تحضير الأسنان لاستقبال التيجان الكاملة

PREPARATION FOR FULL VENEER CROWNS

تعاريف:

- **التاج التشريحي:** هو الجزء من السن الطبيعي الذي يمتد من الملتقى المينائي الملاطي إلى السطح الطاحن أو الحد القاطع.
- **التاج السريري:** هو الجزء من السن الطبيعي الذي يمتد من الحافة الحرة للثة حتى السطح الإطباقي (السطح الطاحن أو الحد القاطع).
- **التاج الصناعي:** ترميم ثابت للسطوح الرئيسية أو الأجزاء التاجية للسن الطبيعي والتي يعاد تشكيلها تشريحياً ووظيفياً وتجميلياً، عادة من المعدن أو الخزف أو الراتنج المركب أو خليط من هذه المواد.
- **تحضير السن:** هو إزالة أو سحل جزء من النسج السنية بهدف إزالة كل مناطق التثبيت التي تعيق نزول المرممة على السن. ويجب أن يكون هذا التحضير بسماكة كافية تسمح للمرممة النهائية بإعادة الشكل والحجم المناسب للسن الأصلي مع تمتعها بالسماكة الكافية التي تؤمن مقاومتها للقوى الإطباقية، كما يؤمن التحضير تشكيل الحد العنقي أو ما يسمى خط الإنهاء الذي ستنطبق عليه حواف المرممة.

تحضير الأسنان لاستقبال تاج معدني كامل Full Metal Crown Preparation

تعتبر التيجان الكاملة أفضل الأنواع ثباتاً ومقاومة لكن هذا لا يعني أنه يجب استخدامها على كل الأسنان وإنما يجب استخدامها عندما تكون الحاجة إلى التثبيت أعظمية وخصوصاً عند تحضير الأسنان لاستقبال جسر خاصة في حال كون الدعامة صغيرة أو مسافة الفقد كبيرة.

هناك أنواع متعددة للتيجان الكاملة، منها ذات الوجوه التجميلية أو المعدنية الخزفية أو الخزفية الصرفة. لكن يجب الانتباه إلى أن هذا النوع من التحضير هو معالجة **غير ردودة**، لذا يجب أن يكون الطبيب متأكداً من ضرورة تطبيقه قبل البدء بإجراءات التحضير.

مزايا التاج المعدني الكامل:

- ١- يمنح القوة للسن لذلك يستطب غالباً بعد المعالجة اللبية للأسنان الخلفية.
- ٢- يعيد الشكل التشريحي للسن ويساهم في إجراء تعديل على محور السن وشكله الخارجي.
- ٣- يتمتع بثبات جيد على السن المحضرة، لذلك يستخدم كمثبتات لأغلبية التعويضات الجزئية الثابتة (FPD) ويؤمن السطوح المرغوبة لتثبيت التعويضات الجزئية المتحركة (RPD).
- ٤- فعال عند مرضى التعويض ذوي العادات الفموية السيئة.

المساوىء:

- ١- غير تجميلي.
- ٢- يقتصر تطبيقه على الأسنان الخلفية.
- ٣- يتطلب إزالة أكبر للنسج السنية بالمقارنة مع التيجان الجزئية والجسور اللصاقة.
- ٤- يمكن أن ينتج تيارات غلفانية نتيجة لوجود حشوات أو تيجان سابقة في فم المريض مصنعة من معادن مختلفة.

الاستطبابات العامة للتاج المعدني الكامل:

- أي سن خلفي في المنطقة غير التجميلية.
- كمثبتات للتعويضات الجزئية الثابتة (FPD) أو التعويضات الجزئية المتحركة (RPD) التي تتطلب التثبيت الأعظمي.
- التيجان السريرية القصيرة نظراً لكونها تتطلب مرممات تحقق ثباتاً أعظمياً.
- الأسنان المتهدمة نتيجة النخر أو الكسر أو لحماية السن من الكسر بعد المعالجة اللبية.
- في الأسنان المائلة أو ذات الشكل الشاذ والتي تتطلب تعديل شكلها الخارجي أو محور ميلانها، حيث لا يمكن تحقيق ذلك باستخدام المرممات أو المثبتات الجزئية كثلاث أرباع التاج.
- عند وجود استطباب لإجراء تعديلات في السطوح الإطباقية للأسنان الخلفية أو تعديل مستوى الإطباق، بسبب وجود تداخلات اطباقية ناتجة عن وجود سوء إطباق، مع وجود مضاد استطباب لإجراء المعالجة التقويمية.

