

الجامعة السورية الخاصة

كلية طب الأسنان

قسم التعويضات الثابتة

مقرر ثابتة 2

المرممات داخل التاجية

Intracoronal Restoration

هي بالتعريف تلك المرممات التي تندخل ضمن الحدود التشريحية للتاج السريري للسن.

ونميز نوعين من المرممات داخل التاجية حسب مستوى التغطية:

1-حشوة داخل تاجية **inlay**: وهي تمتد على سطح أو سطحين DO أو MO وأحياناً على ثلاثة سطوح. MOD. وهي ترميم ثابت داخل تاجي، يصنع مخبرياً بالطريقة غير المباشرة على المثال السني ليتوافق مع شكل الحفرة المحضرة، ومن ثم يتم تثبيته داخل السن.

2-حشوة مغطية **onlay**: وهي حشوة داخل تاجية تمتد لتغطي بعض أو كل حداث السطح الطاحن ويتم تثبيتها بطرق ميكانيكية أو لصاقة.



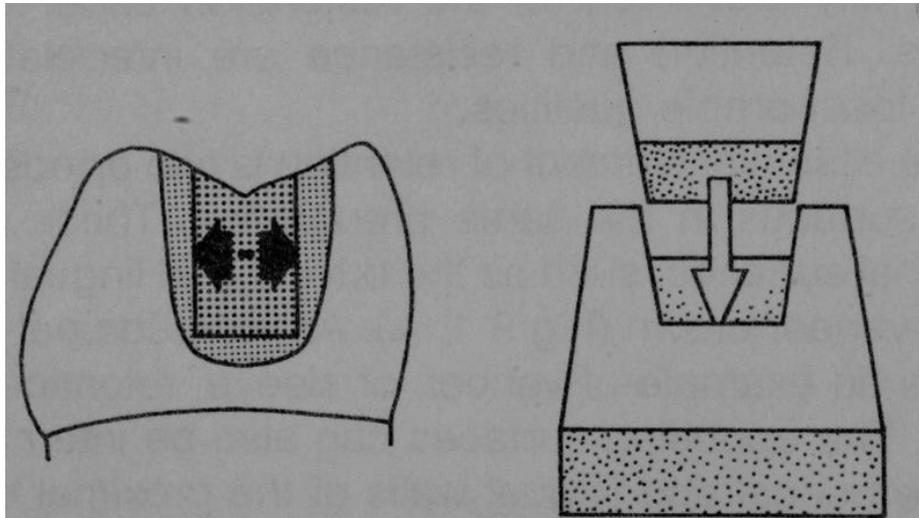
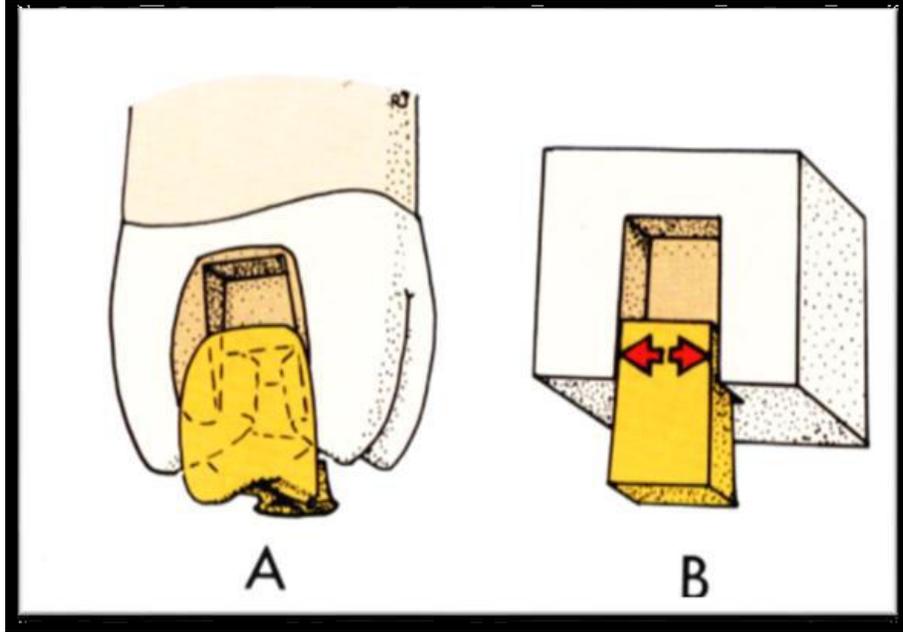
كما تصنف المرممات داخل التاجية حسب مادة صنعها إلى:

