



طب أسنان الأطفال ١





منشورات جامعة دمشق
كلية طب الاسنان

طب أسنان الأطفال ١

المبادئ الأساسية

في المداواة الترميمية واللبية عند الأطفال

تأليف

الدكتورة

ندى بشارة

أستاذ مساعد في قسم طب أسنان الأطفال

الدكتور

محمد بشير المنقل

أستاذ في قسم طب أسنان الأطفال



الفهرس

المحتويات	رقم الصفحة
المقدمة.....	7
الباب الأول: الأساسيات في ترميم الأسنان المؤقتة.....	9
الباب الثاني: الأساسيات في المعالجات اللبية عند الأطفال....	45
الباب الثالث: الحاجز المطاطي وترقيم الأسنان ورموزها.....	61
- أنظمة ترقيم الأسنان	72
- اختصارات سطوح السن.....	79
- الأدوات المطلوبة للعمل في مقرر طب أسنان الأطفال(١)	80
- أسلوب العمل في المقرر.....	82
- نموذج لبطاقة أعمال الطالب.....	83
- نماذج من أعمال تطوعية لبعض الطلاب.....	85
المراجع	95



مقدمة:

لا بد لطالب طب الأسنان قبل الدخول في إنجازه المعالجات السريرية للمرضى الأطفال أن يمتلك المعرفة النظرية الوافية حول أهمية طب أسنان الأطفال باعتباره فرعاً مهماً من فروع طب الأسنان يُعنى بدراسة طرق التشخيص والمعالجة والوقاية من أمراض الفم والأسنان عند الأطفال منذ الولادة وحتى اكتمال الإطباق الدائم . وإن مرور الطفل في مراحل نمو متطورة جسدياً وعقلياً يجعله يتميز عن البالغين من النواحي التشريحية والمناعية والفيزيولوجية والنفسية، الأمر الذي يتطلب تخصصاً يتيح لطبيب الأسنان الخبرة والمهارة في التعامل مع الأطفال دون مصاعب .

وقبل البدء بالتدريب على معالجات أسنان الأطفال في العيادة من الأفضل للطالب أن يقوم بالتدريب في المختبر على نماذج صناعية لتلك الأسنان أو على أسنان مقلوعة وذلك لاكتساب المهارة العملية الكافية خصوصاً في التعامل مع الأسنان المؤقتة بسبب اختلافها شكلاً وبنية وتركيباً بعض الشيء عن الأسنان الدائمة . من هنا جاءت فكرة تأليف هذا الكتاب الذي حرصنا على أن يشمل الأساسيات الضرورية، المتضمنة أهمية الأسنان المؤقتة ومعرفة الفروق التشريحية والبنوية ما بين الأسنان المؤقتة والدائمة، وانعكاس ذلك على المعالجات الترميمية واللبية لكل منها، والتعرف على بعض المواد السنية المستخدمة فيها، وشرحاً لطرائق العمل باستخدام وسائل العزل ومنها الحاجز المطاطي، وذكراً لطرق ترقيم الأسنان والرموز المختصرة، والأعمال المطلوبة من الطالب وأسلوب العمل وفق هذا المقرر . نتمنى أن نكون قد وفقنا في تقديم ما هو ضروري وكاف لاكتساب الطالب المعرفة النظرية والمهارة العملية اللاندرتين لما يؤهله لمعالجة أسنان الأطفال سريراً في العيادة . والله الموفق . دمشق في ٢٠١٤/٣/١ المؤلفان



الباب الأول: الأساسيات في ترميم الأسنان المؤقتة

أهمية الأسنان المؤقتة

يُعدُّ إهمال معالجة النخور عند الأطفال سبباً لكثير من المشاكل التقويمية والصحية والجمالية والنفسية. فالنخور عدا عن كونها سبباً في آلام الأسنان المؤدية لنقص تناول الطعام فهي أيضاً تُنقص من طول القوس السنية إذا أصابت السطوح الملاصقة. وإذا وصلت الإصابة إلى اللب السني فبالإضافة للألم فالأسنان الممتومة تعتبر بؤرة مستمرة للإنتانات والسموم في الجسم كما هو الحال في اللوزات المتجرّثة.

تفيد المحافظة على الأسنان المؤقتة لحين سقوطها الطبيعي فيما يلي :

١. المحافظة على طول القوس السنية:

إن فقد الأسنان المؤقتة الباكر من أهم الأسباب الموضعية في تطور سوء الإطباق، وتعتبر الأسنان المؤقتة أفضل حافظة مسافة، لكننا يجب أن نعلم أن المحافظة عليها لا بقي دوماً من سوء الإطباق وإنما يقلل من خطورته. يؤثر فقد الأرحاء والأنياب الباكر تأثيراً أكبر في حدوث سوء الإطباق من الفقد الباكر للقواطع، وكلما فقدت الأرحاء الثانية المؤقتة في وقت مبكر أكثر كلما كانت نتائج سوء الإطباق أشد. ففقد الأرحاء الثانية في عمر الثالثة أشد تأثيراً من فقدها في عمر الثامنة. كما يحدث نقص في المسافة بسبب النخور الملاصقة غير المعالجة، وأيضاً عندما لا يعيد ترميم السطوح الملاصقة حجمها وتحديدها الطبيعيين.

٢. المحافظة على صحة فموية جيدة:

يُنقص ترميم نخر الأسنان المؤقتة من تعداد العصيات اللبنية والمكورات العقدية الطافرة في الزمرة الجرثومية الفموية، وينعكس ذلك على الأسنان الدائمة حيث

تتخفّض فيها نسبة النخر، فالجراثيم المتواجدة في الأسنان المؤقتة النخرة غير المعالجة تعتبر مسؤولة جزئياً عن نخور الأسنان الدائمة، أي أن هناك علاقة توافقية ما بين نخور الأسنان المؤقتة غير المعالجة ونخور الأسنان الدائمة، لذلك فإن ترميم الأسنان المؤقتة النخرة يحسّن بشكل عام من صحة البيئة الفموية.

٣. المحافظة على المظهر الجمالي:

أصبح الأطفال أكثر اهتماماً بمظهرهم الخارجي، فهم يريدون أن يظهروا كغيرهم من الأطفال السليمين، ويتجنبوا سماع عبارات الاستهزاء والتهكم والنقد تجاه منظر أسنانهم المصابة بالنخر أو المعالجة بشكل سيئ أو المقلوعة، وقد تتسبب مثل هذه الانتقادات في حدوث رض نفسي للأطفال.

٤. تطور النطق والكلام:

يحدث تطور الكلام ويكتمل النطق من عمر ١٨ - ٣٦ شهراً، وإذا فقدت الأسنان الأمامية قبل انتهاء مرحلة تطور الكلام فقد تُحدث عيوباً دائمة في النطق، أما إذا فقدت بعد انتهاء مرحلة تطور الكلام فإن عيوب النطق تكون ردودة بسبب قدرة اللسان على التكيف.

٥. النمو والتطور والصحة العامة:

تقوم الأسنان المؤقتة السليمة بعملها الوظيفي في مضغ الطعام وتهيينته للامتصاص والهضم، وإذا كانت هناك أسنان نخرة تسبب ألماً للطفل وازعاجاً له أثناء تناول الطعام يكتفي الطفل حينئذ بالقليل من الطعام لتجنب الألم والازعاج فينعكس ذلك على نموه وتطوره وصحته العامة. قد لا يُعبّر الطفل دائماً عن استيائه من ألمه وذلك إما بسبب خوفه من المعالجة السنية، أو لعدم إمكانية التعبير عن الازعاج والألم بسبب صغر سنه، وبعد معالجة الأسنان وترميمها وإعادة شكلها التشريحي الطبيعي يعود الأطفال للتمتع بتناول الطعام القاسي الذي

يؤمن عملية التنظيف، وكثيراً ما يعبر الأهل عن ذلك بقولهم أن النمو والصحة العامة قد تحسنت بعد ترميم الأسنان.

أشكال الأسنان المؤقتة

Morphology of primary teeth

لقد سبق لكم أن تعرّفتم وبشكل مفصّل في السنة الأولى على أشكال وأبعاد الأسنان المؤقتة ضمن مقرر تشريح الأسنان وقمتم برسمها ونحت أمثلة عنها، لذا سنكتفي هنا بذكر أهم مميّزاتها المتعلقة بالجوانب العملية.



الشكل (١) صورة سريرية - منظر أمامي للإطباق المؤقت

يتألف الإطباق المؤقت من ٢٠ سناً مؤقتة، عشرة في الفك العلوي وعشرة في الفك السفلي، نلاحظ في كل ربع فك ثنية ورباعية وناب ورحتين مؤقتتين، ومن الطبيعي والمفضل وجود فراغات ما بين الأسنان المؤقتة الأمامية. الشكل (١).
الثنية المؤقتة العلوية:

هي السن الأقرب إلى الخط الأوسط العلوي. يكون البعد الأنسي الوحشي أكبر من البعد اللثوي القاطع. السطح الدهليزي أملس والحد القاطع مستقيم وزاويته الوحشية

أكثر استدارة من زاويته الأنسية. يلاحظ على السطح اللساني وجود ارتفاعين حفايين وحديبة حنكية لثوية. الجذر مخروطي الشكل وطوله يعادل ضعف طول التاج، ويتميز عن جذر الثنية السفلية بانحناء سطحه اللساني في ثلثه العنقي بالاتجاه الدهليزي وفي ثلثه الذروي نحو اللساني على شكل S .

الرباعية المؤقتة العلوية:

تشبه الثنية العلوية ولكنها أصغر حجماً وتاجها يبدو أطول نسبياً من تاج الثنية، فالبعد اللثوي القاطع للتاج أكبر من العرض الأنسي الوحشي. الجذر له نفس شكل جذر الثنية العلوية.

الناب المؤقت العلوي:

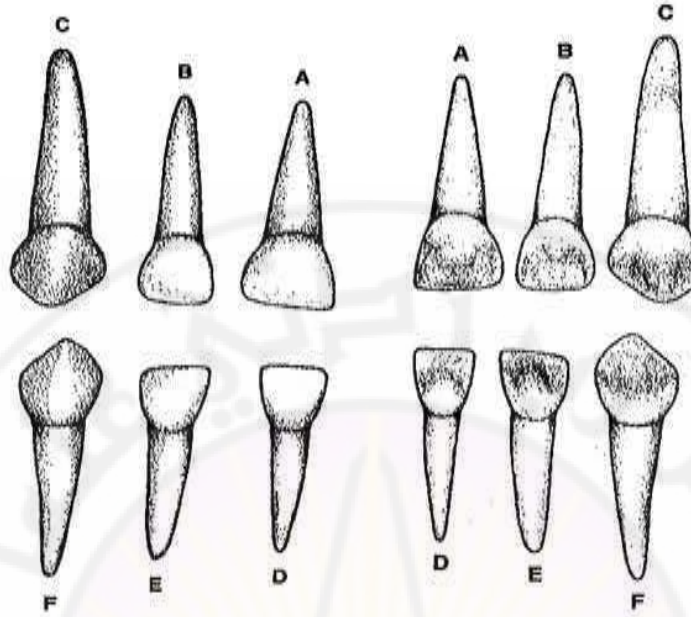
التاج عرضه يماثل عرض تاج الثنية لكنه أكثر ضيقاً في الناحية العنقية من الثنية والرباعية المؤقتة. السطح الدهليزي أكثر تحدباً، وعلى منتصف الحد القاطع حبة حادة. يبلغ طول الجذر ضعف طول التاج.

القواطع المؤقتة السفلية:

التاج يشبه التاج في القواطع المؤقتة العلوية وتعتبر الثنايا السفلية أصغر الأسنان في الحفرة الفموية. الجذور لا تملك الانحناء على شكل S كما في الجذور العلوية.

الناب المؤقت السفلي:

يشبه الناب المؤقت العلوي لكن التاج أضيق والجذر أقصر من جذر الناب العلوي.



منظر شفوي

منظر لساني

الشكل (٢): A ثنية مؤقتة علوية B رباعية مؤقتة علوية C ناب مؤقت علوي
D ثنية مؤقتة سفلية E رباعية مؤقتة سفلية F ناب مؤقت سفلي

الرحى الأولى المؤقتة العلوية:

تتمتع الرحى الأولى المؤقتة العلوية بشكل فريد لا يشبه أي سن دائم. تتألف من ثلاث حذبات. حذبتان دهليزيتان وحذبة لسانية. لها تحدب واضح في الثلث اللثوي من السطح الدهليزي وخاصة في الأنسي منه، مما يسمح بسهولة تحديد السن في أي جهة كان (أيمن أو أيسر). ولها ثلاثة جذور متباعدة، اثنتان دهليزيان وجذر حنكي واحد.

الرحى الثانية المؤقتة العلوية:

تشبه الرحى الأولى الدائمة العلوية لكنها أصغر حجماً بكل أبعادها. لها أربع حذبات، اثنتان دهليزيتان واثنان حنكيتان. الحذبة الحنكية الأنسية أكبر بشكل

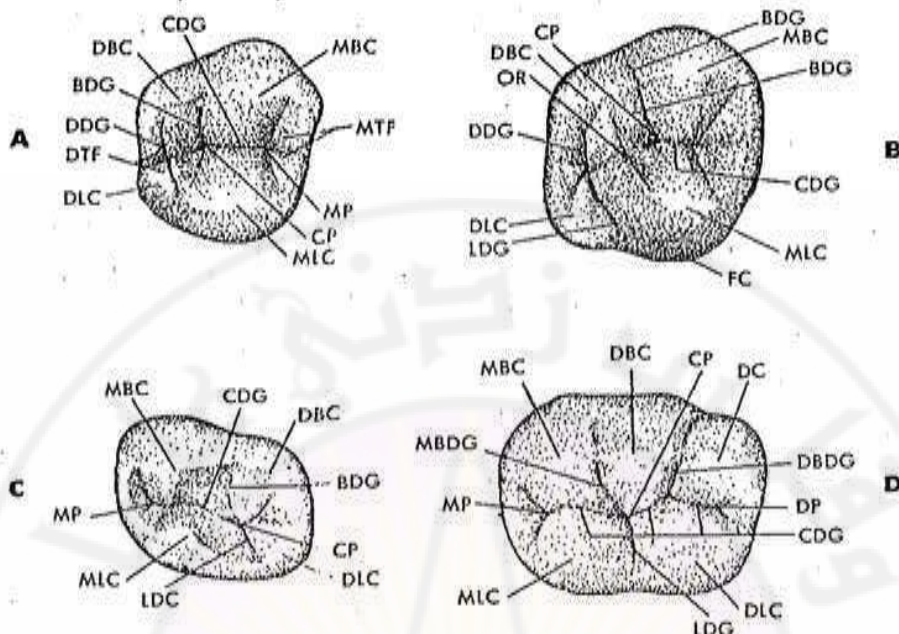
واضح من الحدبة الحنكية الوحشية وقد يلاحظ فيها حدبة كربيلي صغيرة. يلاحظ ارتفاع معترض واضح بين الحدبة الأنسية الحنكية والحدبة الدهليزية الوحشية. لها ثلاثة جذور متباعدة اثنان دهليزيان وواحد حنكي.

