

الفصل الثاني

تحضيرات حفر الصنف الثاني المعدة للترميم بالأملمم

Class II Amalgam cavity Preparations

تشمل حفر الصنف الثاني الآفات الواقعة على السطوح الملاصقة للأسنان الخلفية (الضواحك والأرجاء).

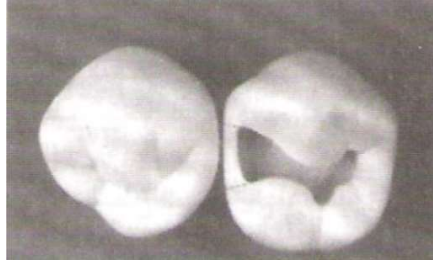
1-2-2 تحضيرات الصنف II ذات الجدار الملاصق الواحد (الحفر المركبة):

One Proximal Wall Class II Cavity Preparations

1-1-2-2 تحضير القسم الطاحن : Occlusal Outline forms

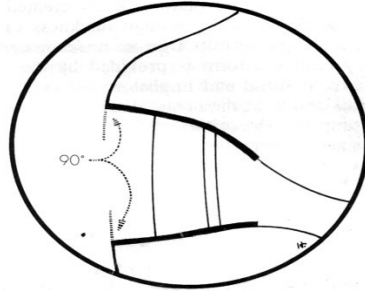
يمثل تحضير هذا القسم تحضير حفرة من الصنف الأول المعدة للترميم بالأملمم، حيث نثقب الوهدة الأقرب إلى السطح الملاصق المصاب باستخدام سنبله رقم 245 مع السرعات العالية والارذاذ المائي، وإن الدخول من الوهدة الأقرب إلى السطح الملاصق المصاب يسمح بالمحافظة على الوهدة المجاورة إذا كانت سليمة، ويجب أن تكون السنبله في حالة الدوران عند وضعها على السن وأن تبقى كذلك حتى إبعادها عن السن، كما يجب أن يكون المحور الطولي للسنبله موازياً للمحور الطولي لتاج السن، وإن العمق المناسب للدخول الأولي هو 1.5 مم في الميزاب المركزي و2 مم تقريباً عند الجدران الخارجية للتحضير، وبعد ذلك نحرك السنبله حتى يشمل التحضير الميزاب المركزي والوهدة المقابلة إذا كان ذلك ضرورياً، ولجعل التحضير محافظاً يجب أن يكون البرزخ ضيقاً ما أمكن أي حوالي ربع المسافة بين ذرا الحديتين لأن الترميمات الضيقة ذات عمر سريري أطول، ويجب أن يكون قعر الحفرة مستوياً، وإن الحفاظ على السنبله بشكل موازٍ للمحور الطولي لتاج السن يؤدي إلى جدران دهليزية ولسانية ووحشية ذات تقارب إطباق طفيف والذي يؤمن زوايا جيدة لترميم الأملمم عند الحواف، وقد يكون من الضروري إمالة السنبله لزيادة الانفراج الإطباق عند الجدار الوحشي إلا إذا أدى تمديد الحفرة

بالاتجاه الوحشي إلى إضعاف الدعم العاجي للحفاف الوحشي، وقد يكون من الضروري أثناء تحضير الحفرة تمديد الحفرة لتشمل أي ميازيب تطويرية دهليزية أو لسانية منقوعة من الوهدة.



الشكل 1-2-2 يبين تحضير القسم الطاحن

يمكن تحضير ذنب الحمام Dove tail في منطقة الوهدة المقابلة لمنع انزياح الترميم، وقبل البدء بتمديد التحضير إلى الحفاف الملاصق المصاب يجب تقدير المكان الذي ستتواجد فيه الجدران الدهليزية واللسانية للحفرة الملاصقة بالنسبة لمنطقة التماس وذلك لتجنب الامتداد الزائد للقسم الطاحن في منطقة اتصالها بالحفرة الملاصقة، ويجب عمل الانحناء المعكوس Reverse Curve في القسم الطاحن لحفرة من الصنف II والذي ينتج عادة عن تحضير الجدار الأنسي الدهليزي عمودياً على المواشير المينائية مع الحفاظ على بنية الحدبة الدهليزية.



الشكل 2-2-2 يبين تحضير Reverse Curve

يجب أن يكون تمديد الحفرة كافياً للسماح بحافة أملغمية عمودية على الحافة الأنسية الدهليزية وتتحني حول القسم الأنسي للحدبة الدهليزية، أما من الجهة اللسانية فيكون الانحناء المعكوس Reverse Curve أصغرياً وذلك لكون الفرجة بين السنية أكبر في الجهة اللسانية، ونمدد التحضير مع الإبقاء على توازي السنبله مع المحور الطولي لتاج السن وعلى عمق التحضير

بالاتجاه الأنسي مع التوقف قبل 0.8مم (قطر رأس السنبله) من اختراق الحفاف الأنسي إلى منطقة التماس، وفي هذه المنطقة يجب أن يكون عرض القسم الطاحن للحفرة أعرض قليلاً في الاتجاه الدهليزي اللساني مما هي عليه في حفر الصنف I بسبب الحاجة إلى عرض إضافي للحفرة العلية الملاصقة. يشمل التمديد السابق للحفرة قسماً من الحفاف الأنسي وبالتالي فإنه يكشف الملتقى المينائي العاجي للحفاف وموقع هذا الأخير هو دليل هام على تحضير القسم الملاصق من الحفرة.

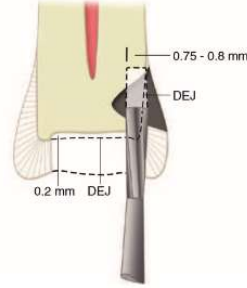
2-2-1-2 تحضير القسم الملاصق (الحفرة العلية): Proximal Outline form:

قبل البدء بالتحضير يجب تقدير الموقع النهائي للجدران الدهليزية واللسانية للحفرة العلية بالنسبة لمنطقة التماس، وإن الهدف من توسيع الحفرة الملاصقة هو:

- 1- شمل كافة النخور أو العيوب أو المواد المرممة السابقة.
- 2- خلق حواف للحفرة مع السطح الطاحن بزاوية 90° درجة.
- 3- تحرير الحواف أو الحصول على حواف للحفرة بعيدة (وبشكل مثالي) عن السطح الملاصق المجاور بمقدار 0.5 مم بالاتجاه الدهليزي واللساني واللثوي.

إن الخطوة الأولى في تحضير القسم الملاصق من الحفرة هي عزل الميناء الملاصق أو الأنسي في هذه الحالة من خلال عمل ميزاب لحماية السن المجاور ومن ثم توضع السنبله فوق الملتقى المينائي العاجي بجوار الحافة الأنسية المتبقية مع الحفاظ على الاتجاه السابق لمحور السنبله، وباستخدام رأس السنبله (وقطره 0.8مم) نحفر ميزاباً بالاتجاه اللثوي على طول الملتقى المينائي العاجي المكشوف بحيث يكون ثلثا عرض هذا الخندق على حساب العاج (0.6-0.5مم) والثالث الآخر على حساب الميناء (0.3-0.2مم)، ونحرك السنبله بالاتجاه الدهليزي اللساني بحركة نوسية على طول الملتقى المينائي العاجي (DEJ) مع توجيه ضغط السنبله بالاتجاه اللثوي وبشكل بسيط نحو السطح الأنسي للحفاظ على وضع السنبله مقابل الميناء الملاصق ولعدم زيادة العمق المحوري باتجاه اللب، ثم نزيد من عمق الميزاب بالاتجاه اللثوي إلى ما بعد النخر أو إلى ما بعد منطقة التماس إذا لم يتجاوز النخر منطقة التماس، وللحفاظ على النسج السنية يجب أن تقطع السنبله العاج المجاور الداعم للميناء لأن العاج ألين وقطعه أسهل من الميناء،

حيث يعمل الميناء ذو البنية الأقسى كدليل للسنبلة وبالتالي ينتج لدينا جدار محوري يتبع المحيط contour الدهليزي اللساني للسطح الملاصق والملتقى المينائي العاجي.



الشكل 2-2-3 يبين تحضير القسم الملاصق

في نهاية التحضير يجب أن تشكل الحواف الأنسية الدهليزية والأنسية اللسانية النهائية للحفرة العلية زوايا قائمة مع الحدود الدهليزية واللسانية للسطح الخارجي من السن، وعند تحضير سن مصابه بأفة محدودة يجب أن تبتعد هذه الحواف بمقدار 0.2-0.3 مم عن السن المجاورة، وتتوضع الحافة اللثوية النهائية أعمق بشكل بسيط من عمق الميزاب، كما يجب أن تبتعد هذه الحافة عن السن المجاور 0.5 مم فقط عند تحضير السن بشكل محافظ، وكقاعدة عامة إن تحرير الحواف الملاصقة بمقدار يزيد عن 0.5 مم يكون مفراطاً إلا إذا دعت الضرورة بسبب النخر أو الميناء غير المدعومة أو وجود مادة مرممة سابقة، أما في الحالات الأخرى (حفرة غير محافظة) فيمكن أن نمدد هذه الحواف للوصول إلى زاوية 90 درجة بين الحفرة والسطح السني بوساطة سنبله 245، ويجب تجنب تمديد الحافة اللثوية للتحضير إلى الميزاب اللثوي ما أمكن نظراً لصعوبة ترميمها ولأنها قد تكون من العوامل المساهمة في المرض حول السني، ويجب أن يكون الميزاب عميقاً بشكل كافٍ داخل العاج (0.5-0.6 مم) للسماح بتحضير ميازيب التثبيت- إذا دعت الضرورة-ضمن الزوايا الخطية المحورية الدهليزية والمحورية اللسانية دون إضعاف الميناء في السطح الملاصق وعدم تحضير الميزاب بشكل كامل ضمن العاج وإلا فسينتج لدينا جدار محوري عميق بشكل مفراط.

تصبح الميناء في المنطقة الملاصقة أرق عند اتجاهنا من السطح الطاحن إلى المنطقة اللثوية ولذلك فإن رأس السنبله سوف يقترب من السطح الخارجي للسن عند تقدم التحضير

بالاتجاه اللثوي، وقد تكون الحفرة العلبية في الضواحك ضحلة بالنسبة لللب بالمقارنة مع الأرحاء لأن الضواحك عادة ما تكون ذات ميناء أرق، وعلى أية حال يجب أن يكون العمق العاجي للجدار المحوري (في تاج السن) بشكل مثالي في الضواحك والأرحاء متساوياً (ثلاثي قطر السنبله رقم 245 أو 0.5-0.6 مم)، أما في الحالات التي نضطر فيها إلى تمديد الحافة اللثوية ضمن الملاط فيجب أن يكون العمق الأولي للزاوية الخطية المحورية اللثوية 0.7-0.8 مم (قطر رأس السنبله 245)، وقد نلاحظ تخرب جانب الوتد الذي يحمي الحاجز المطاطي واللثة الواقعة تحته، ويمكن قياس عمق الميزاب الملاصق لثوياً بالنظر إلى السنبله الموضوعه في الخندق دون تدويرها، وبعد ذلك تزال السنبله من الحفرة وتوضع في المسافة الملاصقة الدهليزية في المستوى نفسه لملاحظة العلاقة بين رأس السنبله ونقطة التماس، كما يمكن استخدام المسبر اللثوي المدرج.

يمكن زيادة الانفراج اللثوي للميزاب وذلك للتأكد من كون البعد الدهليزي اللساني لثوياً أكبر منه عند السطح الطاحن، ومن ناحية أخرى يمكن لشكل السنبله رقم 245 المخروطي أن ينتج هذا الانفراج.

يسهم الانفراج اللثوي في ثبات الترميم كما يؤمن تمديداً للحواف الملاصقة الدهليزية واللسانية لتشمل البنى السنية المصابة أو المادة المرممة القديمة في المستوى اللثوي وفي الوقت نفسه يحافظ على الحفاف السني ويؤمن زوايا أملمغمية 90 درجة عند حواف الحفاف السني Dental Ridge.