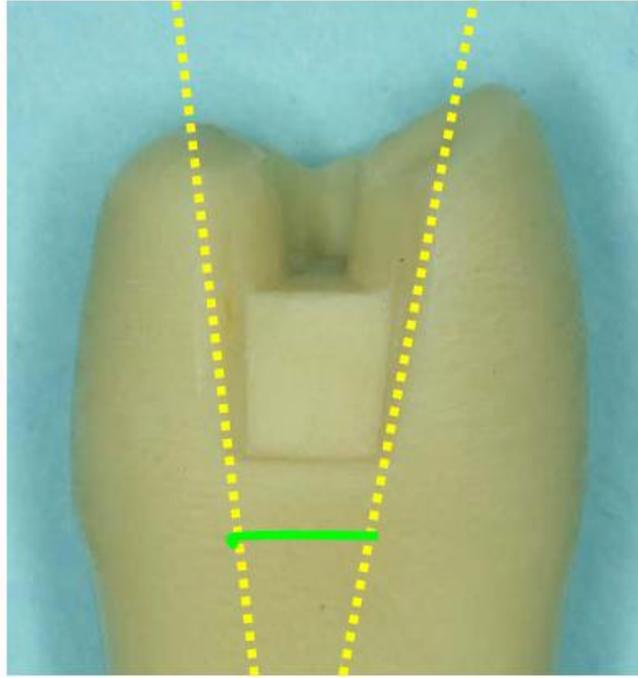
1-معدنية مصبوبة

2-خزفية

3-مصنوعة من الراتنج المركب

تعد الحشوات داخل التاجية والمغطية أقل تثبيتاً من المرممات الجزئية لثلاثة أرباع التاج. وتعتمد هذه المرممات في التثبيت ومقاومة القلقة والانزياح على زاوية التباعد للجدران المتقابلة، مثل الجدارين الدهليزي واللساني في المرممات ضمن التاجية فكلما كانت زاوية التباعد أصغر كان الثبات والاستقرار أفضل. إن التعويض ضمن التاجي يقاوم الانزياح بالتثبيت الإسفيني.





زاوية التباعده 6 درجات

ولذلك تطبق هذه المرممات الجزئية داخل التاجية ضغوطاً على السطوح السنية، تبدأ من فترة تجربة المرممة وإصاقها، وتستمر بعد ذلك عندما تخضع المرممة للقوى الإطباقية. ومن أجل نجاح المرممة وعدم تعرض النسيج السنية للكسر يجب تحضير السن بشكل يقاوم هذه الضغوط. توضع الحشوة داخل التاجية ضمن الحفرة السنية ذات الجدران العريضة والمدعومة عندها تقاوم النسيج السنية هذه القوى ولا تتعرض للكسر.

من المصطلحات الحديثة للمرممات داخل التاجية:

المرممات داخل التاجية Inlays تشتمل على السطوح الطاحنة والملاصقة للأسنان الخلفية، كما يمكن لها أن تغطي حذبة واحدة فقط.

أما **المرممات المغطية Onlays** فتشتمل السطوح الملاصقة للأسنان الخلفية، وتغطي جميع الحذبات.



الحشوة داخل التاجية المعدنية

Metal Inlay

●الاستطابات Indications

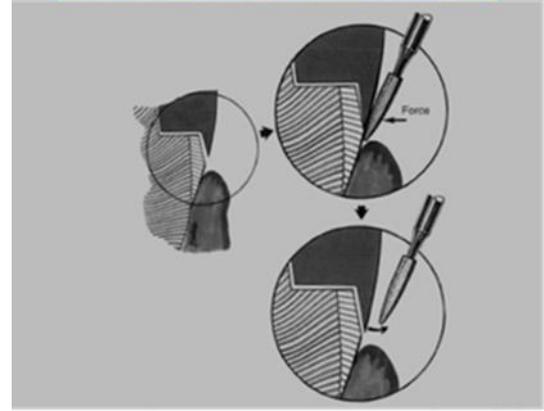
●مضادات الاستطاب Contraindications

●الميزات Advantages

●العيوب Disadvantages

●مراحل التحضير Preparation steps

تصنف ضمن المرممات داخل التاجية غير المباشرة وتستخدم في حال الآفات الصغيرة إلى المتوسطة في الأسنان قليلة الأهمية تجميلاً ويفضل أن تصنع من خلأئط الذهب، نظراً لقابليته للسحب والتطريق وهذه الخاصية تساعد على تأمين أفضل انطباق حفاقي للمرممة



أثناء صقل وإنهاء المرممة المصنوعة من خلأئط الذهب تتعرض الحواف إلى الاستطالة وبذلك تساهم في تأمين انطباق حفاقي ممتاز

- يجب أن يكون البرزخ ضيقاً لتقليل الجهود على النسج السنية المجاورة.
- وفي الضواحك يجب أن يوجد ارتفاع حفاقي سليم لتقليل إمكانية انكسار التاج.

