

تحضير الأسنان لاستقبال التيجان المعدنية الخزفية

Metal-Ceramic Crown Preparation



المرممات الخزفية المعدنية: Metal ceramic restorations

تدعى التيجان الخزفية المعدنية بالتيجان الخزفية المرتبطة إلى المعدن وهي تتألف من طبقة خزفية مغطية لنواة معدنية رقيقة، وبهذا تجمع بين قوة المعدن المصبوب وانطباقه الدقيق من جهة، والناحية التجميلية للخزف من جهة أخرى. وهي بذلك أقوى بـ ٢,٨ مرة من التيجان الخزفية الصرفة مما يجعل عمرها السريري أطول واستخدامها أوسع.

➤ **أما التحضير:** فيجب تأمين تحضير عميق على السطح الدهليزي لتأمين مسافة كافية للمعدن والخزف معاً.

➤ يعد التحضير الكافي أساسياً للحصول على نتائج تجميلية جيدة فعدم وجود التحضير الملائم للسماكة الكافية من الخزف سينتج عنه أمران:

١- تشكيل المرممة سيكون سيئاً وبحجم أكبر مما يؤثر سلباً على كل من الناحية التجميلية وصحة اللثة

٢- سوف يشف المعدن أو المادة الظليلة من خلال طبقة الخزف الرقيقة وبالتالي لن يتناسب اللون مع شفافية الأسنان المجاورة.

مزايا التيجان المعدنية الخزفية:

- ▶ تجمع بين المتانة الناتجة عن وجود المعدن، والناحية التجميلية التي يؤمنها الخزف. بحيث يكون التاج مماثلاً في شكله ولونه للأسنان المجاورة.
- ▶ تؤمن ثباتاً جيداً على السن المحضرة نظراً لأنها تغطي كامل السطوح السنية مقارنة مع المثبتات الجزئية كثلاث أرباع التاج.
- ▶ تسمح بتعديل شكل ومحاور الأسنان بشكل جيد.



مساوئ التيجان المعدنية الخزفية:

- ▶ تتطلب **إزالة سماكات كبيرة** من النسيج السنية أثناء التحضير لتأمين مسافة لكل من المادة المعدنية والخزفية، كما أنه يجب أن تكون خطوط الإنهاء في المناطق الأمامية تحت مستوى اللثة، مما قد يسبب أمراض لثوية.
- ▶ تعتبر **المادة الخزفية** المستخدمة في هذا النوع من التيجان ذات بنية زجاجية ضعيفة وتكون غير مقاومة للكسر، لذلك يجب أن تكون دائماً مدعومة بالمعدن.
- ▶ تعتبر **حساسة** للإجراءات السريرية والمخبرية، فأى خطأ سريري في أخذ اللون أو عدم التحضير بسماكة كافية أو أي خطأ مخبري في تطبيق الخزف سيؤدي لنتائج غير تجميلية.
- ▶ تعتبر ذات **كلفة أعلى** من التيجان المعدنية الكاملة.

استطبابات التيجان المعدنية الخزفية:

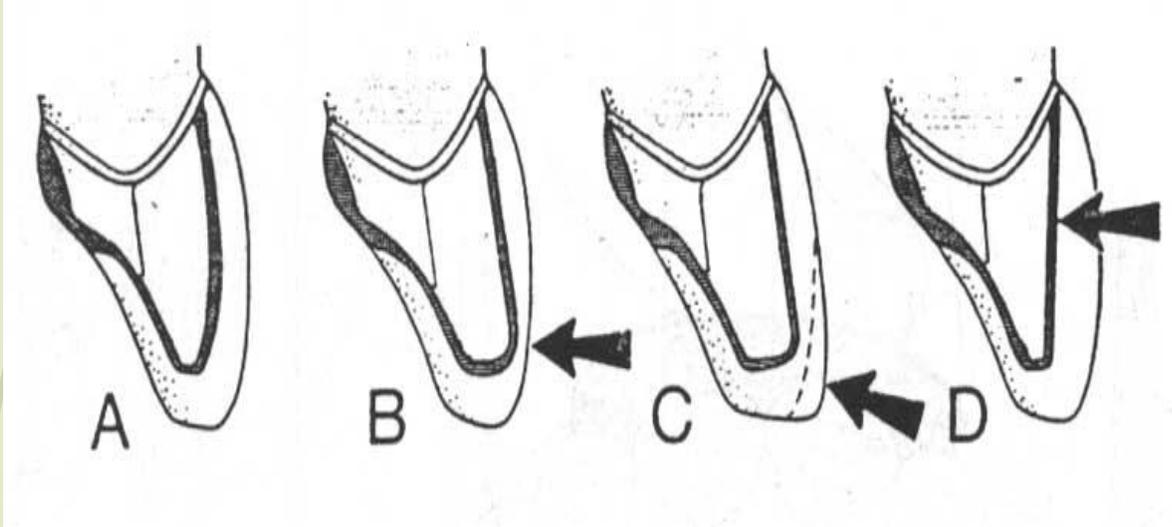
- ١- تستخدم في حالات تتويج الأسنان الأمامية نظراً لكونها تعطي نتائج تجميلية مقبولة.
- ٢- الاستطبابات العامة لتتويج الأسنان: كالأسنان المتهدمة والمعالجة لبياً أو التي تحتوي على ترميمات كبيرة وملتونة.