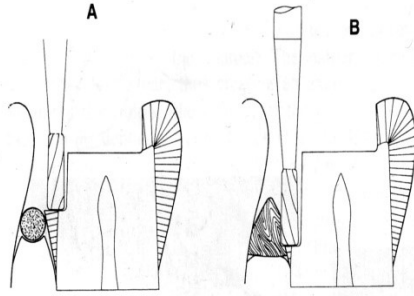
في بعض الحالات يمكن عدم تمديد حدود الحفرة الملاصقة دهليزياً أو لسانياً إلى خارج نقطة التماس وذلك للحفاظ على بنية السن، ومن هذه الحالات وجود آفة نخرية ملاصقة محدودة وكون سطح التماس واسعاً وذلك عند مريض ذي خطورة منخفضة للإصابة بالنخر، وعادة تطبق هذه القاعدة على الحافة الدهليزية والتي قد لا تمتد إلى خارج منطقة التماس إلى الفرجة بين السنية الدهليزية.

من أجل استكمال الحفرة الملاصقة نقوم بإجراء قطعين يبدأ أحدهما من الناحية الدهليزية للميزاب بينما يبدأ الآخر من الناحية اللسانية له ويمدان بالاتجاه العمودي على السطح الملاصق

حتى تصبح السنبلية في وضع يكاد يخترق الميناء فيه مستوى التماس، وقد تخترق السنبلية بشكل بسيط سطح السن في مستوى الجدار اللثوي مما يضعف الميناء المتبقي.

إذا كان مستوى التحضير حتى الآن غير كافٍ من الجانب اللثوي فيمكن إجراء تمديد لثوي إضافي باستخدام الميناء الملاصق المعزول المتبقي كدليل للسنبلية، وهذا الدليل يمنع تأذي السطح الملاصق للسن المجاور، وفي هذه المرحلة عادة ما ينكسر الجدار المينائي المتبقي وخصوصاً حين استخدام السرعات العالية، وفي حال الحاجة إلى استخدام السنبلية مرة أخرى يمكن استخدام شريط مسندة لحماية السطح الملاصق للسن المجاور.

يمكن كسر الميناء المعزول إذا كان في مكانه باستخدام مجرفة ملعقية أو بالتحريك الإضافي للسنبلية، ولحماية اللثة والحاجز المطاطي عند تمديد الجدار اللثوي لثويًا من المفروض وضع وتد خشبي في المسافة بين السنية اللثوية لضغط النسيج الرخوة والحاجز المطاطي، ومن المفضل استخدام وتد خشبي دائري إلا في حال توقع حدوث امتدادات لثوية عميقة حينها يكون الوتد الخشبي المثلي (التشريحي) أكثر ملاءمة لأن البعد الأعظمي للمقطع العرضي للوتد يكون في قاعدته، وعند تحضير الجدار اللثوي قد يخرب رأس السنبلية الوتد بشكل بسيط.

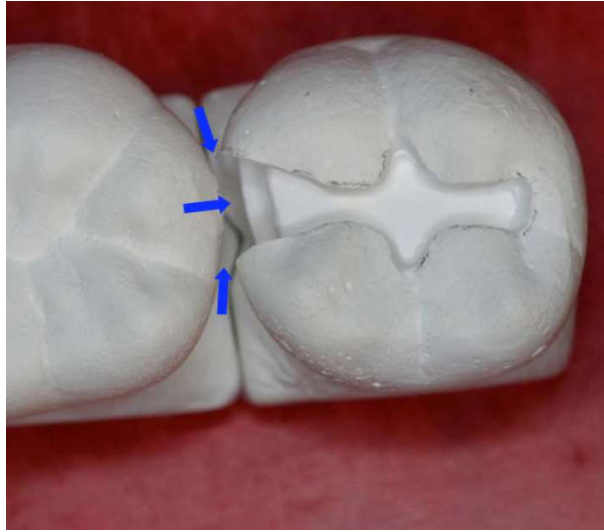


الشكل 2-2-4 يبين شكل الوتد الخشبي حسب عمق التحضير الملاصق

وبعد ذلك تزال الميناء المتبقية غير المدعومة باستخدام فأس مينائي أو إزميل مزدوج الزاوية وبذلك يتحقق الاتجاه المناسب للجدران الأنسية الدهليزية أو الأنسية اللسانية، ويجب أن تكون الزوايا الخطية الملاصقة بين الحفرة والسطح السني بمقدار 90°، وهذا الشكل من الزوايا يؤمن عدم تبقي مواشير مينائية غير مدعومة عند الحواف الملاصقة كما يؤمن الحد الأقصى من قوة الأملغم.

نؤكد مرة أخرى أنه وبشكل مثالي يجب أن تبتعد الحواف الأنسية الدهليزية والأنسية اللسانية عن السن المجاور بمقدار 0.2-0.3 مم فقط وذلك في التحضير المحافظ، وفي حال عدم استخدام الأدوات اليدوية لإزالة الزوائد المينائية فقد يصبح الميناء ضعيفاً، ولتحضير الحواف الأنسية الدهليزية واللسانية بزاوية 90° بواسطة السنبل رقم 245 يجب تمديد الحواف الملاصقة بشكل زائد وبذلك يصبح التحضير غير محافظ.

من الأفضل أن تبتعد الحافة اللثوية النهائية عن السن المجاور بمقدار 0.5 مم ويمكن التأكد من ذلك بتمرير رأس مسبر قطره 0.5 مم بين الحافة والسن المجاور، وبعد إتمام عزل الميناء الملاصق يمكن استكمال الحفرة العلية باستخدام الأدوات اليدوية القاطعة، ويمكن استخدام الأدوات الدوارة لإتمام ذلك، وعند استخدام الأدوات الدوارة (السرعات البطيئة) في تحضير الحفرة الملاصقة بعد إزالة الميناء الملاصقة نواجه خطورة أذية السن المجاورة أو أن تتسلل الأدوات خارج الحفرة إلى اللثة أو عبر الحواف الملاصقة مما ينتج عنه زاوية خطية خارجية مدورة وبالتالي حواف أملمعية ضعيفة، ونقل من احتمال حدوث الاختلاط السابق بشكل ملحوظ باستخدام السنابل بالسرعات العالية، وفي حال إنهاء الحواف المينائية بالأدوات الدوارة يجب تطبيق السنبل بشكل منقطع مع استخدام التيار الهوائي لتحسين الرؤية.



الشكل 2-2-5 يبين الأبعاد النموذجية لحواف الحفرة عن السن المجاور

يتم تأمين الشكل الأولي للمقاومة عن طريق:

- 1- جعل الجدارين اللبي واللثوي مستويين نسبياً وعموديين على القوى الموازية بتوازٍ مع المحور الطولي للسن.
 - 2- التقليل من تحضير الجدران للسماح ببقاء حداثات وارتفاعات حفاية قوية مع دعم عاجي كافٍ.
 - 3- جعل الحفرة الإطباقية محدودة ما أمكن بمناطق ذات تماس إطباقى أصغر ما يمكن.
 - 4- تحضير الانحناء المعكوس S-Curve مما يعزز من قوة كل من الأملغم والسن في منطقة التقاء الحفرة الإطباقية مع الحفرة العلية.
 - 5- تدوير الزوايا الخطية الداخلية للتقليل من تركيز الجهد في بنية السن (يحدث ذلك أوتوماتيكياً بسبب شكل السنبلة باستثناء الزاوية الخطية اللبية المحورية).
 - 6- تأمين الثخانة الكافية من مادة الترميم لمنع انكسارها تحت قوى المضغ.
- يتأمن مبدأ التثبيت بالتقارب الإطباقى للجدران الدهليزية واللسانية وبوساطة ذنب الحمام في حال وجوده، وبذلك ينتهي تحضير السن الأولي.
- يعرف تحضير السن لحفرة من الصنف الثاني بأنه تمديد الجدران الخارجية بعمق معين ومحدود من أجل:

- 1- الوصول إلى بنى سنية سليمة.
 - 2- مقاومة انكسار السن أو مادة الترميم بسبب القوى المطبقة بالتوازي مع المحور الطولي للسن.
 - 3- تثبيت المادة المرممة في الحفرة المحضرة.
- بعد إتمام التحضير الأولي للسن يجب تقييم السطح الملاصق المجاور، وقد نضطر لإجراء إعادة تشكيل وتنعيم للترميم المجاورة للحصول على نقاط تماس ملائمة ومحيط سني وفرجات بين سنية ملائمة للترميم الجديد، ويمكن إجراء ذلك باستخدام شرائط أو أقراص السحل والإنهاء، وفي حال كشف وجود نخر يمكن إجراء ترميم للسطح الملاصق للترميم المجاور أو تبديل كامل للترميم، وفي حال حدوث تخرب صغير (محدود) غير مقصود للسطح الملاصق المجاور أثناء التحضير الأولي للسن فيجب عندئذ تصحيحه بوساطة شرائط وأقراص السحل.

تتم إزالة أي ميناء (وهاد وميازيب) متبقية أو عاج مؤوف على الجدار اللبي في حفر الصنف II بشكل مشابه لحفر الصنف الأول، وإن وجود عاج مؤوف على جزء من الجدار اللبي أو الجدار المحوري لا يستوجب زيادة عمق كامل الجدار، ويزال هذا العاج بسنبلة دائرية ذات حجم مناسب بدوران بطيء أو بمجرفة ملعقية من النمط القرصي أو بكليهما، ويجب التوقف عن التجريف عند الإحساس بعاج صلب عند تطبيق مسبر أو مجرفة ملعقية صغيرة وعادة ما نصل إلى هذه المرحلة قبل إزالة كامل العاج المصطبغ أو المتغير اللون، ويجب ألا تؤثر إزالة الميناء المتبقي (ميازيب ووهاد) والعاج المتلين على مقاومة الترميم، ولزيادة المقاومة يجب أن تحوي الحفرة الطاحنة على استنادات ضمن الجدار اللبي عمودية على المحور الطولي للسن ومتوضعة في نسج سننية سليمة تحيط بالمنطقة أو المناطق التي تم تجريفها. خلال التحضير الأولي للحفرة نمدد الجدران الدهليزية واللسانية والثوية بما تقتضيه الضرورة حتى يكون كل جدار متوضعاً ضمن عاج سليم، كما يجب عدم تغيير العمق اللبي للجدران الخطية المحورية (الثوية والدلهيزية واللسانية) إذا كان هذا النخر متوضعاً في الجدار اللبي بعيداً عن هذه الزوايا، ويزال هذا النخر كما وصف سابقاً بسنبلة دائرية ذات حجم مناسب وبسرعة بطيئة أو باستخدام المجارف الملعقية أو بكليهما معاً، وبعد إنهاء الامتداد اللثوي الأولي (الزاوية الخطية اللثوية المحورية ضمن عاج سليم) قد يتبقى قسم من الميناء المؤوف على الجدار اللثوي ويشاهد كمنطقة ناقصة التكلس (طبشورية) أو متخرية، ولتجاوز هذه المشكلة نمدد قسماً من أو كامل الجدار اللثوي باتجاه اللثوي ليكون ضمن نسج سننية سليمة. إن تمديد كامل الجدار اللثوي حتى يشمل آفة نخرية ذات حجم كبير قد يؤدي إلى أن يكون الامتداد اللثوي عميقاً إلى حد يصبح فيه تطبيق المسندة المناسبة وإدخال الوتد صعباً جداً.

يمكن إجراء تمديد جزئي للجدار الدهليزي أو اللساني في حال:

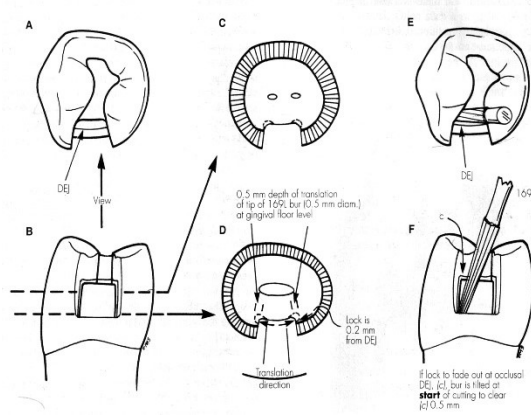
- 1- إذا لم يتم إضعاف كامل الجدار.
- 2- سهولة إجراء التمديد وبقاءه مرئياً.
- 3- أن تبقى جدران لثوية مستوية كافية لدعم المرممة.
- 4- أن يمكن الحفاظ على زوايا أملغمية وزوايا خارجية بمقدار 90°.