➤ وجود كتلة كبيرة من النسيج السنية في الأرحاء يسمح باستخدام نموذج الحشوات الأنسية الطاحنة الوحشية.

الاستطببات Indications

مماثلة عادة لاستطببات الأملغم كونها ترمم النسيج السنية المفقودة فقط بدون أن تؤمن الحماية للنسيج السنية المتبقية.

1- آفة نخرية صغيرة في سن سليم Small carious lesion

2- دعم عاجي ملائم. Adequate dentinal support

3- معدل نخور منخفض. Low caries rate

4- طلب المريض للذهب بدلاً من الأملغم أو الكمبيوتر Patient's request

مضادات الاستطب

1- مشعر عال للنخر High caries index

2- ضعف السيطرة على اللويحة Poor plaque control .

3- أسنان صغيرة الحجم لعدم إمكانية تأمين الشكل المثبت والمقاوم للمرممة. Small teeth.

4- ترميمات الحفر الأنسية الطاحنة الوحشية لأنها تزيد من احتمالية كسر الحدبات. فالمرممة داخل التاج .
تقاوم الانزياح بالثبييت الإسفيني، حيث تولد القوى الإطباقية في الحشوة داخل التاج ضغوطاً في كل جوانب الترميم وقاعدته والتي تولد بدورها ضغطاً على النسيج السنية المحيطة بها، مما قد يؤدي إلى كسر السن، لذلك يجب تعديل الحشوة داخل التاج إلى مغطية حتى تستطيع توزيع الحمل بشكل متساو على جميع السطوح.

5- دعم عاجي منخفض Poor dentinal support يحتاج إلى تحضير واسع .



إن البرزخ **isthmus** في الحشوة المغطية **onlay** أضيق مما هو عليه في الحشوة داخل التاجية لأن **inlay** المغطية تتطلب تخفيض السطح الطاحن، من هنا كانت الحشوة داخل التاجية **MOD** **inlays** غير مستطبة بسبب زيادة خطورة انكسار الحدبات.

الميزات

1. خصائص المواد المستخدمة في تصنيعها عالية النوعية، وعلى الأغلب تستخدم خلائط

الذهب في صنع **Inlay** والتي تتميز بمقاومتها العالية للتآكل بالتأكسد والكمود

.resistance to corrosion and tarnish



2-الديمومة، وخاصة عند صنعها من خلائط الذهب التي تضمن انطباق حفاقي ممتاز للمرممة.

3.لا يوجد تغيرات لونية ناتجة عن التآكل

4.أقل تعقيداً من المرممات الكاملة المصبوبة cast restoration

العيوب Disadvantages

1.أقل حفاظاً على نسج السن من الأملغم

2.ربما يظهر المعدن

3- تمديد لثوي أكثر من المستوى المثالي، غالباً يتم تمديد الجدار اللثوي لمجاورة الحافة اللثوية

أو تحتها لإكساب الجدار المحوري للحفرة العلبية الطول المناسب لثبات المرممة.

4.التثبيت الإسفيني "Wedge" retention قد يسبب كسر الحدبات الضعيفة



Preparation steps مراحل التحضير

✓ مراحل تحضير حشوة داخل تاجية صنف ثاني (أنسي-طاحن) class II inlay على ضاحك ثاني علوي.