مضادات الاستطباب:

- عند وجود إمكانية لاستخدام مثبتات أو مرممات أكثر محافظة على النسج السنية، كالحشوات المصبوبة وثلاث أرباع التاج.
- عندما تكون الناحية التجميلية شديدة الأهمية، إما لكون السن في المنطقة الأمامية أو في منطقة الضواحك، أو لكون المريض شديد الاهتمام بالناحية التجميلية.
- عند وجود تحسس لدى المريض من الخلائط المعدنية، الأمر الذي يمكن معرفته من وجود تيجان معدنية سابقة أدت لظهور أعراض تحسسية موضعية أو من خلال الاستجواب الطبي الدقيق.

الأدوات المستخدمة في التحضير : Armamentarium

- قبضة Handpiece
- سنبلة رقم 171L bur
- سنبلة ماسية مخروطية ذات رأس مدور Rounded-end Tapered Diamond
- سنبلة ماسية رفيعة قصيرة Short Needle Diamond
- سنبلة توربيدو Torpedo bur

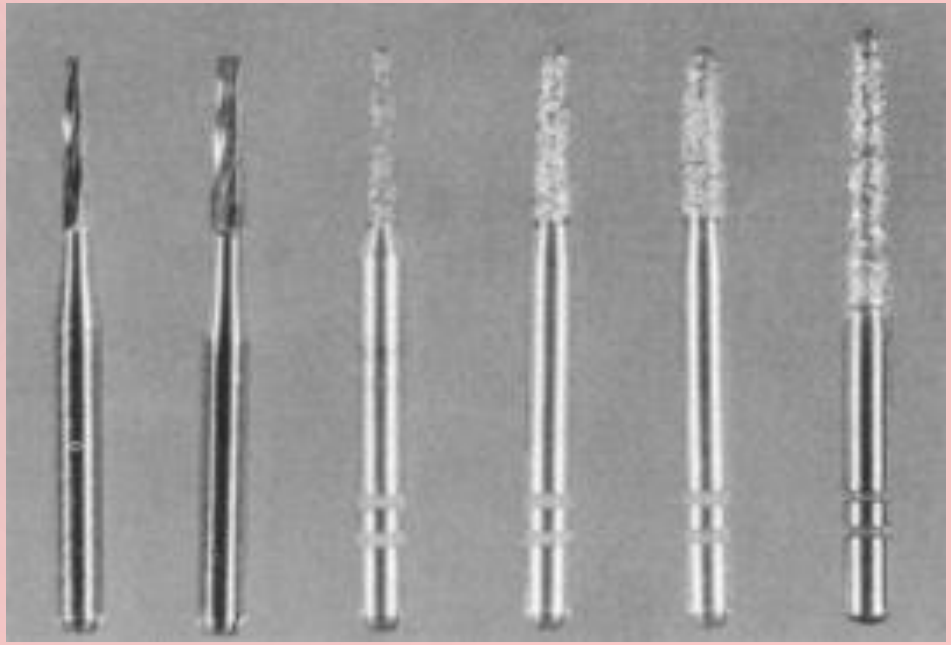
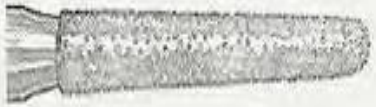
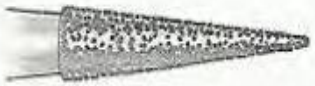
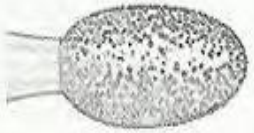
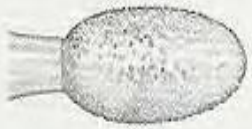


Table 9-5 Rotary instruments for tooth preparations

Shape	ISO no.	Silhouette	Use
Round-end tapered diamond	6856-016		Depth-orientation grooves Occlusal reduction Functional cusp bevel
Round-end tapered finishing diamond	8856-016		Occlusal finishing Functional cusp bevel finishing