تشمل المثبتات زيادة مقاومة البنى السنية المتبقية ضد الكسر الناتج عن القوى الجانبية (المائلة) ومقاومة مادة الترميم للكسر، ويتم تأمين الشطر الأول بالحد من تمديد الجدران الخارجية بينما يتحسن الشطر الثاني باستخدام مشذب الحافة اللثوية (trimmer) لشطب أو تدوير الزاوية الخطية اللبية المحورية وبالتالي زيادة كتلة الترميم وإنقاص تركيز الجهود عليها، كما يمكن لميازيب التثبيت الملاصقة (الجانبية) أن تزيد من مقاومة الانكسار لترميم الأملغم، وإن استخدام ميازيب التثبيت في الحفر العلية هو موضوع مثير للجدل فقد ذكر بعض الباحثين أن ميازيب التثبيت هذه في الزوايا الخطية المحورية الدهليزية واللسانية تزيد وبشكل كبير مقاومة منطقة البرزخ في ترميمات الصنف الثاني، ولكن من ناحية أخرى فقد ذكر آخرون أن ميازيب التثبيت المتوضعة إلى الجهة الإطباقية من الزاوية الخطية المحورية اللبية تعطي مقاومة أكبر من الميازيب التقليدية، بينما ذكر علماء آخرون أنه عند استعمال الأملغم الغني بالنحاس فإن استخدام ميازيب التثبيت غير ضروري في الحفر ذات ذنب الحمام، وعلى أية حال ينصح باستخدام ميازيب التثبيت عند تحضير الحفر ذات الحفر الملاصقة الواسعة.

يجب أن يكون التثبيت الثانوي الذي نجريه للحفرة الطاحنة والحفر العلية مستقلاً بعضه عن بعض، حيث يتأمن مبدأ الثبات للقسم الطاحن من الحفرة بواسطة التقارب الإطباقى البسيط للجدران الدهليزية واللسانية وبوساطة تحضير ذنب الحمام (عند الحاجة له) كما أن التقارب الإطباقى للجدران الدهليزية واللسانية يؤمن ثباتاً للقسم الملاصق من الحفرة ضد الانزياح إطباقياً، ويمكن إجراء ميازيب التثبيت لتعزيز الثبات ولمعاكسة الانزياح بالاتجاه الملاصق.

يستخدم الكثير من الممارسين ميازيب التثبيت الملاصقة بشكل اعتيادي للتأكد من ثبات كل قسم من الحفرة بشكل مستقل، وعلى أية حال تشير الدراسات إلى أنه من غير الضروري إجراء ميازيب التثبيت في الحفر العلية الضيقة. توضع السنبله في الزاوية المحورية لللسانية (ذات الموقع المناسب) ومن ثم توجه لتتصف الزاوية حيث تصبح موازية للملتقى المينائي العاجي (DEJ) تقريباً وهذا ما يجعل الميزاب على عمق 0.2 مم من DEJ وبالتالي يحافظ على الدعم للميناء، ثم تمال السنبله من أجل السماح بالقطع إلى عمق مساوٍ لقطر رأس السنبله عند الزاوية النقطية ويجعل الميزاب ذا عمق أصغري إطباقياً وينتهي في الزاوية النقطية المحورية لللسانية اللبية، وبطريقة مماثلة نحضر الميزاب الدهليزي في الزاوية الخطية المحورية الدهليزية،

وعندما تكون الزوايا المحورية اللسانية والمحورية الدهليزية ذات طول أقل من 2مم يخفف ميلان السنبله لتكون نهاية ميازيب التثبيت الإطباقية في منتصف المسافة بين الملتقى المينائي العاجي والحافة المينائية.



الشكل 2-2-6 يبين تحضير ميازيب التثبيت الملاصقة

هناك أربع خصائص لميازيب التثبيت هي:

- 1- الموقع: يكون ضمن الزوايا الخطية المحورية الدهليزية أو اللسانية (0.2مم ضمن الملتقى المينائي العاجي). ينبغي أن تشير إلى أن عمق ميازيب التثبيت 0.2مم ضمن DEJ بغض النظر عن عمق الجدران المحورية والزوايا الخطية المحورية.
- 2- التوجيه: هو اتجاه حركة محور السنبله.
- 3- العمق: يشير إلى امتداد التوجيه.
- 4- الاتجاه اللثوي الإطباقية: يشير إلى ميل السنبله.

توضع السنبله وهي تدور في الزاوية النقطية المحورية اللثوية اللسانية (أو الدهليزية) ومن ثم تحرك بشكل مواز للملتقى المينائي العاجي حتى عمق مساوٍ لقطر السنبله، ومن ثم تسحب السنبله بالاتجاه الإطباقية على طول الزاوية الخطية المحورية اللسانية (المحورية الدهليزية) مع جعل الميازيب أقل عمقاً تدريجياً حتى ينتهي عند الزاوية المحورية اللسانية (الدهليزية) أو أعلى من ذلك إذا كان طول الزوايا الخطية أقل من 2 مم. بغض النظر عن الطريقة التي تحضر بها الميازيب يجب الانتباه لمنع إزالة العاج الذي يدعم الميناء الملاصق، كما أنه من الضروري

عدم تحضير الميازيب في الجدار المحوري بشكل كامل (بسبب التوجيه الخاطئ الناجم عن تحريك السنبله باتجاه اللب فقط) وإلا فلن نحصل على تثبيت فعال وسنخاطر بكشف اللب. عندما تكون الزوايا الخطية المحورية اللسانية أو المحورية الدهليزية ذات موقع غير مناسب لا يمكن استخدامها كدليل لتحضير ميازيب التثبيت، وعندما تكون الزاوية الخطية ضحلة جداً فقد يضعف الميزاب الميناء بسبب نقصان دعمه العاجي، أما إذا كانت الزاوية الخطية عميقة جداً فقد ينجم عن تحضير الميزاب انكشاف اللب.

يجب ألا تحتوي جدران التحضير وحوافه على ميناء غير مدعوم أو شذوذات حفاية حيث أن الحواف المستقيمة والملساء يحدث فيها تسرب حفاي أقل، كما لا تجري شطباً للحواف الخارجية الإطباقية للسن عند التحضير لترميم أملغم حيث يجب أن تكون الزاوية بين الحفرة والسطح السني 90 أو 100 درجة على الأكثر عند الحافة الملاصقة ويمكن أن تكون الزاوية الخطية الطاحنة 90 أو 100 درجة أو أكبر هذه الزاوية تسمح بالحصول على زوايا أملغمية حفاية 90° وليست أقل من 80°، وقد أثبتت الخبرات السريرية أن هذا الإجراء ينتج عنه حواف هي الأقوى، حيث أن الأملغم مادة قصفة وقد ينكسر تحت الجهود الإطباقية إذا كانت زاويته عند الحواف أقل من 80°. للحصول على شطب للحواف اللثوية الخارجية بمقدار 20° نستخدم مشذب الحافة اللثوية الأنسية وذلك إذا كانت الحافة ضمن الميناء. يجب عدم زيادة ميلان الشطب للتأكد من الحصول على مواشير مينائية كاملة تشكل الحافة اللثوية، كما يجب ألا يكون أعرض من الميناء. عندما تكون الحافة اللثوية تحت الملتقى المينائي الملاطي ضمن جذر السن لا يستطب إجراء الشطب (عندما تجري الشطب للحافة اللثوية على السطح الوحشي نستخدم مشذب الحافة اللثوية الوحشي أو يمكن استخدام السطح الجانبي لرأس المسير لإزالة أي زوائد مينائية عند الحافة اللثوية حيث يوضع رأس السنبله في الفرجة بين السننية بالاتجاه الذروي من الحافة اللثوية وبتطبيق ضغط معتدل باتجاه السن المحضر يحرك الرأس باتجاه السطح الطاحن عبر الحافة اللثوية لتثذيب الحافة).

2-2-1-3 بعض التحضيرات ذات السطح الملاصق الواحد:

single proximal surface cavity preparation

2-2-1-3-1 الضاحكة الأولى السفلية: mandibular first premolar

عندما نجري التحضير المحافظ لحفرة من الصنف II المعدة لاستقبال الأملغم على ضاحكة أولى سفلية يجب تعديل التحضير التقليدي لأن البنية الشكلية لهذه السن تختلف عن بقية الأسنان الخلفية (بسبب الحجم الصغير للحدبة اللسانية)، ويجب أن تتوافق مبادئ تحضير هذه السن مع الخواص الفيزيائية للأملغم والشكل التشريحي للسن. إن التحضير الخاطئ لمنطقة الميزاب المركزي قد يضعف الحدبة اللسانية كما أن التمديد الزائد بالاتجاه الدهليزي يمكن أن يؤدي إلى انكشاف اللب أو الاقتراب منه بشدة، ولذلك يجب عند تحضير القسم الطاحن إمالة السنبله بشكل بسيط للحصول على جدار لبي ذي اتجاه صحيح.

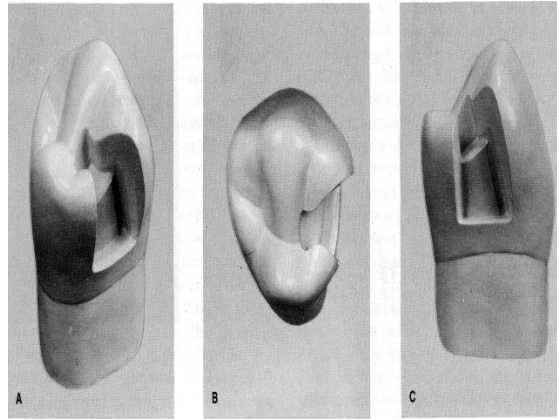


الشكل 2-2-7 يبين الفرق في تحضير الجدار اللبي بين الضاحك الأول والثاني

إضافة إلى ذلك تبدي الضاحكة الأولى السفلية عدة أنماط مختلفة للسطح الطاحن حيث يوجد في معظمه ارتفاع مينائي معترض كبير، وعادة لا توجد ميازيب تصل بين الوهاد الأنسية والوحشية في حال وجود مثل هذا الارتفاع، وذلك يملئ علينا عدم تمديد الحفرة عبر الارتفاع وإذا كانت الوهدة المقابلة مصابة فإنها ترمم عندئذ بشكل منفصل.

عند تحضير حفرة لا تشمل الارتفاع المعترض يجب تحضير الحفرة العلبية قبل القسم الطاحن لتقادي إزالة النسج التي ستشكل البرزخ بين الحفرة الطاحنة (ذنب الحمام) والحفرة العلبية، ونحضر الوهدة المجاورة للسطح الملاصق المصاب باستخدام سنبله رقم 245 وبعد الدخول مباشرة نوجه السنبله إلى الحفاف الملاصق، ومن ثم باتجاه اللب (إذا دعت الحاجة) حتى يصبح DEJ مرئياً، ويجب أن يكون المحور الطولي للسنبله موازياً لتاج السن، أي أن يكون مائلاً

بالإتجاه اللساني بشكل بسيط في الأسنان الخلفية السفلية، وبعد تحضير الميزاب نستكمل عزل الميناء الملاصق وتستكمل الحفرة العلوية، وبعد ذلك نعود إلى نقطة الدخول ونحضر القسم الطاحن بشكل ذنب حمام (إذا كان ذلك ضرورياً). عند تحضير القسم الطاحن تمال السنبله لسانياً بشكل بسيط للحصول على ميلان مناسب للجدار اللبي، (وبذلك نحافظ على الدعم العاجي للحدبة اللسانية الصغيرة ويمنع التعدي على القرن اللبي الدهليزي)، وإن الاختلاف الرئيس في تحضير هذا السن بالمقارنة مع الأسنان الخلفية السفلية الأخرى هو الميلان الدهليزي (الانحدار) للجدار اللبي. تحضير ميازيب التثبيت وتتهى الحواف المينائية بعد إزالة أي آفات نخرية متبقية وتطبق المادة الرابطة أو الحشوة القاعدية أو كلاهما.



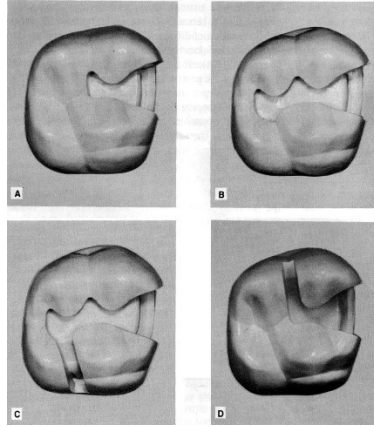
الشكل 2-2-8 يبين تحضير حفرة أنسية ملاصقة

2-2-1-3-2 الرحى الأولى العلوية: Maxillary first molar

عند إجراء ترميم بالأملغم لرحى أولى علوية تحتوي سطحين ملاصقين مصابين مع بقاء الارتفاع المعترض المينائي سليماً يستطب حينها تحضير السن بحفرتين منفصلتين MO و DO (بدلاً من MOD) وذلك للحفاظ على قوة التاج.