امتداد الحفرة الإطباقية Occlusal outline

الحفرة العلبية الملاصقة Proximal box

تحديد الزوايا الخطية Refine line angles

الشطب اللثوي Gingival bevel

الشطب الإطباقية Occlusal finishing bevel



امتداد الحفرة الإطباقية Occlusal outline

- ✓ تستخدم سنبله كاربايد مخروطية مقطوعة الرأس L 169.
- ✓ عمق الحفرة 2 ملم، الجدار اللبي مستوي، زوايا خفية واضحة .
- ✓ زواوية التباعد باتجاه السطح الطاحن لكل جدارين متقابلين 6 درجات

الامتداد الملاصق يوضح الأسنان المجاورة Proximal extensions clear
adjacent teeth

✓ حواف متراكبة عند السطح الإطباقية (مينائية- معدنية at occlusal Butt joint margin)



قبل البدء بالتحضير ينبغي:

✓تعليم نقاط تماس الإطباق المركزي بورق العضم (ومخبرياً بقلم الرصاص) قبل التحضير،

وينبغي أن تكون حواف المرممة بعيدة عن التماس الإطباق المركزي centric

contact بمقدار 1-2 ملم

✓وإلا ستكون هناك ضغوطاً ضارة عند الملتقى المعدني-المينائي metal-enamel

junction.

✓وتعليم الحواف الملاصقة الدهليزية واللسانية الأنسية بقلم رصاص خارج منطقة التماس مع

السن المجاور.



2 - تحضير الحفرة الإطباقية:

✓ ثقب الوهدة الأنسية بعمق حوالي 1,1 ملم في العاج بواسطة سنبله كاربايد مخروطية مقطوعة

الرأس

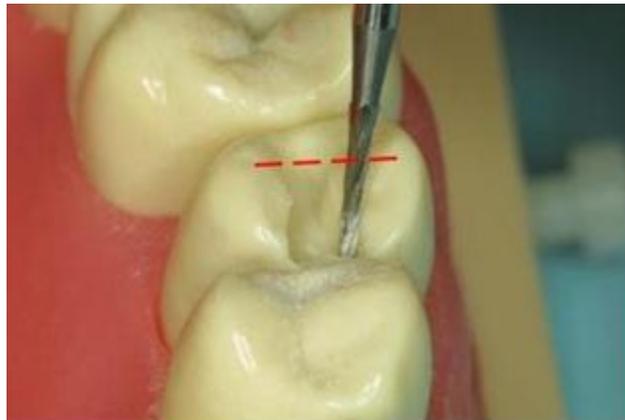
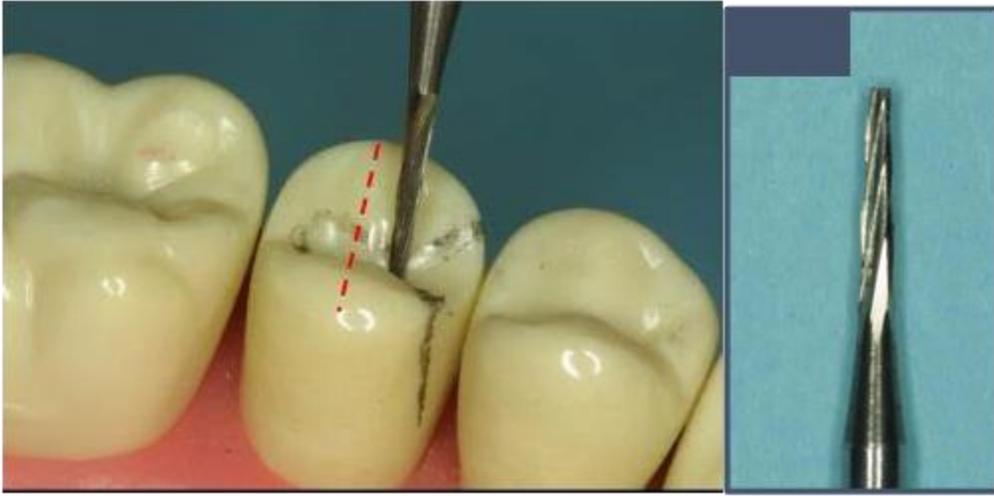
✓ يجب أن تكون السنبله متوازية مع خط ادخال المرممة.

✓ وبشكل عام يفضل أن تكون السنبله عامودية على الخط الوهمي الذي يصل بين الحدبات

الدهليزية واللسانية

✓ وليس بالضرورة أن تكون عمودية على السطح الطاحن، ففي الضواحك السفلية يكون مائل

بالاتجاه اللساني



تحرك السنبله مع المحافظة على نفس العمق والاتجاه حتى يشمل التحضير الميزاب المركزي والوهده المقابلة أي الوهده الوحشية.

✓ ولجعل التحضير محافظاً يجب أن يكون عرض البرزخ **isthmus should be conservative** بالاتجاه الدهليزي اللساني ضيقاً ما أمكن للمحافظة على كتلة كافية للحدبات اللسانية والدهليزية منعاً لانكسارها.