Flat-end tapered diamond	6847-016		Axial reduction (MCR, all-ceramic crown) Shoulder (MCR, all-ceramic crown)
Flat-end tapered finishing diamond	8847KR-016		Axial wall finishing (MCR, all-ceramic crown) Radial shoulder (MCR, all-ceramic crown)
Tapered torpedo diamond	6877K-014		Axial reduction Chamfer finish line
Tapered torpedo finishing diamond	8877K-014		Axial wall finishing Chamfer finishing
Short needle diamond	852-012		Initial proximal reduction (posterior teeth)

Long needle diamond	850-012		Initial proximal reduction (anterior teeth)
Small football-shaped diamond	6379-021		Lingual reduction (anterior teeth)
Small football-shaped finishing diamond	8379-021		Lingual reduction finishing (anterior teeth)
Flame diamond	862-010		Proximal flare Gingival bevel
Flame finishing diamond	8862-010		Flare and bevel finishing

Tapered fissure bur	171L-012		Seating groove Proximal groove (posterior teeth) Offset Occlusal shoulder Isthmus Proximal box Smoothing and finishing Occlusal and incisal bevels
Tapered groove alignment fissure burs	170L-010 169L-009	 	Initial groove alignment Angles of proximal boxes Smoothing and finishing Occlusal and incisal bevels

MCR, metal-ceramic restoration.

مراحل التهيئة للتحضير:

أولاً- التخدير:

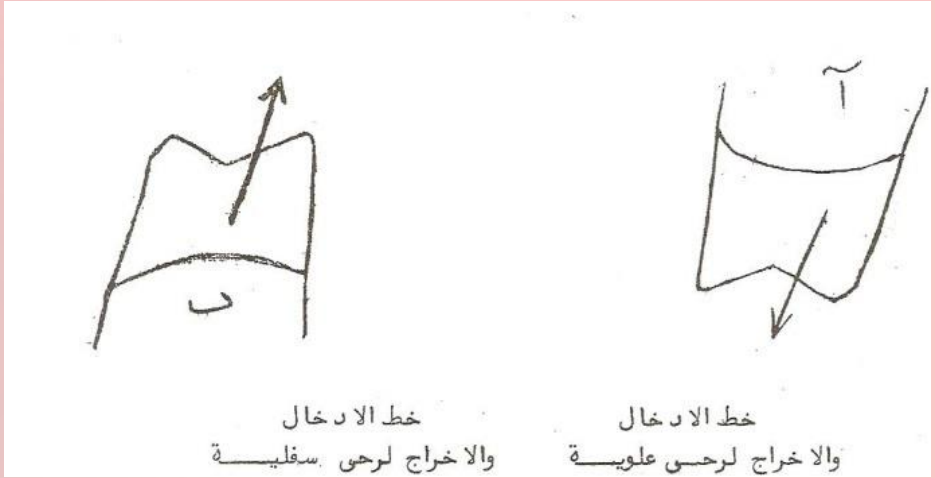
- غالباً ما يلجأ إلى التخدير الموضعي أو الناحي وذلك لتسهيل عمل الطبيب والمريض معاً حيث أن التخدير يمنع حس المريض بالألم إلا أنه لا يخلصنا من الرض والتخريش الذي يلحق باللب من جراء التحضير، لذلك لا بد للطبيب من الحذر التام أثناء تحضير السن وأن يتجنب كل ما يخرش اللب كاستعمال سنابل قديمة أو العمل بدون إرذاذ الماء، كما يجب أخذ جميع الاحتياطات اللازمة لتسهيل العمل وراحة المريض وعدم أذية النسج السنية وما حولها.
- من المفيد جداً الاستعانة بماصة لعاب قوية متصلة بمخلية لسحب الماء واللعاب الزائد ومخلفات القطْع وللحفاظ على وضوح ساحة العمل.
- يجب على الطبيب ارتداء القفازات الطبية المعقمة إضافة إلى وضع كمامة تغطي الأنف والفم لتحمي الجهاز التنفسي من البقايا المنتشرة من القَطْع، وكذلك وضع نظارات لوقاية العيون من مخلفات القطع المتطايرة.
- يتم التحضير بالسرعة العالية حصراً، أما إنهاء التحضير فيمكن أن يتم إتمامه بالآلات ذات السرعة البطيئة وبها يتم تهيئة الحواف وخط الإنهاء وتشكيل التسوية النهائية للسطوح وتنعيم وتشكيل الزوايا وتوضيحها.