الرحى الأولى المؤقتة السفلية:

لا تشبه أياً من الأسنان الدائمة. لها أربع حدبات، دهليزيتان ولسانيتان. السطح الطاحن أقرب لمتوازي الأضلاع مع ارتفاع معترض واضح من الحدبة الأنسية الدهليزية إلى الحدبة الأنسية اللسانية. الوهدة الأنسية ضحلة بالمقارنة مع الوهدة الوحشية. عرض السطح الدهليزي الأنسي الوحشي أكبر من بعده الطاحن اللثوي مع بروز واضح في الثلث اللثوي للسطح الدهليزي خاصة في الأنسي منه مما يسهل تمييز الرحى اليمنى عن اليسرى. لها جذران متباعدان مسطحان. البعد الدهليزي اللساني لكل جذر أكبر من بعده الأنسي الوحشي.

الرحى الثانية المؤقتة السفلية:

تشبه الرحى الأولى الدائمة السفلية لكنها أصغر منها حجماً في كافة الأبعاد. لها خمس حدبات، ثلاث حدبات دهليزية متساوية الحجم تقريباً والوحشية أصغرهما. وحدبتان لسانيتان. السطح الطاحن مستطيل الشكل. ولها جذران متباعدان مسطحان وطويلان، البعد الدهليزي اللساني لهما أكبر من سماكة الجذر.



الشكل (٣): الأرحاء المؤقتة اليمنى (السطوح الإطباقية أو الطاحنة)

Primary right molars, occlusal aspect:

A, Maxillary first molar. **B**, Maxillary second molar.

C, Mandibular first molar. **D**, Mandibular second molar.

BDG, Buccal developmental groove;

CDG, central developmental groove; **CP** central pit;

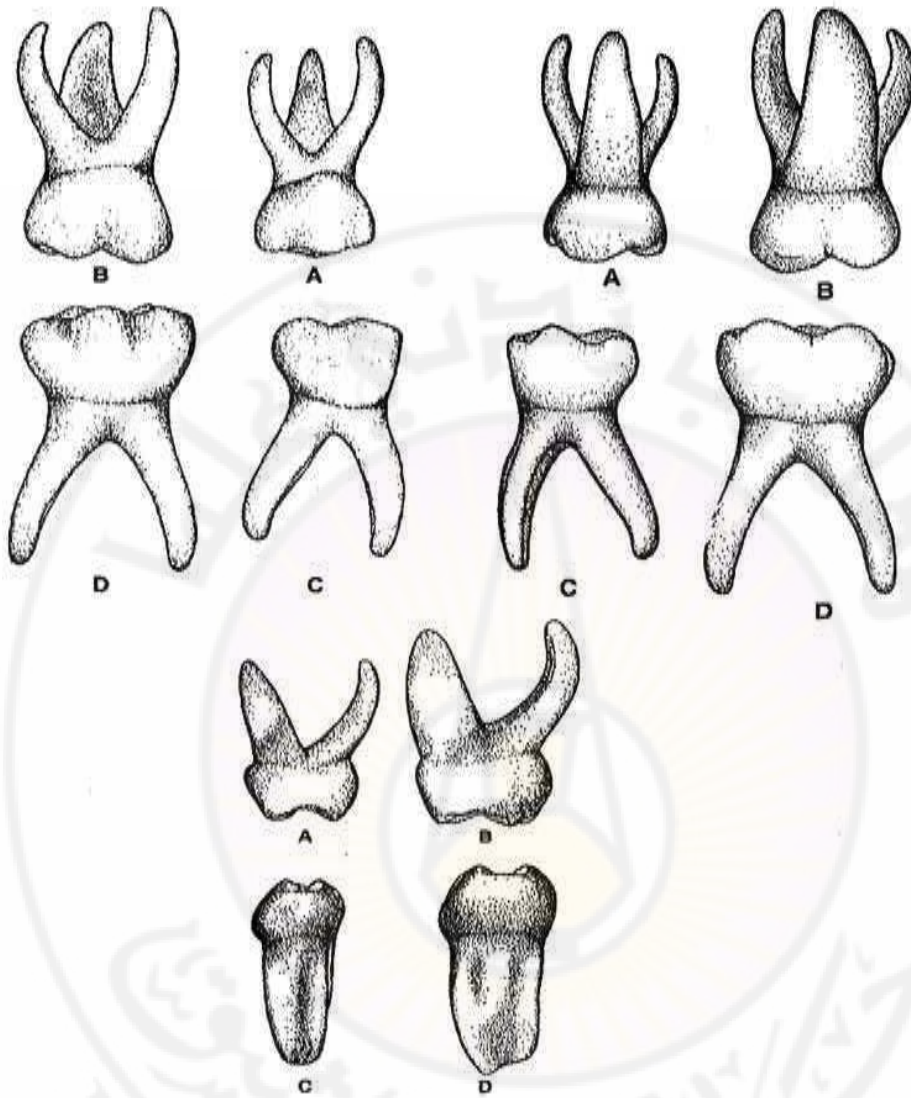
DBC, distobuccal cusp; **DBDG**, distobuccal developmental groove; **DC**, distal cusp; **DDG**, distal developmental groove;

DLC, distolingual cusp; **DP**, distal pit; **DTF**, distal triangular fossa;

FC, fifth cusp; **LDG**, lingual developmental groove;

MBC, mesiobuccal cusp; **MBDG**, mesiobuccal developmental groove; **MLC**, mesiolingual cusp; **MP**, mesial pit; **MTF**, mesial triangular fossa; **OR**, oblique ridge.

(From Ash MM, Nelson SJ: Wheeler's dental anatomy, physiology, and occlusion, ed 8, Philadelphia, 2003, WB Saunders.)



الشكل (٤): الأرحاء المؤقتة اليمنى السطوح الدهليزية واللسانية والأنسية

A رحي أولى مؤقتة علوية B رحي ثانية مؤقتة علوية

C رحي أولى مؤقتة سفلية D رحي ثانية مؤقتة سفلية

بنية الأسنان المؤقتة:

في الأسنان المؤقتة تقل نسبة الأملاح المعدنية وتزداد نسبة المواد العضوية (البروتينية) مما هي عليه في الأسنان الدائمة. يمكن أن ينعكس ذلك على سرعة تطور النخر في الأسنان المؤقتة وكذلك ينعكس على طرق تطبيق مواد الترميم الراتنجية المعتمدة في ثباتها على التخریش الحمضي وعلى المواد الرابطة. من المهم أن نذكر هنا أن الميناء في الأسنان الدائمة يتكون من أملاح معدنية تشكل نسبتها حوالي ٩٦% ومن مواد عضوية ١% ومن الماء بنسبة ٣% ، أما العاج في الأسنان الدائمة فيتكون من أملاح معدنية بنسبة ٧٠% تقريباً ومن مواد عضوية ٢٠% والماء ١٠%، وأن الأسنان البازغة حديثاً هي أقل تمعدناً مما هي بعد البزوغ بسنوات.

أسس تهيئة الحفر في الأسنان المؤقتة:

PRINCIPLE OF CAVITY PREPARATION IN PRIMARY TEETH

يجب أن تتم تهيئة الحفر وترميمها وفق أصول محددة يراعى فيها إضافة لخصائص المادة الترميمية الشكل التشريحي للسن من حيث تمادي الترميم مع محيط السن وإعادة سطوح التاج إلى تحدبها الأصلي وترميم سطوح التماس بشكلها الصحيح وحماية اللب. منذ القرن الماضي وإلى بداية القرن الحالي بقيت مادة الأملغم المادة الترميمية الأكثر استخداماً في طب الأسنان، وعندما دخلت المواد الراتنجية ولأسباب تجميلية في معالجات الأسنان المنخورة أوجبت خصائصها بعض التعديلات على أوصاف الحفر المعدة لاستقبال هذه المواد بهدف تحسين أدائها وثباتها بالمقارنة مع الحفر المعدة للأملغم. وبما أن الأملغم لا يزال يعتبر المادة الترميمية الأفضل أداءً من الناحية الوظيفية في الأسنان الخلفية فلا بدّ للطالب من معرفة المبادئ الأساسية لتحضير الحفر المخصصة لهذه المادة أولاً ثم لغيرها من المواد. وإن مداواة الأسنان المحافظة إن لم تحقق الأصول والمبادئ

والأهداف المرجوة منها فإن ضررها قد يكون أكثر من فائدتها. ويعتبر الترميم السيء من العوامل الموضعية المساهمة في انتشار آفة النخر، وقد أصبح من المألوف مشاهدة العديد من الأسنان المؤقتة المرممة وقد تشكلت قرب ذراها النواشير والخراجات المزمنة. وبسبب الاختلافات في البنية والشكل ما بين الأسنان الدائمة والمؤقتة والاختلافات ما بين الطفل والبالغ، وجبت معرفة مبادئ تحضير (تهيئة) الحفر في الأسنان ومراعاة الأمور التالية:

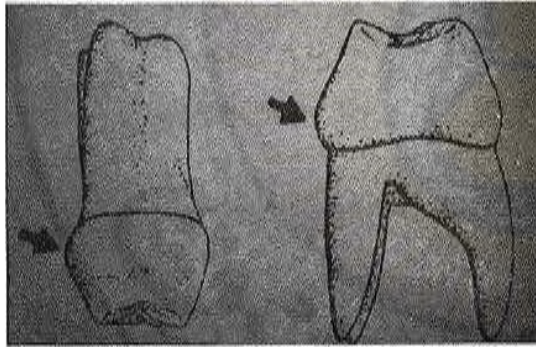
- ١- معرفة الشكل التشريحي والبنية النسيجية للأسنان المؤقتة.
- ٢- معرفة ميكانيكية القوى الخارجية والجهود الداخلية التي تنشأ داخل الترميم.
- ٣- الفهم التام للخصائص الفيزيائية للمادة المرممة.
- ٤- القدرة على تكييف الطفل والسيطرة على سلوكه.

الشكل التشريحي للأسنان المؤقتة وعلاقته بمبادئ تهيئة الحفر:

❖ بالنسبة للتاج Crown:

١. الأسنان المؤقتة أصغر في كل أبعادها من الأسنان الدائمة الموافقة.
٢. تأخذ تيجان الأسنان المؤقتة شكلاً بصلياً أكثر من خليفاتها.
٣. البعد الأنسي الوحشي لتيجان الأرحاء المؤقتة أكبر من البعد العنقي الطاحن.
٤. يتساوى البعد الأنسي الوحشي مع البعد العنقي القاطع للقواطع والأنياب المؤقتة.
٥. تتقارب السطوح الدهليزية والسانية للأرحاء المؤقتة باتجاه السطح الطاحن مخلفة سطحاً طباقياً ضيقاً وبروزاً عنقياً واضحاً، ويكون ذلك في الأرحاء الأولى المؤقتة أكثر وضوحاً من الثانية. ينعكس هذا على أسس تحضير

- الحفر على السطح الطاحن حيث يكون التحضير ضيقاً ما أمكن في البعد الدهليزي اللساني للحد من إضعاف الحدبات.
٦. الغطاء المينائي للأسنان المؤقتة أرق وأكثر انتظاماً في ثخانتها من الدائمة. فهو بشخانة (١) ملم تقريباً في الأرحاء، ويساير الملتقى المينائي العاجي.
٧. تميل المواشير المينائية في الثلث العنقي باتجاه الخارج والطاحن فلا يحتاج الجدار اللثوي في حفر الصنف الثاني إلى الشطب لأن المواشير المينائية هنا تبقى مدعومة بخلاف ما هي عليه في الأسنان الدائمة.
٨. يكون التماس ما بين الأرحاء المؤقتة سطحاً لسطح، وله شكل هلال مقلوب، ويكون التماس قرب عنق الأرحاء المؤقتة عريضاً لذلك يمتد التحضير في تلك المنطقة امتداداً واسعاً نسبياً بحيث يكون الجداران اللساني والداهليزي خارج سطح التماس بمقدار رأس المسبر لإمكانية التنظيف الجيد.
٩. الميازيب الثانوية في الأرحاء السفلية أكثر منها في الأرحاء العلوية لذلك يكون التمديد الوقائي أقل اتساعاً في الأرحاء العلوية.



١٠. تأخذ تيجان الأرحاء المؤقتة شكلاً جرسياً، مع تحدب بارز في الثلث العنقي، ثم انحصار مفاجئ في منطقة العنق عند الملتقى المينائي الملاطي كما في الشكل (٥). ويتطلب ذلك من طبيب

الأسنان اهتماماً خاصاً عند الشكل (٥)

تشكيل الجدار اللثوي للحفرة الملاصقة بجعله تحت سطح التماس مباشرة بما يسمح فقط بمرور رأس المسبر بين الجدار اللثوي والسن المجاورة. إن المبالغة

في عمق مكان الجدار اللثوي يجبر الطبيب على تحضير زائد للجدار المحوري لتأمين عرض (١) ملم للجدار اللثوي مما يؤدي غالباً إلى تعريض اللب إلى خطر الانكشاف. من جهة أخرى قد يؤدي تعميق الجدار اللثوي بسبب الانخصار الشديد عند العنق إلى إضعاف القشرة المينائية تحت الجدار اللثوي فتعرض للكسر بسبب ضغط الطعام أو أثناء دك الأملم.

