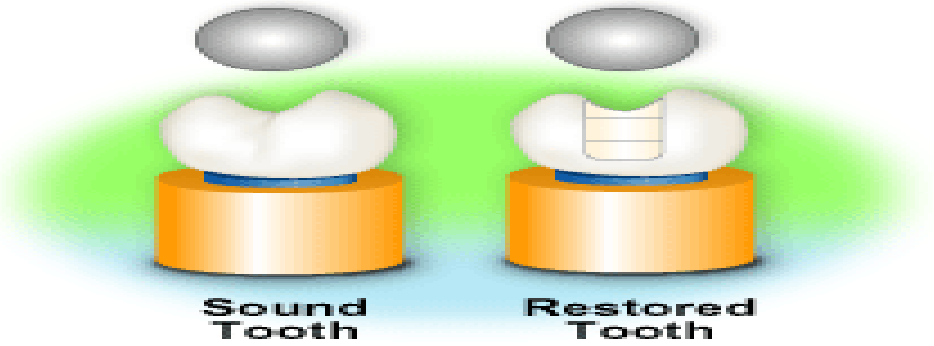
تطبيقات الكومبوزيت والاعتبارات الجمالية:

- لقد فتحت عوامل الارتباط الميناائية .العاجية والتطورات الهائلة في أنواع الكومبوزيت الآفاق الواسعة أمام طب الأسنان التجميلي ليصبح أكثرقدرة على تلبية حاجات المرضى والأطباء على حد سواء .

- يؤثر حجم الذرات المالئة ونوعيتها في الكومبوزيت على خواصه الفيزيائية والتجميلية .



- يمتلك كلاءمن الكومبوزيت الهجين وفائق النعومة عدداءمن الميزات والمساوئ، حيث يمتلك الكومبوزيت الهجين حساسية أقل اتجاه العمل من الكومبوزيت فائق النعومة كما أن درجة تقلصه التصلبي تكون أقل .

- وخلافاً لذلك فإن عدة دراسات أثبتت قدرة الكومبوزت فائق النعومة على إحداث ختم جيد بشكل أفضل من الكومبوزيت الهجين .

- لصغر حجم الذرات المالئة دور هام في تحسين الخواص الميكانيكية للراتنج المركب لكن لها سلبية من حيث عمق التصلب ،حيث أنه من الممكن الحصول على عمق أكبر لتصليب الراتنج المركّب ذي الجزيئات المالئة الكبيرة من الراتنج ذي الجزيئات المالئة الصغيرة ، إضافة لذلك يزداد التقلص التصلبي مع الذرات صغيرة الحجم .

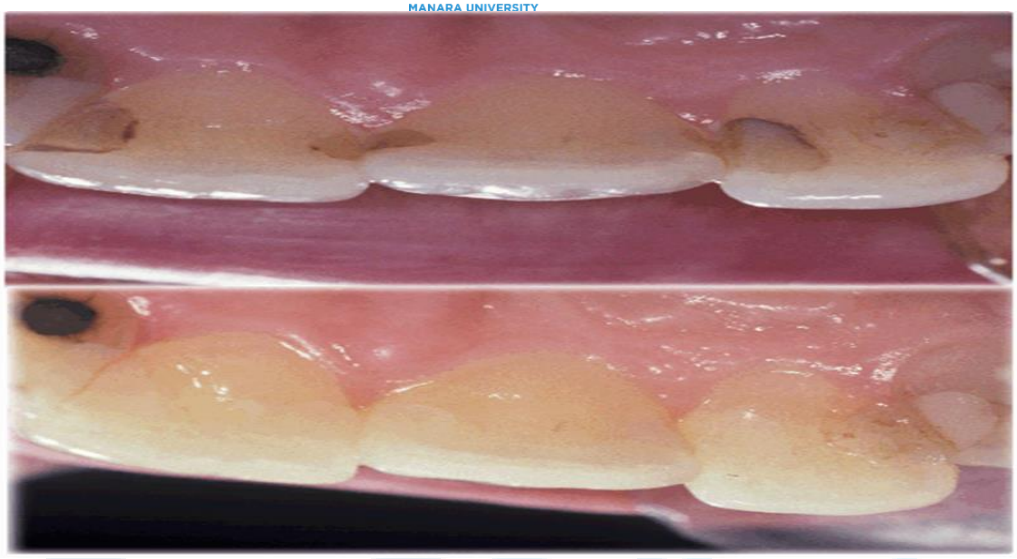
- ظهر بعد ذلك الكومبوزيت السيال أو الكومبوزيت منخفض اللزوجة وكانت صفاته الميكانيكية تعادل 60 – 90 % من صفات الكومبوزيت ، أما تركيبه فله نفس تركيبة الكومبوزيت الهجين التقليدية مع تقليل كمية الذرات المالئة وزيادة الراتنج.

- كما أوصي باستخدامه تحت حشوات الكومبوزيت في الصنف الأول والثاني وذلك للحصول على ختم مبدئي ومعامل مرونة أقل لتقليل الجهد في الترميم النهائي .

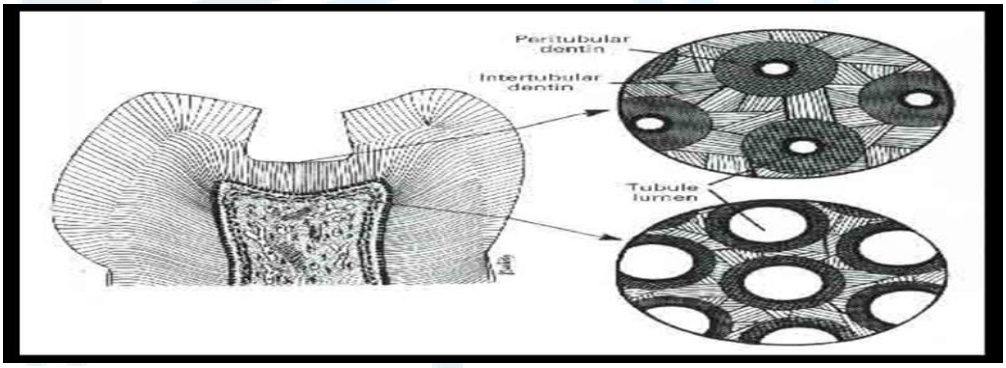
- **يبقى الكمبوزيت من حيث الخواص الفيزيائية والميكانيكية والتجميلية حتى الآن متفوقا على الكمبومير والاينومير الزجاجي لكنه يتخلف عنهم بعدم احتوائه على الفلور وضرورة تطبيق التخريش الحمضي**

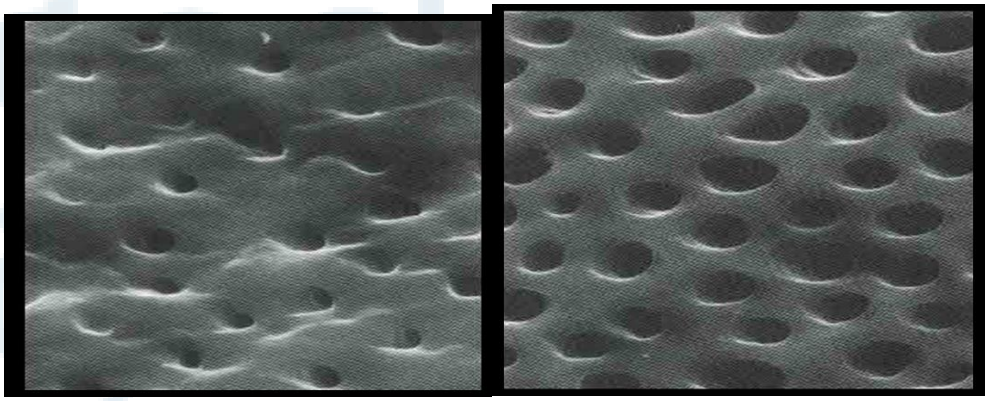
- أكبر دليل على متانته هو التهافت على استخدمه على الأسنان الخلفية

قبل بعد

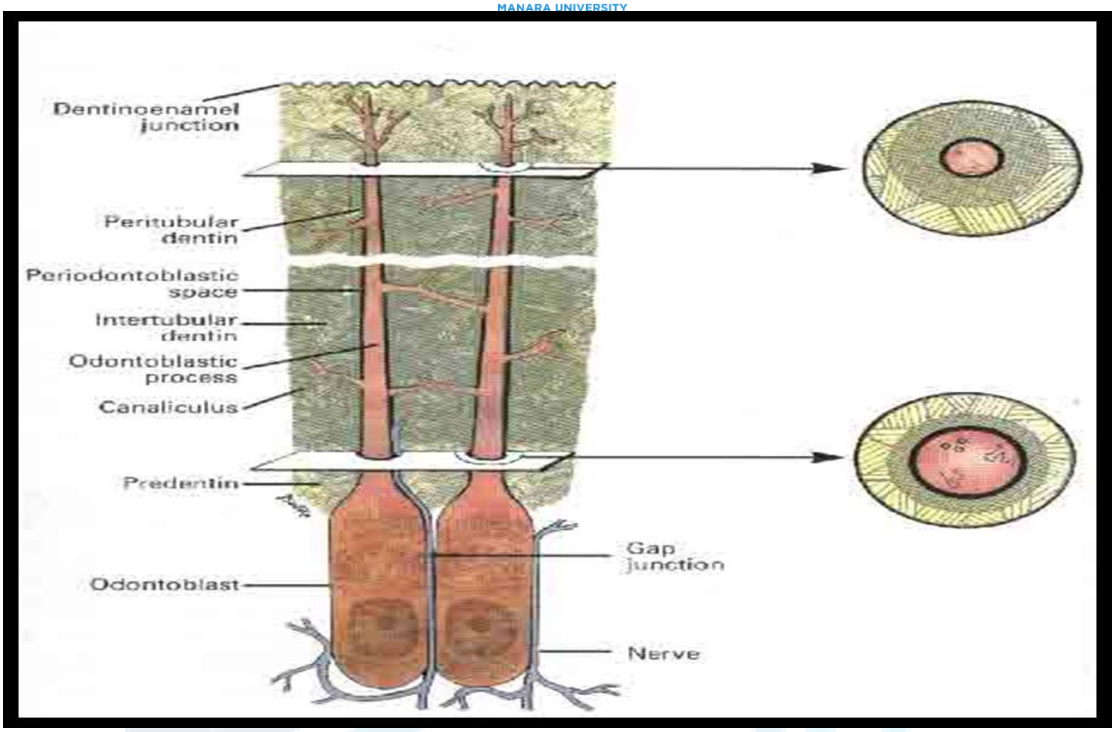


التحضير: القرب والبعد عن النسيج اللبي .