مضادات استطباب التيجان المعدنية الخزفية:

- ١- مضادات الاستطباب العامة لتتويج الأسنان كالمرضى المهملين للصحة الفموية بشكل كبير أو المرضى اليافعين.
- ٢- عند إمكانية تطبيق طريقة علاجية أكثر محافظةً على النسج السنّية، كالوجوه التجميلية والمثبتات الجزئية.
- ٣- وجود الصرير السنّي والعادات الفموية السيئة هي مضاد استطباب لاستخدام التيجان المعدنية الخزفية المغطاة بشكل كامل بالخزف، ويجب أن يقتصر تطبيق الخزف على مناطق لا تدخل بعلاقة إطباقية مع الأسنان المقابلة أي على السطح الدهليزي فقط.
- ٤- الأسنان القصيرة والتي لا يمكن تحضيرها بالسماكات المطلوبة للتيجان الخزفية المعدنية إلا إذا اقتصر تطبيق الخزف على السطوح الدهليزية.

التيجان المعدنية الخزفية الأمامية Anterior Metal-Ceramic Crowns:

نحتاج إلى سماكة موحدة لتحضير السطح الدهليزي وهي بمقدار ١,٢ - ١,٥ ملم وهذا يكون بتحضير السطح الدهليزي وفق مستويين هما المستوى القاطعي والمستوى اللثوي، فإذا تم تحضير السطح وفق امتداد المستوى اللثوي فقط فهذا سيؤدي إلى بروز الحد القاطع أو الحصول على تاج زائد الحجم أما العكس يؤدي إلى الاقتراب من اللب بشكل أكبر والوقوع في نقطة حرجة.



- A- يجب تحضير السطح الدهليزي على مستويين
- B- عدم تحضير المستوى القاطع (بروز الحد القاطع)
- C- الحصول على تاج زائد الحجم
- D- تحضير خاطئ للسطح الدهليزي قد يوقع في نقطة حرجة

الأدوات اللازمة للتحضير: Armamentarium

قبضة

مادة طابعة سليكونية مع مسرع Silicone putty & accelerator

سنبله ماسية مخروطية ذات نهاية مسطحة Flat-end tapered diamond

سنبله ماسية صغيرة على شكل الدولاب أو كروية الشكل Small wheel diamond

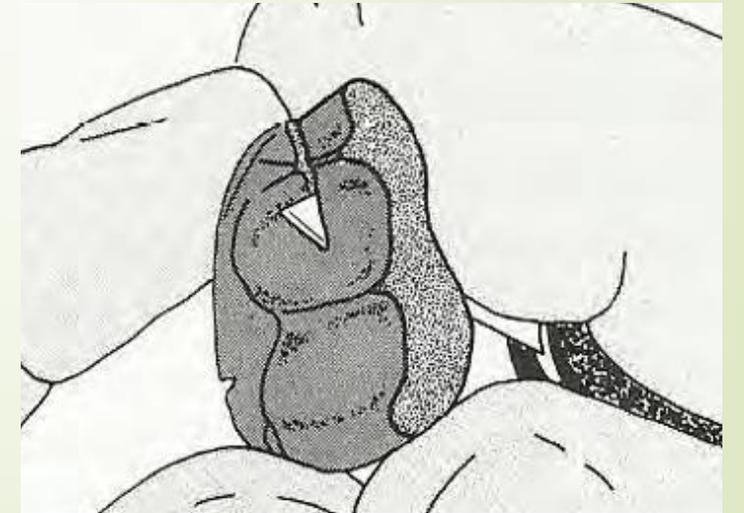
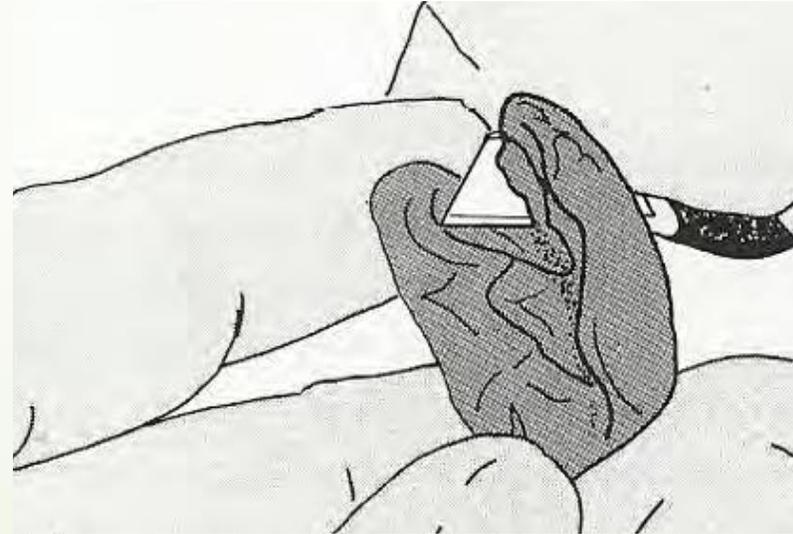
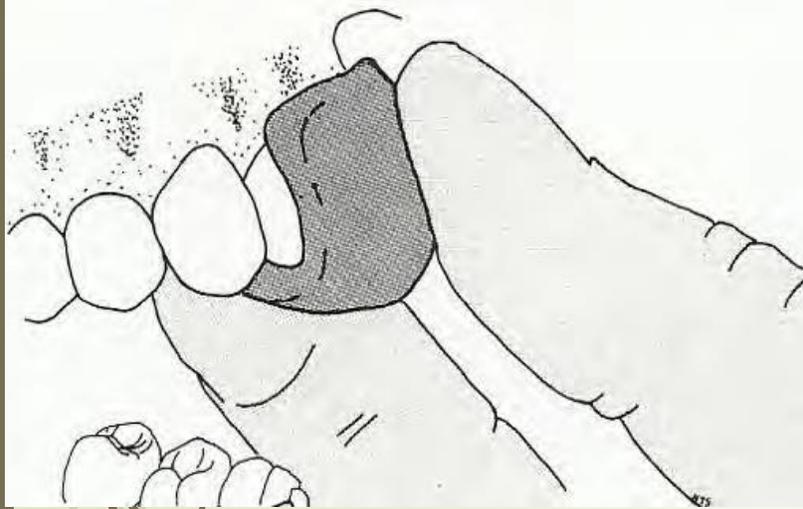
سنبله ماسية رفيعة طويلة Long needle diamond