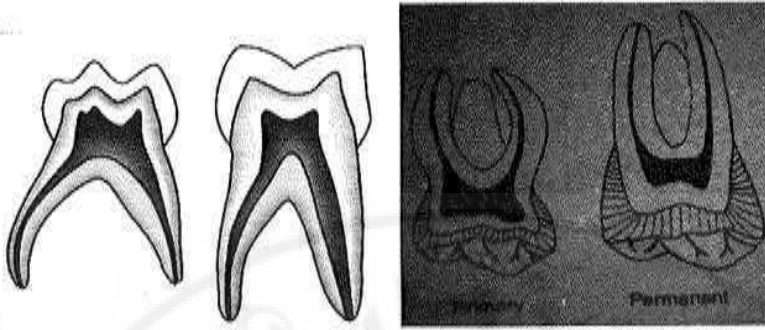
١١. يتميز السطح الطاحن للرحى الأولى السفلية بوجود ارتفاع مينائي معترض، فإذا كان النخر مقتصراً على الوهدة الأنسية أو الوحشية دون أن يمتد أو يشمل الارتفاع المعترض تحضر حفرة أو حفرتان مستقلتان دون اختراق هذا الارتفاع إذا بقي بعرض لا يقل عن ١ ملم، لأنه يشكل منطقة منيعة على النخر، واختراقه يضعف السن.

١٢. السطح الطاحن للرحى الأولى العلوية المؤقتة في بعض الأحيان يتضمن ارتفاعاً مثلثياً واضحاً يصل الحدة الأنسية اللسانية بالحدة الوحشية الدهليزية، فإذا كان هذا الارتفاع واضحاً، يمكن تحضير حفرتين منفصلتين دون اختراق هذا الارتفاع، وإذا كان غير واضح في معظم الحالات فيضطر الطبيب لجعل التحضير ممتداً على طول الميزاب المركزي للسطح الطاحن.

١٣. الأرحاء الثانية العلوية والسفلية تشبه إلى حد ما مثيلاتها الدائمة، وبالتالي يشبه تصميم الحفر عليها التصاميم المنجزة على الأرحاء الدائمة.

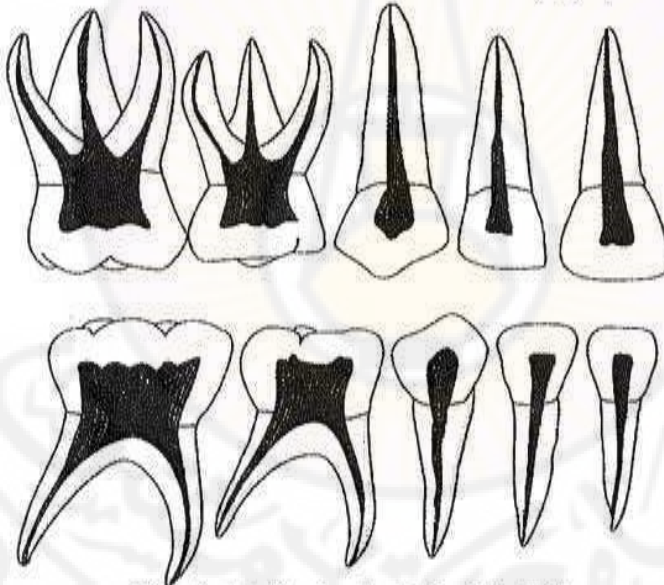
❖ بالنسبة لللب Pulp :

١. تسابير جدران الحجرة اللبية الملتقى المينائي العاجي أكثر مما هي عليه في الأسنان الدائمة. ويكون حجم اللب أكثر اتساعاً من مثيلتها الدائمة. يعود سبب ذلك إلى قلة ثخانة الغطاء العاجي الواقى لللب كما في الشكل (٦).



الشكل (٦): الفرق في اللب بين الأرحاء المؤقتة والدائمة

٢. تمتد القرون اللبية في الأرحاء المؤقتة مسافة أطول داخل العاج بالمقارنة مع الأسنان الدائمة، وتنتهي بذرى دقيقة أكثر بكثير مما يوحي به شكل الحديبات الخارجي. على طبيب الأسنان أن يتوقع قرناً لبياً مقابل كل حديبة من تاج السن. الشكل (٦)(٧).



الشكل (٧): أشكال اللب في الأسنان المؤقتة

٣. تبلغ القرون اللبية الأنسية الدهليزية مستوى أعلى في تطاولها وأقرب للسطح الأنسي من القرون اللبية الوحشية، لذلك يحدث انكشاف اللب في الحفر الطاحنة الأنسية أكثر بكثير من الطاحنة الوحشية.

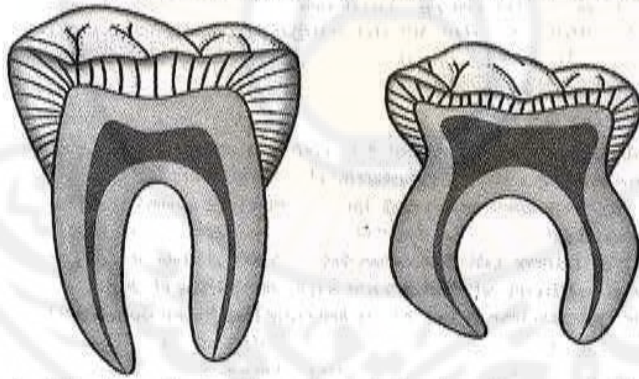
٤. الحجرة اللبية في الأرحاء السفلية المؤقتة أكبر نسبياً من الحجرة اللبية للأرحاء العلوية. الشكل (٦-٧).

٥. القرنان اللبيان الأنسي والوحشي الدهليزيان للرحى الأولى السفلية المؤقتة يعتبران الأقرب للسطح الخارجي بالمقارنة مع بقية الأرحاء .

٦. في الأسنان المؤقتة الأمامية لا يوجد حدود واضحة بين اللب التاجي واللب الجذري. الشكل (٧)

❖ بالنسبة للجذر Root :

١. تقع نقطة افتراق جذور الأرحاء المؤقتة تحت مستوى اللثة مباشرة .
٢. جذور الأرحاء المؤقتة أرفع وأطول مقارنة مع التاج القصير .
٣. جذور الأرحاء المؤقتة أكثر تباعداً وتقوساً بحيث تتجاوز محيط التاج لتأمين متسع لنمو برعم السن الدائم بشكل طبيعي. الشكل (٨)



الشكل (٨): الفرق في الجذور ما بين الأرحاء المؤقتة والدائمة

التطبيق العملي لمبادئ تحضير الحفر في الأسنان المؤقتة:

لقد تعلمتم سابقاً ماهي أنواع الحفر الرئيسية الخمسة المحضرة لترميم الأسنان المنخورة والمصنفة بحسب مكان وامتداد النخر على سطوح السن وفق العالم بلاك، وهنا سنكتفي فقط بتناول حفر الصنف الأول والثاني المعدة للترميم بالأملغم على الأرحاء المؤقتة. مهما يكن نوع الحفرة فإن عبارة تحضير الحفرة كما يقول بلاك تُطلق على المعالجة الميكانيكية للنخر السني والرضوض السنية والأفات السنية الأخرى التي تصيب النسيج الصلبة للأسنان، بحيث تكيف هذه المعالجة الجزء المتبقي من السن لاستقبال الترميم الذي يعيده إلى شكله الأصلي ويدعمه ويحميه من نكس النخر. ولكي يؤمن التحضير هذه المتطلبات يجب الاهتمام بتخطيط الحفرة وجعلها مثبتة ومقاومة وملئمة. ويقصد بتخطيط الحفرة تمديدتها بحيث تشمل كل الوهاد والميازيب وأسواء التشكل والمناطق المصابة بالنخر والمعرضة لتراكم اللويحة الجرثومية. يُقصد بالشكل المثبت الشكل الذي يُحقق التثبيت للترميم (قوة التماس والانطباق، وتقارب الجدران الملاصقة، وذنب الحمام). ويقصد بالشكل المقاوم شكل حفرة تضمن لكل من الترميم والسن مقاومة كافية ضد قوى المضغ والضغط التي تنشأ داخل الترميم. ليست هذه الخطوات مراحل منفصلة بل هي مراحل متداخلة فيما بينها حيث تتم عدة خطوات بإجراء واحد. يلزم لذلك توفر الأجهزة والأدوات والسنبال والمواد الضرورية لإنجاز الأعمال للطفل بأقل وقت ممكن دون ألم، وأن يتم تحضير الحفرة تحت رؤية واضحة وجيدة وتكون الحفرة نظيفة وجافة وتبقى كذلك حتى إنهاء عملية الترميم ودكّ الأملغم ونحته .

يمثل إهمال المبادئ الميكانيكية في تهيئة الحفر تشييد بناء تُعطى فيه كل العناية لشكله الخارجي وهو مبني على أسس ضعيفة. فتحضير الحفر هو عمل حيوي وهندسي متميز، تدخل فيه الاعتبارات التشريحية الشكلية للأسنان المؤقتة، والاعتبارات الميكانيكية للقوى الخارجية والداخلية والخصائص الفيزيائية للمادة

المرممة، والجهود التي يخضع لها الترميم والنسج السنية. لذلك لابد من ملاحظة الأمور التالية في حفر الصنف الأول والثاني المعدة للأملغم: الشكل (٩).

١- تأمين استقرار الترميم: يتم بواسطة الجدار اللبي والجدار اللثوي للحفرة المحضرة، ويعتبر السطح المستوي الشكل الأفضل لسطح يؤمن الاستقرار. لذا فمن الناحية الميكانيكية الصرفة يكون الجدار اللبي المستوي والخالي من التعاريج والانحناءات أفضل الأشكال، إلا أن ذلك يتعارض أحياناً مع متطلبات حماية اللب ولاسيما إذا كان النخر عميقاً في نقطة ما فنضطرّ لجعل قاع الحفرة مقعراً.

٢- تأمين تثبيت الترميم بالاتجاه الطاحن والجانبى:

(a) بالاتجاه الجانبى يتأمن ثبات الجزء الملاصق بصلته المتينة بالجزء الطاحن عن طريق ذنب الحمام.

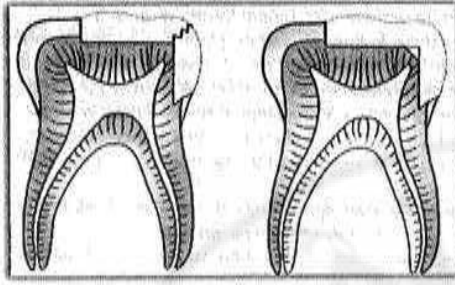
(b) بالاتجاه الطاحن يتأمن ثبات الجزء الملاصق بتقارب الجدران الدهليزية واللسانية، وجعل الحفرة الملاصقة تأخذ شكلاً مثلثياً أو هرمياً. ويتأمن الثبات في كافة أجزاء الترميم بالانطباق الميكانيكي الصميمي بين جدران الحفرة والترميم، والذي يقوم فيه الاحتكاك بدورٍ مهم، ويتم تأمين أكبر قوة احتكاك بين الترميم والجدران الجانبية للحفرة بجعل الجدران في الجزء الطاحن متوازية، وتوفر قوة الضغط أثناء حشي الأملغم انطباقاً صميمياً للمادة المرممة.

٣- تأمين مقاومة أو متانة الترميم: يتم بتأمين كتلة مناسبة من المادة المرممة تتمكن من تحمل مختلف القوى التي تتعرض لها داخل الحفرة المحضرة ولاسيما في أضعف منطقة منه وهي منطقة البرزخ، ويتحقق ذلك بما يلي:

(a) ألا تكون الحفرة الملاصقة واسعة كثيراً دهليزياً ولسانياً، بل تكون حدود جدرانها الجانبية واقعة عند حدود سطح التماس بين الأرحاء، وقائمة على السطح الخارجى بالاتجاه الملاصق ومتقاربة بالاتجاه الطاحن.

(b) ألا تكون جدران الحفرة الطاحنة متباعدة باتجاه الطاحن.

(c) ألا يجري أي شطب للحواف الخارجية للحفرة.



(d) توفير كمية كافية من المادة

المرممة في منطقة البرزخ، وقد

أوضحت الدراسات الميكانيكية

تفوق عمق الحفرة هنا على زيادة

عرضها في مقاومة المادة للكسر.

(e) إبعاد منطقة عنق البرزخ قليلاً

عن حافة الزاوية المحورية اللبية (الدرجة) لجهة الطاحن من الترميم.

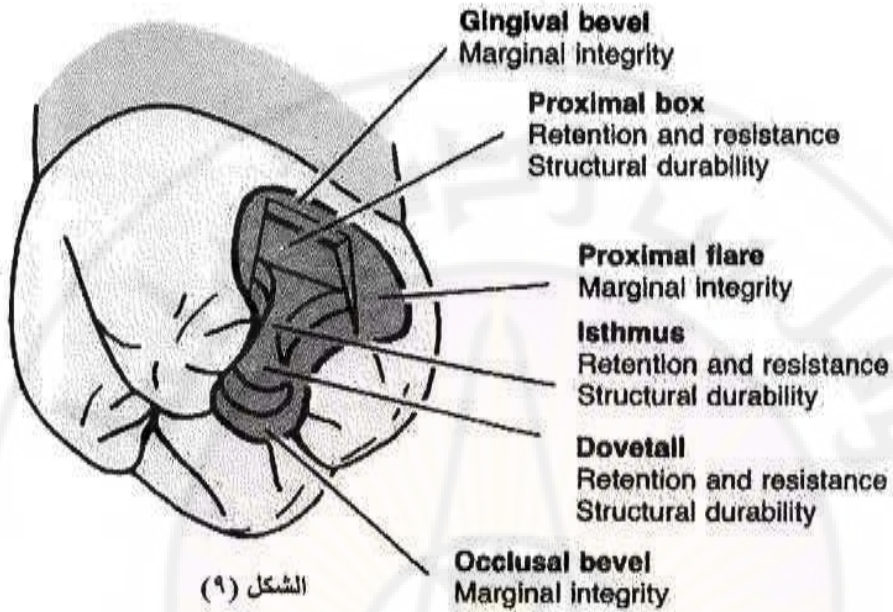
(f) شطب الزاوية اللبية المحورية للحفرة والتي تعمل كأسفين ضمن كتلة الترميم.