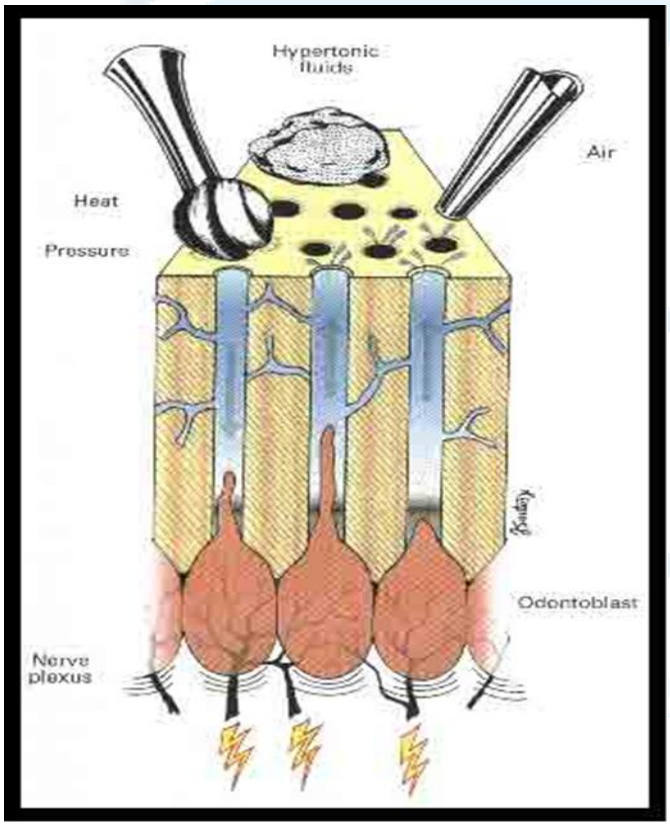
العاج الداخلي العاج الخارجي



مثيرات الألم اللبي

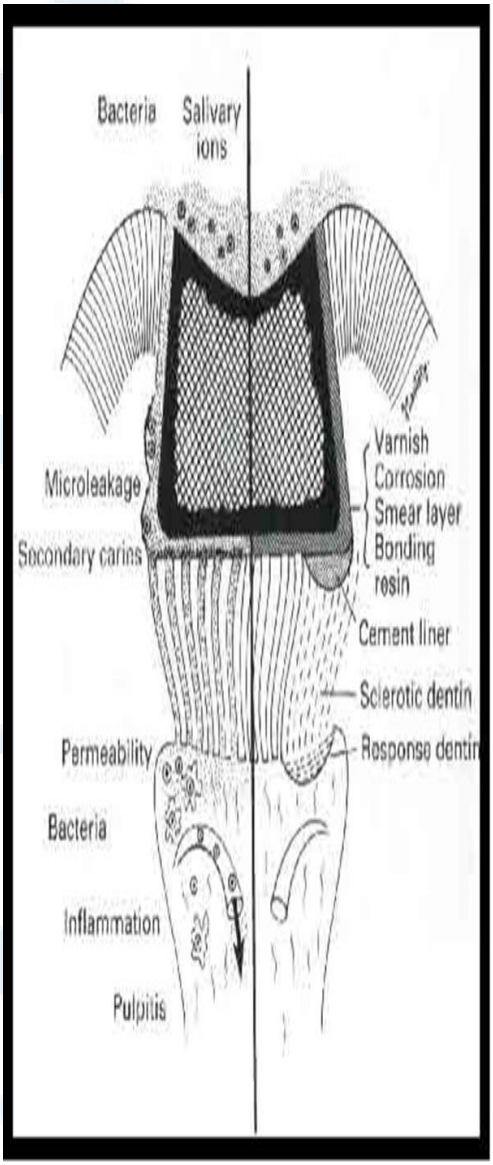
التحضير: الضغط، العمق

التجفيف



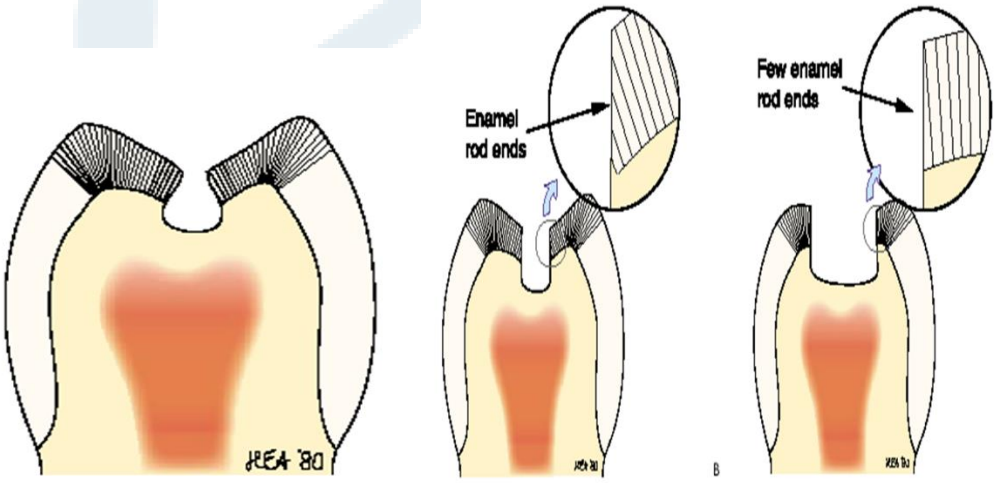
- عُزيت الحساسية التالية للترميم في البداية إلى الحمض المستخدم في عملية التخريش ، لكن أظهرت الدراسات الحديثة أن التهاب اللب التالي يكون ناجماً عن التسرب المجهري للجراثيم من الحواف غير المنطبقة للترميم.
- كما أثبتت بعض الدراسات أن التقلص يعمل على شد الحدبات باتجاه بعضها البعض مسبباً الحساسية التالية للترميم .

التسرب الحفافي



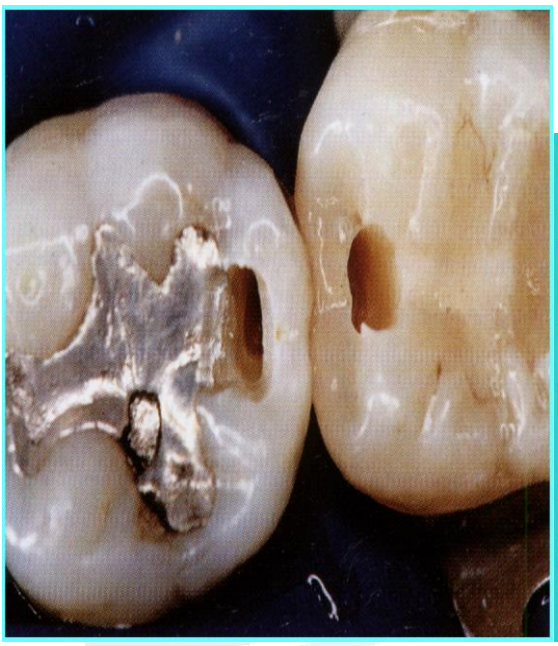
- الإنهاء الجيد للحفرة المحضرة وعدم ترك ميناء غير مدعومة بالعاج ساهم في التقليل من التسرب الحفافي .
- كما أكّد Tung FF وزملائه 2006 إن استخدام الراتنج المركب السيال تحت الراتنج المركب القابل للدك يحد من التسرب الحفافي .
- وأشارت دراسة Chan K C وزملائه 2007أن استخدام الأنظمة الرابطة للعاج قلّلت من التسرب الحفافي المجهري لكنها لم تلغه .

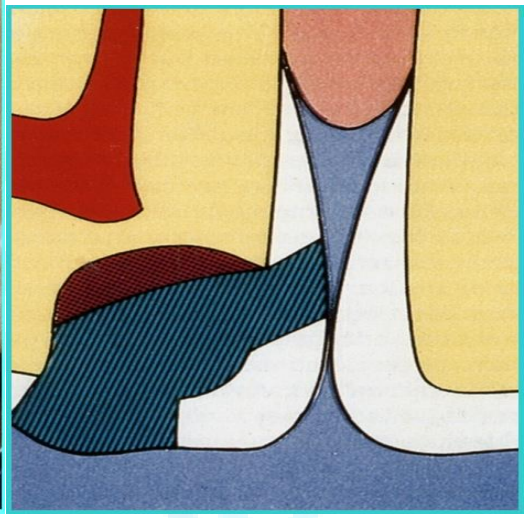
حواف التحضير:



- يجب على التحضير أن يكون محافظاً إلى أبعد الحدود من أجل المحافظة على الارتفاعات المينائية الحفافية وعلى الميناء الملاصقة عند منطقة التماس مع السن المجاور
- نخر ملاصق فوقه ارتفاع حفافي سليم :

حفرة نفقية :





وضع المسندة وتطبيق الكمبوزيت :

ملئ الحفرة بالكومبوزيت :

- **ترميمات الأملغم المحافظة من الصنف الثاني تملك نسب بقاء أفضل من ترميمات Mini-Box.**

شطب الحواف :

- أشارت الدراسات إلى ضرورة شطب الحواف المينائية المرتبطة بالكومبوزيت في معظم الحالات ، حيث يؤمن شطب الميناء سطحاً أكبر لعملية التكييف ، ويقلل من التسرب الحفافي التالي، كما يعمل الشطب على كشف نهايات المواشير المينائية والتي تكون مفضلة لعملية التكييف .
- يؤمن الشطب سطح ارتباط أكبر بين الكومبوزيت والبنى السنية ، ويتم شطب الحواف الخارجية بزاوية 45° ولمسافة 1.2 ملم .
- أشارت الدراسات إلى ضرورة شطب الحواف المينائية المرتبطة بالكومبوزيت في معظم الحالات ، حيث يؤمن شطب الميناء سطحاً أكبر لعملية التكييف ، ويقلل من التسرب الحفافي التالي، كما يعمل الشطب على كشف نهايات **المواشير المينائية والتي تكون مفضلة لعملية التكييف.**