سنبله ماسية مخروطية مدورة الرأس خشنة Torpedo diamond

سنبله ماسية مخروطية مدورة الرأس ناعمة Torpedo diamond bur (fine)

المراحل العملية للتحضير:

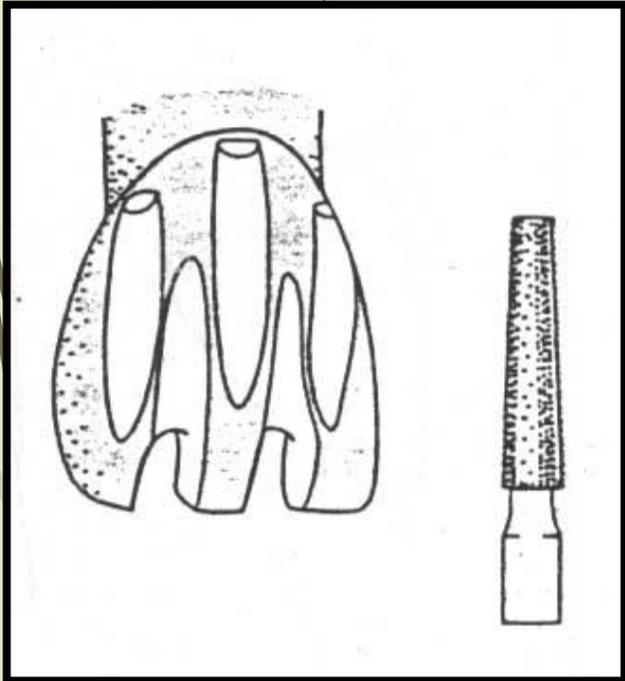
- يتم صنع ما يسمى بالدليل index قبل بدء التحضير للسماح بالتأكد من مقدار التحضير المنجز وذلك بمزج كمية مناسبة من السليكون وتطبيقها على السن المراد تحضيره مع السنين المجاورين بحيث تغطي كامل السطحين الدهليزي واللساني، وبعد تصلب السليكون نزرعه من الفم ثم نستخدم السكين ذات الشفرة رقم ٢٥ لنقسم الطبعة على طول الحد القاطع إلى قسمين دهليزي ولساني ثم نقطع النصف الدهليزي إلى نصفين قاطعي ولثوي.



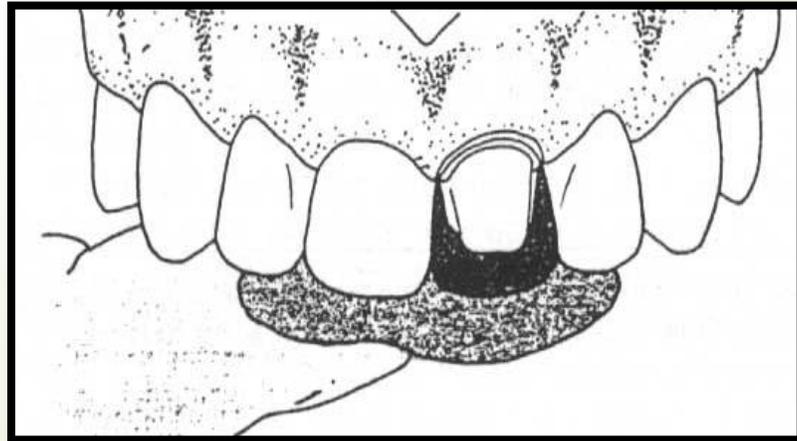
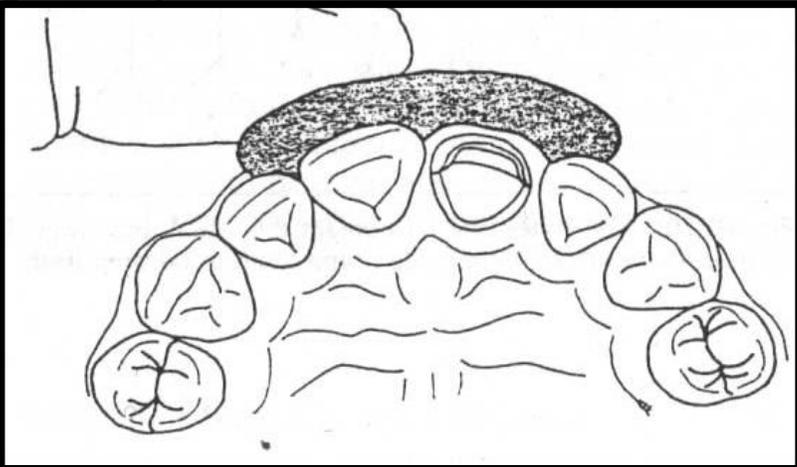
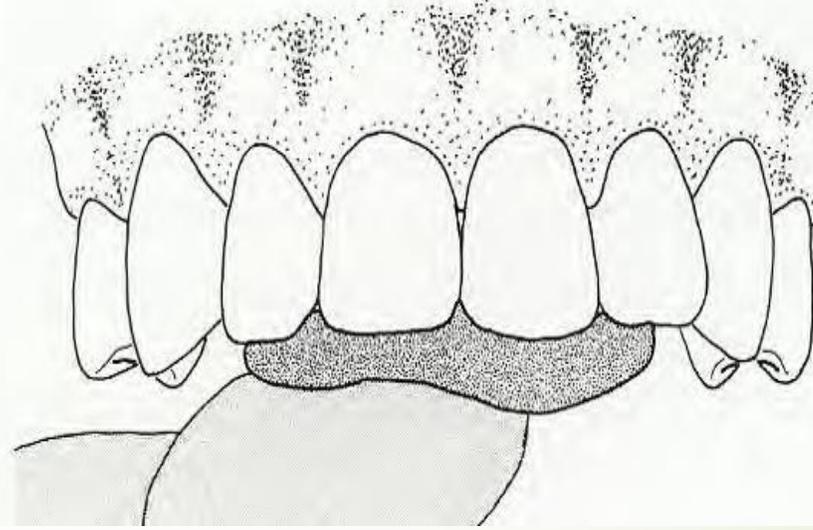
الخطوة الأولى في التحضير تكون بتحضير **ميازيب الدلالة** على السطح الدهليزي والحد القاطع باستخدام سنبله ماسية مخروطية ذات نهاية مسطحة.