٤- تأمين متانة نسج السن المرممة:

يجب عدم المبالغة في جعل الجدران الدهليزية واللسانية في الحفر الملاصقة شديدة التقارب باتجاه الطاحن، الأمر الذي يجعلها ضعيفة وقليلة المقاومة بالرغم من أنها تكون جيدة التثبيت. ويعتبر جعل الزاوية الخارجية للجدران الجانبية للحفرة قائمة (٩٠ درجة) مفضلاً لعدم ترك حواف مينائية غير مدعومة، وتفادي الكسر في كل من الترميم وجدران الحفرة نفسها ولاسيما الضعيفة، بل إن شطب هذه الزاوية يؤدي إلى رقة كتلة الترميم فيها، الأمر الذي يعرضها للكسر وانفصال الحواف.

إذا كانت المادة المرممة هي الأملغم فيجب مراعاة الخصائص الفيزيائية للأملغم، فالأملغم بيدي أعظم مقاومة للانضغاط ثم للقص، وهو ضعيف تجاه جهد الشد. وهو ضعيف نسبياً تجاه قوة القص، ولا يمكن استعماله في مقاطع رقيقة سواء في المناطق المعرضة للضغط من الترميم أو عند حوافه. إن الحواف الأملغمية الرقيقة سرعان ما تتحطم بتأثير قوى القص والضغط، وقد أجمعت الدراسات السريرية والمخبرية على أن جعل زاوية الحفرة الخارجية حوالي (٩٠) درجة يوفر أعظم كتلة

حفاظية من المادة الأملغمية، ويزيد من قوة مقاومة حواف النسيج السنية، كما أنه يسهل عملية نحت الأملغم.

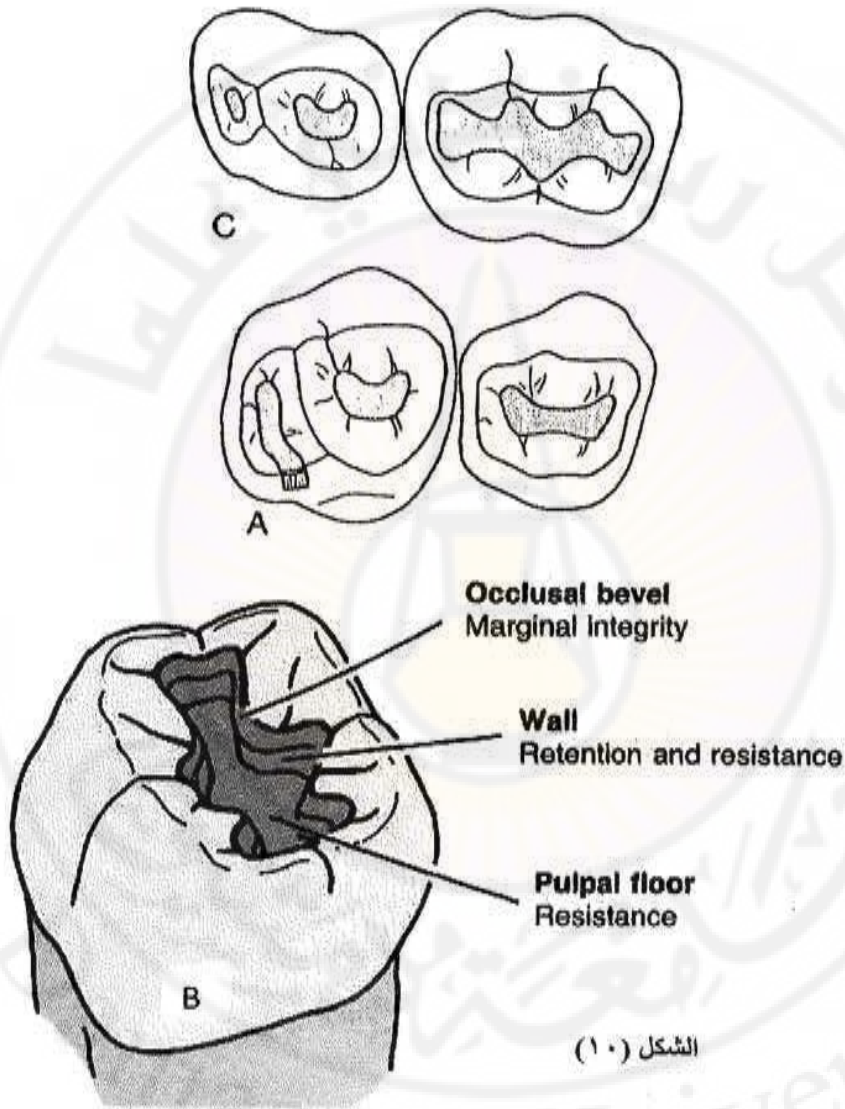


يعتمد نجاح تهيئة وترميم الحفر والمعالجة اللبية على تحقيق ساحة عمل غير ملوثة وجافة وحقل رؤية واضح. ولا يمكن تحقيق ذلك تحقيقاً جيداً إلا بالعزل الجيد أو باستخدام الحاجز المطاطي. وقد قدر الباحث Heise متوسط الزمن اللازم لتطبيق الحاجز المطاطي بيد خبيرة بـ (٩٠) ثانية و(١٠) ثوان لإزالته، وقُدِّر الزمن الضائع من جراء عدم استخدامه بـ ٢٠% تقريباً من الوقت الكلي للمعالجة حيث يضيع الوقت في تأمين ساحة عمل جافة باستبدال اللقافات القطنية وغسل الفم.

تحضير حفر الصنف الأول CLASS I CAVITY PREPERATION

بالرغم من أن النخر في الأسنان المؤقتة قلماً يشمل كافة الوهاد والميازيب الطاحنة كما في الدائمة إلا أنه يجب تمديد الحفرة لتشمل كل الشقوق والميازيب لأنها عرضة للإصابة بالنخر. يشمل تخطيط الحفرة المناطق ذات القابلية العالية للإصابة بالنخر، فالتمديد الوقائي في الأرحاء المؤقتة ضروري، ويشمل هذا التمديد كل الوهاد والميازيب، بحيث نصل بالحواف إلى مناطق سهلة التنظيف ويكون عرض الحفرة الأعظمي للنخر البدئي ربع إلى ثلث المسافة بين الحديتين الموافقتين. وتصل حفرة الصنف الأول حتى عمق (٠,٥) ملم في العاج، ويمكن إزالة النخر المتبقي بوساطة المجارف أو السنابل الكروية وبسرعة بطيئة، ثم يطبق معجون واق لللب (كماءات الكالسيوم) على المناطق العميقة. يجب المحافظة على الارتفاعات المينائية التي تعترض السطوح الإطباقية للأرحاء الأولى المؤقتة السفلية والأرحاء الثانية العلوية لأنها منيعة عن النخر نسبياً وتؤمن دعماً للتاج. تتم كافة إجراءات التحضير وتخطيط الجدران المينائية بالقبضة ذات السرعة العالية (١٠٠,٠٠٠ - ٣٠٠,٠٠٠) دورة بالدقيقة مع التبريد بالماء. ونصح بارتداء الأقنعة والنظارات الواقية دوماً عند استخدام السرعة العالية. تستخدم السرعة البطيئة (٥٠٠ - ١٥٠٠) دورة بالدقيقة لإزالة القسم المتبقي من النخر، وإنهاء وتلميع الحشوات. يطوّر طبيب الأسنان عادة اختياراً شخصياً للسنابل لتهيئة الحفر، ويفضل استخدام السنبل رقم ٣٣٠ لأن طول القسم العامل لها يساوي ١,٥ ملم مما يجعله دليلاً جيداً لتحديد عمق الحفرة، ويفضل معظم المؤلفين استخدام سنابل الكاربايد الصغيرة والتي تنتهي بنهايات مستديرة وذات السرعات العالية لإنهاء تخطيط الحفرة وتشكيل التحضير النهائي. يتوفر من هذه السنابل أربعة أنواع، ويمكن الاختصار على سنبله كروية واحدة في معظم الحالات. يجب على

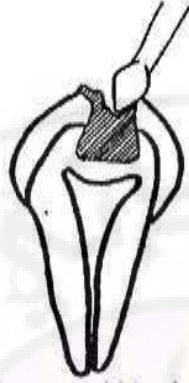
الطبيب اختيار السنبلة المصممة تصميماً جيداً لإتمام عملية القطع المطلوب للحفرة، وتأمين زوايا خطية مستديرة وزوايا نقطية. الشكل (١٠).



خطوات تحضير حفر الصنف الأول المعدة للترميم بالأملمم :

١. التخدير الموضعي المناسب وتطبيق الحاجر المطاطي .
٢. اختراق نسج السن بسنبلة رقم ٣٣٠ في الوهدة المركزية للسطح الطاحن، ويكون محور السنبلة موازياً للمحور الطولي للسن ويمدد التحضير ليشمل كافة الوهاد والميازيب الطاحنة، ويعمق ١،٥ ملم.
٣. يُزال العاج النخر بوساطة مجرفة العاج اليدوية ذات القياس المناسب أو بوساطة سنبلة كارباید كروية كبيرة بقطر (٢) ملم على قبضة بطيئة السرعة.
٤. تُنمّ حواف الميناء وتُشدّب الحدود النهائية للتحضير بوساطة سنبلة رقم ٣٣٠.
٥. تغسل وتجفف الحفرة مع التحقق من إزالة النخر والحواف الحادة للحفرة والميناء غير المدعومة واستكمال ذلك إذا لزم الأمر.
٦. تطبيق مادة واقية لللب عند الحاجة (في مناطق النخر العميق).
٧. توضع طبقة من الفريش فوق المادة الواقية ثم تجفف.
٨. يُخلط الأملمم ويُنقل إلى الحفرة بحامل الأملمم على دفعات.
٩. يُكثّف الأملمم بمدك صغير على دفعات، ويتوالى النقل والتكثيف حتى تمتلئ الحفرة بشكل زائد قليلاً.
١٠. يُنحّت الأملمم الزائد مع إبقاء الرأس العريض العامل للمنحّنة بتماس سطح الميناء لمنع النحت الزائد. الشكل (١١). كما ويمكن استعمال مجرفة العاج أيضاً لنحت الأملمم وتشكيل الميازيب فيه.
١١. يُصقل الأملمم بعد أن يصل إلى المرحلة الأولى من التصلّب والمقاومة، بوساطة مصقلة كروية أو بيضوية صغيرة، ويحقق هذا العمل سطحاً ناعماً خالياً من الفراغات وينقص من مدة الإنهاء.

١٢. تُمرّر كرية قطنية جافة لتحقيق سطح ناعم متماد مع سطح السن وغير لمّاع ليساعد في كشف النقاط المرتفعة في أثناء فحص الإطباق.



الشكل (١١): وضعية رأس منحنية الأملغم

١٣. يُرفع حاجز المطاط لفحص الإطباق، مع التأكد أولاً من عدم وجود حذبة إبرية بارزة في الرحى المقابلة، فإن وجدت يجب سحّلها وتعديلها. تستخدم شرائط فحص الإطباق الورقية الملونة للتأكد من عدم وجود ارتفاع زائد، حيث يُطلب من الطفل أن يُخلق فمه بلطف ثم يُعدل الترميم بوساطة المنحّنة إذا كان هناك ضرورة لذلك، ثم يُصقل من جديد.

١٤. يغسل الفم و تمسّد اللثة حول السن التي طبق حولها المشبك.

١٥. قبل مغادرة الطفل للعيادة يتم تنبيهه أو أهله إلى عدم عض الخد أو الشفة بسبب حس التخدير، ويمكن وضع لفافة قطنية في دهليز الفم للجهة المخدّرة تُبعد الشفة والخد وتحميها من العض أو يُنصح الطفل بأن يعض على لفافة قطنية في الجهة المناظرة للترميم.

الأخطاء الشائعة في تحضير وترميم الصنف الأول:

١. عدم شمولية كافة الميازيب ذات القابلية للنخر.
٢. تعميق الحفرة بدون مبرر.
٣. المبالغة في قطع الحواف المينائية.

٤. إما المبالغة أو التقليل في نحت الأملغم مما يبقى مناطق مرتفعة أو منخفضة رقيقة معرضة للكسر.
٥. عدم إزالة الأملغم الزائد من حواف الحفرة أو الترميم.

تحضير حفر الصنف الأول البدئية لدى الأطفال الصغار جداً :

قد يكتشف طبيب الأسنان آفة نخرية بدئية على الأرحاء المؤقتة لطفل لم يبلغ عمره الثانية بعد. يكون الترميم في هذه الحالة محدوداً وصغيراً. اقترح Roche وضع الطفل الصغير في حضن أمه وهي على كرسي علاج الأسنان، مما يشعر الطفل بالأمان، وتكون الفرصة أكبر للتحكم بحركة الطفل في أثناء العمل. يتم تحضير حفرة محدودة تشمل منطقة النخر فقط بوساطة سنبله كروية (قطرها ١ ملم) وبسرعة منخفضة حتى يصل التحضير إلى العاج، ثم ترمم بالأملغم أو الكومبوزيت السيل. يمكن الاستغناء عن التخدير الموضعي وعن تطبيق الحاجز المطاطي. يوقف هذا الترميم امتداد النخر وتخرّب نسج السن، وعندما يصل الطفل إلى مرحلة التعاون يمكن إتمام الترميم عند الضرورة. تعتبر قدرة الطفل على تحمل إجراءات التحضير الطويلة محدودة، لذلك لا بد من إتمام تحضير وترميم الأسنان ترميماً جيداً في أقصر وقت ممكن، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا بالعمل بالأيدي الأربع، أي بوجود مساعدة سنية مدربة تدريباً جيداً، ويكون عمل الطبيب بذلك مستمراً وغير متقطع فينحصر اهتمامه بعمله فقط. وتزداد فعالية هذه التقنية بوجود مساعدة ثانية تساعد الأولى في العمل أي العمل بالأيدي الست.