MANARA UNIVERSITY

مراحل الشطب :

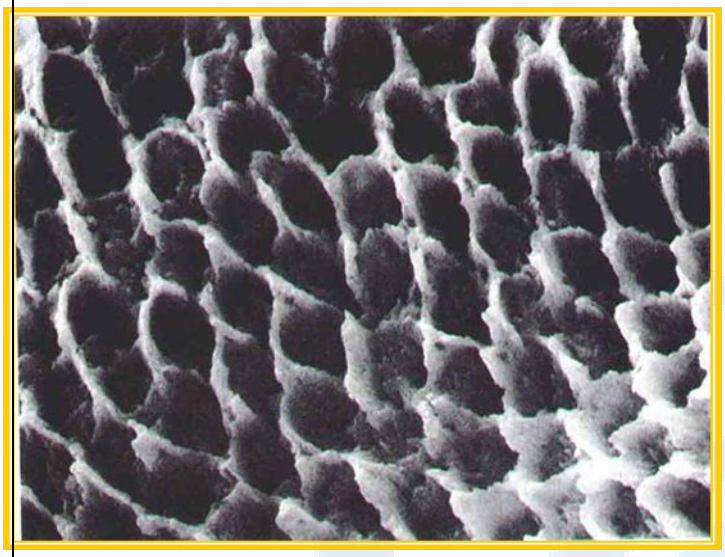
1. نشطب الحواف المرئية بمقدار 1- 2 ملم بواسطة سنبلة ماسية متوسطة الحجم وذلك للحصول على تمادي الترميم المرتقب .
2. نشطب الحواف غير المرئية بمقدار 0.5 ملم عدا المناطق الإطباقية (إذا امتد الترميم نحو الملاط فلا داع للشطب) .
3. نشطب الحافة اللثوية فقط إذا كان هناك ثخانة مينائية كافية، كما يجب أن نتأكد أن مواقع الشطب لا تقع على مواقع متعرضة للجهد الإطباقي .

الحشوات القاعدية والمواد المبطنة

liners and Bases

- جميع المواد المرممة المستخدمة من الناحية الخلوية تعد سامة لكن بنسب مختلفة ،وتتناقص هذه السمية كثيرا عند تصلب هذه المواد.
- **وهناك بعض المواد تنشر الحرارة أثناء تصلبها وفي البعض الأخر يبقى تأثيرها المخرش في النسيج اللبي فترة زمنية طويلة بعد إنجاز الترميم .**
- **يؤمن النسيج العاجي حماية للنسيج اللبي إذا كان بثخانة كافية تزيد على 2 ملم .**
- **يتم تطبيق المواد المبطنة على الجدران العاجية ذات الاتصال المباشر مع النسيج اللبي .**
- **يجب عدم ترك مادة مبطنة عند الحواف منعا لحدوث تسرب حفافي**
- **تعاني كل مواد الربط العاجية تقريباً من نقص قوة ارتباطها مع طبقات العاج العميقة مقارنة مع الطبقات السطحية .**
- **ينشأ هذا الاختلاف بسبب طبيعة بنية العاج وكمية العاج القينوي والعاج حول القينوي الموجودين في كل عمق ، حيث يمتلك العاج العميق كمية أكبر من العاج حول القينوي ومن الرطوبة .**
- **تعتبر مادة glass ionomer المصلبة ضوئياً مادة مبطنة جيدة بسبب ارتباطها كيميائياً مع العاج وتحريرها للفلور وقوة ارتباطها الكيميائي مع الكومبوزيت .**
- **كما يستخدم الغلاس أيضاً كحشوة قاعدية تحت حشوة الكومبوزيت في الحفر العميقة وذلك للتقليل من الاجهاد المتشكل ضمن الحشوة .**

التخريش الحمضي:



ترفع عملية تهيئة الميناء بواسطة حمض الفوسفور من قابليتها للارتباط وتزيد من مساحة السطح القابل للارتباط وتسمح للراتنجات المحبة للماء من النفوذ عبر الفراغات المحدثة في سطح الميناء المجفف .

- بالنسبة لأنظمة الربط للسطح المينائي فإنها تعتمد غالبا على تخريش الميناء باستخدام حمض الفوسفور تركيز 37% يستخدم لإزالة طبقة اللطاخة أو تعديلها بتطبيقه مدة 15 ثانية على العاج و 30 ثانية على الميناء .

١٥ ثا

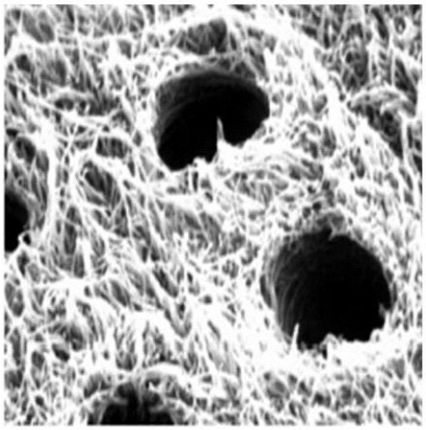
٣٠ ثا

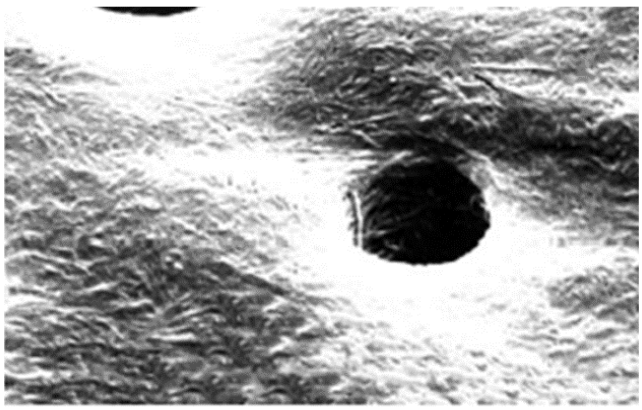
- وتبين إنّ حمض الفوسفور بتركيز 37% عندما يستعمل في تخريش الميناء فإنها تبدي مظهرا مجهرياً موزّعاً بالتساوي وحدا أعلى من النفوذية وهذا المظهر نموذجي للارتباط مع الراتنج .
- درس Shinshi MJ عام 2007 تأثير التراكيز المختلفة لحمض الفوسفور على شدة ارتباط الراتنج مع الميناء وعلاقة ذلك مع طول الاندخالات الراتنجية ضمن الميناء، فلم يجد الباحث فرقا معنويا بين مقاومة الإلصاق لقوى القص والتركيز المختلفة لحمض الفوسفور المستعمل.

- لكن تناقص طول الاندخالات الراتنجية ضمن الميناء بشكل إحصائي جوهري من 22ميكرون عند استعمال حمض الفوسفور بتركيز20% والى 9 ميكرون عند استعمال حمض الفوسفور بتركيز10% والى 5 ميكرون فقط عند استعمال تركيز3% .

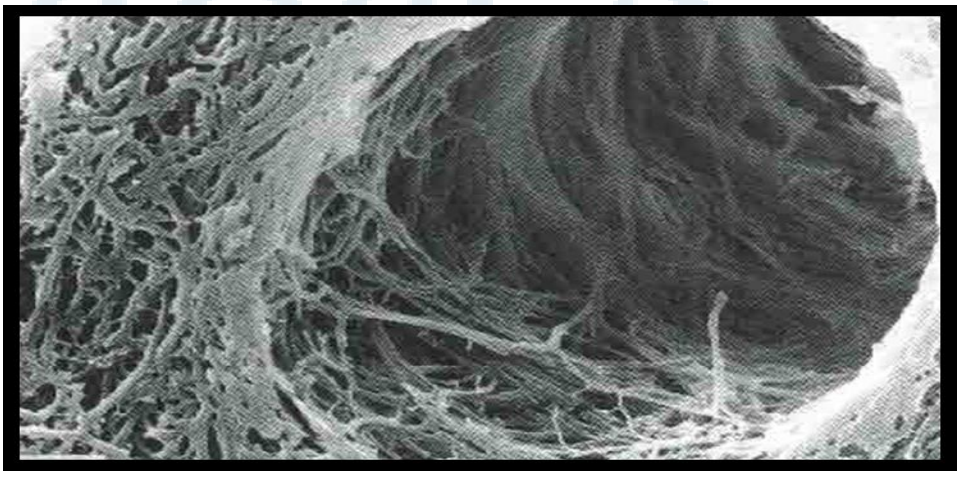
- وخلص الباحث إلى أن زيادة طول الاندخالات لايحسن شدة ارتباط الراتنج المركب مع الميناء بل تعود بشكل أساسي إلى قدرة الراتنج على النفوذ بين بلورات الميناء المخرشة بحمض الفوسفور وملئ هذه الاندخالات .

- كما أكد الكثيرمن الباحثين انه لم يكن هناك تأثيرلتركيزحمض الفوسفور بتركيز[37% سائل أو 15% هلام أو5% سائل] على مقاومة قوى القص، بينما كان لعامل الزمن تأثيرمهم .





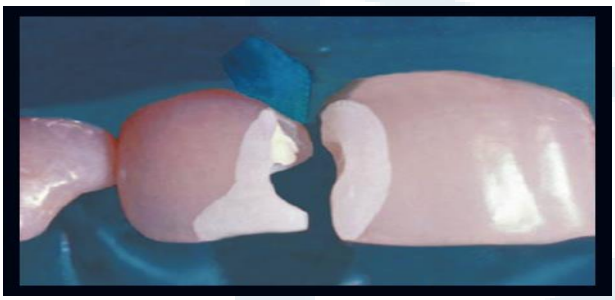
- التخريش الشديد أدى لحل العاج حول القنيوي وكشف شبكة الكولاجين .