✓ ولاحقاً يتم توسيع البرزخ عند شطب الطاحن

✓ ويوصى بأن يكون عرض البرزخ النهائي ربع المسافة بين الحدبتين.

✓ وتتحقق مقاومة انزياح المرممة بالاتجاه الأنسي بتحضير ذنب حمام في الوهده الوحشية.

✓ ومن الضروري أن يكون عرض الحفاف الوحشي بعد تحضير ذنب الحمام حوالي 1,6 ملم لتأمين دعم عاجي كافي لهذا الحفاف.

✓ يجب على الجدار اللبي أن يكون مستوياً وله عمق متساوي يقارب 2 ملم ومتعامد مع خط

إدخال المرممة لتأمين أفضل مقاومة **maximum resistance**.

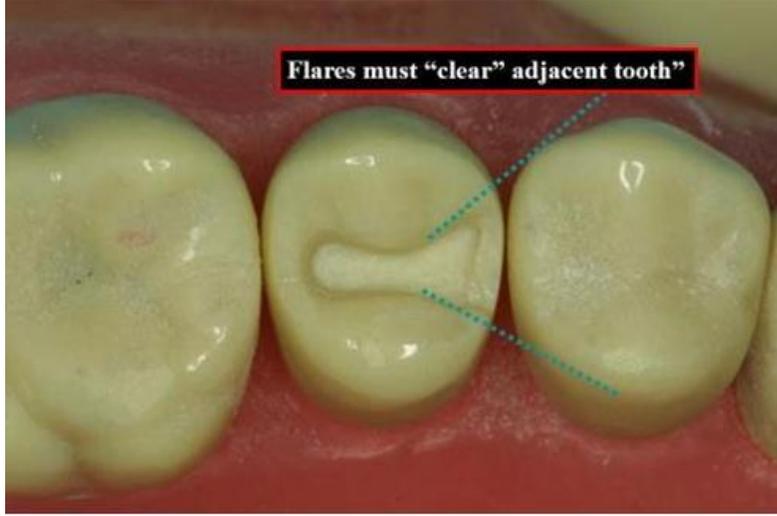
✓ يجب تجنب أن تكون حواف الحفرة الطاحنة في منطقة التماس الإطباق **occlusal**

.contact



تمديد التحضير على السطح الإطباقى باتجاه الحفاف الملاصق الأنسي:

✓ قبل البدء بالتمديد يجب على طبيب الأسنان أن يقدر المكان الذي ستتواجد فيه الجدران الدهليزية واللسانية للتحضير الملاصق بالنسبة لمنطقة التماس حيث يجب:



✓ أن تقع خارج منطقة التماس وتشكل زاوية منفرجة مع الجدار اللبي في الحفرة العلبية الملاصقة الأنسية 135 درجة.

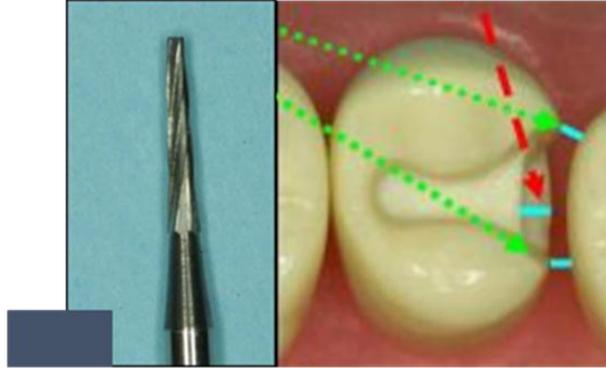
✓ وضوح للسن المجاور "Clears" adjacent tooth

✓ نمدد التحضير على السطح الطاحن مع الإبقاء على توازي السنبلية المخروطية مع خط إدخال المرممة أو متعامد مع الخط الوهمي الواصل بين الحدبات وعلى عمق التحضير الأولي السابق