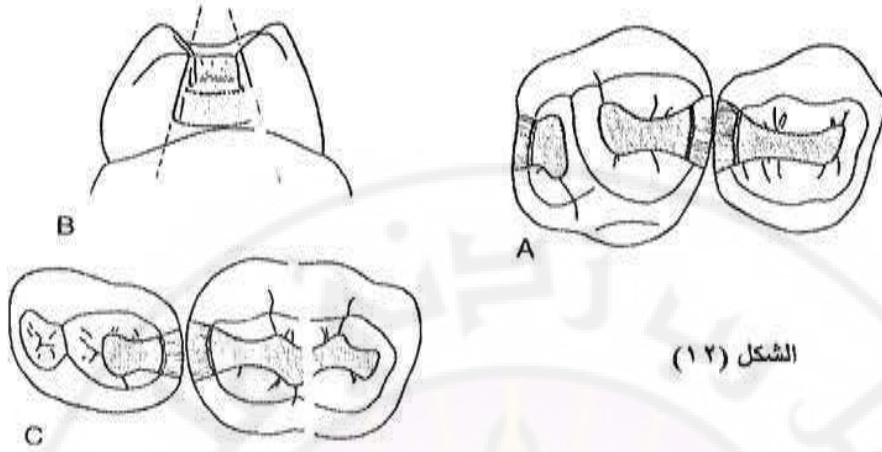
CLASS I I CAVITY PREPERATION تحضير حفر الصنف الثاني

تحدث النخور الملاصقة في الأسنان المؤقتة بعد تطور تماس الأرحاء المؤقتة، وهي تشكل ٧٠-٨٠% من الحفر المرممة، ولا يمكن كشفها في بداية حدوثها إلا

بالتصوير الشعاعي المجنح بسبب التماس الواسع للسطوح الملاصقة، ولا يمكن الاعتماد على المسير أو التلون الرمادي تحت الارتفاع الحفافي لكشف النخر. يفيد الكشف المبكر لأفات الصنف الثاني بعدم الاضطرار للتحضيرات الكبيرة بل بالاكْتفاء بإجراء حفر محافظة صغيرة في الامتداد والأبعاد تدوم طويلاً.

تترافق الآفة النخرية الملاصقة في سنّ ما عادة مع آفة بدئية على السطح الملاصق للسن المجاورة لها، وقد لا يكشف التصوير الشعاعي هذه الآفات، ويحدث النخر غالباً في كلا طرفي القوس السنية، مما يستدعي انتباه الطبيب. تظهر الآفة شعاعياً على شكل مثلث شاف قاعدته في ميناء سطح التماس، وذروته باتجاه الملتقى المينائي العاجي، وإذا تقدمت الآفة تشكل مثلثاً آخر شافاً قاعدته في الملتقى المينائي العاجي وذروته باتجاه اللب. إذا شمل النخر الارتفاع الحفافي الملاصق فهذا يدل غالباً على وصوله إلى اللب أي أننا يجب أن نتوقع انكشاف اللب بعد تجريف النخر. قبل ذلك يجب دائماً أن نبدأ بتصميم الحفرة، أي رسم حدودها النموذجية والتي لا يتم تعديلها إلا بناءً على امتداد النخر.

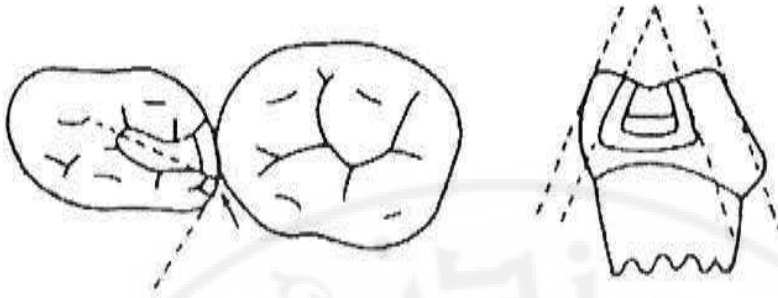
تتألف حفرة الصنف الثاني من حفرتين: طاحنة وملاصقة، متصلتين فيما بينهما بما يسمى البرزخ الذي يقع مكان ذنب الحمام في الحفرة الطاحنة ويجب أن يؤمن المتانة الكافية والتثبيت والاستقرار للترميم بجزأيه الطاحن والملاصق. يأخذ القسم الطاحن نفس شكل تخطيط حفرة الصنف الأول المذكورة آنفاً، ويكون عرض البرزخ (عنق ذنب الحمام) $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ المسافة ما بين الحديتين الدهليزية واللسانية، مع التأكيد على شطب الزاوية الخطية المحورية اللبية (الدرجة) لتأمين ثخانة كافية للترميم دون الخوف من انكشاف اللب لأن ذرى القرون اللبية تتوضع تحت ذرى الحديبات. الشكل (١٢).



الشكل (١٢)

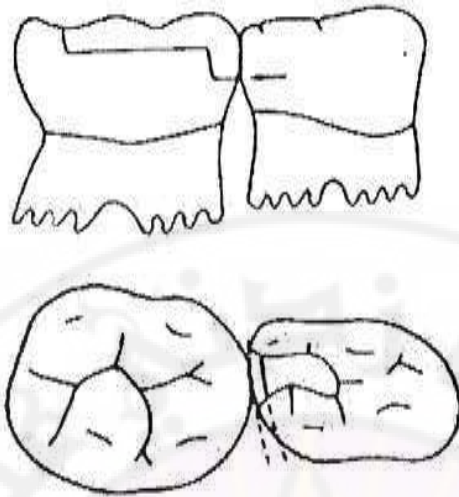
مواصفات حفر الصنف الثاني للترميم بالأملغم في الأرحاء المؤقتة:

١. يشمل تخطيط الحفرة كل الميازيب والشقوق والوهاد وأسواء التشكل للسطح الطاحن.
٢. يعادل عرض البرزخ $1/4 - 1/3$ المسافة بين الحدبتين الموافقتين أو ٢ ملم، وإذا زاد عن ذلك يؤدي إلى إضعاف الحدبات وتعرضها للكسر.
٣. يجب المحافظة على الارتفاعات الحفافية، والارتفاعات المينائية المستعرضة ما دامت غير منخورة وعرضها ١ ملم أو أكثر، فإذا كان عرضها أقل من ذلك تتعرض للانكسار.
٤. عمق التحضير نصف ملم تحت الملتقى المينائي العاجي أي يكون عمق حفرة النخر البدئي ١,٥ ملم لأن ثخانة الميناء ١ ملم تقريباً .
٥. يجب أن تقع الزوايا الخارجية للحفرة الطاخنة بعيدة عن المناطق المعرضة للضغط، كما يجب أن تكون كل الزوايا الخارجية للحفرة الطاخنة والملاصقة بدرجة ٩٠ مع السطح الخارجي لتأمين المتانة لحواف الترميم والنسج السنية.



الشكل (١٣)

٦. تتقارب الجدران الملاصقة الدهليزية واللسانية باتجاه الطاحن بما يساير تقارب السطوح الدهليزية واللسانية لتاج السن، وتقع على حدود سطح التماس بحيث يمر رأس المسير فقط بين حواف الحفرة والسن المجاورة. يؤمن ذلك زيادة التثبيت في الاتجاه الطاحن، ويجعل حواف الترميم الملاصقة في منطقة التنظيف الغريزي أو بالفرشاة.
٧. يفضل أن تكون الزوايا بين الجدران الجانبية للحفرة والجدار اللبي مدورة، ليسهل تكثيف الأملغم بأفضل انطباق وأقل تركيز للجهود على جدران الحفرة.
٨. الجدار المحوري اللبي محدب قليلاً بالاتجاه الدهليزي اللساني بشكل يوازي المحيط الخارجي للسن، وإلا فقد يتعرض اللب للانكشاف إذا تمت تسويته.



الشكل (١٤)

٩. عرض الجدار اللثوي ١ ملم تقريباً، ويتوضع مباشرة تحت منطقة التماس مباشرة بما يسمح بمرور رأس المسير فقط ويكون مستوياً أو مقعراً كخط عنق السن.

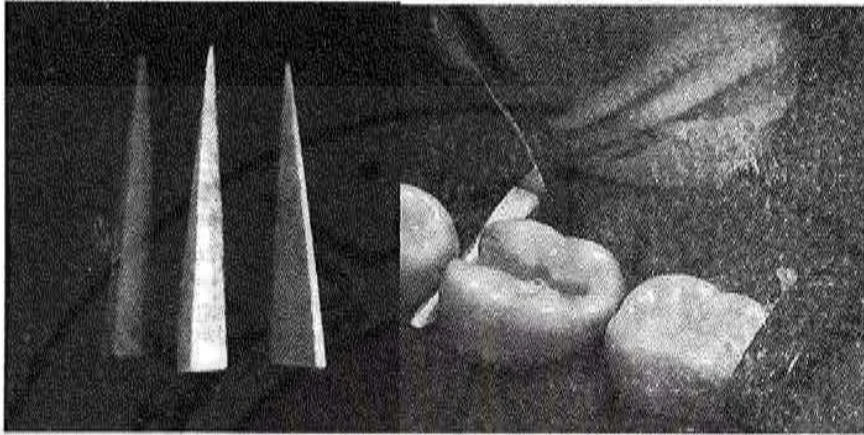
١٠. قاع الحفرة الطاحنة مستوٍ إلا في حالة النخر المركزي العميق فيكون مقعراً قليلاً لحماية القرون اللبية من الانكشاف.

١١. يجب شطب الزاوية بين الجدارين اللبي والمحوري للحفرة (الدرجة). يساعد هذا الإجراء في زيادة ثخانة الأملغم في تلك المنطقة مما يزيد مقاومته، ويقلل من تجمع الجهود، فيحمي الحشوة من الانكسار.

خطوات العمل STAGES OF PREPERATION :

١. تخدر المنطقة ويطبق حاجز المطاط.
٢. يوضع وتد خشبي في منطقة التماس، ويؤمن ذلك إبعاد الحليمة اللثوية خلال فترة التحضير ومنع تمزق حاجز المطاط في المنطقة الملائقة ويحمي

الحليمة اللثوية من الأذى، ويؤمن شيئاً من الفصل بين الأسنان وبالتالي تماساً محكماً بعد الانتهاء من الترميم. الشكل (١٥).



الشكل (١٥): وضع الود الخشبي ما بين السني مع الحاجز المطاطي.

٣. يحضر القسم الطاحن كما ورد في الصنف الأول، ويمكن الاقتصار في تحضير جميع حفر الأسنان المؤقتة بالسرعة العالية على سنبله التنغستين كاريبايد رقم ٣٣٠، ثم يحضر القسم الملاصق بوضع السنبله الشاقة على الارتفاع الحفافي وتحريكها دهليزياً لسانياً حركةً مماثلة لحركة رقاص الساعة كلما زاد عمق التحضير ضمن السطح الملاصق بالاتجاه اللثوي، بحيث يوازي جدارا الحفرة الملاصقة (الدهليزي واللساني) السطحين الخارجيين (الدهليزي واللساني) للسن المحضرة، ويكون عرض الجدار اللثوي املم على حدود سطح التماس. يجب الانتباه إلى أن التعميق الزائد للحفرة الملاصقة يؤدي إلى ضيق الجدار اللثوي بسبب الشكل البصلي للأرجاء المؤقتة، وأي محاولة لزيادة عرضه يعرض اللب للانكشاف.

٤. يزال باقي النخر بمجرفة عاج حادة، أو إحدى السنايل الكروية (١ أو ٢ أو ٦) حسب حجم التحضير وذلك لتوفير الوقت، وقد أدخلت حديثاً طريقة إزالة النخر كيميائياً Caridex Caries Removal بنظام يدعى (CRS).

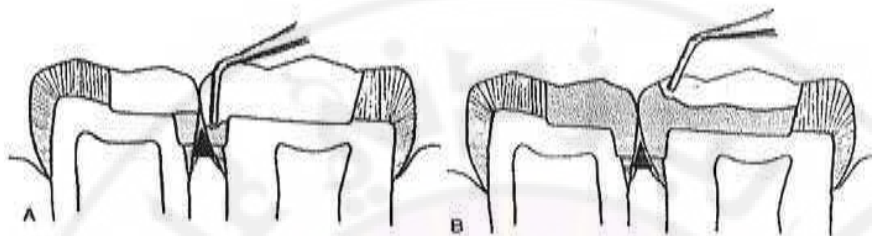
٥. نطبق ماءات الكالسيوم في المناطق العميقة ونضع طبقتين أو ثلاث طبقات رقيقة من الفريش. يمنع الفريش تلون العاج والتسرب الحفافي والحساسية بعد تطبيق المادة المرممة ويؤمن عزلاً جيداً ضد التيارات الغلافية .
٦. تُشطب أو تُدَوَّر الدرجة (الزاوية اللبية المحورية) ونكون جميع الزوايا الداخلية مستديرة بسبب شكل السنبلة ٣٣٠ .
٧. تُزال حواف الميناء غير المدعومة .
٨. يرفع الوتد وتطبق المسندة ثم يدخل الوتد بقوة بين المسندة والسن المجاورة تحت الجدار اللثوي للحفرة، مع تجنب دفع المسندة داخل الحفرة. قد يضطر الطبيب إلى تشذيب الوتد قليلاً لتحقيق انطباق جيد للمسندة. الشكل (١٦).