ثانياً- حماية النسج اللثوية وتأمين الإنهاء العنقي:

- إن احتمال إصابة اللثة وتمزقها الذي يسبب مصدر إزعاج للمريض من جهة إضافةً إلى النزف المرافق من جهة أخرى قد يكون سبباً في عدم إتقان الإنهاء العنقي. لذلك يجب العمل ببطء و بحذر عند تشكيل الحدود العنقية. حيث يمكننا مثلاً الاستعانة بخيط جراحي رفيع نضعه برفق داخل الميزاب اللثوي أثناء التحضير مما يسبب ابتعاد اللثة الحرة قليلاً، وبالتالي تجنّب إصابة اللثة أثناء التحضير.

ثالثاً- تحديد خط الإدخال:

- يتوافق خط الإدخال بشكل عام مع المحور الطولي للسن وطبيعة التوضع ضمن القوس السنية.
- في الفك السفلي يكون خط الإدخال مائلاً قليلاً إلى اللساني أما في الفك العلوي فيكون مائلاً قليلاً إلى الدهليزي. أما في حالات التوضع السيئ للسن ضمن القوس السنية عندها يكون خط الإدخال موازياً لمحاور الأسنان المجاورة.

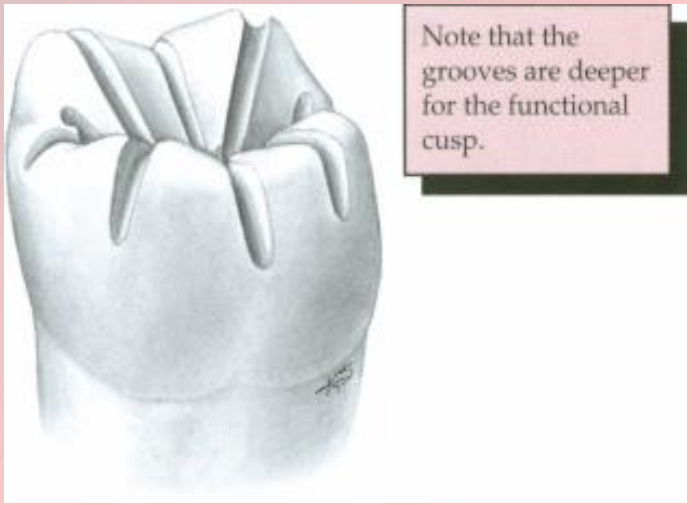


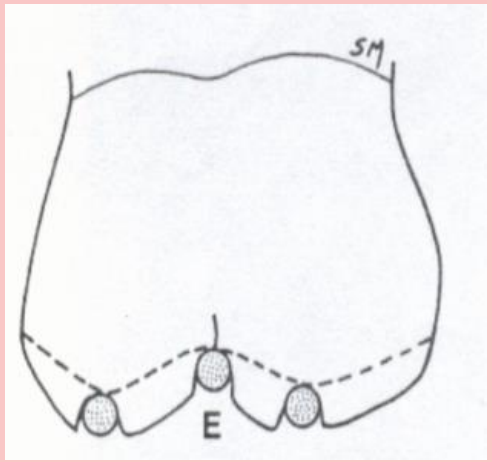
خط الإدخال والإخراج لرحى علوية وسفلية

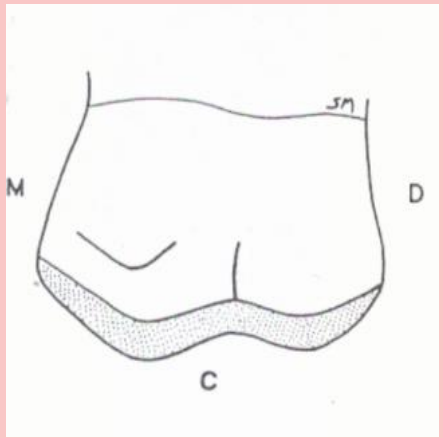
الخطوات العملية للتحضير:

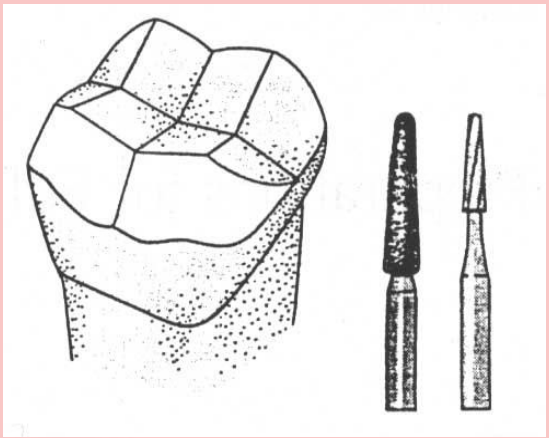
تحضير السطح الإطباقي:

- يجب أن يحقق التحضير تخفيضاً للسطح الإطباقي بسماكة ١,٥ مم على حدبات الدعم، و ١مم على حدبات الدلالة.
- يتم في بداية التحضير حفر ميازيب الدلالة أو الإرشاد (Guide grooves)على السطح الإطباقي للسن لمعرفة القدر الكافي من التحضير بسهولة، ويتم ذلك باستخدام سنبلة مخروطية ذات نهاية مدورة، بوضع السنبلة على الحدبات بشكل مواز لسطحها وضمن الميازيب أيضاً، ثم نقوم بحفر ميازيب الدلالة وذلك بالعمق المطلوب. بعد ذلك نقوم بإزالة النسج المتبقية بين تلك الميازيب وتخفيض الحدبات وذلك حسب الاتجاه والعمق المحددين مسبقاً من قبل الميازيب، و بهذا نحصل على سطح إطباقي محضر يشبه السطح قبل التحضير لكنه أخفض منه بمسافة تتراوح بين١ – ١,٥ ملم.





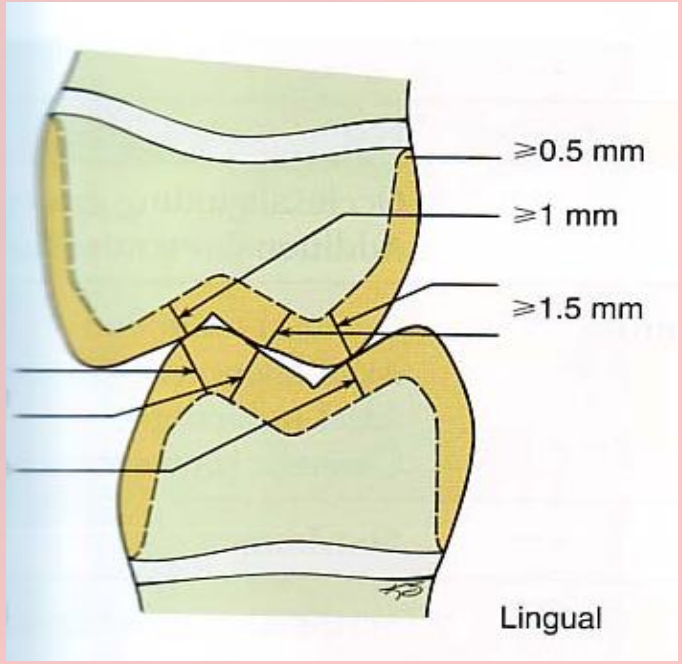




تحضير الشطب الإطباقي:

- يجرى هذا الشطب على حدبات الدعم (الدهليزية السفلية والحنكية العلوية) وذلك لتأمين سماكة معدنية كافية ومناسبة على هذه الحدبات لهذا فعرض الشطب قد يكون أكثر من ١ملم وذلك حسب كبر السن ودرجة تشابكه وإطباقه مع الأسنان المقابلة ونستعمل هنا سنبلة ماسية مخروطية ذات رأس رفيع أو مدور ثم نقوم بتدوير الزوايا الإطباقية المحورية المتبقية.