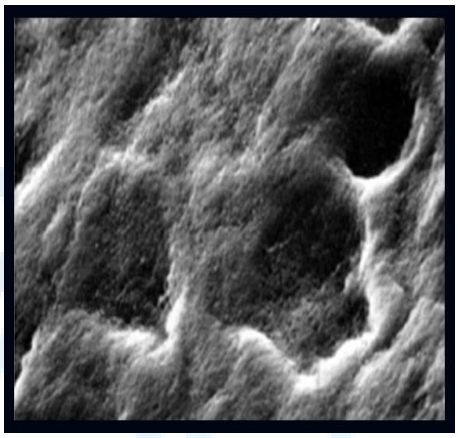


- يجب أن تغطي المادة الرابطة كل أجزاء السطح المكيف حيث يحتاج السطح المكيف الذي يبقى دون مادة رابطة ودون كومبوزيت إلى حوالي 2 – 3 أشهر حتى يستعيد

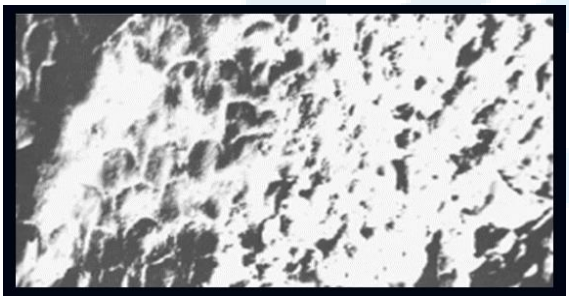
تمعدنه الطبيعي وخلال ذلك سيكون هذا السطح عرضة للعوامل الخارجية ولحدوث التصبغات .

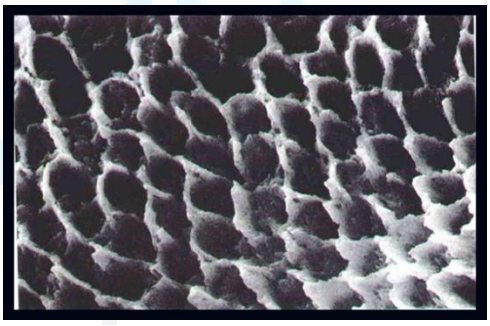
يبدأ إعادة تمعدن الميناء المخرشة بعد اسبوعين





تلوث لعابي لسطح ميناء مخرش

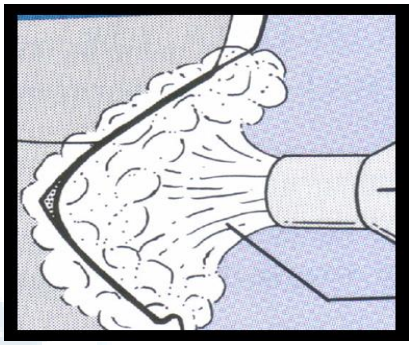




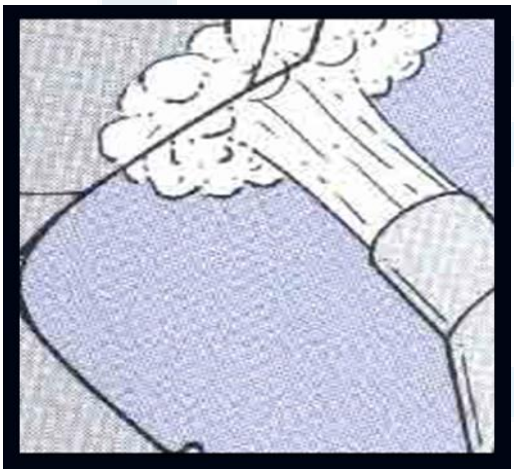
- كما وجد Price RB 2007 اختلافا في قوى القص في الترميم الكتلي مقارنة بالترميم على طبقات، وكانت قوى ارتباط الراتنج الهجين أعلى عندما تم ترميمه كتلة واحدة

طريقة تطبيق التخريش الحمضي:

التنظيف بعد التخريش :



الغسل يتم بالماء الغزيروبزمن 10 ثانية بالنسبة للحمض السائل .

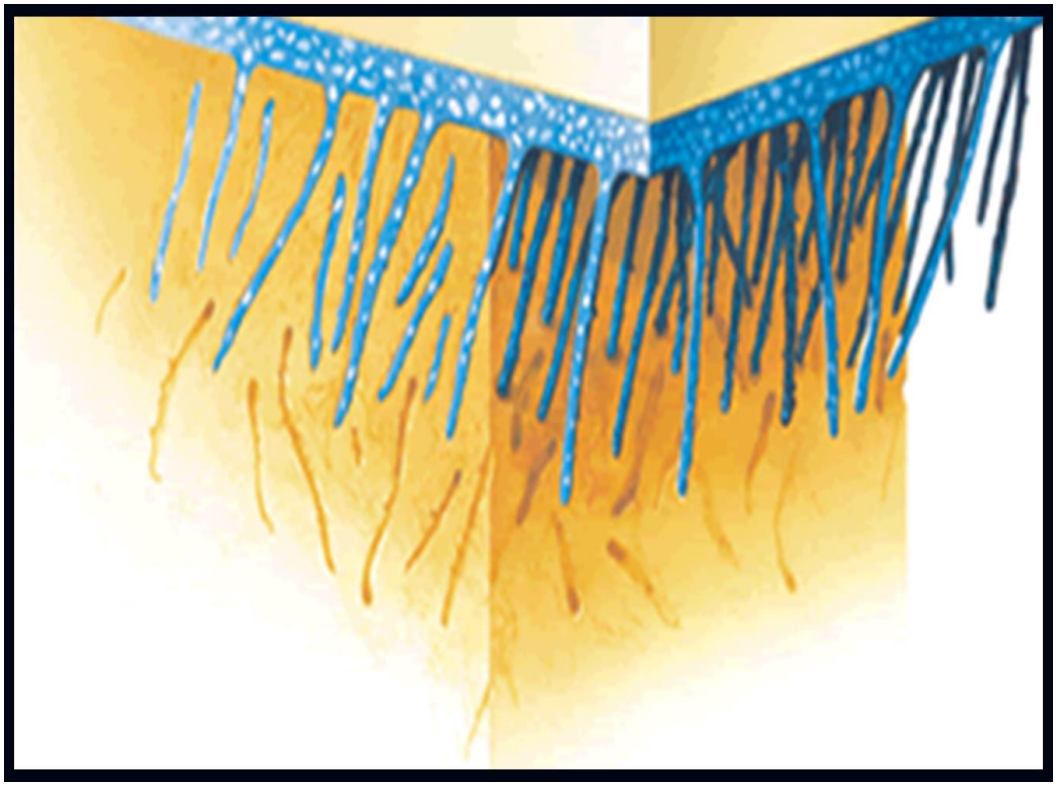


التجفيف : بالمجففات الحارة

عند تهيئة الميناء ، يجب أن نأخذ بعين الاعتبار ما يلي :

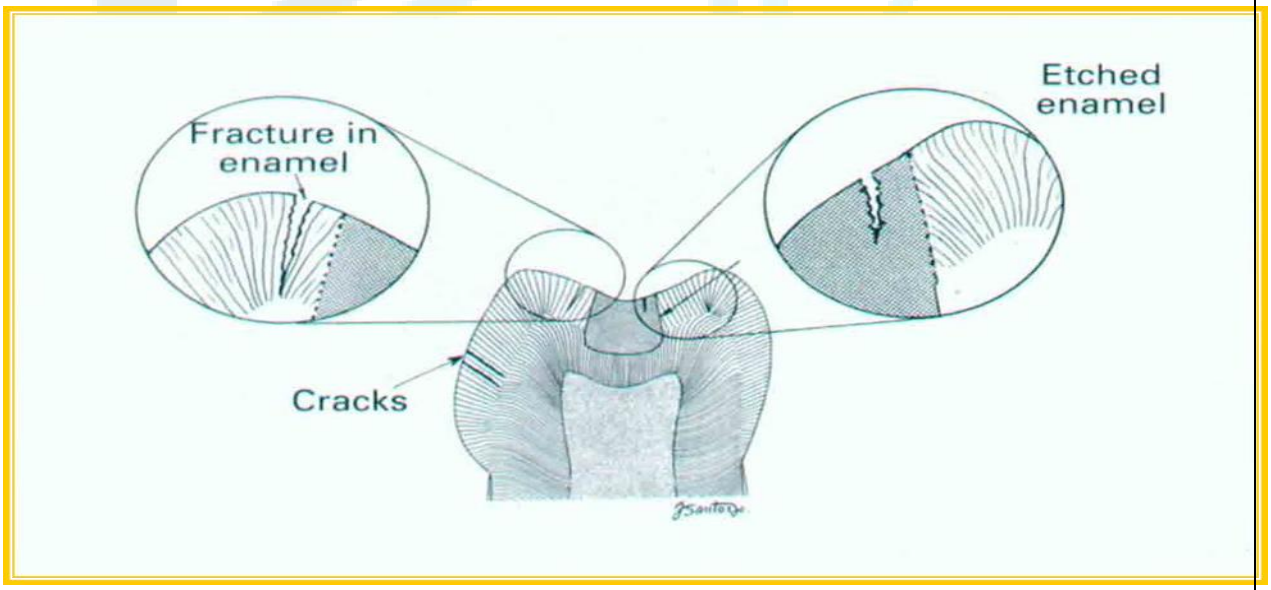
1. يجب أن يكون لون المخرش أزرق وقوامه جل .
2. تزال الطبقة السطحية الغنية بالفلور من الميناء بواسطة سنبلة ماسية الخاصة بإنهاء الكومبوزيت ، ويستخدم مسحوق الخفان لإزالة اللويحة الجرثومية .
3. يستخدم الحاجز المطاطي لتحقيق العزل وتتخذ كافة الاحتياجات لمنع السائل اللثوي أو اللعاب من ترطيب السطح المكيف .
4. يطبق المكيف لمدة 15 ثانية على العاج و30 ثانية على الميناء لنحصل على السطح الطبشوري المطلوب .
5. يمكن الحصول على ارتباط جيد ما بين الكومبوزيت والميناء المكيفة بواسطة غسل بسيط للمادة المكيفة من على سطح الميناء ، حيث أظهرت الدراسات أن توجيه تيار مائي خفيف لمدة 10 ثانية يؤمن إزالة جيدة للمادة المكيفة وقوى قص جيدة أيضاً.