يجب إجراء الميازيب الدهليزية في مستويين:

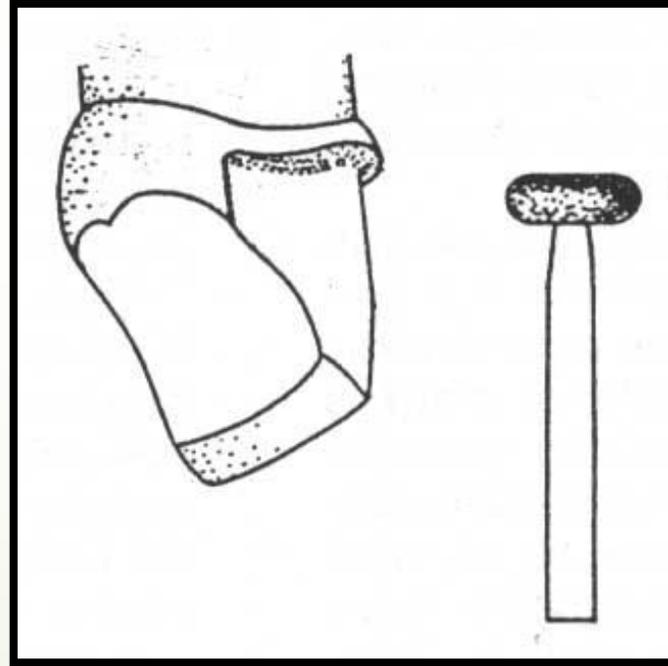
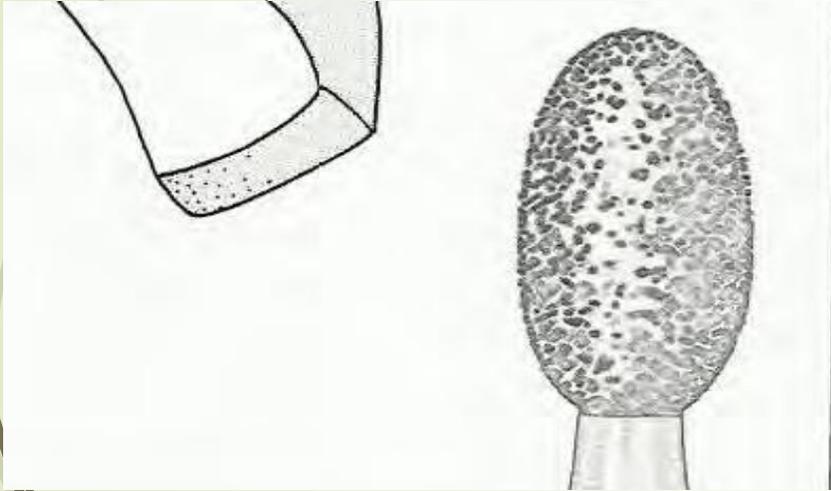
- مستوى موازي للنصف اللثوي من السطح الدهليزي، ومستوى آخر موازي للنصف القاطع، وينبغي أن يكون عمق الميازيب على السطح الدهليزي **١,٢ مم**.
- أما الميازيب القاطعة فيجب إجراؤها عبر كامل الحد القاطع ويكون عمقها **٢ مم**، يتم تخفيض الحد القاطع باستخدام سنبله ماسية مخروطية ذات رأس مسطح والتي توضع موازية لميلان الحد القاطع غير المحضر.
- يتم تحضير الجزء اللثوي من السطح الدهليزي باستخدام نفس السنبله، ويتم تمديد تحضير الجزء اللثوي بالاتجاه الملاصق حتى الزوايا الخطية الدهليزية الملاصقة.



بعد إنهاء التحضير يتم وضع الجزء اللثوي من النصف الدهليزي مكانه ويتم التأكد من سماكة التحضير لاستقبال المعدن مع الخزف. أما التأكد من تحضير الحد القاطع فتتم بوضع النصف اللساني من الدليل في مكانه وتقييم المسافة بين الحد القاطع للسن المحضر والحد القاطع على الطبعة.