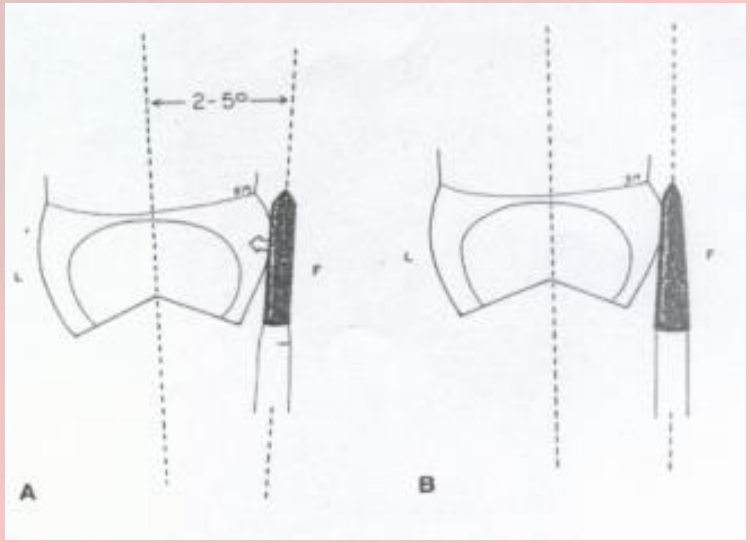
- يتم التأكد من تحضير السطح الطاحن باستخدام شمع أحمر بسماكة ٢ مم، يطبق عليه المريض ثم يتم التأكد من سماكة الشمع. أو يتم تمرير المسبر السني فوق السطح الإطباقي للسن المحضر بعد أن يكون المريض قد أغلق فكه بوضعية الإطباق المركزي، حيث يجب أن يمر المسبر بحرية دون أية إعاقة. يتم بعد ذلك تنعيم السطوح المحضرة باستخدام السنبلة رقم 171 L و يتم تدوير الزوايا باستخدام نفس السنبلة.

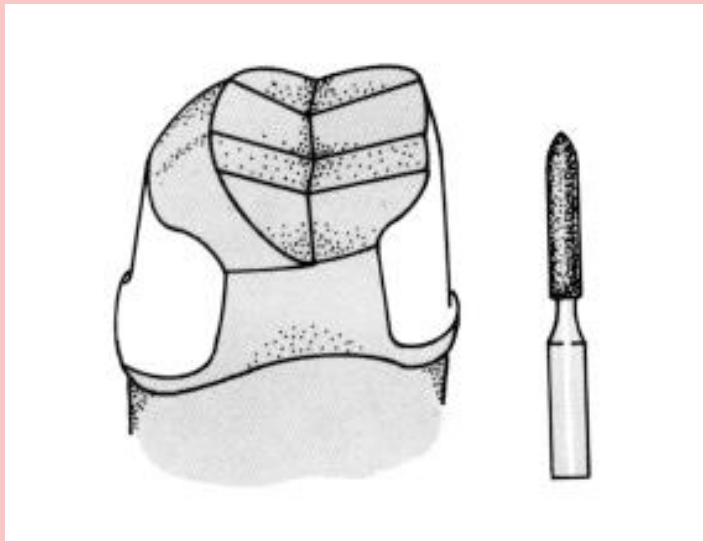


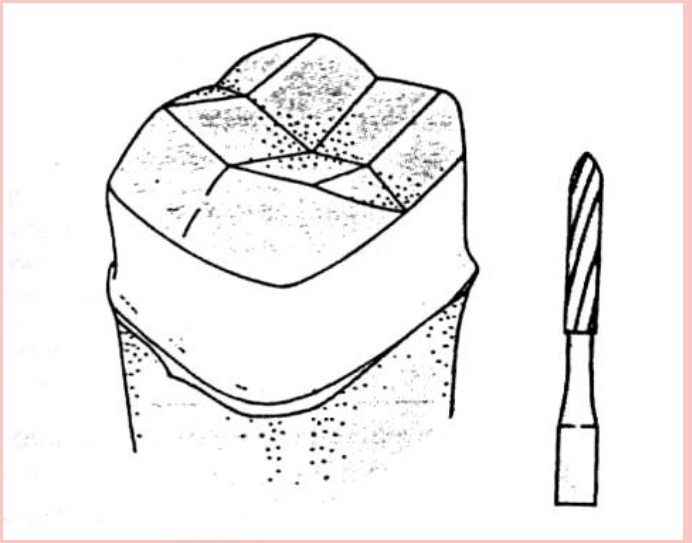
تحضير السطوح المحورية الدهليزية واللسانية:

يتم التحضير أيضاً بالاعتماد على حفر ميازيب الدلالة على هذه السطوح قبل بداية التحضير للتأكد من الوصول إلى السماكة المناسبة في التحضير. يتم تحضير الجدران الدهليزية واللسانية باستخدام سنبلة ماسية أسطوانية ذات رأس مدور أو سنبلة مخروطية ذات رأس مدور بحيث تكون حركة السنبلة ذهاب وإياب.