الحفرة العلبية الملاصقة Proximal box

- ✓ تستخدم سنبله كاربايد شاقه مقطوعه الرأس .
- ✓ وضعيه السنبله أثناء تحضير الحفرة العلبية موازيه للمحور الطولي للسن كي يتم تأمين زاويه ميلان 3 درجات للجدار اللبي والدهليزي واللساني في الحفرة العلبية الملاصقة عن المحور الطولي للسن وزاويه تباعد للجدارين الدهليزي واللساني 6 درجات.
- ✓ عرض الجدار اللثوي في الحفرة العلبية الملاصقة حوالي 1 ملم بالاتجاه الأنسي الوحشي.
- ✓ يجب أن تبتعد الحواف الأنسية الدهليزية والأنسية اللسانية عن السن المجاور بمقدار لا يقل عن 0.6 ملم. للمساعدة في أخذ الطبعة، ولإكساب الحواف المعدنية النهائية ثخانة لا تقل عن ذلك كيلا تتعرض للتشوه، ومن الممكن تأمين هذه المسافة بين حواف الحفرة العلبية والسن المجاور عبر الشطب والتمديد الملاصق اللثوي.
- ✓ طول الجدار المحوري 3 ملم كحد أدنى
- ✓ الجدران اللسانية والدهليزية للحفرة العلبية مستوية
- ✓ الجدار المحوري مستوي لا يوجد حاجة إلى إعطائه شكلاً منحنياً



✓ تغرس السنبلّة المخروطية بالاتجاه الذروي في الجدار اللبي في الحفرة الطاحنة بجوار الجدار الأنسي، الذي سيتم فيه تحضير الحفرة العلبية.

✓ يحضر خندقاً بالاتجاه اللثوي في الجدار الملاصق الأنسي باستخدام رأس السنبلّة المخروطية مقطوعة الرأس.



✓ ثم يتم تحريك السنبلّة بالاتجاه الدهليزي واللساني مع توجيه ضغط بالاتجاه اللثوي وبشكل بسيط نحو السطح الأنسي لتجنب زيادة العمق المحوري اللبي وللحفاظ على ميناء السن المجاور مع المحافظة على وضعية السنبلّة متوازية مع المحور الطولي للسن.



✓ ويمكن انجاز التمديد النهائي للجدارين الدهليزي واللساني للحفرة العلبية إلى خارج منطقة التماس

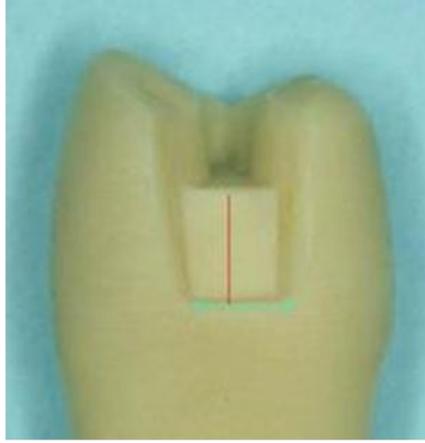
facial and lingual flares



✓ توسيع البرزخ في منطقة اتصاله بالحفرة الملاصقة العلبية، وتدوير الزوايا.

✓ لا يجوز في الحشوة داخل التاجية المحافظة على النسيج السنية بشكل كبير في التمديد اللثوي، نظراً