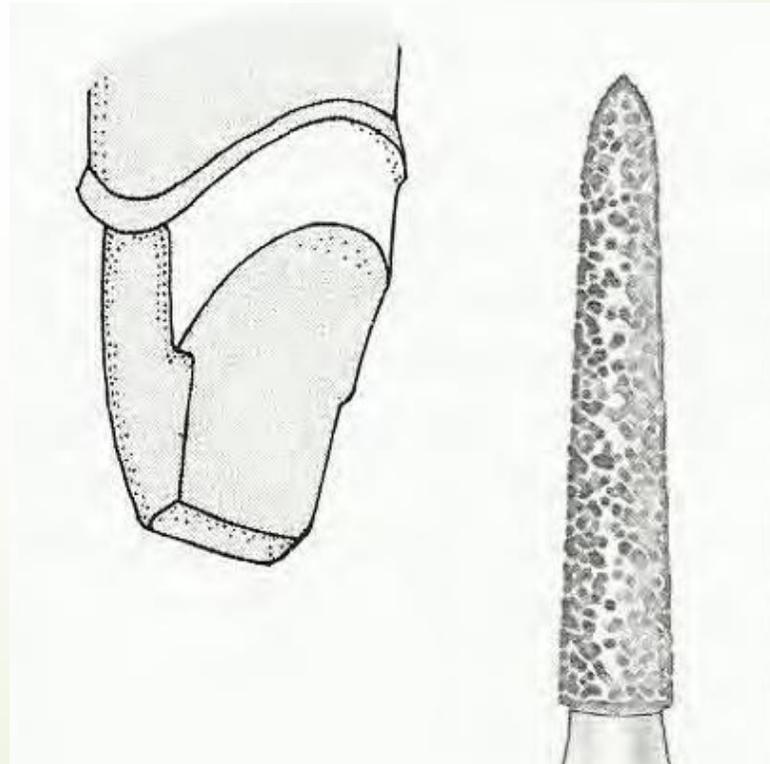
- يتم تحضير **السطح اللساني** باستخدام سنبله ماسية كروية أو دولاوية للحصول على تحضير بمقدار ٠,٨ - ١ مم مقابل الأسنان المقابلة إذا كان التاج غير مغطى بشكل كامل بالخزف، أما إذا أردنا تغطية الأجزاء اللسانية من التاج بطبقة خزفية أي أن التاج سيكون ملفحاً بشكل كامل بالخزف فهنا يجب أن يحضر السطح اللساني بمقدار ١,٥ مم.
- أما تحضير الجدار الحنكي اللثوي فيتم بسنبله توربيدو ويجب عدم المبالغة في تحضير الجدار الحنكي اللثوي لأن ذلك سيضعف الثبات.



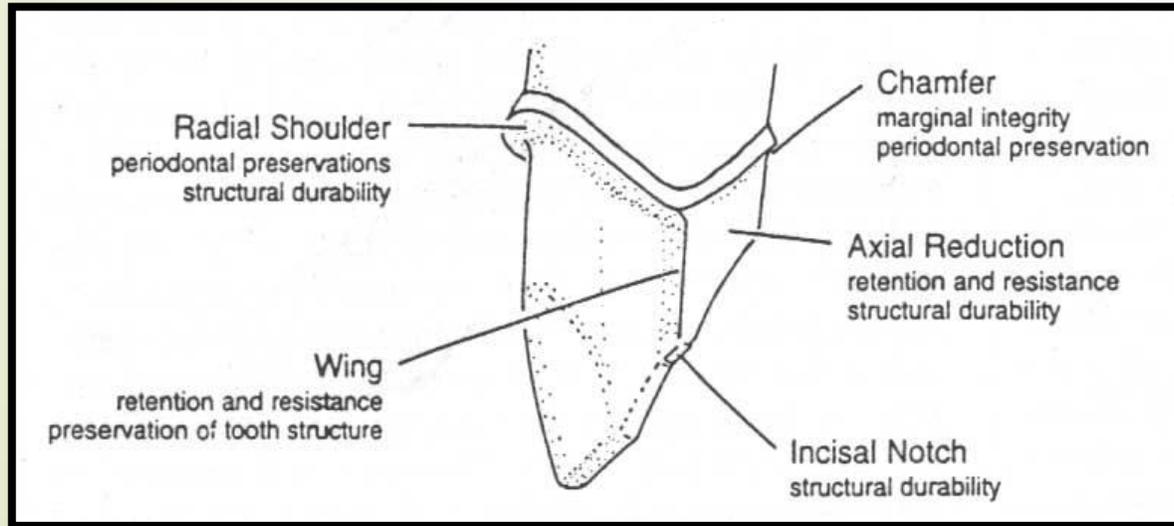
تحضير السطح اللساني

تحضير السطوح الملاصقة:

- يتم استخدام سنبله ماسية رفيعة طويلة (سنبله فصل) لتحضير الجدران الملاصقة، وذلك تفادياً لإيذاء السن المجاورة، ويتم تحضير القسم اللساني من الجدار الملاصق وكذلك السطح اللساني اللثوي باستخدام سنبله ماسية مخروطية مدورة الرأس (توربيدو).
- ثم يتم تنعيم السطوح اللسانية والملاصقة بسنبله ماسية مخروطية مدورة الرأس ناعمة، وفي الوقت نفسه يتحدد شبه الكتف.



