلات وزمر كربوكسيل في آن واحد، حيث تساهم زمر الميتاكريلات في حدوث تفاعل التصلب الأولي الراتنجي بينما تشارك زمر الكربوكسيل في التفاعل اللاحق والذي يؤدي إلى إطلاق شوارد الفلور.

إن الآلية الأساسية لتماثر الكومبومير هي آلية تماثر الراتنج المركب نفسها مع بعض التعديلات، لذلك يمكن عده راتنجاً مركباً وإن كان له بعض الصفات الخاصة⁽¹²⁷⁾ لذلك يحدث فيه التقصص التصلبي بشكل يتناسب مع كمية المواد الراتنجية الداخلة في تركيبه، وإن كان يتم معاوضة جزء منه من خلال التمدد الناتج عن امتصاص الماء وحدث التفاعل التالي. تكون الصفات الفيزيائية والمتانة للكومبوميرات أقل من تلك المشاهدة في الراتنج المركب الهجين⁽¹⁹⁾.

ثانياً- بنية الميناء:

1- في الأسنان الدائمة: (27, 43, 199)

تتكون الميناء بشكل أساسي من أملاح معدنية تشكل نسبة 96% من البنية وكمية ضئيلة من المواد العضوية 1% والماء 3%.

لا تزال طبيعة القالب العضوي في الميناء غير مفهومة، وتبين من خلال الدراسات التي أجريت على القالب العضوي للميناء أثناء تطورها أن القالب العضوي يماثل البشرة المتقرنة. وتتكون البنية المعدنية للميناء من المواشير المينائية وأعماد المواشير إضافة إلى المادة بين الموشورية، تتجه المواشير من الملتقى المينائي العاجي نحو الخارج بشكل متعرج ويكون قطرها 4 ميكرونات في المتوسط إذ يزداد قطر المواشير من الملتقى المينائي العاجي في الأسنان الدائمة باتجاه السطح الخارجي للميناء بنسبة (2:1) وتصطف بلورات الأباتيت بشكل مواز تقريباً للمحاور الطولية للمواشير المينائية عند رأسه وجسمه وتتحرف بمقدار 65° عند نيله.

تتصرف الميناء في الأسنان الدائمة حديثة البروغ كنسيج غشائي نصف نفوذ بسبب وجود مسامات مملوءة بالماء ضمنها، ويتناقص حجم هذه المسامات مع التقدم في العمر من خلال