للأهمية الكبيرة لطول الحفرة العلبية في ثبات المرممة النهائي **retention**

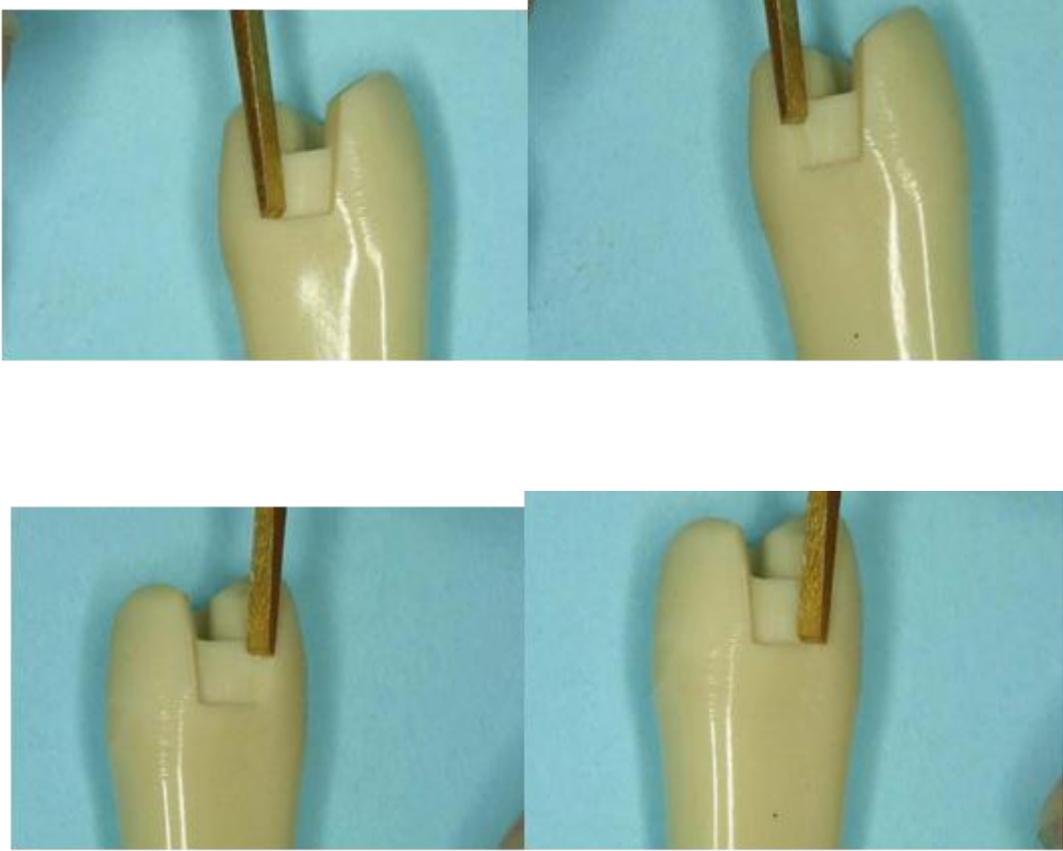


✓ ونظراً لأهمية زاوية التباعد للجدار الدهليزي واللساني في الحفرة العنابية الملاصقة في ضمان أفضل ثبات واستقرار للمرممة، يجب الاهتمام الشديد أثناء تحضير هذه الجدران أن تكون السنبله أثناء التحضير متوازية مع خط إدخال المرممة، لتأمين زاوية التباعد حوالي **6** درجات للجدران المتقابلة



توضيح الزوايا الخطية Refine line angles

- : تستخدم الأزاميل المينائية chisels، أو سنابل كاريبايد مخروطية tapered carbide 169
- للصلق وتنعيم جدران الحفر العلبية
 - وتوضيح الزوايا الدهليزية الملاصقة واللسانية الملاصقة
 - تستخدم هذه الأدوات في اتجاهين



- ✓ الجدران في الحفرة العلبية الملاصقة هي التي تقاوم انزياح المرممة وليست الزوايا بين الجدران.
- ✓ لذلك ينبغي أن تكون زاوية التباعد للجدران الدهليزية واللسانية أقل ما يمكن لضمان أفضل ثبات واستقرار للمرممة **retention and resistance**.

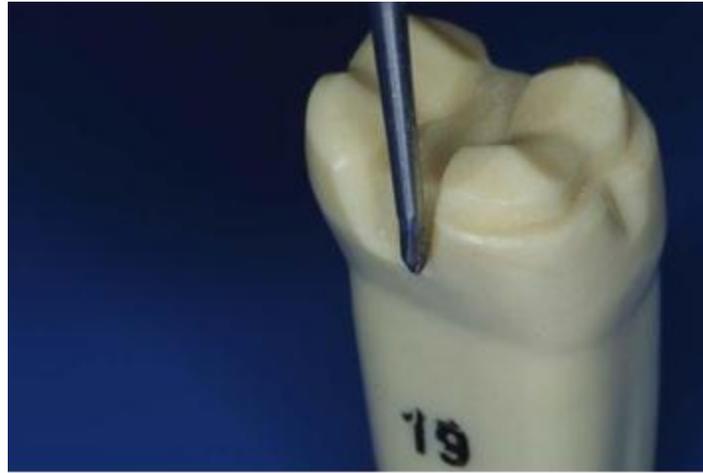
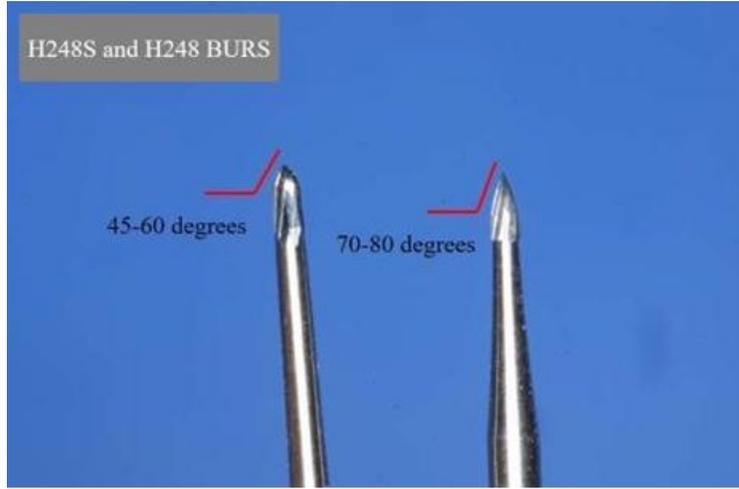