يكون تحضير السن لحفرة MO عادة غير معقد، ونتجنب التمديد إلى الارتفاع المينائي ما أمكننا ذلك للحفاظ على المقاومة، وفي بعض الأحيان يكون التمديد عبر الارتفاع المعترض إلى الوهدة الوحشية ضرورياً بسبب امتداد النخر، ويكون تخطيط حفرة القسم الطاحن اللساني OL مماثلاً لما هو عليه في حفرة الصنف الأول، وعند امتداد الميزاب الدهليزي إلى الحافة الدهليزية

وعدم القدرة على إزالته بقطع الميناء فيجب عندئذ إزالته بتمديد التحضير، ويمكن إنجاز ذلك بإمالة السنبله لخلق انفرج إطباقى للجدار الدهليزى مع الحفاظ على الدعم العاجى للحفاف ridge، وفي حال عدم القدرة على إزالة هذا العيب دون إضعاف الحافة المينائية نمدد التحضير دهليزياً عبر الحفاف. قد يحوى الجدار اللبى لهذا التمديد الدهليزى بعض الميناء المتبقى ولكن يجب الوصول إلى عمق 1.5-2مم لتأمين كتلة كافية من المادة المرممة للحصول على قوة كافية، وحتى نحصل على نتائج جمالية مثلى يجب أن يكون تحضير الحافة الملاصقة الأنسية الدهليزية فى حده الأدنى.



الشكل 2-2-9 يبين التحضيرات المختلفة للرحى العلوية

قد يأخذ تحضير السن لحفرة DO عدة أشكال بالاعتماد على تشريح السطح الطاحن، حيث يتحدد تخطيط الحفرة الطاحنة بنمط الوهدة والميازيب وامتداد النخر، ويجب عدم التمديد إلى السطح الحنكى لشملى الميزاب الحنكى إلا بعد تشكيل الحافة الملاصقة الوحشية الحنكية، حيث يفيد ذلك فى الحفاظ على كمية أكبر من النسيج السنية بين الجدار الوحشى الحنكى وامتداد الميزاب الحنكى، وبالتالي الحصول على قوة أكبر للحدبة الوحشية الحنكية، ويتأمن ذلك بتحضير الميزاب الحنكى على حساب الحدبة الحنكية الأنسية بشكل أكبر من الحدبة الحنكية الوحشية، وعلى أية حال فإن الحدبة الحنكية الوحشية قد تصبح ضعيفة عند إجراء تحضير وحشى طاحن حنكى لهذه السن، وذلك بسبب القسم الصغير من الحدبة المتبقى بين الميزاب اللسانى والجدار الملاصق الوحشى الحنكى، إضافة إلى ذلك فإن تجريف النخر قد يضعف الحدبة وهكذا تصبح تغطية الحدبة ضرورية لتأمين مقاومة مناسبة للترميم.

2-2-1-3-3 Maxillary first premolar: العلوية الأولى الضاحكة

إن تحضير حفرة من الصنف الثاني تشمل السطح الأنسي لضاحكة أولى علوية يتطلب اهتماماً خاصاً لأن الفرجة بين السنية الأنسية الدهليزية ذات أهمية عالية من الناحية التجميلية، فيجب تحضير الجدار الدهليزي للحفرة العلية بشكل مواز للمحور الطولي للسن بدلاً من جعله متقارباً إطباقياً للتقليل من ظهور الأملغم بشكل غير تجميلي في الزاوية الدهليزية اللثوية للترميم، إضافة إلى ذلك يجب أن يكون الامتداد الدهليزي للجدار الأنسي الدهليزي الملاصق أصغر ما يمكن ولتبتعد الحافة الأنسية الدهليزية عن نقطة التماس بأقل ما يمكن وتنتهي الحافة بفأس أو إزميل مينائي.

إذا كانت آفة السطح الملاصق الأنسي محدودة بميزاب على الحفاف وهذا الميزاب معرض للإصابة بالنخر، وكانت هذه الآفة لا تشمل نقطة التماس حينها يحضر القسم الأنسي من الحفرة بالتمديد عبر العيب بسنبلة رقم 245 بشكل تكون فيه الحواف إلى الجانب الحنكي من نقطة التماس، وهذا يعني أن الحفرة العلية سوف تكون ذات عرض مساوٍ لقطر السنبلية، ويتم تحقيق التثبيت لهذا الامتداد بجعل جدرانه متقاربة إطباقياً. إذا كانت الآفة النخرية على سطح التماس محدودة بالفرجة بين السنية الأنسية الحنكية حينها لا تشمل منطقة التماس الأنسية بالتحضير، أما إذا كان القسم الحنكي لمنطقة التماس الأنسية مصاباً أيضاً بالنخر فيمكن ترك الجدار الأنسي الدهليزي على تماس مع السن المجاور (مقللين بذلك من ظهور الأملغم).

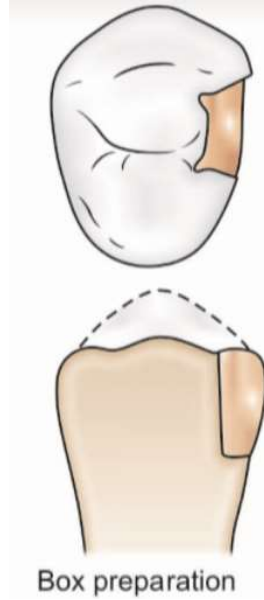
2-2-1-4-1 تحضيرات الصنف الثاني المعدلة:

Modifications in Cavity Design

2-2-1-4-1-1 تحضير حفرة علية فقط: Simple box preparation

عندما نريد أن نرمم آفة صغيرة مجوفة على السطح الملاصق لسن ليس فيها نخر أو ترميم سابق على السطح الطاحن، فينصح عندئذ بتحضير حفرة علية الشكل فقط دون الامتداد على السطح الطاحن، وفي هذا النوع من الترميمات ولزيادة التثبيت ينصح بتحضير الجدران الدهليزية واللسانية أو الحنكية بشكل متقابل تقريباً ولذا فإن هذا النوع من التحضير يجب أن

يحدد استخدامه في سطح ملاصق ذي نقطة تماس ضيقة (امتدادات دهليزية ولسانية أصغرية)، وكما في التحضير التقليدي تجعل الجدران الدهليزية واللسانية بشكل متقارب إطباقياً، وتكون ميازيب التثبيت ضرورية في الحفر المحصورة بالقسم الملاصق، ويجب أن تكون ذات عمق 0.5 مم في الزاوية النقطية اللثوية ومن ثم لتصل إلى عمق 0.3 مم في السطح الإطباقية.



الشكل 2-2-10 يبين تحضير حفرة عليية فقط

2-2-1-2-4 الحفر الشريطية لنخور الجذور:

Slot preparation for root caries

عند انكشاف الملاط الناجم عن الانحسار اللثوي لدى المرضى ذوي الأعمار المتقدمة، فإن هؤلاء المرضى قد يصابون بنخر على السطوح الجذرية الملاصقة، وتكون هذه النخور عادة بعيدة بالاتجاه اللثوي عن منطقة التماس، وعندما تكون منطقة التماس ليست بحاجة إلى ترميم نقوم بالتحضير من الجانب الدهليزي ويكون التحضير عادة على شكل شريط(شق) slot. كما نقوم بالتداخل من الجانب اللساني عندما يكون النخر محدوداً بالسطح اللساني الملاصق، ويستطب الأملغم بشكل خاص عند التحضير بشكل شق وصعوبة العزل.



الشكل 2-2-11 يبين تحضير الحفر الشريطية

نبدأ بالتحضير الأولي بسنبلة رقم 2 أو 4 بالسرعات العالية والرذاذ الهوائي المائي، ونمدد التحضير حتى الوصول إلى نسج سنية سليمة، ويجب أن يكون بعمق محدود 1-0.75 مم عند الحافة اللثوية (في حال عدم وجود ميناء) إلى 1-1.25 مم عند الجدار الإطباقية (إذا كان ضمن الميناء)، أما إذا كانت الحافة الإطباقية ضمن الميناء فيجب أن يكون العمق المحوري 0.5 مم بعد DEJ، في أثناء ذلك يجب ألا تزال السنبلية أي عاج نخر ضمن الجدار المحوري أعمق من التحضير الأولي، أما العاج المصاب المتبقي (في حال وجوده) فيزال أثناء تحضير السن النهائي. يجب أن تكون الجدران ذات زاوية مع السطح الخارجي للسن بمقدار (90°)، وعند التداخل من الجانب الدهليزي يجب أن يكون الجدار اللساني مقابلاً للجهة الدهليزية ما أمكن ذلك لأن ذلك يسهل تكثيف ودك الأملمغ، ويجب تمديد الجدار الدهليزي لتأمين سهولة الدخول والرؤية (مبدأ الملاءمة).

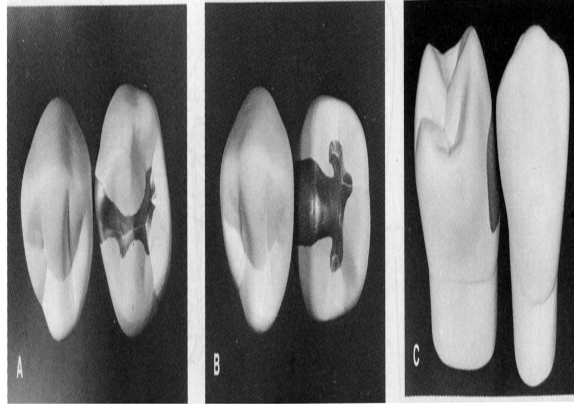
نستخدم عند تحضير السن النهائي السنبلية رقم 2 أو 4 لإزالة أي عاج مؤوف متبقٍ على الجدار المحوري، ونطبق مادة مبطنة أو حشوة قاعدية أو كلتيهما في حال الحاجة إلى ذلك، ونحضر ميازيب التثبيت داخل الزوايا الخطية المحورية الدهليزية والمحورية اللسانية على بعد 0.2 مم داخل DEJ أو 0.3-0.5 مم داخل الحافة الخارجية الموجودة في الملاط، ويكون عمق هذه الميازيب نصف قطر رأس السنبلية المستخدمة (0.25 مم) وتوجه السنبلية لتتصف الزاوية المتشكلة بالتقاء الجدران المحورية والدهليزية (اللسانية)، ويجب أن يكون اتجاه هذه الميازيب وبشكل مثالي إطباقياً أو لثوياً (حسب الجدار الموجود فيه الميازيب) أكثر منه بالاتجاه المحوري، أما في الحالات التي يحيط فيها النخر بالسن فيمكن ترميم السطوح اللسانية الملاصقة كما ذكر سابقاً وبعد ذلك تحضر على السطوح اللسانية والدهليزية حفر من الصنف V وتوصل مع

ترميمات السطوح الملاصقة. يجب أن يكون الأملغم المستخدم في ترميم السطوح الملاصقة متصلباً بشكل كامل (لتقادي انزياحه أثناء تحضير وتطبيق مرمرات الصنف V) . بدلاً من ذلك يمكن ترميم الأقسام الدهليزية أو اللسانية أولاً، وفي حال ترميم السطوح الملاصقة أولاً تكون الجدران الأنسية والوحشية لحفرة الصنف V موجودة في الأملغم.

Rotated Teeth: الأسنان المنفتلة: 3-4-1-2-2

يتبع تحضير الأسنان المنفتلة بإتباع الخطوات العامة نفسها لتحضير الأسنان ذات التوضع الطبيعي، ويختلف تخطيط حفرة MO على ضاحكة سفلية ثانية منفتلة عن التخطيط الطبيعي بأن تكون الحفرة العلوية مزاحة باتجاه دهليزي لأن النخر الملاصق يشمل الزاوية الخطية الأنسية الدهليزية لتاج السن.