- بينما يتم تنعيم السطح الدهليزي بسنبلة مخروطية مقطوعة الرأس ناعمة و يجب تدوير كافة الزوايا وتنعيم السطوح لتسهيل إنزال المرممة ومنعاً لتركز الجهود في المناطق الحادة.
- أما بالنسبة لخط إنهاء السطح الدهليزي فيفضل أن يكون كتفاً مدوراً أو كتفاً تقليدياً دون شطب، لأن الشطب سيجبرنا على استخدام سوار معدني وهذا ينبغي إخفاؤه تحت اللثة. أما الكتف غير المشطوب فيمكننا فيه استخدام حواف من الخزف الصرف، وبذلك لا نكون بحاجة إلى جعل خط الإنهاء تحت اللثة.
- وهناك الكثير من الأبحاث التي وجد فيها الباحثون أنه لا فرق في الإنطباق الحفافي بين المرممات ذات الحواف الخزفية والأخرى ذات الحواف المعدنية الخزفية (سوار معدني) لكن ينبغي الانتباه إلى أنه يمكن استخدام حواف خزفية فقط عندما يكون المخبري قادراً على تقديم مرممات ذات حواف خزفية دقيقة.



التيجان الخزفية المعدنية على الأسنان الخلفية Posterior Metal-Ceramic Crowns

- تستخدم التيجان المعدنية الخزفية على الأسنان الخلفية لصنع ترميمات تجميلية على الأسنان الخلفية التي تقع في مجال الرؤيا وتظهر أثناء الابتسامة الكاملة (الضواحك والأرحاء الأولى العلوية، والضواحك الأولى السفلية)، أما باقي الأسنان فنستخدم هذه التيجان عليها عندما يرفض المريض التيجان المعدنية الصرفة.
- أما استخدام التيجان ذات السطوح الإطباقية الخزفية، فتستخدم فقط في حال الأسنان المرئية بشكل كبير، وينبغي تنبيه المريض إلى مشاكلها المحتملة، والتي منها:
 - الحاجة إلى هدر نسج سنية أكثر.
 - احتمال تهديد السطوح الإطباقية للأسنان المقابلة (حيث أن الخزف قد يسحل الأسنان المقابلة).

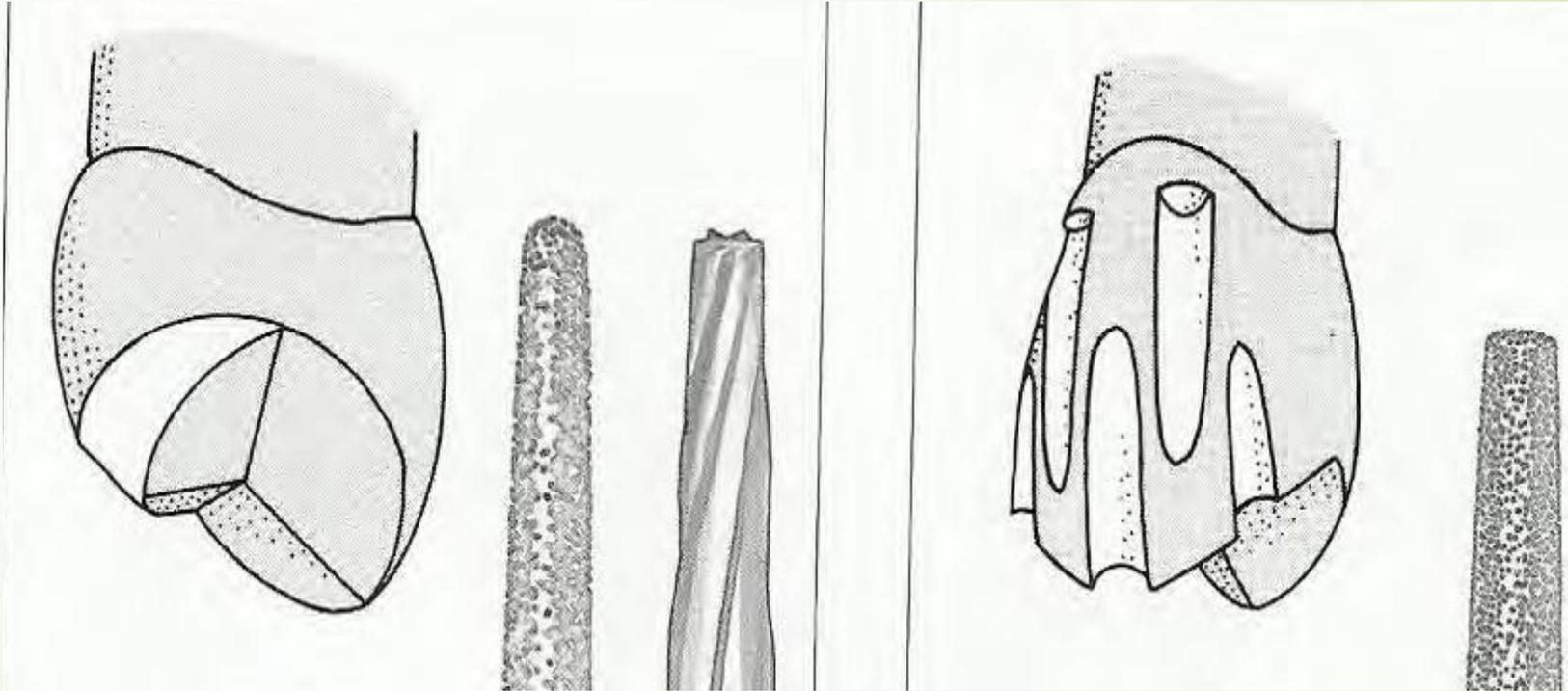
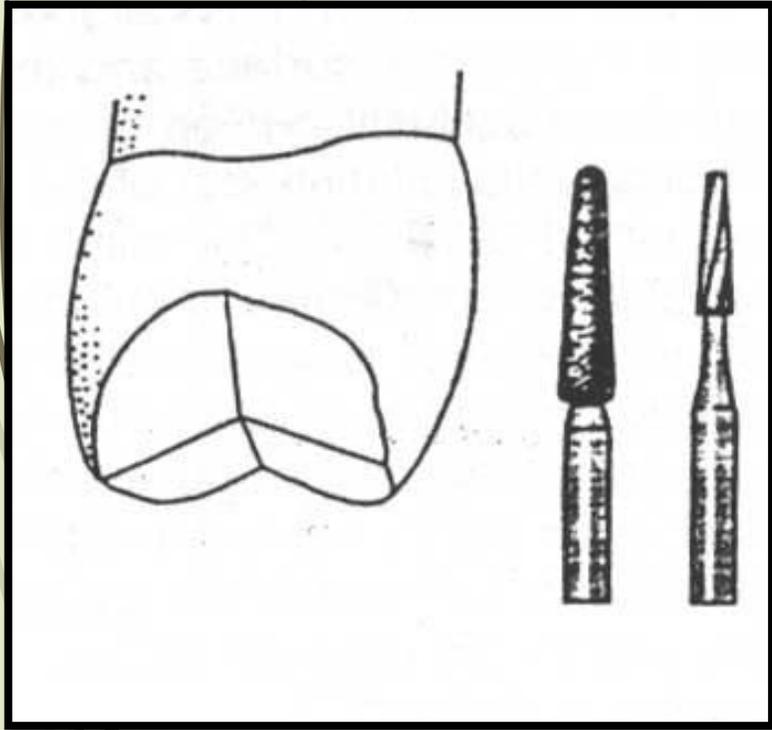
الأدوات اللازمة : Armamentarium