6. إن تطبيق التيار الهوائي لمدة 2 ثانية يخفف من حدوث الارتشاحات المجهرية ويعطي سطح مينائي أملس

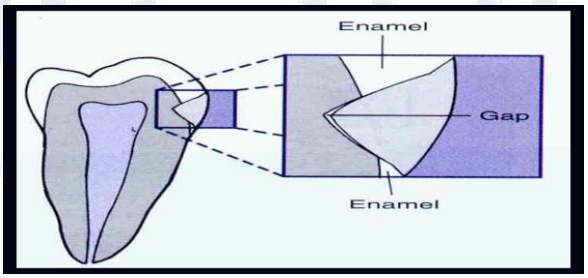


- تتكون العوامل الرابطة من راتنجات غير مملوءة أو مملوءة بكميات قليلة وهي تؤمن ارتباط جيد مابين الكومبوزيت والفراغات المجهرية التي تنتج عن تطبيق المواد المكيفة على سطح الميناء

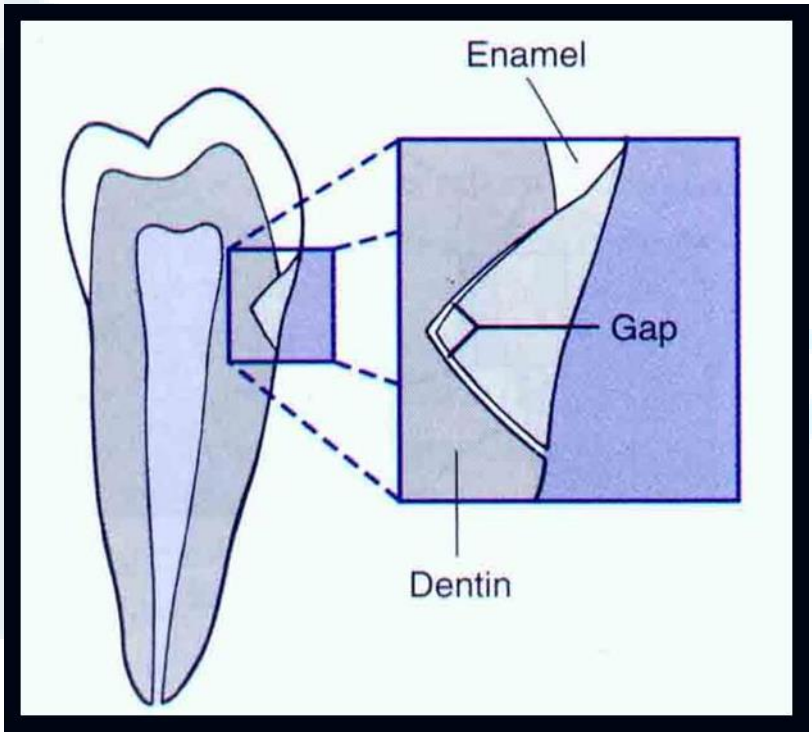
- المادة الرابطة هي المادة التي تقوم بربط الراتنج مع السطح المكيف ،وتتراوح ثخانة الطبقة الراتنجية المرتشحة ميكرومتر واحد إلى عدة ميكرومترات بحسب العاج نفسه والنظام الرابط ، حيث يندخل الراتنج الرابط ضمن بنية السطح لتشكيل عرى أو أوتاد
- والارتباط الجيد يقلل من التسرب الحفافي هذه الظاهرة حول ترميمات الراتنج المركب تشكل مشكلة أساسية ويعزى إلى هذا التسرب ما نشاهده من تصبغ حفافي ونخور ثانوية حول هذه الترميمات إضافة إلى التأثيرات السلبية على اللب السني لاحقا
- وبذلك تتمتّع العلاقة الحفافية بين المادة المرممة والسن بمكانة بالغة الأهمية في عمليات الترميم عامة، إذ أنه لا يمكن تحقيق التمادي الكامل بين سطح الميناء والعاج ومواد الترميم إلا من خلال علاقة حفافية وثيقة
- يؤدي استخدام المواد الرابطة عند تطبيق الكومبوزيت إلى حدوث تنافس بين قوى التقلص التصلبي والارتباط مع البنى السنية .



إذا كانت جدران الحفرة السنية من الميناء ، فسوف ينتقل الجهد عن طريق المواد الرابطة إلى العاج إلا أنه يتم الحفاظ على سلامة الحواف المينائية



أما إذا كانت الحفرة السنية متوضعة على سطح الجذر بكاملها وكانت قوى التقلص التصلبي قد تجاوزت القوة الخطية لعوامل الربط العاجية ، أدى ذلك إلى ضعف الترميم وخروجه من مكانه لذلك يجب عدم تمديد الجدا اللثوي إلى مادون الملتقى الميناني الملاطي



- يمكن السيطرة على كمية الإجهاد هذه إلى حدود معينة من خلال، موقع الترميم ، نوع التصلب (ضوئي أوكيميائي) ، تطبيق حشوات قاعدية ، تطبيق الترميم على دفعات .

كما إن وضع طبقة وسيطة من الكومبوزيت منخفض اللزوجة أو اسمنت الغلاس أينوميرالمعدل بالراتنج يمكن أن يقلل من جهد التصلب بمقدار20 % - 50 % .

- إن تبييض الأسنان يؤثّرعلى ارتباط الكمبوزيت بالميناء، بدليل إنه كلما كان موعد إجراء ترميمات الكمبوزيت بعد إجراء التبييض قريب كلما انعكس ذلك سلباً على قوى ارتباط الكمبوزيت بالميناء .

حيث أكدّ الكثيرمن الباحثين بأنّ تبييض الأسنان يؤدي إلى احتباس الأوكسجين في طبقة الميناء ممّا ينعكس سلباً على ارتباط الكمبوزيت

- بعد إزالة المخرش و المحافظة على سطح العاج جافاً تطبق المادة الرابطة على الحفرة المحضرة والسطح المشطوب الذي تم تخريشه، مع تحريك وفرش المادة أثناء التطبيق مع تسليط تيار هوائي خفيف لنشر المادة الرابطة ومنع تجمعها في الزوايا وميازيب التثبيت.

- وبعدها نطبق التصليب الضوئي على المادة الرابطة .

- وبعدها نضع كتلة الكمبوزيت في الحفرة المحضرة من المفضل وضع الكمية الملائمة من المادة المرممة عوضاً عن وضعها بكمية زائدة وإزالتها لاحقا.

. الطريقة المثلى لتأمين العزل تتم بتطبيق الحاجز المطاطي

: وهذا يساعد

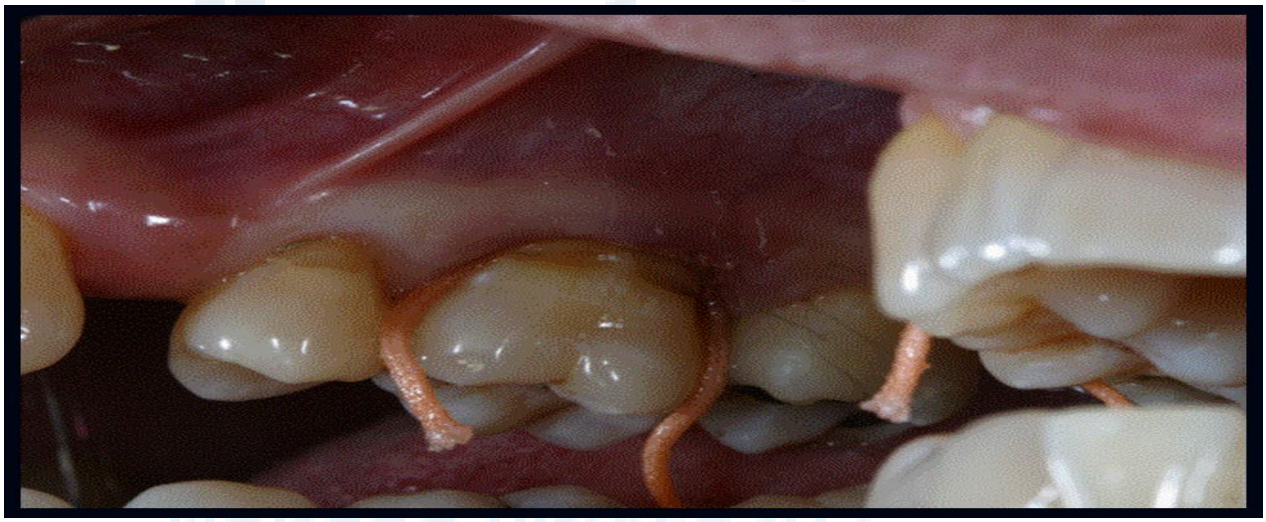
. إزالة العديد من المشاكل مثل النزف

. السيطرة على اللعاب والرطوبة

تأمين حقل رؤية واضح

- عندما تكون الآفة تحت لثوية أو تتواجد على سن لا يمكن تطبيق الحاجز المطاطي عليه عندها نلجأ إلى استخدام خيوط التبعيد التي تجعل النسج بعيدة عن الحواف اللثوية للآفة .

خيوط التبعيد :



جَـامعة
المَـنارة
MANARA UNIVERSITY

التدبير الجراحي :

قطع اللثة :

هذه الطريقة مفيدة عندما تكون الآفة تحت لثوية و/أو وسائل التبعيد الأخرى غير ممكنة

جَـامعة
المَـنارة
MANARA UNIVERSITY

اختيار اللون :

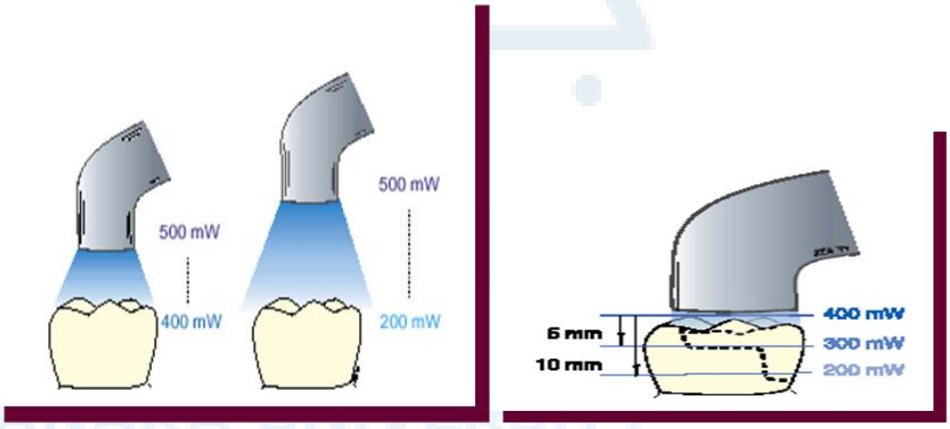
اختيار اللون يتم بضوء النهار قرب النافذة و المريض بعيد عن الطبيب بمقدار 0.5 م و ينظر الطبيب للسن لمدة 5 ثواني ثم يريح عينه بالنظر إلى لون رمادي ، ثم يعيد النظر وذلك إما بالمقارنة مع دليل الألوان أو بتصلب مقدار صغير من الكومبوزيت على سطح السن السليم، وإختيار اللون المناسب للكومبوزيت يكون والسن رطبة و نظيفة، أمّا في حال الوجوه المعممة فيجب عندها مراعاة عدة أمور كلون البشرة و لون الشعر و رغبة المريض

- يساعد ترطيب أداة حشو الكومبوزيت بالمادة الرابطة ثنائية الطور في منع التصاقه بهذه الأداة البلاستيكية (ويعتبر أفضل من ترطيبها بواسطة الكحول) .