الشكل (١٦): وضع المسندة للأملغم والوتد ما بين السني

٩. يُخلط الأملغم ويُنقل على دفعات إلى القسم الملاصق أولاً ثم الطاحن ويكتف جيداً في زوايا الحفرة الملاصقة وباتجاه المسندة لتأمين تماس محكم وئماً الحفرة بشكل زائد قليلاً. الشكل (١٧).
١٠. يُنحت الزائد من الترميم كما في حفر الصنف الأول وينحت الارتفاع الحفافي بوساطة المسبر. يجب التأكد من أن الارتفاع الحفافي للترميم يماثل تقريباً الارتفاع الحفافي للسن المجاورة.

١١. يُرفع الوتد أولاً ثم المسندة بحرص ثم يُزال الزائد من الأملغم من الجهة الدهليزية واللسانية والحواف اللثوية وكافة جزيئات الأملغم الحرة في المسافة بين السنية بوساطة المسبر.



الشكل (١٧): دك الأملغم تدريجياً بدءاً من الحفرة الملاصقة مع التأكد من ثبات المسندة.

١٢. يصقل الترميم و تمرر كرية قطنية للتنعيم النهائي.

١٣. يرفع حاجر المطاط.

١٤. يفحص الإطباق بوساطة شرائط العض، وتجرى التعديلات والتعليمات الضرورية كما مرّ في تحضيرات حفر الصنف الأول.

كثيراً ما يضطر طبيب الأسنان إلى إجراء حفرتين صنف ثان متجاورتين على سنين متجاورتين، واختصار الوقت ترمم هاتان الحفرتان في وقت واحد، حيث يتم التحضير كما ورد سابقاً، وتطبق مسندتان طوقيتان على كلتا السنين، أو تكون المسندة من نوع T أو طوقين يلحمان ذاتياً لأنه من الصعب تطبيق حاملتي المساند جنباً إلى جنب على الرحتين المتجاورتين. وبعد وضع الوتد الخشبي ما بين السنين يتم تكثيف الأملغم لكلتا الحشوتين معاً باتجاه شريط المسندة لإحكام التماس بين الترميمين وبدفعات صغيرة حتى يتم إنهاء الترميمين بوقت واحد. يُنحت الارتفاع الحفافي لكل من الترميمين ليكونا متساويين في الارتفاع ثم يُرفع الوتد والمسندتين بحرص ويتابع النحت النهائي كما ذكر آنفاً في الترميم المفرد.

إنهاء حشوات الأملغم : FINISHING AMALGAM FILLING

يجب تأخير إنهاء حشوات الأملغم لمدة ٢٤ ساعة بعد انتهاء الترميم، ويهدف الإنهاء إلى الإقلال من الخدوش الموجودة على سطح الأملغم والتي تشكل مركز التآكل في المستقبل ويتم هذا العمل كما يلي :

- (١) يستخدم رأس كريبوراندوم ببيضوي مستدق الطرف وبسرعة بطيئة لتحقيق التحذب والإنهاء الأولي للترميم و إزالة بقايا الأملغم الزائدة .
- (٢) لإنهاء الأملغم يكفي في الأسنان المؤقتة استخدام ثلاث سنابل إنهاء كروية الشكل وكمثرية وأخرى على شكل لهب الشععة حيث تمرر بلطف على سطح حشوة الأملغم.

(٣) يتم التلميع النهائي بوساطة فرشاة مركبة على قبضة بطيئة السرعة مع مسحوق الخفان لإزالة الخدوش الناعمة ثم نتبعه بمادة ملمعة مثل مسحوق أوكسيد القصدير لإعطاء اللمعة النهائية، ويمكن استخدام قمع مطاطي مع الحذر من رفع درجة حرارة الترميم إلى درجة عالية، وقد تستخدم أقراص من ورق الزجاج لتلميع حواف الميناء والأملغم. في الحشوات الأملغمية الملمعة يجب أن يمر رأس المسبر من سطح الأملغم إلى الميناء وبالعكس دون وجود أي عائق.

الحشوات القاعدية والفرنيشات : VERNISHES

يجب عزل الجدران اللبية والمحورية في الحفر العميقة قبل ترميمها، ويتم بتطبيق المادة المبطننة وهي طبقة من مءات الكالسيوم المقواة أو سريعة التصلب، ويمكن تطبيق أكسيد الزنك والأوجينول سريع التصلب أو بولي كاربوكسيلات أو الإسمنت الزجاجي الشاردي إذا لم يكن اللب منكشفاً، ويغطي الانكشاف اللبي الدقيق بطبقة من مءات الكالسيوم المقواة. يستحسن تطبيق طبقتين أو ثلاث طبقات من فرنيش الكوبولايت على العاج والقصد من وراء تعداد طبقات الفرنيش سد الفراغات في الطبقة الأولى وليس زيادة ثخانة طبقة الفرنيش. ينقص الفرنيش من احتمال تلون

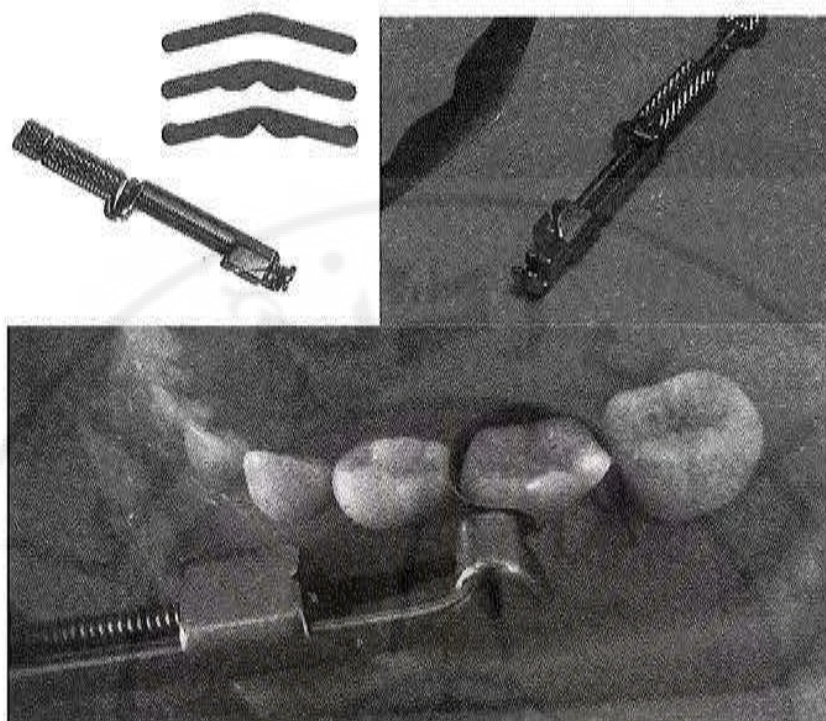
العاج ويمنع التسرب الحفافي، كما ينقص الحساسية تجاه التغيرات الحرارية، ويتميز بكونه عازل للتيارات الغلفانية.

المساند MATRIX :

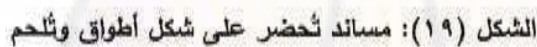
يساهم اختيار المسند المناسبة في نجاح ترميمات الأملغم في حفر الصنف الثاني، ويجب أن تكون المسند متينة لدرجة تسمح بتطبيق ضغوط مناسبة لتكثيف الأملغم. طوق المسند المكيف جيداً على السطح الملاصق يعطي الترميم سطحاً ملاصقاً طبيعياً، ويعتبر تطبيق الوتد ضرورياً لذلك الأملغم جيداً دون خروجه فوق حواف الحفرة في المنطقة العنقية. في الأسنان المؤقتة يصعب تطبيق أية مسند بسبب عمق الانخماص العنقي، وبروز الحافة المينائية اللثوية، وانبساط سطوح التماس في الأرجاء المؤقتة ولاسيما السفلية.

تتوفر أربعة أنواع من المساند المستخدمة في طب أسنان الأطفال :

- (١) مسندة Tofflemeire الشكل (١٨)، وهي مزعجة للطفل عند تطبيقها، ومن الصعب استخدام أكثر من مسندة في وقت واحد، وقد لا تنطبق انطباقاً جيداً على محيط السن، ويجب معها استخدام الوتد الخشبي بين السني.
- (٢) أطواق جاهزة بحجوم وقياسات مختلفة، وتحتاج إلى اختيار الحجم المناسب بطريقة التجربة والخطأ، وتتطلب تكييف بسيط للجدار الملاصق بالمطواة.
- (٣) مساند تُحضر على شكل أطواق وتُلحم بجهاز لاهم نقطي. الشكل (١٩).
- (٤) المساند بشكل حرف T: شاع استعمال مساند T لسهولة تطبيقها وتكييفها ورفعها، ويمكن استخدامها في ترميمات الاسنان المؤقتة والدائمة، ويمكن اختيارها من الفولاذ اللاصدئ أو النحاس، وتناسب المسندة المستقيمة. الشكل (٢٠).

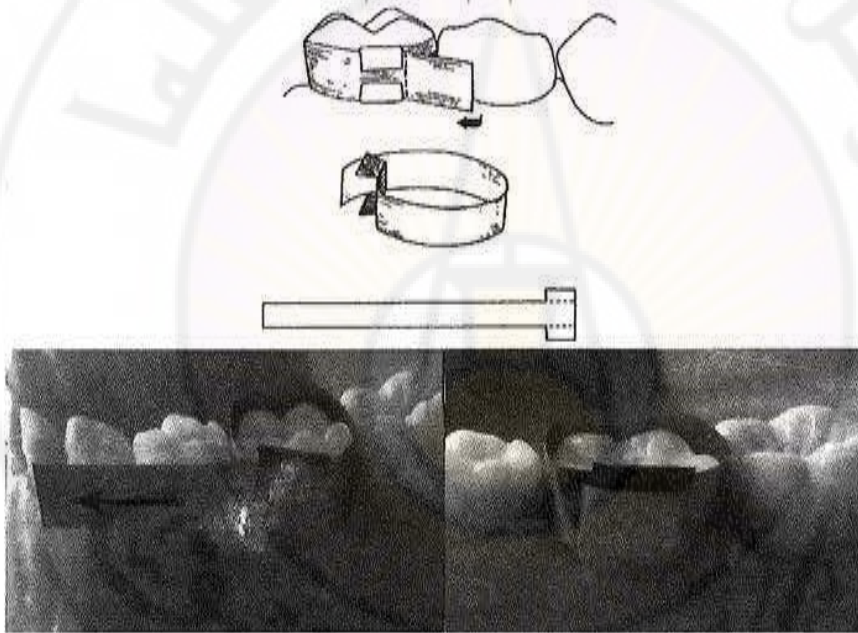


الشكل (١٨): مسندة Tofflemeire



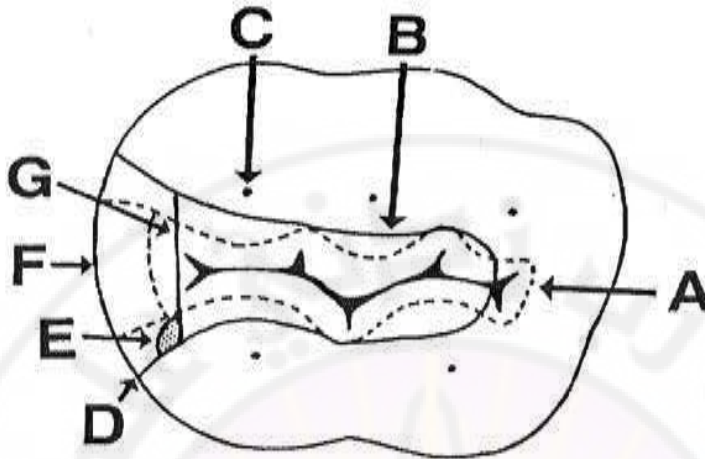
42

الطوق بالمطواة رقم ٣٧، ويكيف الطوق من الجهة الأنسية والحافة العنقية بواسطة المطواة رقم ١٤١، يفحص الطوق بواسطة المسبر للتأكد من انطباقه في الجهة اللثوية تحت الجدار اللثوي والجداران الدهليزي واللساني للتحضير، وعند الانتهاء من الترميم يضغط على الطوق بواسطة أداة مسطحة في منطقة اللحم الموجودة في الجهة الدهليزية ويؤدي ذلك إلى فك اللحم ويخرج الشريط بشدة من المنقطة. وتتيح هذه الطريقة تطبيق أكثر من مسندة في وقت واحد .



الشكل (٢٠): مساند T

أسباب فشل حفر الصنف الثاني: الشكل (٢١)



الشكل (٢١)

- .A عدم تمديد التحضير ليشمل كل الوهاد والميازيب القابلة للنخر.
- .B توسيع زائد بعرض التحضير ودون مسايرة شكل الميازيب.
- .C تحضير البرزخ بشكل واسع.
- .D انفتاح جداري الحفرة الملاصقة بشكل كبير نحو الملاصق (خارج حدود التماس، والزاوية الخارجية أكبر من ٩٠ درجة).
- .E زوايا الجدران الجانبية مع الجدار المحوري منفرجة.
- .F الجدار اللثوي ضمن سطح التماس وليس خارج حد التماس اللثوي.
- .G عدم مسايرة الجدار المحوري للمحيط الملاصق للسن، والعرضي الأنسي الوحشي لأرض الجدار اللثوي أكثر من ١ مم .

الباب الثاني: الأساسيات في المعالجات اللبية عند الأطفال

المعالجات اللبية في الأسنان المؤقتة

Pulp therapy in primary teeth

إذا وصل النخر إلى اللب وظهرت أعراض الإصابة اللبية وكان الحفاظ على السن المؤقتة ضروريًا لفترة لا بأس بها (سنتين على الأقل) عندها يمكن إجراء المعالجة اللبية، أما إذا حان وقت بزوغ السن الدائمة الخلف فلا يجوز إبقاؤها. للتأكد من وجود السن الدائمة تحت السن المؤقتة يجب إجراء صورة شعاعية وفي حال وجدنا أن السن الدائمة غير موجودة يفضل الحفاظ على السن المؤقتة.