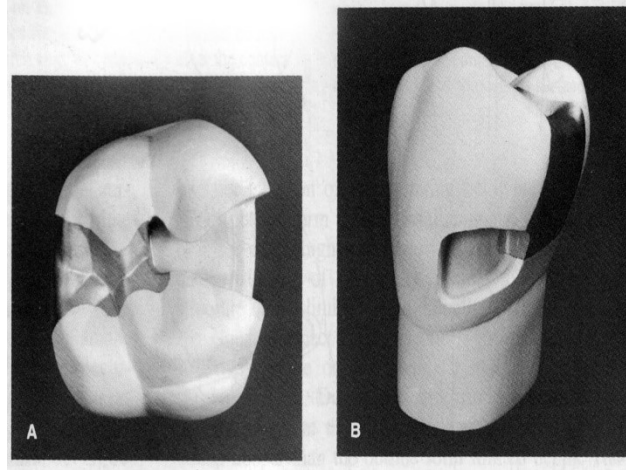
عندما يكون السن منفتلاً (90°) وعندما تكون الآفة الملاصقة متوضعة على السطح الدهليزي أو اللساني وعند استبعاد المعالجة التقويمية، فإن التحضير يتطلب إجراء برزخ يشمل ذروة الحذبة، وفي هذه الحالة نعتبر السطح الدهليزي سطحاً ملاصقاً، ونحضر فيه الحفرة الملاصقة بالشكل النظامي على اعتبار أننا اعتبرناه سطحاً ولم يعد سطحاً دهليزياً، أما إذا كانت الآفة صغيرة فيجب أخذ الحذر عند إجراء التحضير الشريطي ففي هذه الحالة قد تكون الحافة الطاحنة متوضعة في منطقة التماس أو إلى الجانب الإطباقية منها، ويجب أن يكون تخطيط الحفرة محدوداً بمتطلبات الترميم وليس بالضرورة ملتزماً بالشكل الكلاسيكي لحفر الصنف II، فعلى سبيل المثال فإن تحضير ذنب الحمام في القسم الطاحن غير ضروري إلا إذا وجد ميزاب يخترق القسم الطاحن كما قمنا بذلك في الميزاب الإطباقية المحدد بارتفاع مينائي (كما في الأرحاء الأولى العلوية والضواحك السفلية)، حيث يجب ترميم هذه الأسنان بتحضير حفرتين منفصلتين إذا كان يفصل بينهما 0.5 مم أو أكثر من نسج سنية سليمة.



الشكل 12-2-2 يبين تحضير الاسنان المنفتلة

Adjoining restorations : المرممات المتجاورة: 4-4-1-2-2

من الممكن ترميم جزء مكسور من حشوة أملغم موجودة سابقة أو استبداله إذا كان القسم الآخر من هذا الترميم لا يزال يحتفظ بمقاومة وثبات كافيين، وكان هذا القسم قريباً من اللب بحيث يمكن عند إزالته أن يكون هناك خطر من انكشاف اللب، وتحدث هذه الحالة بتكرار على السطح الطاحن للأرجاء لأن ذنب الحمام الواجب تحضيره للترميم الجديد يمكن إنجازه دون إزالة ذنب الحمام للترميم الأصلي، ويجب أخذ الحذر من إضعاف الحواف الأملغمية للترميم الأصلي في المنطقة التي يلتقي فيها الترميمان ويجب أن تكون زوايا التقاطع بين الترميمين قائمة قدر المستطاع.



الشكل 2-2-13 يبين تحضير حفر لترميمات متجاورة

إن اتخاذ قرار بالحفاظ على القسم السليم من الترميم القديم يقتضي أن يكون:

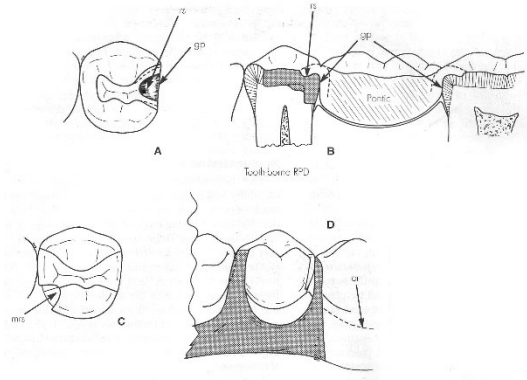
- 1- القسم المتبقي لا يتطلب الاستبدال.
- 2- إجراء ترميم بسطح ملاصق واحد أقل تعقيداً (بالمقارنة مع MOD) وخصوصاً فيما يتعلق بتطبيق المسندة.
- 3- العلاقة بين الترميم القديم واللب.

في بعض الحالات يستطب التحضير للترميم بالأملغم على مرحلتين أو أكثر كما في حالة وجود نخر على السطح الملاصق بشكل مجاور لنخر على السطح الدهليزي أو اللساني (حفرة مشتركة)، إذ إن تحضير كلتا الأفتين قبل تطبيق الأملغم ينتج عنه مشاكل عند ذلك الأملغم، ويمكن تفادي هذه المشاكل بتحضير النخر على السطح الملاصق وترميمه قبل تحضير الحفرة على السطح الدهليزي وترميمها وذلك لأن تكثيف الأملغم على جدار مصاب بالنخر هو أفضل من التكثيف حيث لا يوجد جدار أبداً.

2-2-1-4-5 الأسنان العاملة كدعامات لأجهزة متحركة:

Abutment teeth for removable partial

عندما نخطط لأن يكون السن دعامة لجهاز جزئي متحرك فإن تخطيط الحفرة بقسميها الطاحن والملاصق قد يحتاج إلى تمديد إضافي في حال وضع ميازيب دعم وذلك كما في الأجهزة الجزئية المحمولة سنياً، وهذا الامتداد الإضافي يجب أن يكون كافياً بالاتجاهات الدهليزية واللسانية والمحورية للسماح لميازيب الدعم أن تحضر في المرممة دون التقليل من مقاومتها، ويجب أن تمتد الجدران الملاصقة الدهليزية اللسانية والحواف الإطباقية الموافقة لها حتى يتم تحضير ميزاب الدعم بشكل كامل في الأملغم دون الاقتراب من الحواف الإطباقية، وإذا كان من المستطاع وضع ميزاب الدعم داخل حواف الأملغم فإنه ينصح بوجود 0.5مم من الأملغم على الأقل في القسم الواقع تحت ميزاب الدعم والحواف، كما يعمق الجدار اللبي في القسم الواقع تحت ميزاب الدعم 0.5مم حتى يكون العمق الكلي للزاوية المحورية اللبية الخطية عند الجدران الدهليزية واللسانية مساوياً لـ 2.5مم، ومن ناحية أخرى يمكن أن يتوضع ميزاب الدعم في كل من الأملغم وميناء السن كما في حال المنطقة الأنسية اللسانية للسن الداعمة في جهاز محمول نسيجياً (امتداد وحشي)، وفي هذه الحالة لا يجرى أي تعديل على تخطيط الحفرة.



الشكل 2-2-14 يبين تحضير حفرة لسن دعامة لجهاز متحرك

2-2-2 ترميمات الأملغم الصنف II التي تشمل السطحين الملاصقين:

Cavity preparations involving both proximal surfaces

إن من أفضل استطبابات الترميم بالأملغم هي الآفات من الصنف II متوسطة أو كبيرة الحجم والتي تشمل كلا السطحين الملاصقين والقسم الأكبر من السطح الإطباقية.

إن مبادئ تحضير السن للترميم هي ذاتها في كل أشكال مرمرات الأملغم:

1- زاوية حفاقية خارجية تؤدي إلى حافة أملغم تساوي 90°.

2- إزالة مناسبة للنسج السنية لتأمين القوى الكافية للأملغم.

3- أشكال تثبيت كافية.

عندما تكون الآفة كبيرة الحجم فقد يكون من الضروري إجراء بعض التعديلات في تحضير السن ويجب الأخذ بعين الاعتبار استخدام نظام رابط للأملغم، وعادة ما تتطلب آفات الصنف II الكبيرة تمديداً أكبر للحفرة الطاحنة، وهذا قد يعني تمديد الميازيب وتغطية الحدبات الضعيفة أو تمديد الحفرة إلى المنحدرات الحديبية.

يجرى تمديد الميازيب grooves الدهليزية أو اللسانية إلى نفس عمق الجدار اللبي (1.5مم) ولكنه يتبع الملتقى المينائي العاجي مع التمديد بالاتجاه الدهليزي أو اللساني، وبذلك سوف يرتفع قعر الميزاب بشكل بسيط مع امتداده نحو الحافة الحديبية cuspal ridge الدهليزية أو اللسانية.

إذا كان من الضروري التمديد عبر الحافة الحديبية إلى السطح الدهليزي أو اللساني فإن التحضير يجري كما وصف في تحضير حفر OL .

في حال تمديد الحفرة إلى المنحدرات الحديبية فإن قعر هذا الميزاب يجب أن يحافظ على عمق الجدار اللبي الأولي (1.5مم). يتطلب هذا التمديد عادة (أيضاً في تمديد الميازيب) تغييراً في توجيه السنبله بحيث تكون مائلة قليلاً لللساني عند التحضير بالاتجاه الدهليزي والعكس بالعكس. إن الحفاظ على عمق صحيح للجدار اللبي يحافظ على نسج السن ويقلل من فرصة حدوث الانكشاف اللبي. يجب أن تؤدي حواف هذا التحضير الخارجية إلى حواف أملغم 90°.

عندما يمتد تخطيط الحفرة من الميزاب الرئيسي إلى ما يقارب ثلثي المسافة إلى ذروة الحدبة فإن هذه الحدبة تصبح ضعيفة ويستوجب ذلك تغطيتها. إن ترك الحدبة ضعيفة قد يكون مقبولاً إذا كانت الحدبة كبيرة جداً أو (أحياناً) إذا استخدم النظام الرابط للأملغم لأنه سيؤمن تعزيزاً لقوة القسم المتبقي من الحدبة.

إن التحضير الاعتيادي في بعض الأسنان قد يجعل بعض الحدبات تستوجب التغطية،
وكمثال على ذلك فإن الحدبة الوحشية الصغيرة للرحى الأولى السفلية والحدبة الوحشية اللسانية
لرحى الأولى العلوية والحدبة اللسانية لبعض الضواحك السفلية (وخصوصاً الأولى) قد تصبح
ضعيفة عند تحضير هذه الأسنان بشكل طبيعي.

إن تحضير الحدبة للترميم بالأملمم يستوجب وجود ثخانة متجانسة للأملمم فوق الحدبة
المحضرة بمقدار 1.5-2مم، وتتطلب الحدبات الوظيفية الحد الأكبر من الثخانة للأملمم. إن
تخفيض الحدبة يجب أن يحدث بشكل مبكر أثناء التحضير فور اتخاذ القرار بتخفيض الحدبة
وذلك لتأمين سهولة التداخل والرؤية لاستكمال التحضير.

من أجل تخفيض الحدبة نوجه السنبله رقم 245 بشكل مواز للمنحدر الحدي (المنحدر
الدلهيزي للحدبات اللسانية والمنحدر اللساني للحدبات الدهليزية) ونحضر عدة ميازيب توجيه في
الحدبة (بعمق 1.5-2مم).

تعمل هذه الميازيب كدليل للمقدار الصحيح من تخفيض الحدبة وبدونها فإن الممارس لن
يعرف المقدار المتبقي اللازم من التخفيض. نستخدم السنبله لتحضير الحدبة بمسايرة المنحدرات
الأنسية الوحشية للحدبة وسوف يؤدي ذلك إلى تحضير متجانس.

إذا كان من المقرر تغطية حدبة واحدة من الحدبتين الدهليزيتين (أو اللسانيتين) فإن
تحضير الحدبة يجب أن يمتد قليلاً إلى ما بعد منطقة الميزاب الدهليزي (أو اللساني) ويؤمن
الكمية الصحيحة من إزالة النسج السنية، وأن يلاقي الحدبة المجاورة غير المحضرة بشكل يؤدي
معه إلى زاوية خارجية بمقدار 90°. ينتج عن ذلك ثخانة ومقاومة حفاقيه كافيين للأملمم.

إن تخفيض الحدبة ينقص من الارتفاع العمودي لجدران التحضير وبالتالي يزيد من
الحاجة إلى التثبيت الثانوي. يمكن الحصول على التثبيت الإضافي بإجراء ميازيب التثبيت ولكنه
قد يتطلب استخدام الدبابيس والشقوق.