- مادة طابعة سلكونية Silicone putty & accelerator
- سنبله ماسية مخروطية ذات نهاية مسطحة Flat-end tapered diamond
- سنبله ماسية رفيعة قصيرة Short needle diamond
- سنبله ماسية مخروطية مدورة الرأس خشنة Torpedo diamond
- سنبله ماسية مخروطية مدورة الرأس ناعمة Fine Torpedo diamond bur

الإجراءات العملية:

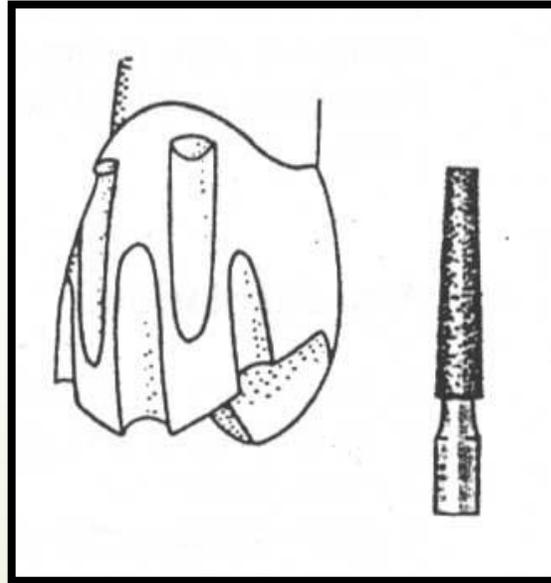
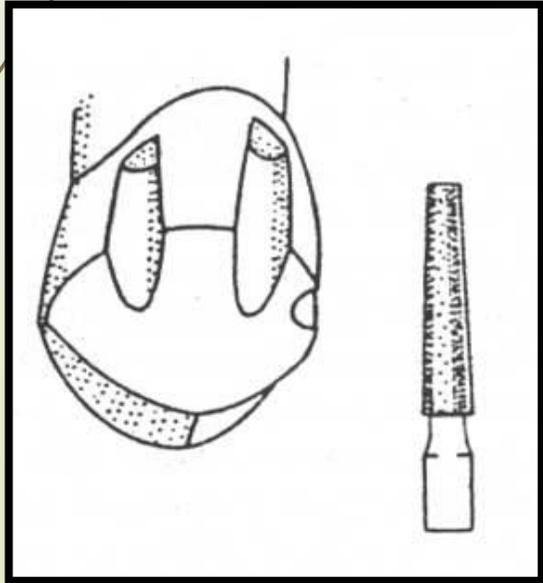
- ▶ يتم صنع الدليل السيليكوني للسن المراد تحضيرها مع سن مجاور من كل جهة ثم يتم فصل الطبعة الناتجة من منتصفها بالاتجاه الدهليزي اللساني، ثم نقطع الطبعة على طول الحدبات الدهليزية للحصول على الدليل الدهليزي و الذي يتم قسمه إلى نصفين عند الخط المتوسط بين عنق السن و رأس الحدبة و يتم استخدام القسم اللثوي فقط كدليل.
- ▶ **تحضير السطح الإطباقى:** يبدأ تحضير السطح الإطباقى بتشكيل ميازيب الدلالة باستخدام سنبله ماسية مخروطية ذات نهاية مدورة.
- ▶ في المناطق التي سيغطيها الخزف تكون سماكة التحضير ١,٥ على حدبات الدلالة - و ٢ ملم على حدبات الدعم ثم ننهي التحضير بإزالة ما تبقى من النسيج السنية الموجودة بين الميازيب.
- ▶ يجب أن يأخذ التحضير شكل مستويات محددة مشابهة للشكل التشريحي العام للسطح الإطباقى.