قبل المعالجة اللبية!!.. ما هي العوامل المؤثرة في قرارنا؟

إما المحافظة على الأسنان المؤقتة بإجراء المعالجة اللبية.. وإما القلع؟ نقوم بالقلع بدلاً من إجراء المعالجة اللبية في الحالات التالية:

١- أسباب صحية عامة. حيث لا نجري المعالجة اللبية إما لأن المعالجات اللبية لا تتجح، أو لوجود خطر من انتشار الإنتان في باقي أنحاء الجسم كما في حالة:

(a) الأطفال ذوي القدرات المحدودة للشفاء (كالسكري).

(b) الأمراض القلبية الخلقية.

(c) المرضى ذوي المناعة المثبطة (كالإيدز والسرطانات...).

٢- أسباب سنية موضعية:

(a) الأسنان غير القابلة للترميم.

(b) الأسنان قبيل سقوطها الغريزي: فطالما أن الموعد الطبيعي لسقوط السن المؤقتة قد اقترب فلا حاجة للقيام بالمعالجة اللبية طالما أن السن الدائمة موجودة وغير غائبة. تقدير مثل هذه الحالة يرتبط ب: - درجة امتصاص جذور السن المؤقتة. - درجة تطور جذر السن الدائمة.

(c) حالات التهاب الحاد ذي المنشأ السني، أو الحالات التي يتوضع الإنتان فيها في مناطق مفترق الجذور (لا يمكن تصريف الخراج بالكامل عبر أقنية السن المؤقت وخاصة في الأرحاء عندما يكون الإنتان في منطقة مفترق الجذور)، إذ لا يمكن التخلص من الخراج بشكل نهائي في مثل هذه الحالات إلا من خلال القيام بقلع السن.

٣- عدم تعاون الطفل أو أهله: فمن أهم شروط نجاح المعالجة الالتزام بالتعليمات المقدمة، ومتابعة الجلسات التالية، وفي حال عدم تحقق هذا الشرط فيفضل تقديم معالجة تنتهي بجلسة واحدة وهي القلع.

نقوم بالمعالجة اللبية بدلاً من القلع في الحالات التالية:

1- موانع القلع الصحية العامة: مثل اضطرابات النزف واضطرابات التخثر...

2- أسباب تقويمية: لمنع تطور سوء إطباق، أو في سياق المعالجة التقويمية.

3- أسباب تجميلية ونفسية.

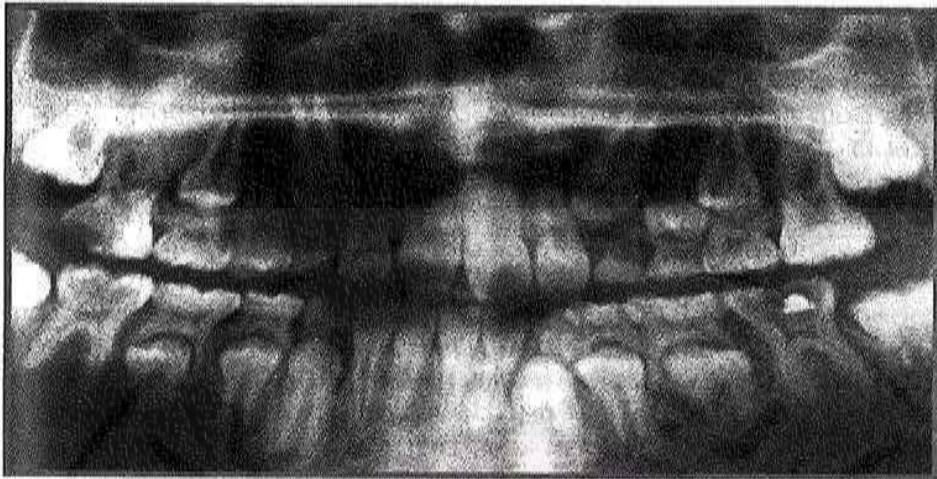
4- أسباب غذائية: لدور الأسنان المؤقتة في عملية التغذية.

ملاحظة: لا يمكن أن نجري أيّاً من المعالجات اللبية قبل تقييم الحالة الراهنة لللب

فقد يكون اللب: ١- سليماً. ٢- مصاباً بالتهاب ردود.

٣- مصاباً بالتهاب غير ردود. ٤- مصاباً بتموت كامل.

يجب أن نميز بين الانتان وبين التهاب، فالالتهاب هو عملية دفاعية طبيعية تجاه أي جسم أجنبي، أما الإنتان فهو التهاب تجاه الجراثيم يؤدي لتشكيل الخراج. وفي جميع الحالات يفضل إجراء صورة شعاعية للأسنان لمعرفة الوقت المتبقي لبزوغ السن الدائم بحسب درجة تطور جذوره. الشكل (٢٢).



الشكل (٢٢): صورة شعاعية بانورامية للفكين تظهر براعم الأسنان الدائمة.

أنواع المعالجات اللبية:

إن أي إجراء يستهدف النسيج اللبي يعتبر من أنواع المعالجات اللبية، وهذه المعالجات تشمل بحسب درجة اقتراب النخر من النسيج اللبي من الأبسط إلى الأبعد: الشكل (٢٣)

١. التغطية اللبية غير المباشرة.

٢. التغطية اللبية المباشرة.

٣. بتر اللب.

٤. استئصال اللب ومعالجة الأقنية الجذرية.

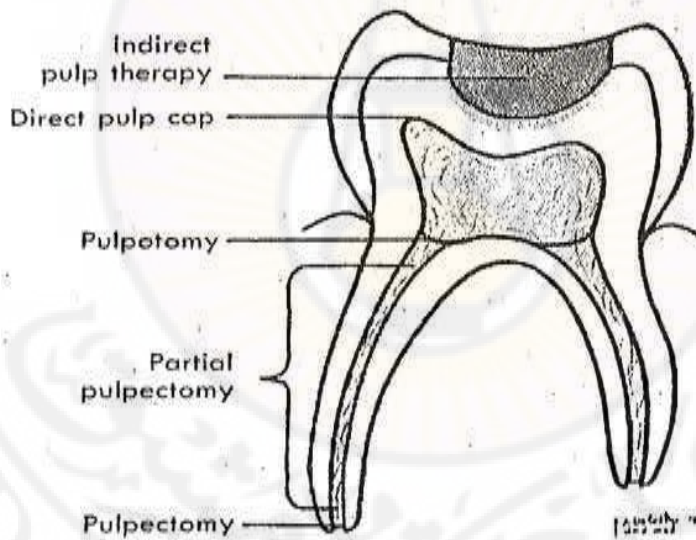
متى يكون اللب سليماً؟

إذا كان السن سليماً بشكل تام وخالياً من الأعراض، أو إذا كان النخر في السن بعيداً عن النسيج اللبي، وهنا لا نقوم بالمعالجة اللبية المباشرة وإنما نقوم بالمعالجة الترميمية للنخر فقط مع تبطين بماءات الكالسيوم للوقاية من التأثيرات الكيميائية والحرارية على النسيج اللبي. في اللب السليم يمكننا أن نميز بين اللب غير

المنكشف وهو اللب الذي ما يزال مغطى بطبقة من العاج وتستطب في هذه الحالة التغطية غير المباشرة Indirect pulp capping، وبين اللب المنكشف وهو اللب الذي ينكشف جزء منه دون بقاء أي طبقة مغطية وهنا نقوم بالتغطية المباشرة Direct pulp capping.

الإصابة بالتهاب اللب: تحدث في حال تقدم النخر وأصابته النسيج اللبي في الحجرة اللبية فنتوقع وجود التهاب غير ردود في الحجرة اللبية وهنا نقوم بعملية بتر اللب Pulpotomy . وعند انتقال التجرثم إلى الأقمية الجذرية لا بد من إجراء معالجة للأقمية الجذرية والتي يمكن أن تكون بحسب توقعنا لامتداد التجرثم:

- أ- جزئية: حيث لا نستأصل اللب من كامل القناة وإنما نكتفي بثلاث إلى ثلثي الأقمية الجذرية. ب- كاملة: نعالج فيها الأقمية اللبية بالكامل.



الشكل (٢٣): أنواع المعالجات اللبية

التغطية اللبية غير المباشرة:

- تهدف للسيطرة على النخور العميقة وإيقاف عملية تقدمها باتجاه اللب. وهي الحالة التي يكون النخر فيها قريباً من النسيج اللبي ولكن يمكننا ترك طبقة رقيقة من العاج بين الترميم وبين النسيج اللبي (حتى لو كان منخوراً) والتي بإزالتها ينكشف اللب. الهدف من هذه المعالجة السماح لطبقة العاج باستعادة تمعدنها وتشكيل جسر عاجي يحمي النسيج اللبي. يتم القضاء على ما تبقى من جراثيم بفضل مادة التغطية المضادة للجراثيم مع الختم المحكم للمادة الترميمية.

ملاحظة: وجود عاج متلين لا يعني بالضرورة أن الجراثيم قد دخلت إلى اللب طالما لا توجد أعراض إصابة لبية، ولا بد من تجريف كامل النخر من الجدران الجانبية لاسيما الملتقى المينائي العاجي لمنع التسرب الحفافي. في حال الشك بوجود انكشاف لبّي مجهري في النقطة العميقة من النخر تتم تغطيتها بماءات الكالسيوم وتوضع فوقها طبقة من أوكسيد الزنك والأوجينول ثم الترميم الدائم المقاوم.

شروط النجاح:

- سنّ خالية من أعراض الإصابة اللبية والتي نميزها بوجود الألم العفوي.
 - أن تتم قبل السقوط الطبيعي للسن المؤقت بأكثر من سنتين.
- هذه المعالجة هي معالجة مرحلية وليست معالجة دائمة أي أنها تتطلب المراقبة ثم تتحدد المعالجة التالية بحسب نتائج المراقبة.
- المواد المستعملة:** أوكسيد الزنك والأوجينول ZOE أو ماءات الكالسيوم CaOH، وتوجهت الأبحاث الجديدة إلى استخدام الإسمنت الزجاجي الشاردي لتحريره للفلور الذي يساعد في قتل الجراثيم وإعادة تمعدن النسيج السنية وتشكيل الجسر العاجي.

التغطية اللبية المباشرة: نلجأ إليها في حالات:

- انكشاف لبّي رضي صغير (غير نخري) عقيم أي لا يوجد أي تجرثم ضمن اللب. الهدف تشكيل الجسر العاجي عند نقطة الانكشاف مع الحفاظ على حيوية اللب. يحدث الانكشاف اللبي بسبب النخر أو الكسر أو تحضير الحفر، وتختلف المعالجة اللبية باختلاف السن المنكشف لبّها أدائمة فتيّة أم مكتملة النمو أو مؤقتة وسعة الانكشاف ومدته وعمر المريض وحالته الصحية العامة. تتضاءل فرص نجاح تغطية اللب المباشرة كلما كانت الأسنان مكتملة النمو وفي الأسنان المؤقتة. عند تجريف النخر يفضل دوماً أن نبدأ بتجريف النخر في المناطق المحيطة وبعد ذلك نجرفه من المنطقة العميقة المركزية بحيث نقلل من مقدار التجرثم الذي يمكن أن يتجمع في نقطة الانكشاف أي نجعل المكان الذي نتوقع أن يحدث الانكشاف فيه هو آخر مكان نقوم بتجريف العاج النخر منه.

المواد المستعملة: ZOE أو CaOH وحديثاً الـ MTA. وللبيئة القلوية الناجمة عن مادة التغطية دور في تشكيل الجسر العاجي على نقطة الانكشاف اللبي، وفي استمرار نمو الجذر للأسنان الفتية جداً بفضل نشاط الخلايا المؤدة للعاج والعظم. قد يحدث التهاب لب مزمن تحت الجسر العاجي أو امتصاص داخلي أو كتل متكلّسة إلى درجة انسداد الأقنية لذلك لا بد من المراقبة في المراجعات الدورية.

بتر اللب Pulpotomy :

يستخدم بتر اللب سواء في الأسنان المؤقتة أو الدائمة الفتية في حالة اللب الحي وليس في حالة اللب المحترق أو الممتوت، أي أننا نستخدمه في حالة السن الخالي من الأعراض إذا انكشف اللب بشكل كبير في أثناء تجريف النخر وتوقعنا تجرثم اللب الحجروي فقط. وهو استئصال أو إزالة اللب الملتهب الحي من الحجرة اللبية التاجية متبوعاً بوضع مجموعة من المواد الدوائية على بقايا اللب الجذرية بهدف

إما إبقاء الحبيوية أو التحنيط (التثبيت) أو إثارة العوامل المرمّمة في اللب الجذري لاستمرار تطور الجذر. (هذا الهدف الأخير يكون في الأسنان الدائمة الفتية غالباً وليس في الأسنان المؤقتة والتي غالباً يكون التداخل عليها بعد أن تكون الجذور قد اكتملت وبدأت بالامتصاص الفيزيولوجي).

المواد المستعملة:

الفورموكريزول أو الغلوتار ألدهيد (للتثبيت)، سلفات الحديد، التخثير الكهربائي (للمحافظة على الحبيوية) ماءات الكالسيوم، ال MTA (لتشكيل العاج الثانوي).

استطبابات البتر:

١. عندما يكون اللب ملتهباً بشكل جزئي أو عندما يكون التهاب اللب ردوداً أي لم يحدث فيه أي تموت بعد.

٢. عندما يكون الارتفاع الحفافي متخرباً بشكل كامل خصوصاً في الرحي الأولى المؤقتة مما يدل على اقتراب النخر إلى اللب.

٣. عندما يظهر في الصور الشعاعية أن النخر قد تجاوز ثلثي ثخانة العاج.