(خطأ شائع)

- يمنع استخدام الكحول أو المادة الرابطة أحادية الطور والتي تحوي على مواد مذيبة في ترطيب الأداة لأن ذلك يؤدي إلى ضعف في حشوة الكومبوزيت ، ويعتبر الاهتمام بهذه الأمور في غاية الأهمية خاصة في ترميمات الصنف II والتي تتعرض لقوى إطباقية كبيرة .

نقوم بإضافة لون خفيف ضارب للصفرة أو قريب من اللون البني في منطقة الميازيب للحصول على مظهر طبيعي للحشوة ولوناً ضارباً إلى الأبيض عند ذرى الحدبات .



- ومن الجدير ذكره أن طول الموجة وقساوة الضوء المستعمل في تصلب الراتنج هامة امتصاص الضوء المثالي يحدث عند الطيف /470/ نانومتر والذي يتوافق مع طيف {

، فالتصلب الغيركامل في الجزء العميق من }الضوء الأزرق من طيف الضوء المرئي

.....الترميم يمكن أن يؤدي إلى فشل الثبات ، تهيج لبي ، تلوّنات ، الخ

استخدام أوتاد تقوم بعكس الضوء لتكون فعالة في إحداث تصلب LutZ etalاقترح العالم

أفضل وقال أن هذه الأوتاد العاكسة يمكن أن تقلل التقلص التصلبي

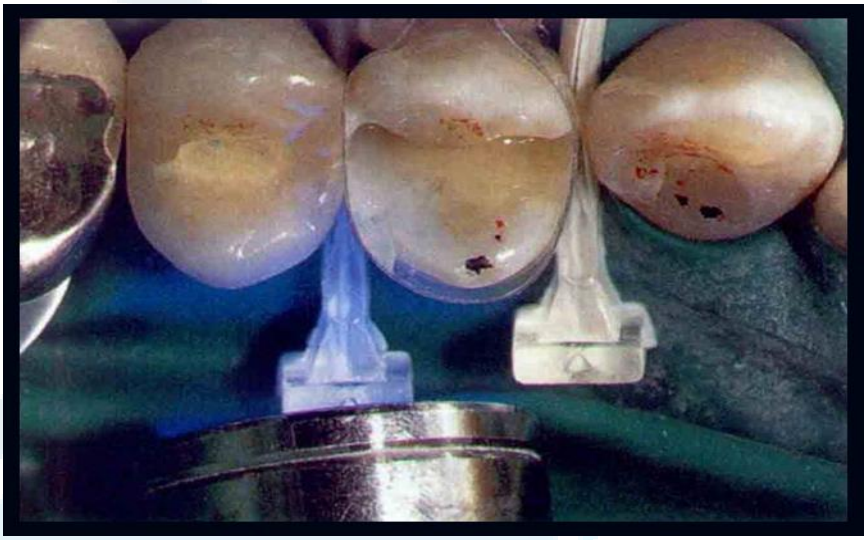


Fig 6-14a

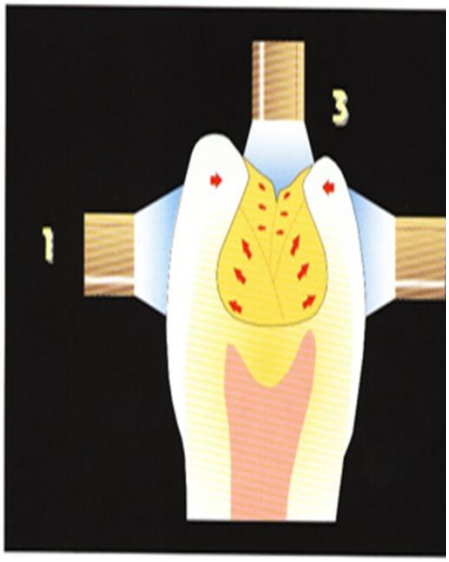


Fig 6-14b

Fig 6-14 For medium class I cavities, horizontal layering is not ideal because of the te
will be exerted on opposing walls (a). In this situation, marginal quality benefits from

■ أن المواد المتصلبة بالضوء تتقلص باتجاه السطح Asmussenوقد بيّن الباحث الخارجي للترميم قرب مصدر الضوء على خلاف الراتنجيات المتصلبة كيميائيا التي يحدث فيها التقلص باتجاه مركز المادة .

عملية الإنهاء

FINISHING

• إن من أهم أهداف عملية الإنهاء هو الحصول على حواف جيدة و سطح أملس وسطح إطباقي جيد، و يعد تشكيل الحشوة بشكل جيد قبل عملية التصليب أمراً هاماً للتقليل من عمليات الإنهاء التي قد تؤدي إلى حدوث تشققات مجهرية في بنية الحشوة وهذا يؤدي لاحقاً إلى ضعف الحشوة وارتفاع نسبة حدوث التسرب الحفافي والكسور .

تعمل أدوات الإنهاء اليدوية والسنابل الماسية وأقراص الإنهاء على إعطاء حشوة الكومبوزيت سطحاً حيوياً بجعلها مماثلة للشكل التشريحي السابق ، ثم تستخدم مساحيق التلميع لإضافة اللمعان والبريق المشابه للمعان الميناء مع المحافظة على البناء السابق .

■ هناك مقولة شهيرة بأنه أفضل إنهاء للكمبوزيت هو عدم إنهائه، وهذا طبعا يتم من خلال التطبيق الصحيح لشريط المسندة أوالتيجان السللوئيدية المناسبة شكلا وحجما .

وفي حال اضطررنا للإنهاء فإن السنبلة المختارة يجب أن تكون سنبلة إنهاء كمبوزيت حصرا وليس كما يتبع خطأ باستخدام سنابل التحضير ويجب أن تمرر سنابل إنهاء الكمبوزيت على السطح لإزالة الزوائد وإعطاء المحيط السليم للترميم.

- **نستمر بالإنهاء حتى نعيد محيط السن الطبيعي ونؤمن الانطباق الحفافي .**
- نستمر بالإنهاء حتى نعيد محيط السن الطبيعي ونؤمن الانطباق الحفافي .
- نستمر بالإنهاء حتى نعيد محيط السن الطبيعي ونؤمن الانطباق الحفافي .
- نستمر بالإنهاء حتى نعيد محيط السن الطبيعي ونؤمن الانطباق الحفافي .
- نستمر بالإنهاء حتى نعيد محيط السن الطبيعي ونؤمن الانطباق الحفافي .
- نستمر بالإنهاء حتى نعيد محيط السن الطبيعي ونؤمن الانطباق الحفافي .

الاعتبارات الجمالية

- إن الأسنان تلعب دور بارز في إعطاء المعالم الجمالية للشخص
- يتحقق هذا الدور للأسنان من خلال :
- لون الأسنان _ حجم الأسنان _ ارتصاف الأسنان إلى جانب بعضها _ استدارة زوايا وسطوح الأسنان

تستند هذه الأسنان في الفكين العلوي والسفلي على العظم السنخي و هذا القسم من العظم الذي يشكل القسم السفلي من الوجه تلعب دور في إعطاء معالم جمالية للوجه من خلال أن العظم السنخي العلوي والسفلي يشكل قاعدة استناد قوية للوجه و الشفتين يمنع انسدال الشفاه إلى داخل الحفرة الفموية .

- أيضاً التقاء تيجان الأسنان العلوية و السفلية مع بعضها يشكل مانعاً من انسدال الأنف إلى الذقن وهذا يشكل واحد من المعالم التي تعطي الوجه نوع من الجمالية أي نستنتج من جميع الأمور السابقة أن للأسنان دور بارز أساسي في إعطاء المعالم الجمالية للشخص.

إن قلع الأسنان يؤدي إلى امتصاص العظم السنخي وحيث أن العظم السنخي يشكل قاعدة استناد رخوة للجهاز العضلي الذي يستند عليه وبذلك تؤكد أن جذور الأسنان تلعب دور في الحفاظ على سلامة بنية العظم السنخي وتحرص بشكل كامل على النمو الحيوي وقلع هذه الجذور يعني امتصاص العظم وفقدان بعض المعالم الجمالية وهذا أكثر ما يشاهد عند المريض الأدرد الكامل نلاحظ انسدال عضلات الوجنتين والشفتين باتجاه الحفرة الفموية بسبب الامتصاص للعظم السنخي .

هناك بعض الظواهر الفردية عند الإنسان التي تؤكد على المعالم الجمالية للشخص منها الإبتسامة

التي هي خير الأمثلة على السمات الفردية الخاصة وهي ظاهرة فردية توصف أنها جمالية عند البعض وغير جمالية عند البعض الآخر وتلعب فعالية الجهاز الماضغ دور كبير في الابتسامة

فمن العوامل التي تلعب دور في الابتسامة :

حجم الشفة العلوية – مقدار التصاق الشفة بالنسج اللثوية و على هذا الأساس نلاحظ أن جزء من الحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية تظهر فقط عند بعض المرضى عند الابتسامة .

منحنى الابتسام:

يصف منحنى الابتسام مسار الشفة السفلية أثناء الابتسام ولذلك في الابتسامة المتجانسة فإن خط الشفة السفلية يكون موازي لخط الحواف القاطعة للأسنان الأمامية العلوية التي تظهر تحدب

يلاحظ هذا في حوالي 85% من الحالات خط ابتسام الشفة السفلية يملك دور أكبر بكثير في جاذبية الابتسامة من خط الشفة العلوية

أما عند البعض الآخر نلاحظ عند الابتسامة إن الفعالية العضلية الزائدة عند الأشخاص تؤدي إلى ظهور السطوح الدهليزية للأسنان الأمامية العلوية بكاملها مع بعض الأجزاء اللثوية .