يبدأ التحضير بحفر ميازيب الدلالة أو الإرشاد بعمق ١,٥ ملم علي حديبات الدعم إذا كان السطح الإطباقى للتاج سيكون من المعدن ولن يتم تغطيته بالخزف، أو أن تكون الميازيب بعمق ٢ ملم للمعدن المغطى بالخزف ثم يتم التحضير بإزالة النسيج المتبقية بين الميازيب. يتم في نهاية التحضير تحضير **الشطب الإطباقى** لحديبات الدعم بطريقة مشابهة لتحضير التاج المعدني الكامل ، حيث تكون زاوية الشطب تقارب زاوية انحدار الحديبات المقابلة.



تحضير السطح الدهليزي:

يتم وضع السنبله الماسية المخروطية ذات النهاية المسطحة بموازاة الجزء الإطباقى من السطح الدهليزى ثم نشكل ٣ ميازيب دلالة بعمق كامل قطر السنبله، ثم نكرر العملية بعد وضع السنبله بموازاة القسم اللثوى من السطح الدهليزى بحيث يكون رأس السنبله فوق اللثة بقليل حتى و لو كان خط الإنهاء المراد إنجازه عند اللثة أو تحتها، ثم نقوم بإزالة باقى النسيج السنية بين الميازيب باستخدام سنبله ماسية مخروطية ذات نهاية مسطحة و يجب تمديد تحضير الجزء اللثوى جيداً نحو السطوح الملاصقة. فى نفس الوقت الذى ينجز فيه تحضير السطح الدهليزى يتم البدء بتشكيل الكتف المدور باستخدام سنبله ماسية مخروطية ذات نهاية مسطحة، ثم ينهى باستخدام سنبله ماسية مخروطية ذات نهاية مسطحة مخصصة للكتف المدور. يكون عرض الكتف ١,٥ ملم، ويكون عمق التحضير ١,٥ ملم



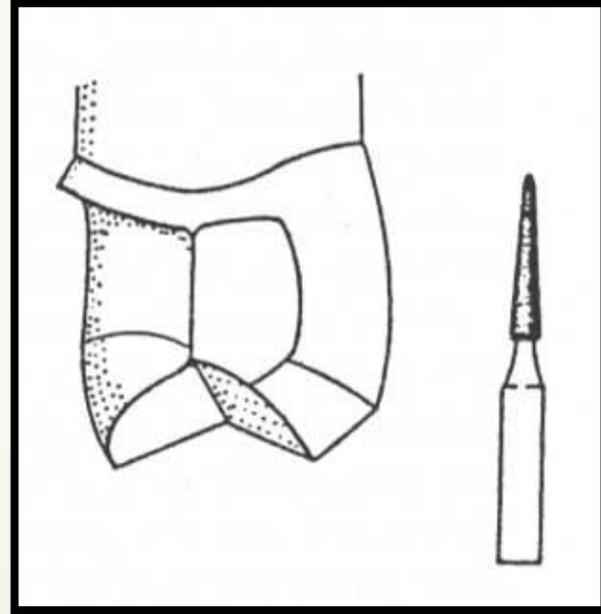
► في الأسنان الخلفية المرئية بشكل كبير (ضواحك علوية...) عادةً ما نستخدم حواف خزفية صرفة للمرممة، لإعطاء نتائج تجميلية جيدة للمرممة دون الحاجة إلى التمديد ضمن الميزاب اللثوي.

يمكن تحضير خط الإنهاء من نوع الكتف المشطوب في الحالات التالية:

- عندما تكون المتطلبات التجميلية غير أساسية.
- المخبري غير قادر على صنع حواف خزفية صرفة دقيقة.
- يتم تشكيل شطباً ضيقاً عرضه ٢,٠ مم باستخدام سنبله لهب شمعة، وينبغي أن يكون الشطب ضيقاً قدر الإمكان لأن عرضه يحدد عرض السوار المعدني.

تحضير السطوح الملاصقة:

- ▶ تبدأ بتحضير السطوح الملاصقة بسنبلة ماسية رفيعة قصيرة (سنبلة فصل) و بحركة نحو الأعلى و الأسفل على السطح الملاصق ابتداءً من الدهليزي، أو حركة نحو الدهليزي واللساني ابتداءً من القسم الإطباقى. والهدف هو تحقيق فصل بين الأسنان دون زيادة في إمالة الجدار أو إصابة السن المجاورة.



تحضير السطح اللساني:

يتم تحضير الجدار المحوري اللساني باستخدام سنبله ماسية مخروطية مدورة الرأس لتشكيل شبه الكتف.

► يجب إزالة كمية كافية من النسيج السنية في الجدران الملاصقة والجدار اللساني لتشكيل شبه كتف واضح في الأماكن التي لاتغطيها طبقة خزفية.

► يتم تنعيم شبه الكتف والجدران المجاورة له باستخدام سنبله كاربايد مخروطية مدورة الرأس، وهذا فقط للحواف التي سيتم تغطيتها بالمعدن. أما باقي الحواف التي سيغطيها الخزف يتم تنعيمها باستخدام سنبله مقطوعة الرأس ناعمة، وذلك على السطح الدهليزي والمناطق ذات الإمتداد اللساني للتحضير الدهليزي.