- يتم في بداية التحضير وضع السنبلة بشكل موازي للمحور الطولي للسن مما يسمح بإزالة التحدب الأعظمي في هذه السطوح، ثم يتم متابعة التحضير حتى يتم الحصول على سطوح متقاربة نحو السطح الطاحن، ويتشكل خط إنهاء شبه كتف بعمق ٠,٥ - ٠,٨ ملم.

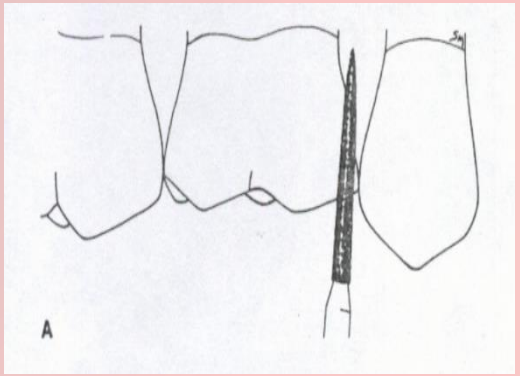


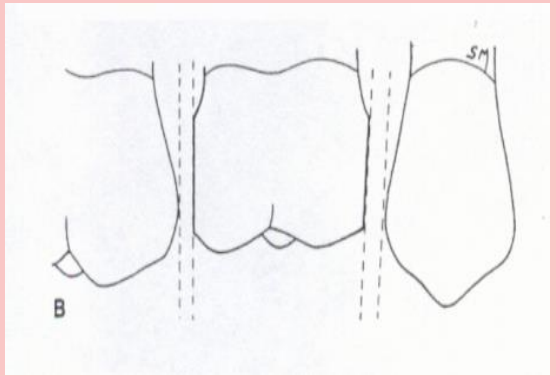


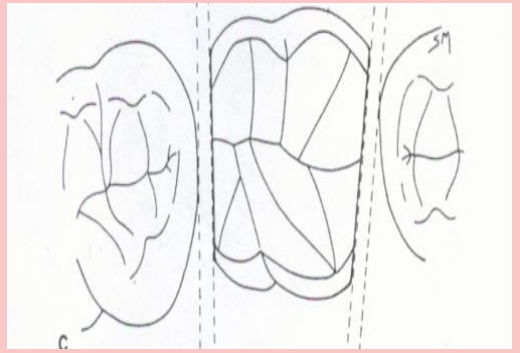


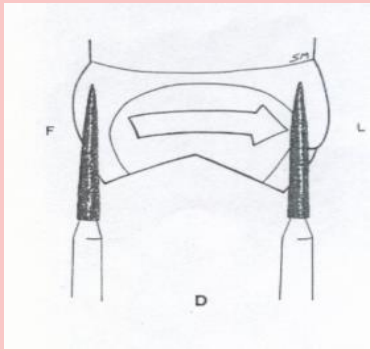
تحضير السطوح الملاصقة:

- يتم التحضير الأولي للسطوح الملاصقة باستخدام سنبلة ماسية رفيعة (سنبلة فصل) وبحركة منشارية دهليزية لسانية مع الحذر من إصابة السن المجاور، حيث يمكن الاستعانة بشريط مسندة معدني لمنع ذلك. ثم يتم استخدام السنبلة الأسطوانية لتسوية السطح وتشكيل شبه الكتف.
- يجب أن يحقق التحضير فصل جيد للسن المحضرة عن الأسنان المجاورة بإزالة كافة مناطق التماس مع تحقيق مسافة لا تقل عن ٠,٥ ملم بين الحدود الخارجية لشبه الكتف والسن المجاور، لضمان سماكة كافية للتحضير في المنطقة الملاصقة تسمح بدخول التاج النهائي في مكانه دون أي إعاقة ناتجة عن السن المحضر أو عن الأسنان المجاورة. يتم تنعيم كامل السطوح المحورية باستخدام سنبلة تنغستن كارباید أسطوانية. ينبغي الحذر عند تدوير الزاوية بين الجدران الملاصقة والجدران الدهليزية واللسانية من أجل التأكد من نعومة وسلامة خط الإنهاء.