وهناك نوع فريد من الأشخاص نلاحظ أن الفعالية العضلية للشفة العلوية ضعيفة فالشفة العلوية تغطي كامل السطوح الدهليزية للأسنان العلوية عند الابتسامة و يظهر السطح الدهليزي للأسنان الأمامية السفلية

و يتجلى هذا الموضوع من خلال بعض العلاقات السنية التي توصف أنها تحتاج إلى معالجة تقويمية و هناك من الحالات السريرية الموصوفة في كتب التقويم تحتاج إلى تقويم يمكن أن تتدخل عليها في المداواة الترميمية ويتم تصحيح الخطأ دون الحاجة إلى معالجة تقويمية .

مثلاً أسنان تتميز بسوء توضع ، أسنان وتدية ، أسنان مفتولة أو متراكبة كثير ما كان تتويج السن في هذه الحالات يعتبر حلاً جذرياً ونجنب المريض الكلفة العالية الناجمة عن المعالجة التقويمية ، أي يمكن أن يعتبر التتويج هو حل لحالات سوء توضع الأسنان .

القطع المختار: هو إزالة جزء من الميناء فقط بحيث يمكن بهذه الإزالة تصحيح وضع الأسنان ونجعلها متجانسة فيما بينها (مثلاً كأن ننقص من طول الأسنان حتى نخلق نوع من التناظر بين الأسنان) شريطة أن يبقى القطع ضمن الميناء ولا يتجاوزه للعاج أو مثلاً (نقوم بتثليم الأسنان لخلق وضع متناظر بين الأسنان) وذلك يعطي معالم تجميلية أفضل

هناك توضع للأسنان ما يعطي تباين في الجنس البشري أي إذا أخذنا أسنان أمامية علوية نلاحظ استمرار الحد القاطع للأسنان الأمامية العلوية بشكل مستقيم يشير إلى ناحية من الذكورة

أما وجود امتداد للحد القاطع للأسنان الأمامية بشكل محدب بحيث يشكل قوس يمكن أن يعطي ملمح يشير إلى ناحية الأنوثة

أي إذا أخذنا كل سن على انفراد نلاحظ عند الذكر الحد القاطع يأخذ شكل مستقيم ينجم عن الاستعمال الزائد لهذا الحد و الزوايا تكون مقطوعة و ظاهرة ،
أما عند الإناث فإن الحد القاطع يميل إلى التحدب ولا تظهر الزوايا بشكل واضح و عليه يجب أن ننتبه عند المعالجة الترميمية أن نراعي هذه النواحي

إذاً يمكن أن نعتمد في المداواة الترميمية على إضافة الكمبوزيت المخرش بالحمض و المثبت بالمادة السادة لحل كثير من المشكلات في فم المريض

أيضاً بالنسبة للاعتبارات الجمالية هناك بعض التوضع العام للأسنان تشير إلى ناحية تؤكد على السمات العامة للشخص مثلاً : تراكب بسيط الرباعية على ثنية يشير إلى رقة و لطافة إلى حد ما أما تراكب كبير للثنية على الرباعية يشير إلى شيء من القوة و الصرامة فالأول يتحقق عند الإناث والأمر الثاني يتحقق عند الذكور

- **الخطوط المرجعية الأفقية:**

- خط العين هو خط مهم جداً للوجه فهو يتجه بشكل مستقيم من النقطة الواقعة في منتصف المسافة بين العينين مشكلة القاعدة للمنطقة الأفقية العلوية للوجه

في منطقة الفم الخطوط الأساسية التي تستخدم كدليل هي خط صوار الشفة ،الذي يصل زاويتي الفم.

و الخط الإطباقي الذي يربط ذروتي الناب يعمل الخط الموازي لخط العين و خط الصوار

و الخط الإطباقي كقوة

موجبة وتعتبر هذه الخطوط هامة

لوجه منسجم و جذاب.

الخطوط العمودية المرجعية:

الخط الناصف للوجه يستخدم

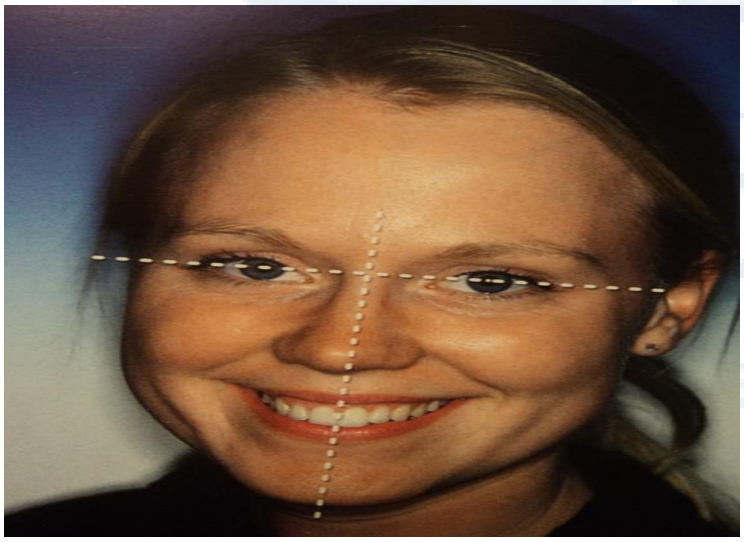
كخط عمودي مرجعي

وهو يتشكل من المقطب

و النقطة تحت الأنفية

و يتوضع خط العين

بشكل متعامد معه مشكلاً حرف



جَـامعة
المَـنارة
MANARA UNIVERSITY

ترميمات الكومبوزيت على الصنف |

Class 1composet reson restorations

طريقة العمل:

1. **القيام بتنظيف السن .**
2. **تقييم مقدار النخر بملاحظة مقدار الظلالية ضمن بنية السن .**
3. **استخدام ورق العض لتعيين النقاط الإطباقية ومحاولة تجنبها أثناء عملية التحضير (إذا أمكن ذلك) .**

4. إجراء تخدير موضعي إذا كان ضروريا ً
5. العزل بالحاجز المطاطي
6. وضع طبقة مبطنة أو حشوة قاعدية عند الضرورة

7. نقوم بتكييف الميناء والعاج لمدة (15. 30) ثا .
8. **نقوم بغسل المادة المكيفة بتيار من الماء أو من الماء والهواء لمدة (10) ثا**
9. تجفيف الميناء والعاج بواسطة تيار من الهواء.

10. نقوم بإعادة التخريش إذا لم نحصل على المظهر الطبشوري على الميناء وإعادة ترطيب العاج بكرية قطنية مرطبة إذا تم تجفيفه بشكل كبير.

11. تطبيق المادة الرابطة المينائية – العاجية

1. **نقوم بإضافة طبقة من الكومبوزيت الخلفي عاجي اللون بواسطة محقنة على الجدار اللبي المقابل لأحد حدبات السن الدهليزية ثم يتم تصليب هذه الطبقة لمدة 40 ثا من خلال الحدبة ، ثم نكرر هذه العملية مقابل الحدبات اللسانية وبهذا نحصل على حفرة مصغرة بعمق وحجم صغير.**

جَـامعة
المَـنارة
MANARA UNIVERSITY

معلومة سريرية :

- **تمتلك الحواف عادة تدرجاً لونياً بين الأبيض والأصفر ، لذلك فإن استخدام الكومبوزيت A1 سيكون مفضلاً عند بناء هذه الحواف ، بينما تبنى الحشوة المتبقية بلون مائل إلى الصفرة وأقرب إلى لون العاج أو الثلث العنقي من الميناء .**

يعتبر استخدام محقنة Centrix الأفضل في عملية نقل الكومبوزيت إلى الحفرة المحضرة حيث تقلل من تشكل الفقاعات داخل الترميم وتساعد على عملية دك الكومبوزيت

13. **نقوم بإضافة لون خفيف ضارب للصفرة أو قريب من اللون البني في منطقة الميازيب للحصول على مظهر طبيعي للحشوة ولوناً ضارباً إلى الأبيض عند ذرى الحدبا**
14. نضيف طبقة من الغليسيرين لتقليل تثبيط الهواء للطبقة الأخيرة.
15. التصليب لمدة (40) ثا ثم نقوم بعملية إنهاء الترميم وتلميعه .

1. **يتم وضع طبقة أخيرة لتغطية الترميم بإتباع ما يلي :**

1. **نقوم بغسل الترميم لإزالة آثار التلميع بتيار من الماء ثم جفف بتيار من الهواء .**
2. **تطبيق المخرش لمدة (15) ثا .**

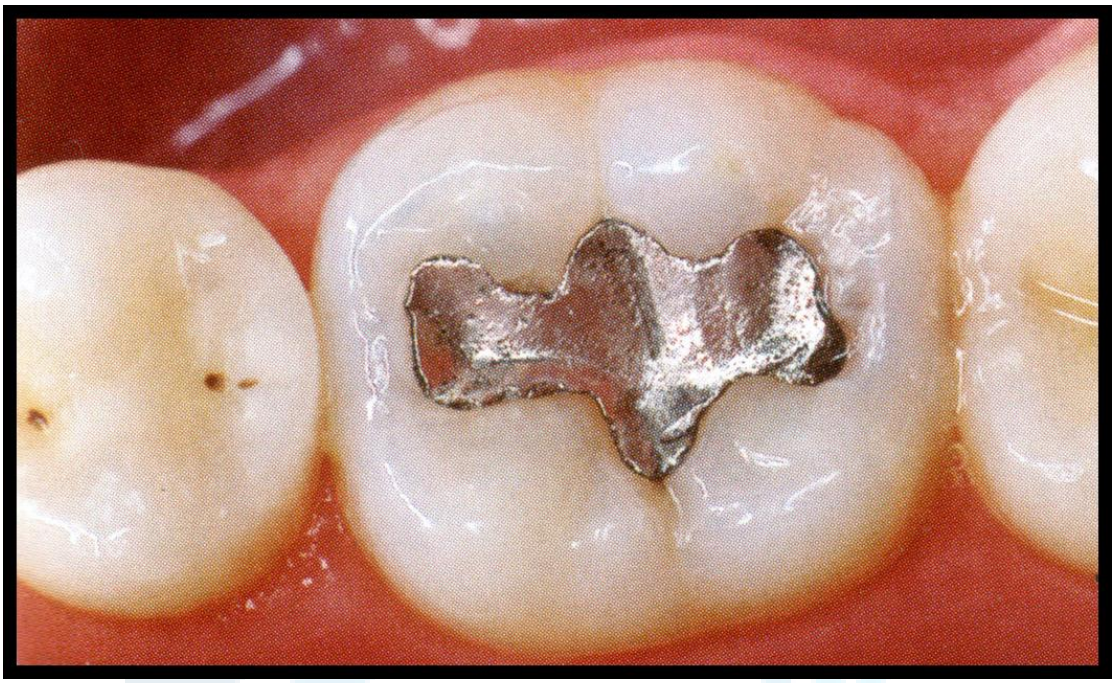
ثم نغسل الحمض بالماء لمدة (10) ثا ونجفف بتيار من الهواء.