عند استنطابه فإن تغطية الحدبة يزيد من مقاومة السن، ولقد ذكر أن معدل بقاء ترميمات
الأملمم المغطية للحدبات هو 72% بعد 5 سنوات.

تستلزم مرممات الصنف الثاني متوسطة الحجم عادة حفر عليية أكبر، وهذا لا يعني فقط التمديد الزائد بالاتجاه الدهليزي اللساني أو الاتجاه اللثوي ولكن أيضاً التمديد إلى ما بعد الزاوية الخطية الدهليزية أو اللسانية للسن، فالحفر العلية الكبيرة تستلزم أيضاً إجراءات تثبيت إضافية (ميازيب تثبيت، دبابيس، شقوق) للحصول على تثبيت كافٍ.

تحضر الحفر العلية الكبيرة عادة بنفس مبادئ الحفر العلية المحافظة ولكنها قد تحتاج لبعض التعديلات، وعند التمديد الزائد بالاتجاه الدهليزي اللساني قد يكون من الضروري إمالة السنبله لتشمل العيوب على السطوح الملاصقة والتي تكون بعيدة بالاتجاه اللثوي عن منطقة التماس. إن إمالة السنبله (بالاتجاه الدهليزي عند التمديد لسانياً والعكس بالعكس) يحافظ على النسيج السنية للحدبات والحفاف الملاصق، ومع أنه يعزز من مقاومة النسيج السنية إلا أنه ينتج عنه جدران متقاربة إطباقياً بشكل زائد الأمر الذي يزيد من صعوبة تكثيف الأملغم في الزوايا اللثوية للحفرة.

عندما نحتاج إلى تمديد التحضير حول الزاوية الخطية للتاج فإن ذلك عادة يتطلب تخفيض الحدة الموافقة. نضطر للجوء لهذا التمديد عند وجود حدة مصابة بنخر كبير (أو مكسورة) أو آفة عنقية تمتد من السطح الدهليزي (أو اللساني) إلى المنطقة الملاصقة، وهذه الأخيرة نشمها ضمن التحضير عادة بتمديد الجدار اللثوي حول الزاوية الخطية مع أخذ ذات معايير تحضير الحفرة العلية بعين الاعتبار:

1- التمديد الدهليزي (أو اللساني) يجب أن ينجم عنه جدار عمودي ذو حافة إطباقية ذات زاوية 90°.

2- عمق الجدار المحوري 0.5 مم بعد DEJ.

عندما تكون الحفرة العلية الملاصقة زائدة الأبعاد فإن ذلك يتطلب عادة تحضير ميازيب التثبيت أو إجراءات تثبيت ثانوية أخرى (مثل الدبابيس pins أو الشقوق slots) التي تزيد من ثبات الأملغم داخل الحفرة بالاتجاه الملاصق (وأحياناً بالاتجاه الإطباقية). قد يكون تحضير ميازيب التثبيت صعباً بسبب امتداد التحضير وكمية النخر الواجب إزالتها، وعلى أية حال فإنه إذا كان تخطيط الحفرة سليماً ستتوضع الزوايا الخطية المحورية الدهليزية والمحورية اللسانية في المكان

الصحيح وبالتالي يمكن استخدامها لتكون موقع تحضير ميازيب التثبيت التي تحضر بذات الطريقة الموصوفة سابقاً.

عندما يكون النخر على السطح الملاصق ممتداً بشكل كبير بالاتجاه اللثوي فسنواجه صعوبة في:

- 1- تحضير السن.
- 2- عزل المنطقة.
- 3- تطبيق المسندة.
- 4- دك ونحت الأملغم.

وعندما يمتد الجدار اللثوي للحفرة العلبية إلى الجذر فإن عمق الجدار المحوري لن يمكن تحديده بـ DEJ.

إن أي تحضير لسطح الجذر لاستقبال مرممة من الأملغم يجب أن يعطي جداراً محورياً ذا عمق أولي بمقدار 0.8 مم، ويؤمن هذا العمق القوة المناسبة للأملغم ويحافظ على سلامة اللب ويخلق مسافة كافية لوضع ميازيب التثبيت والتي يكون عمقها 0.5 مم بالإضافة إلى المحافظة على قوة الملاط والعاج في حواف الحفرة.

إن تمديد التحضير إلى سطح الجذر أو إلى محيط السن أو كليهما قد يتطلب أن تمال السنبلتة تجاه السن المجاور عند تحضير الجدار اللثوي للحفرة العلبية مما يؤدي إلى جدار محوري ذي مستويين ويكون الجدار الأقرب إلى اللثة مائلاً باتجاه الداخل وقد يؤدي ذلك أيضاً إلى صعوبة في تحضير ميازيب التثبيت، ويمكن للقسم الإطباق من الجدار المحوري أن ينقص بشكل زائد إذا لم تتم إمالة السنبلتة.

عندما نقرر ضرورة تطبيق الدبابيس أو الشقوق لمرممات الصنف II نزيد من عمق الجدار المحوري في الأماكن الموافقة لها.

تتطلب حفرة الصنف الثاني متوسطة الحجم عادة المزيد من تجريف النخر والحماية لللب أثناء تحضير السن. إذا تم تحضير الحفرة بشكل صحيح يجب ألا يتبقى إلا بعض النخر في الجدار اللبي أو الجدار اللثوي أو كليهما.

يمكن للتحضير الأولي للسن أن يكون قد أزال كل النخر والعيوب والمادة المرممة القديمة، وفي حال حدوث ذلك فإن التحضير النهائي للسن سوف يتألف فقط من وضع المثبتات الثانوية، أما في حال بقاء النخر فيجب تجريف الجدار اللبي والمحوري بالطرق المناسبة وإذا كان النخر شديداً فإن التجريف يجب أن يجرى بعد عزل المنطقة بشكل جيد ويفضل استخدام الحاجز المطاطي، حيث يمكن للعزل الجيد أن يزيد من فرصة نجاح التغطية المباشرة أو غير المباشرة في حال الاضطرار إليها.

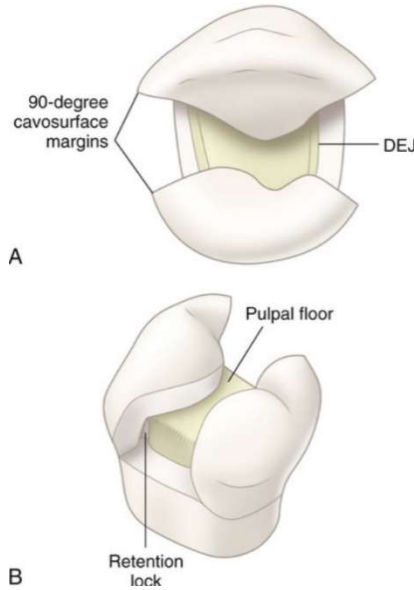
إن التجريف العميق يزيد من الحاجة إلى حماية اللب بمادة مبطنة أو حشوة قاعدية أو كليهما، ويمكن استخدام ماءات الكالسيوم كمادة تبطين أو RMGI كحشوة قاعدية.

1-2-2-2 أمثلة على حفر الصنف الثاني المعدة لاستقبال الأملغم والتي تشمل

كلاً من السطحين الملاصقين:

1-1-2-2-2 الضاحكة الثانية السفلية: Mandibular second premolar

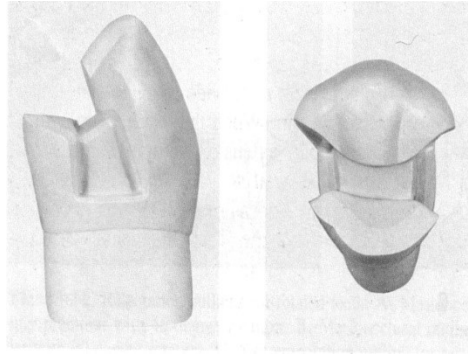
حفرة MOD متوسطة الحجم في ضاحكة ثانية سفلية ولاحظ مدى التشابه مع حفرة MO.



الشكل 15-2-2 يبين تحضير حفرة MOD على ضاحك ثاني سفلي

2-2-2-1-2 الضاحكة الأولى السفلية: Mandibular first premolar

عند الحاجة إلى إجراء حشوة MOD على الضاحكة الأولى السفلية يمكن الحفاظ على دعم الحدبة اللسانية الصغيرة بتحضير القسم الطاحن على حساب النسيج السنية الدهليزية، ويجب تذكر إمالة السنبله قليلاً إلى اللساني للحصول على ميلان صحيح للجدار اللبي، وبالرغم من هذه الاحتياطات فقد يكون من الضروري تخفيض الحدبة اللسانية لتغطيتها إذا كانت الحافة اللسانية للحفرة الطاحنة تمتد حتى ثلثي المسافة بين الميزاب المركزي وذروة الحدبة، ويجب الانتباه عند إجراء تخفيض هذه الحدبة لأن التثبيت يتراجع بشكل كبير للقسم الإطباق. إن تحضير ميازيب التوجيه يساعد الممارس على تخفيض الحدبة بالقدر المناسب والحفاظ على قسم صغير من الجدار اللساني في الحفرة الطاحنة. من المقبول حين ترميم حداث شديدة الصغر غير وظيفية مثل الحدبة اللسانية للضاحكة الأولى السفلية، وتخفيض الحدبة بمقدار 0.5-1مم ومن ثم ترميم الحدبة والوصول إلى ثخانة أملغم 1.5مم، هذه العملية سوف تحافظ على قدر إضافي من الجدار اللساني للبرزخ لزيادة ثبات الترميم.



الشكل 2-2-16 يبين تحضير حفرة MOD على ضاحك أول سفلي

2-2-2-1-3 الرحي الأولى العلوية: Maxillary first molar

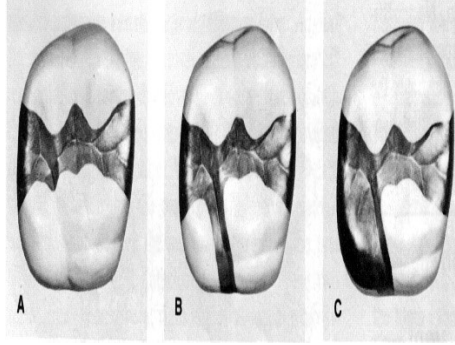
قد يتطلب تحضير حفرة MOD على الرحي الأولى العلوية التمديد عبر الارتفاع المعترض لضم الحفر العلبية مع الحفرة على السطح الطاحن. يستطع اختراق الارتفاع المعترض فقط:

1- عند إضعاف النخر للارتفاع المعترض.

2- إذا اخترقه ميزاب عميق.

3- إذا بقي أقل من 0.5 مم من النسيج السنية بين حفرتي MO و DO.

يمكن تمديد الجدار الدهليزي أو اللساني للحفرة العلبية ليشمل الحدبة بأكملها (في حال دعت الحاجة إلى لذلك) من أجل إزالة نسيج سنية ضعيفة (غير مدعومة) أو مصابة بالنخر أو ترميمات سابقة.



الشكل 2-2-17 يبين تحضير حفرة MOD على رحي أولى علوية

2-2-2-1-4 الرحي الثانية العلوية ذات النخر على القسم الوحشي للسطح

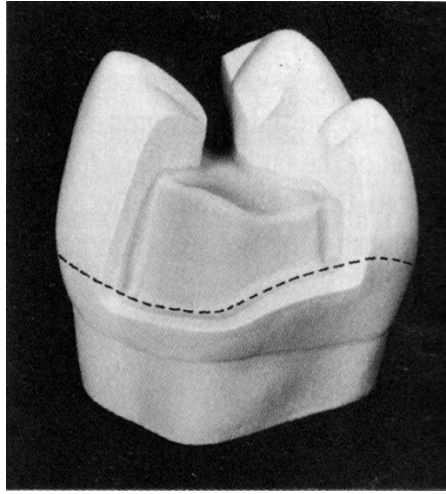
الدهليزي:

Maxillary second molar with caries on distal portion of facial surface

عند الفحص الدقيق للقسم الوحشي من السطح الدهليزي للرحى الثانية العلوية قد يتبين لنا وجود مناطق نقص تكلس أو تجويف نخري أو كليهما.