- ✓ يجب أن يكون سطح الجدار اللبي والجدار اللثوي مستويًا .
- ✓ يجب أن تكون حدود التحضير الدهليزية واللسانية للحفرة العلبية موازية لحافة السن المجاور لضمان حواف معدنية للمرممة متساوية الثخانة .
- ✓ وأن تبقى مسافة **0.6** ملم على الأقل لهذه الحدود مع الأسنان المجاورة كافية لانسياب وتماسك المادة الطابعة في هذه المنطقة وتشكيل سماكة حواف كافية للمعدن .

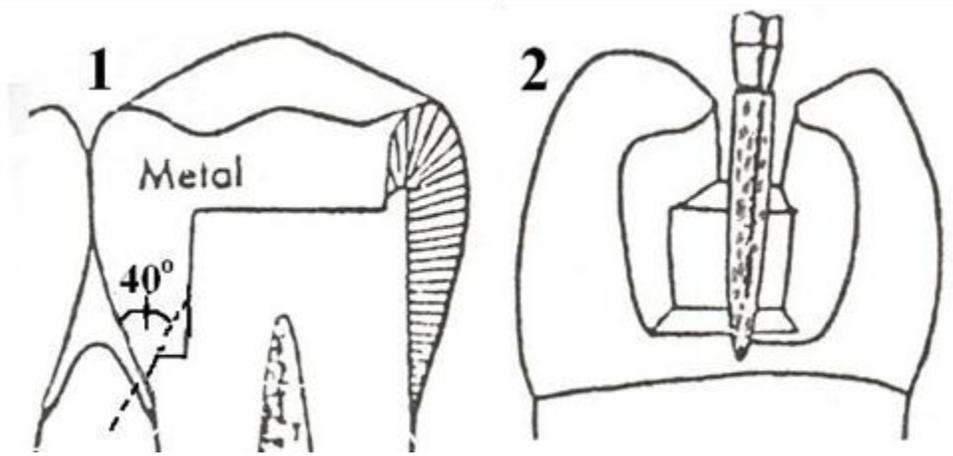


الشطب اللثوي

يستخدم لهذا الغرض سنابل خاصة كما هو موضح بالشكل التالي

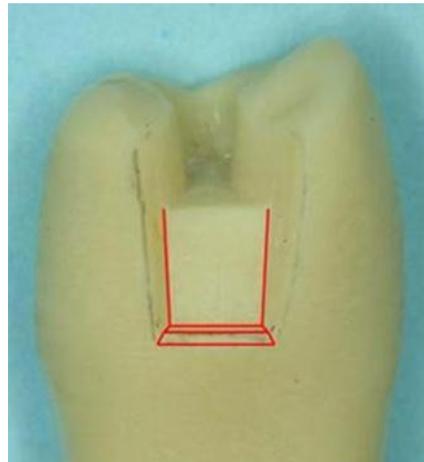


أو تستخدم سنابل ماسية على شكل لهب شمعة، أو سنبله كاربايد مخروطية رفيعة توضع بزواوية 45 درجة مع الحافة الخارجية للجدار اللثوي.
يبدأ الشطب من منتصف الحافة الخارجية للجدار اللثوي ويتجه منها إلى الجدران الملاصقة، وهذا الشطب اللثوي يساعد على ضمان ختم الحواف اللثوية للمرمة.





أو يمكن استخدام مشدبات خاصة للشطب



الشطب الطاحن bevel finishing Occlusal

- شطب للجدار الدهليزي الأنسي واللساني الأنسي في الحفرة العلية الأنسية بالسنبلة المخروطية.

- يجب أن يكون هناك انتقال سلس ما بين الشطب اللثوي والملاصق.

- الشطب الطاحن يحسن من الانطباق الحفافي للمرممة ويسمح بالإنهاء الجيد لها ويتم الشطب الطاحن بسنبلة لهب شمعة





المراجع

Shillingburg,H,T,etal : Fundamentals Of Fixed Prosthodontic . 4TH Edition
2014

RosenstielSF , et al : contemporary fixed prosthodontics. 4th Edition, 2006