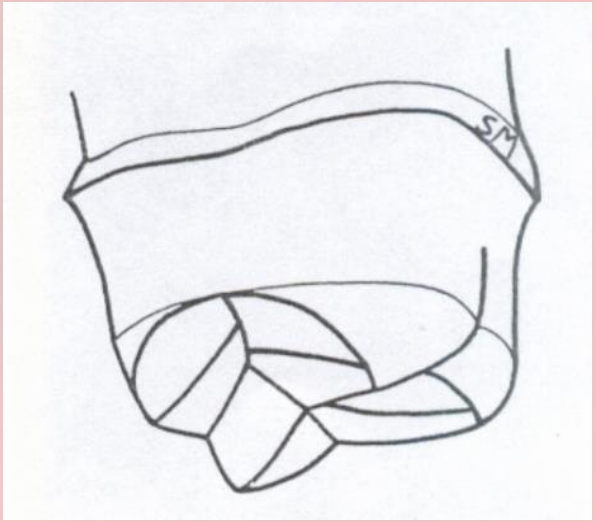


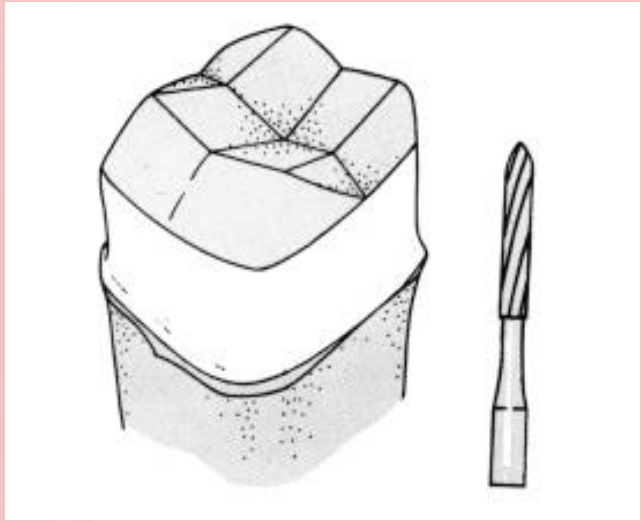
تدوير الزوايا المحورية:

- وتهدف العملية إلى توسيع المسافات بين السنية وخاصة أمكنة الحليمة اللثوية حيث نقوم بتدوير الزوايا اللسانية والدهليزية الأنسية والوحشية باستعمال نفس السنابل السابقة.

الإنهاء والتنعيم:

- بعد انتهاء الطبيب من المراحل السابقة يقوم بفحص السن المحضرة إما بالرؤية المباشرة أو بواسطة المرآة حيث يقوم بتصحيح الأخطاء الطفيفة إن وجدت. بعدها يقوم بتنعيم السن المحضرة وذلك ليكون سهلاً على المادة الطابعة الانسياب وتسجيل جميع التفاصيل الدقيقة للسن المحضرة. نبدأ التنعيم أولاً باستعمال السنبلة متعددة الشفرات المصنوعة من التنغستن كارباید وبضغط خفيف جداً.





Chamfer and axial finishing: Torpedo bur.

- **الخطوة الأخيرة:** هي تشكيل ميزاب الاستقرار Seating Groove، والذي يمنع الحركة الدورانية أثناء إلصاق التاج، ويساعد في توجيه التاج إلى مكانه، ويتم تحضيره باستخدام السنبلة L 171 ويتوضع على السطح المحوري الأكبر (دهليزي في الأسنان السفلية، وحنكي في الأسنان العلوية).
- **ملاحظة :** يمكن أن يتم تحضير السن لاستقبال التاج المعدني بطريقة ثانية، تختلف عن الطريقة الأولى بالتسلسل، حيث يتم أولاً تحضير السطوح الأنسية والوحشية والسطوح الدهليزية واللسانية، ثم يتم تحضير السطح الطاحن، وتفضل الطريقة الأولى لأن تخفيض السطح الطاحن أولاً يساعد على تحضير السطوح المحورية بشكل جيد دون تشكل مناطق تثبيت فيها نظراً لكونها تصبح أقصر نتيجةً لتخفيض السطح الطاحن للسن أولاً.