نضيف طبقة من مادة sealat مع تيار خفيف من الهواء .

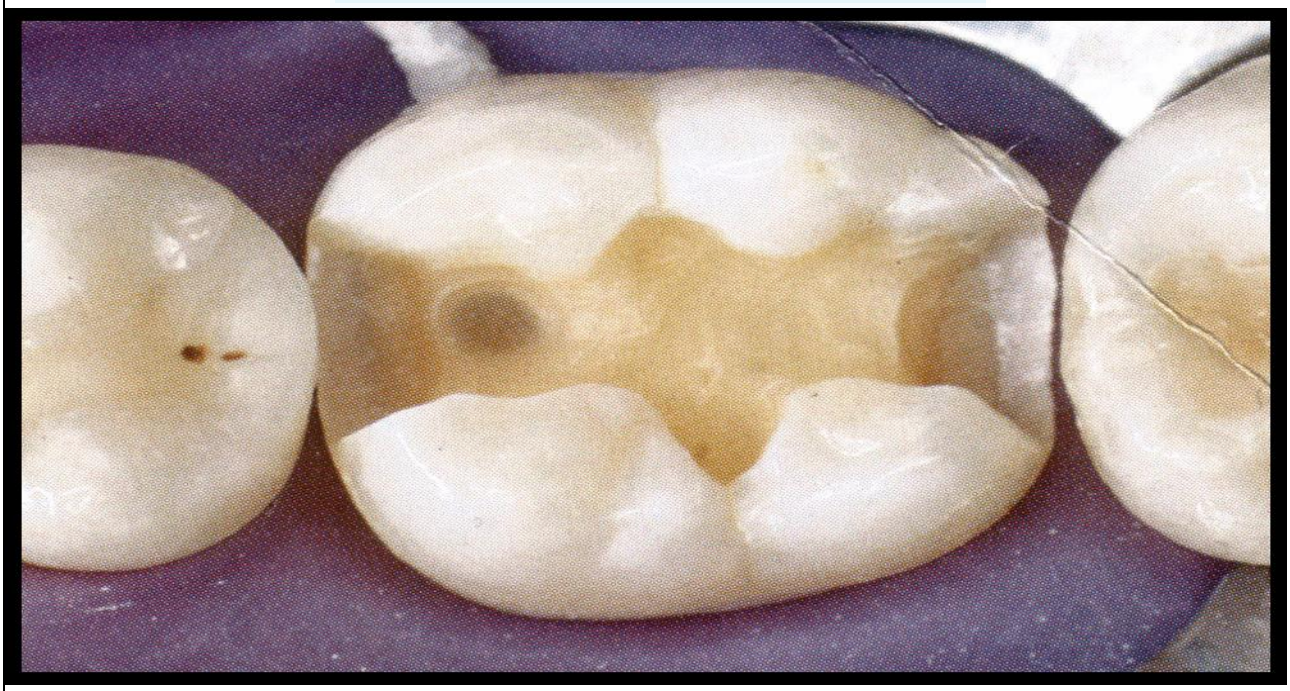
ثم تصلب الطبقة مدة (40) ثا

جَـامعة
المَـنارة
MANARA UNIVERSITY

رحى اولى سفلية مصابة بنخرين انسي ووحشي

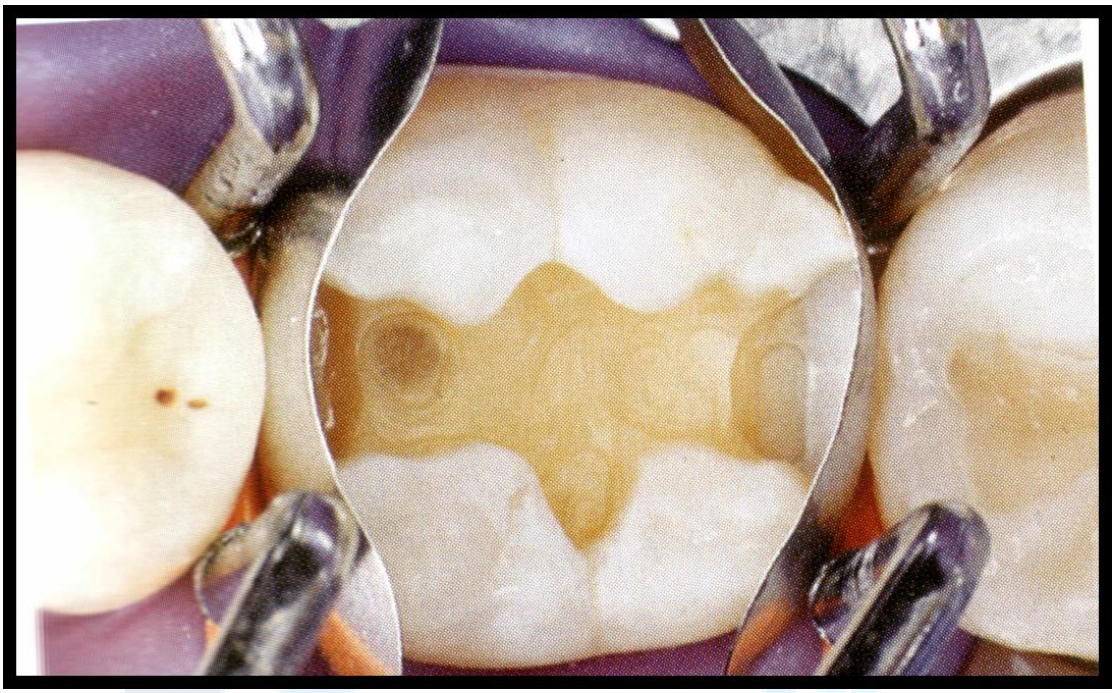


التحضير

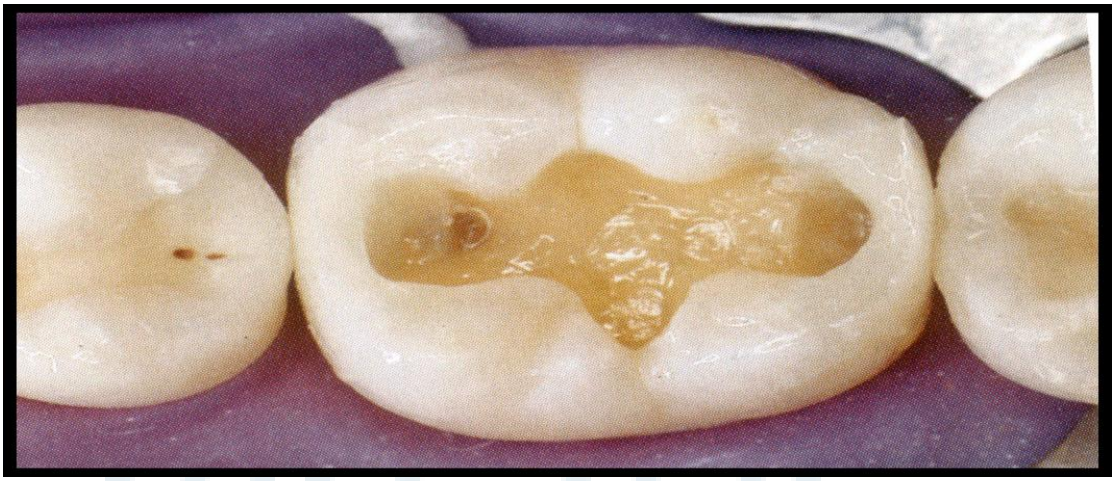


جَـامعة
المَـنارة
MANARA UNIVERSITY

المسندة المعدنية والمعيدات:



تحويل الحفرة من الصنف الثاني إلى الصنف الأول



طبقة من الكومبوزيت السيال تغطي العاج

كتلة عاجية من الكومبوزيت:

انهاء الترميم

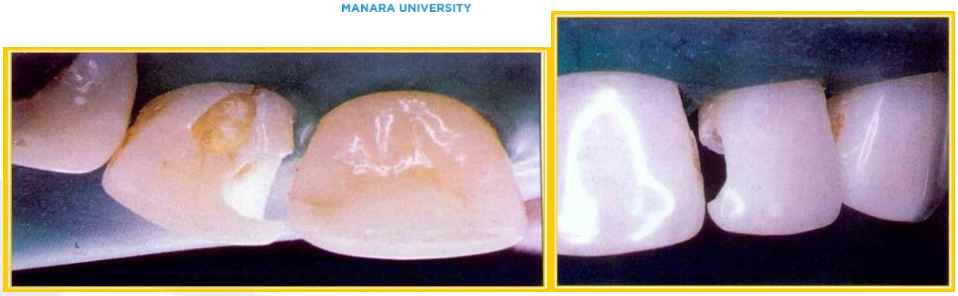
الشكل بعد نزع الحاجز المطاطي

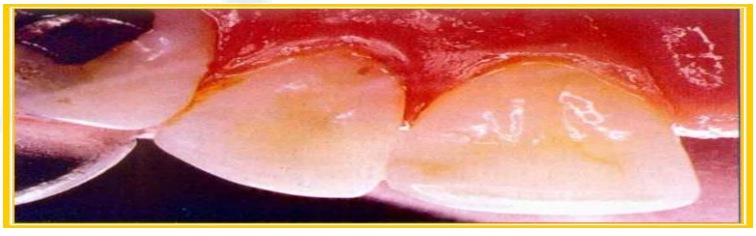
ترميمات الكومبوزيت من الصنف |||

CLASS 3 COMPOSITE RESIN RESTORATIONS

حالة سريرية

جَـامعة
المَـنارة
MANARA UNIVERSITY





انتهت المحاضرة