عندما يكون الميناء مصاباً بشكل بسيط (متلين وخشن) فيمكن أن تحل المشكلة باستخدام أقراص الزجاج ومن ثم يمكن أن نمنع استمرار تقدم الآفة بالتفريش المناسب والاستخدام اليومي للفلور (مضامض، معجون أسنان) والتطبيق الدوري للفلور الموضعي. وعندما يكون النخر عميقاً DEJ بالإضافة إلى وجود نخر على السطح الوحشي فإن كامل الحدبة الدهليزية الوحشية تحتاج إلى أن تشمل في التحضير (MODF). يمكن أن ترمم الآفة الدهليزية بشكل مستقل إذا

حكماً أن الحدبة الوحشية الدهليزية لن تصبح ضعيفة بشكل كبير إذا لم ترمم بالألمع، وفي هذه الحالة ترمم حفرة MOD أولاً يتلوها تحضير الأفة الدهليزية وترميمها، وعندما يكون تطبيق هذه التحضيرات غير مستطاب يمدد تخطيط الحفرة لثوياً ليشمل الحدبة الدهليزية الوحشية كما يمدد أنسياً لضم الميزاب الدهليزي. نستخدم السنبله 245 لخلق جدار لثوي عمودي على القوى الإطباقية لضم الجدار الدهليزي. إن ضم النخر الدهليزي يستوجب حافة لثوية تتبع الحافة الحرة للثة، ويجب أن يكون عرض الحافة اللثوية 0.5-1م بعد الملتقى المينائي العاجي، ويؤمن هذا الجدار اللثوي قسماً من ثبات الترميم، ويوضع ميزاب التثبيت في الزاوية الخطية الدهليزية لهذا التحضير بشكل مشابه لوضع ميازيب التثبيت في الحفرة العلية.

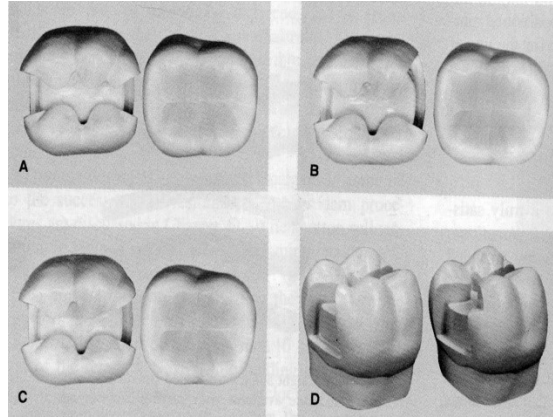


الشكل 2-2817 يبين تحضير حفرة MOD على رحي ثانية علوية

2-2-2-1-5 الرحي الأولى السفلية: Mandibular first molar

عند تحضير الجدار والحافة الدهليزية الوحشية يمكن للحدبة الوحشية للرحي الأولى السفلية أن تصبح ضعيفة، وإن التمديد الدهليزي للحافة الدهليزية الوحشية للابتعاد عن سطح التماس الوحشي يؤدي غالباً إلى تمديد الحفرة إلى منتصف الحدبة، وهذا يتطلب تغيير موقع الحافة للوصول إلى جدار مينائي سليم وحواف ألمغمية 90° لا توجد على ذرى الحدبات. عندما تكون الحدبة الوحشية صغيرة أو ضعيفة معاً فإن التمديد الوحشي للجدار اللثوي والجدار الدهليزي لضم الحدبة الوحشية يضع الحافة أنسي الميزاب الوحشي الدهليزي.

إن تغطية الحدبة الوحشية هو بديل لتمديد كامل الجدار الوحشي الدهليزي عندما تتجاوز الحافة الإطباقية ذروة الحدبة. كما أن تخفيض الحدبة بمقدار 2 مم على الأقل يؤدي إلى ثخانة 2 مم من الأملمغ فوق الحدبة المغطاة. يفضل تغطية الحدبة الوحشية (عندما يكون ذلك ممكناً) على تمديد الحافة الدهليزية الوحشية لأن القسم المتبقي من الحدبة يساعد عند تطبيق المسندة في تشكيل سطح ملاصق جيد كما أنه يحافظ على كمية أكبر من النسج السننية، ويجب أن يكون مستوى الحدبة المنخفضة موازياً للمحيط الدهليزي (أو اللساني) للحدبة قبل تخفيضها بالاتجاه الأنسي الوحشي وموازياً للانحدار الحديبي إلى الميزاب المركزي بالاتجاه الدهليزي اللساني.



الشكل 19-2-2 يبين تحضير حفرة MOD على رحي أولى سفلية

3-2-2 طب الأسنان الربعي: Quadrant dentistry

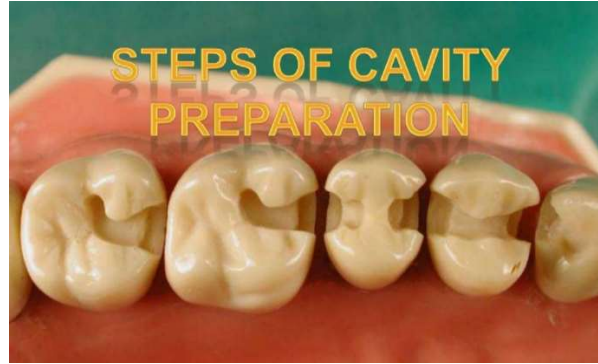
عندما يستطب ترميم عدة أسنان فإن طبيب الأسنان الخبير يعالجها على شكل مجموعات موجودة في ربع فكي بدلاً من كل سن على حدة، ويضيف طب الأسنان الربعي المزيد من الفعالية لطبيب الأسنان ويقلل من الوقت الذي يقضيه المريض على الكرسي، وإن أحد مبادئ طب الأسنان الربعي هو استخدام الحاجز المطاطي.

عندما نخطط لتحضير عدة أسنان في ربع فكي بالأملمغ نستخدم كل سنبله أو أداة يدوية نحتاج لاستخدامها على كل الأسنان قبل تبديل هذه الأداة، وعند ترميم حفر من الصنف II يسمح بتطبيق شريط المسندة على الحفر المتجاورة في الربع وترميم سنين في الوقت نفسه.

عند تطبيق الشريط على حفتين متجاورتين فإن ذلك يتطلب مهارة كبيرة في تثبيت الشريط للتعويض عن الثخانة المضاعفة للشريط حيث تصبح السيطرة على منطقة التماس أمراً صعباً، كما ترمم الحفر الواسعة كلاً على حدة، وعند اختلاف الحفر العلبية للأسنان ترمم الحفر الأصغر أولاً لأن ترميم الحفر العلبية الأكبر أولاً يجعل نحت الحواف الملاصقة أمراً صعباً، إضافة إلى ذلك إن ترميم الحفر الأصغر أولاً أسهل وأسرع بسبب وجود كمية أكبر من النسج السنية لتقود عملية النحت، أما إذا رمت الحفرة الأكبر أولاً فإننا نخاطر بإيذاء المحيط السني اللثوي للمرممة عند إدخال وتد لتثبيت شريط المسندة لترميم الحفرة المجاورة.

عندما تكون الحفرة العلبية المتجاورة متماثلة بالحجم نرمم الحفر الخلفية أولاً لأن ذلك يسمح للمريض بإغلاق فمه قليلاً حين ترميم الأسنان الأخرى، وقبل ترميم السن الثانية من السنين المتجاورتين يجب على الطبيب أن يشكل الشكل الصحيح للسطح الملاصق للمرممة الأولى (النصف الأول من كل منطقة تماس).

هذا الإجراء يسمح بتأسيس حجم وموقع مناسبين لنقطة التماس، كما أنه يؤدي إلى شكل أفضل للفرجة بين السنية. عند الضرورة يستخدم شريطاً ساحلاً لتعديل شكل السطح الملاصق للمرممة الأولى، وعلى كل يستطب شريط السحل فقط عندما تكون منطقة التماس مفتوحة لأن استخدامه بين مرممتي أملمع متجاورتين قد يخفف من شدة أو يزيل منطقة التماس أو يزيلها.



الشكل 2-2-20 يبين تحضيرات الاسنان المتجاورة

2-2-4 الترميمات الأملمعية المثبتة بالدبابيس:

Pins Retained Amalgam Restorations

وهي تلك الترميمات التي تحتاج إلى تطبيق دبوس أو أكثر في العاج بغية توفير المقاومة والتثبيت المناسب للترميم، وتستخدم الدبابيس بشكل رئيس في الأسنان الخلفية واسعة التهدم، وتستخدم في الأسنان الحية والمستأصلة اللب.

2-4-2-1 مميزات استخدام الدبابيس Advantages

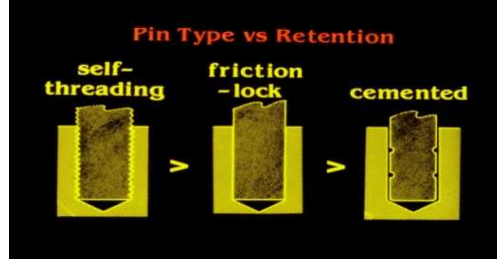
- 1- المحافظة على بنية السن: إن تحضير الأبار الصغيرة الخاصة بالدبابيس يحافظ على النسيج السنية بشكل أكبر مما هو عليه الحال في حالة تحضير ميازيب التثبيت.
- 2- اختصار الوقت: حيث يمكن إنجاز الترميمات المثبتة بالدبابيس في جلسة واحدة.
- 3- تأمين المقاومة الكافية والتثبيت الجيد: حيث يمكن زيادة المقاومة والتثبيت بزيادة عدد الدبابيس عند الضرورة.
- 4- الحالة الاقتصادية: حيث تعد ترميمات الأملغم المثبتة بالدبابيس غير باهظة الثمن.

2-4-2-2 مساوئ استخدام الدبابيس Disadvantages

- 1- الكسور العاجية المجهرية Dentinal Micro Fractures إن تحضير الأبار الصغيرة وتطبيق الدبابيس داخلها قد يؤدي إلى إحداث تصدعات أو كسور مجهرية داخل النسيج السنية.
- 2- التسرب المجهري حول الدبابيس Microleakage: لقد أثبتت معظم الدراسات حدوث تسرب مجهري حول جميع أنواع الدبابيس.
- 3- انخفاض مقاومة الأملغم حيث يعد الدبوس جسماً غريباً عن ترميم الأملغم.
- 4- الانتقاب Perforation: إن استعمال الدبابيس يزيد من خطورة حدوث انتقاب باتجاه السطح الخارجي للسن أو حدوث انتقاب داخلي للحجرة اللبية.
- 5- صعوبة إعادة تشكيل الشكل التشريحي للسطوح الطاحنة.

2-4-2-3 أنواع الدبابيس Types Of Pins

وصفت ثلاثة أنواع من الدبابيس وهي: الدبابيس ذاتية الحلزنة، والدبابيس المثبتة بالإسمنت، والدبابيس المثبتة بالاحتكاك، ولقد تمت دراسة صفات كل نوع من هذه الأنواع الثلاثة للدبابيس مخبرياً، ونتيجة لذلك تبين أن الدبابيس ذاتية الحلزنة كانت الأكثر ثباتاً في العاج من الدبابيس المثبتة بالإسمنت أو المثبتة بالاحتكاك.



الشكل 2-2-21 يبين أنواع الدبابيس

2-2-4-3-1 الدبابيس ذاتية الحلزنة Self- Threading Pins

لقد تم وصف هذا النوع من الدبابيس من قبل Going عام 1966 ويتم تحقيق التثبيت من خلال الحلزونات التي تتعشق مع العاج حيث يجري إدخال الدبوس الملولب (المحلزن) ضمن الأبار الخاصة التي يتم تحضيرها والتي تكون ذات قطر أصغر من قطر الدبوس بـ 0.1-0.2 مم، وتتميز الدبابيس ذاتية الحلزنة الحديثة بأنها تحتوي على حلزونات معدنية منفصلة عن بعضها لتؤمن ثخانة أكبر، وحلزونات عاجية أضخم وهذا يؤدي إلى ثبات أفضل ضمن العاج، كما تمتلك هذه الدبابيس حافة إيقاف وهدف هذه الميزة هو منع نهاية الدبوس من تطبيق جهد على العاج في نهاية البئر، وتتوفر بقياسات متعددة منها: النظامية والصغيرة والدقيقة (صغير جداً)، وتكون مصنوعة من خلأط معدنية مختلفة.

2-2-4-3-2 الدبابيس المثبتة بالإسمنت Cemented Pins:

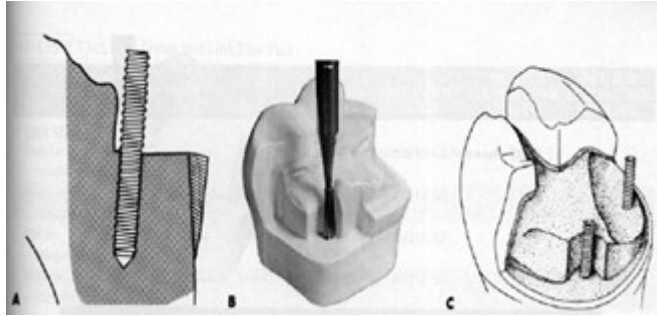
أو دبابيس ماركلي الذي قام عام 1958 بوصف تقنية حشو الأسنان بوساطة الأملغم والدبابيس المثبتة بالإسمنت مستخدماً دبابيساً ملولبة من الستانلس ستيل يتم تثبيتها ضمن آبار خاصة ذات قطر أكبر من الدبوس بـ 0.025-0.050 مم وتكون مادة الإلصاق هي اسمنت فوسفات الزنك أو اسمنت البولي كربوكسيالات.

Friction - Locked 3-3-4-2-2 الدبابيس المثبتة بالاحتكاك أو الضغط

:Pins

لقد وصف هذا النوع من الدبابيس Gold Stein عام 1966 وفي هذا النوع يتم تحضير أبار اسطوانية داخل العاج ويكون قطر البئر أصغر من قطر الدبوس بـ 0,025 مم، وتعتمد هذه الدبابيس في ثباتها على مرونة العاج السني حيث يتم دفعها بقوة ضمن الأبار المحضرة بواسطة أداة يدوية حتى يصل الدبوس إلى قعر البئر، وتعد هذه الدبابيس ذات فعالية تثبتية أكبر بمرتين إلى ثلاث مرات مما هي عليه الحال في الدبابيس المثبتة بالإسمنت.

لا يجب وضع الدبابيس مباشرة تحت الحمل الإطباقى المفرط لأنه يُضعف الأملغم، كما أنه وفي حال وجود أكثر من بئر فيجب أن تتوضع في مستويات مختلفة من السن، وإذا كان هناك دبوسان أو أكثر فيجب أن يوضع كل واحد على حدة، ويفضل أن تحضر الأبار الخاصة بالدبابيس في مناطق الكثافات النسيجية، ويعتقد الكثير من الباحثين بوجود تحضير الأبار العاجية في منتصف المسافة بين اللب السني والملتقى المينائي العاجي أو السطح الخارجي لجدار السن مع ضرورة وجود ثخانة من العاج السليم لا تقل عن 1 مم حول محيط البئر في كافة الاتجاهات حيث يساعد ذلك على توزيع الجهود الإطباقية بشكل منتظم وجيد.



الشكل 2-2-22 يبين كيفية وضع الدبابيس

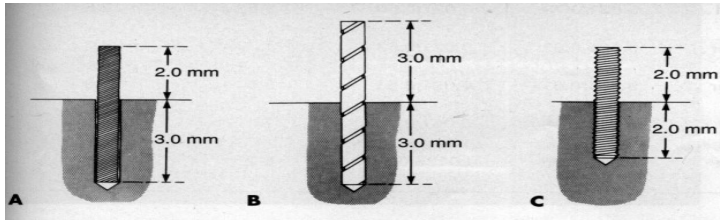
4-4-2-2 عدد الدبابيس المستخدم:

من الصعب وضع دليل لتحديد العدد المناسب من الدبابيس لكل حالة بالرغم من أنه تم إثبات أن زيادة عدد الدبابيس المستخدمة تؤدي لزيادة المقاومة التي تؤمنها للترميم. يختلف عدد الدبابيس المستعملة باختلاف: قياس الدبوس، وكمية النسيج السنية المتبقية، وأساليب المقاومة

الميكانيكية الأخرى المستعملة، واستعمال نظام الأملغم المرتبط والمتطلبات الوظيفية المتوقعة من الترميم النهائي، وبشكل عام يمكن استخدام دبوس واحد لكل زاوية مفقودة من زوايا السن، ولكن ينبغي استخدام أقل عدد ممكن من الدبابيس يؤمن التثبيت المطلوب لأن استخدام عدد مفرط من الدبابيس قد يسبب:

- 1- إمكانية توليد إجهاد في السن يمكن أن يؤدي لانكساره.
- 2- نقصان كمية العاج المتوفرة بين الدبابيس.
- 3- نقصان قوة ترميم الأملغم.

ويجب الحرص على عدم انحناء الدبابيس أو ثنيها لأن ذلك يقلل من إمكانية دك الأملغم حول الدبوس، كما أن الانحناء الزائد يضعف مقاومة الدبوس ويعمل على عدم توزيع القوى الإطباقية بشكل منتظم وصحيح، وحالما يتم تطبيق الدبابيس يجب ضبط طولها وإزالة الطول الزائد منها، ومن ثم يتم تكثيف الأملغم ورصه حول الدبابيس بشكل جيد، كما يجب أن تكون كمية الأملغم المغطية للدبوس لا تقل عن 2مم، ويجب أن يكون طول الدبوس ضمن العاج مساوياً لطوله ضمن الأملغم ولا يقل عن 2مم لتأمين التثبيت الأعظمي المطلوب.



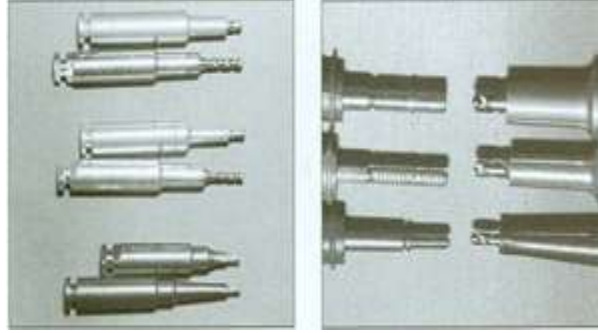
الشكل 2-2-23 يبين مقدار توضع الدبوس في العاج

2-2-4-5 تحضير الآبار : Channel Preparation

يجب أن يتم تطبيق الحاجز المطاطي أثناء تطبيق مثل هذه المعالجات وذلك لحماية المريض من استنشاق الدبوس، ولمنع التلوث باللعاب في الحالات وجود انتقاب لبي نتيجة تحضير خاطئ للبئر.

عند وضع السنبله على السطح العاجي المقطوع فإنها تؤدي إلى عمل نقطة مبدئية لمكان توضع البئر وهذا يمكن بوساطة سنبله صغيرة، وتتوافر سنابل هذه الآبار بأطوال وأقطار مختلفة،

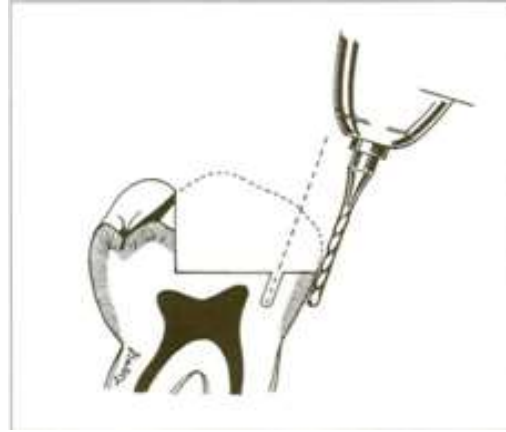
وتتميز السنابل الأكثر انتشاراً بأن لها حافات محددة للعمق وذلك للتأكد من عدم تجاوز عمق القناة المثالي وبالتالي تجنب ثقب الحجرة اللبية أو محيط السن الخارجي.



الشكل 2-2-24 يبين الأنواع المختلفة من سنابل تحضير الدبابيس والدبابيس المطابقة

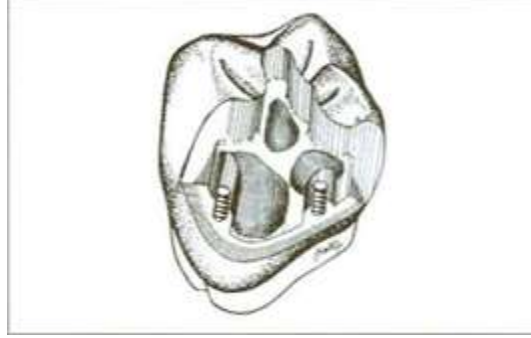
يجب أن تكون الآبار بعيدة عن الملتقى المينائي العاجي DEG بحدود 0.5 مم على الأقل، وإذا كانت حافة التحضير القريبة تاجية بالنسبة للملتقى المينائي الملاطي فإنه يفضل ترك مسافة 1 مم بعيداً عن DEG، وإذا كانت الحافة القريبة هي ذروية بالنسبة للملتقى المينائي الملاطي فيجب أن تكون هناك مسافة 1 مم على الأقل من العاج بين البئر والسطح الخارجي للسن.

إن الموقع الأكثر شيوعاً للدبابيس هو على الزوايا الخطية للسن وذلك بسبب زيادة ثخانة العاج التي تتوضع بين السطح الخارجي للسن ولب السن وبالتالي يتناقص احتمال حدوث انتقاب لبي.



الشكل 2-2-25 يبين توضع السنبلّة بشكلٍ موازٍ للسطح الخارجي للسن.

يجب أن يتم وضع الدبوس ضمن البئر داخل العاج بزواوية 90 ° تقريباً مع سطح العاج المحضر، ويجب ألا يكون وضع الدبوس مجاوراً مباشرةً لجدار التحضير حيث يجب أن يوجد مدخل لتكثيف الأملغم حول كامل محيط الدبوس، وإذا توضع الدبوس في المسافة المثالية بعيداً عن DEJ والجدران العاجية المجاورة للدبوس، فإنه من الممكن أن نعمل تجويفاً صغيراً في العاج حول الدبوس لتأمين مسافة مناسبة للأملغم.



الشكل 2-2-26 يبين وجوب وجود مسافة مناسبة حول كامل محيط الدبوس من أجل الأملغم

بعد أن يتم اختيار سنابل التحضير الخاصة بالأبار والمحددة العمق سلفاً توضع على قبضة معوجة ويجري تحضير الأبار في الأماكن المخصصة لها داخل العاج بعمق 1,5-2 مم، وهنا يجب الحرص على دوران القبضة بسرعة بطيئة جداً (حوالي 300-500 دورة في الدقيقة)، ويطبق الضغط على أداة الحفر بحركة واحدة أو حركتين على الأكثر حيث يتم إدخال أداة التحضير إلى كامل الطول المحدد ومن المنصوح به إجراء دوران عكسي للسنبلة في القناة مرة على الأقل وذلك للسماح بتحرر الحلزونات العاجية من شفرات السنبلة وهذا يؤدي للحصول على بئر أكثر دقة ويولد مقداراً أقل من الحرارة، كما يجب تجنب استخدام أكثر من حركتين أو تكرار تطبيق الضغط والتحضير وإمالة القبضة أثناء الحفر أو ترك أداة الحفر تدور لفترة زمنية أطول داخل قعر البئر لأن ذلك سوف يؤدي إلى توسيع البئر فيصبح غير مناسب للدبوس مما يستدعي تحضير بئر جديد.

Insertion : الإِدخال 6-4-2-2

يتم إدخال الدبابيس ذاتية الحلزنة إما يدوياً باستعمال مفتاح صغير خاص لإدخال الدبوس أو آلياً بوساطة قبضة معوجة خاصة ذات سرعة بطيئة.



الشكل 2-2-27 يبين طرق إدخال الدبابيس

ويفضل بعض الأطباء الطريقة اليدوية لعدة أسباب منها أنها تسمح للممارس بأن يشعر بإدخال الدبوس وبتدويره عكسياً ربع دورة عندما يحدث تماس بين ذروته ونهاية البئر، كما يكون تخرب الحلزونات العاجية أقل بشكل واضح، ولكن هناك أطباء آخريين يفضلون استعمال القبضة ذات السرعة البطيئة وذلك لأنها أكثر توفيراً للوقت.

عندما يمتد جزء من الدبوس ضمن الأملغم يجب أن يكون 2مم أو أقل، ويوضع الدبوس ضمن البئر بحيث يكون موازياً للسطح الخارجي للسن، ومدخل القناة يبتعد حوالي 1مم عن

.DEJ