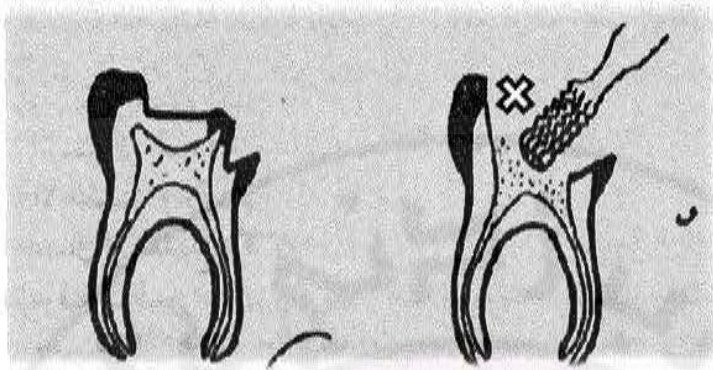
٤. الشك بوجود انكشاف النسيج اللبية (سواء بشكل ميكانيكي أو نتيجة النخر).

٥. الألم المحرض بالبرودة أو الحرارة أو الحلاوة أو الهواء أو المضغ، والذي يزول أو يتراجع فوراً بزوال العامل المحرض، مما يشير غالباً إلى إصابة اللب المحدودة أو الردودة.

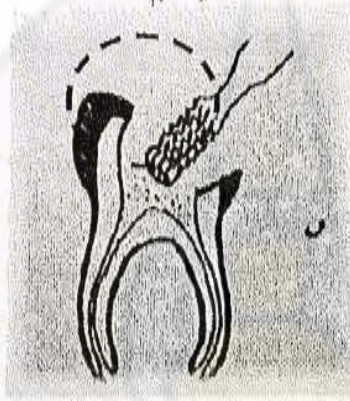
ملاحظة: لا يمكننا التمييز سريرياً بين التهاب اللب الردود والالتهاب غير الردود، ولا بين كمية النسيج اللبي المصابة وكمية النسيج السليمة بل نقوم بالتقدير من خلال الأعراض كالألم، والعلامات مثل مقدار التخرب في الارتفاع الحفافي الملاصق أو بمساعدة الصور الشعاعية أو غير ذلك من الفحوص.

طريقة إجراء بتر اللب :Technique of Pulpotomy

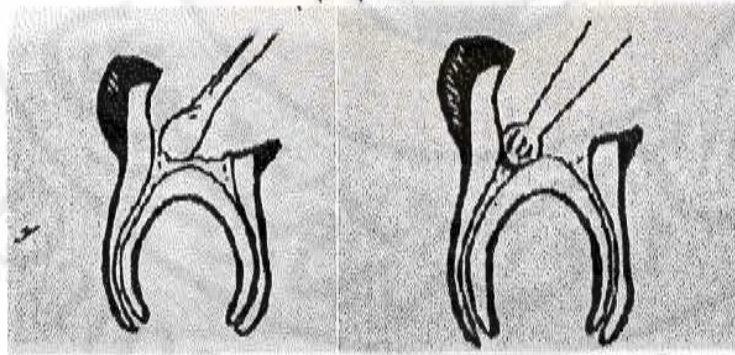
- ١- التخدير الموضعي ثم العزل بالحاجز المطاطي.
 - ٢- تخطيط الحفرة ويتم من خلال رسم حدود الحفرة المتوقعة وتحضيرها بسنبلة شاقة توريبينية مع إرذاذ مائي كما في الحفرة المحافضة، ثم تجريف النخر من المحيط للمركز ويتم تأجيل التجريف في المنطقة التي نتوقع حدوث الانكشاف فيها حتى يتم إزالة كامل العاج النخر المحيطي لمنع تلوث اللب المنكشف بالجراثيم وتأمين ساحة عمل خالية من النزف حتى آخر لحظة.
 - ٣- رفع (إزالة) سقف الحجرة اللبية ويتم من نقطة الانكشاف اللبي الذي حدث نتيجة تجريف النخر. وتفضل هنا السنبلة الكروية الكاربيد (المحرزة) بتشغيلها فقط عند الخروج من الحجرة اللبية دون الضغط عليها باتجاه قاع الحجرة.
- ملاحظة: تفيد السنبلة الكروية بأننا نقوم بإدخالها ضمن الحجرة اللبية ثم نعمل على تحريكها باتجاه الخارج (باتجاه سقف الحجرة اللبية) والسنبلة في حالة عدم الدوران حيث نتلمس بها سقف الحجرة اللبية في أثناء إخراجها وفي المكان الذي تصطدم به نحاول إزالة السقف بتشغيل السنبلة وإزالة الجزء الذي تصطدم به.
- يجب أن تكون جدران الحجرة اللبية في النهاية متقاربة بالاتجاه الطاحن ومتمادية مع جدران الحفرة الطاحنة والتي تكون عادة أضيق من الحجرة اللبية.
- تختلف جدران الحفرة المحضرة عن جدران الحجرة اللبية فجدران الحفرة هي الجدران التي قمنا بتشكيلها أثناء تحضير الحفرة الطاحنة، أما جدران الحجرة اللبية فهي الجدران التي يجب ألا تقترب منها أبداً حتى لا نتسبب برقة الجدران الجانبية التي تؤدي لانكسار في تاج السن المؤقت. ويجب الحذر من الدخول بالسنبلة في منطقة مفترق الجذور أو من الاقتراب من قاع الحجرة اللبية خوفاً من حدوث الانتقاب. الأشكال (٢٤) (٢٥) (٢٦).



الشكل (٢٤)



الشكل (٢٥)



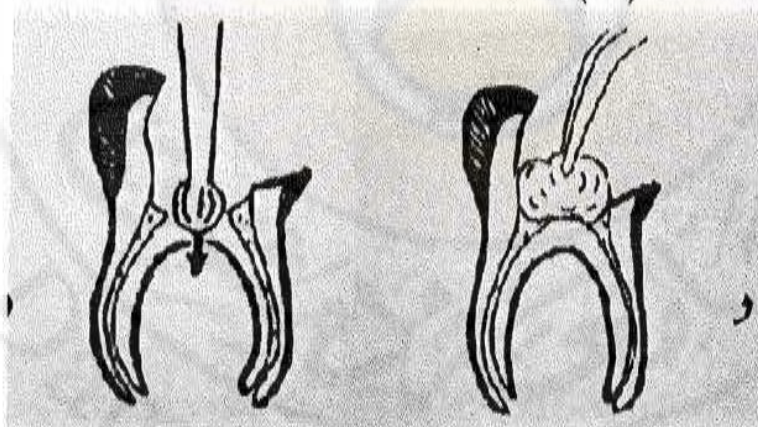
الشكل (٢٦)

٤- تجريف اللب الحجروي بوساطة مجرفة عاج يدوية حادة وكبيرة ذات شكل الملعقة أو بوساطة سنبلية كروية بقطر ٢-٣ ملم مركبة على الميكروتور، أو يمكن استخدام نفس سنبلية الكاربيد التوربينية التي استُخدمت في إزالة سقف الحجرة اللبية لكن بسرعة بطيئة حتى رؤية مداخل الأقنية الجذرية، وهنا يجب الحذر من الضغط الزائد على قاع الحجرة. الشكل (٢٧).

٥- غسل الحجرة اللبية بماء معقم غزير مع استعمال الماصة الجراحية. وللسيطرة على النزيف نطبق كريات قطنية معقمة ومرطبة بالمصل الفزيولوجي (السالين) ونضغطها متتالية ضمن الحجرة اللبية لمدة ٣-٦ دقائق على مداخل الأقنية الجذرية حتى يتوقف النزف.

٦- بعد توقف النزف يتم تجفيف الحجرة اللبية بكريات القطن المعقمة الجافة وبعدها يمكن استعمال التيار الهوائي اللطيف بوساطة السيرنج، (حيث لا يجوز استخدام الهواء فوق اللعاب والدم في الفم منعاً من انتشار التلوث حول المريض).

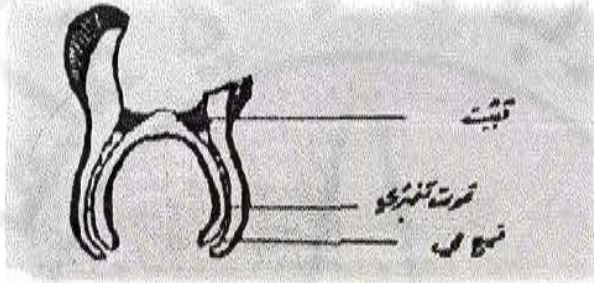
٧- توضع في الحجرة اللبية كرية قطنية مرطبة بالفورموكريزول الممدد ولمدة ٥ دقائق وعند رفعها تظهر فوهات الأقنية الجذرية بلون بني غامق أو أسود نتيجة عملية التثبيت. الشكل (٢٨).



الشكل (٢٧)

عدم توقف النزف يدل على:

- (a) بقاء جزء من سقف الحجرة اللبية وبالتالي بقاء جزء من اللب التاجي النازف، وهنا الحل بسيط ويكون بإزالة البقايا الزائدة من السقف.
- (b) حدوث انثقاب في قعر الحجرة اللبية أو في أحد جدرانها الجانبية.
- (c) وجود خطأ في التشخيص مثل وجود احتقان أو التهاب شامل لللب الجذري مما يستدعي إجراء الاستئصال أو القلع بدلاً من بتر اللب.

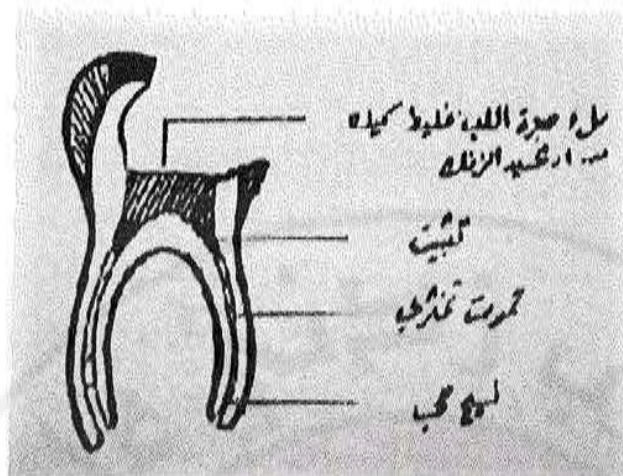


الشكل (٢٨)

٨- بعد حدوث التثبيت يفرش قاع الحجرة اللبية بطبقة رقيقة من ZOE تدعى بحشوة القعر يمكن أن يكون سريع التصلب لإنهاء المعالجة بجلسة واحدة (الغانول، IRM، Kalzinol). الشكل (٢٩).

ملاحظة: مالم يتصلب أوكسيد الزنك والأوجينول فلا يجوز وضع طبقة السمنت فوقه لأنها بقوامها ستضغط على حشوة القعر غير المتصلبة فتزيلها ضاغطة على اللب مباشرة مما قد يسبب تأذي اللب وتأثره بكيماويات السمنت القلوية أو المخرشة.

٩- نضع فوق حشوة القعر الحشوة قاعدية المكونة من سمنت فوسفات الزنك أو من بولي الكاربوكسيلات والتي تهدف لإعادة شكل الحفرة إلى ما يشبه شكلها المحافظ قبل البتر. ولتدعم تطبيق الترميم النهائي بالأملمم أو بالكومبوزيت وبحيث نترك له ثخانة كافية (٢ ملم على الأقل للأملمم مثلاً)، وهي في حفر الصنف الثاني تأخذ شكل الدرجة المشطوبة المتشكلة ما بين الجدارين المحوري واللبّي.



الشكل (٢٩)



الشكل (٣٠): شكل ترسمي يوضح طبقات النسيج اللبي بعد البتر بالفورموكريزول وحشوة القعر والحشوة القاعدية والأملغم وتاج الستانلس ستيل.

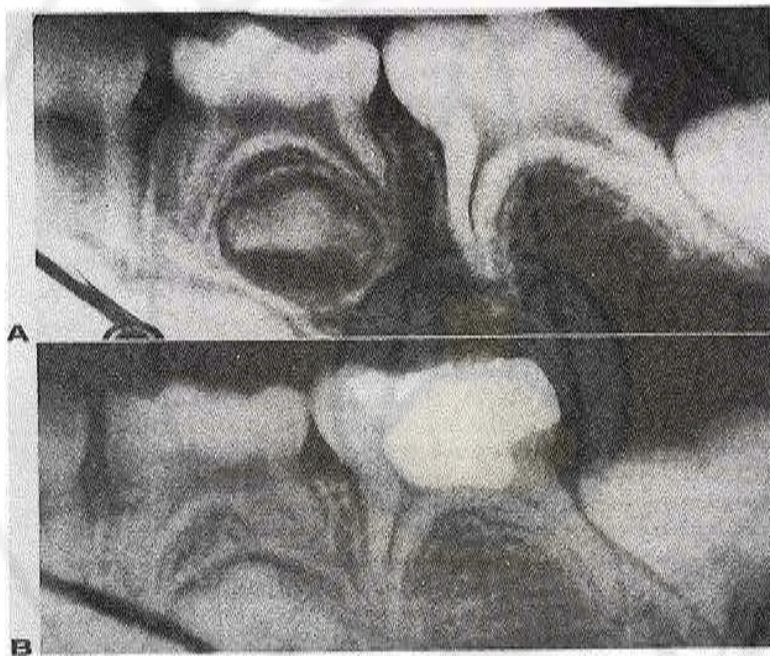
ملاحظة: تنفيذ الطبقة القاعدية (الدرجة) أيضاً في:

١. التوفير المادي من الناحية الاقتصادية.
٢. توزيع وتشتيت القوى التي تتعرض لها جدران السن من كتلة الأملغم في أثناء دكها ثم تصلبها ثم تعرضها لقوى المضغ فهي تحمي جدران السن من الانكسار.

١٠- الترميم النهائي للسن بالأملمغم، ويفضّل تاج الستانلس ستيل لحماية السن من الضعف الذي أصاب بنيته خاصة في حالة حفر صنف الـ MOD. الشكل (٣٠).

١١- يفضّل إجراء صورة شعاعية بعد البتر للتأكد من صحة الإجراء وسلامة الترميم وعدم بقاء فتات من الأملمغم تحت اللثة، وكذلك من أجل التوثيق للمتابعة والمراقبة بالمقارنة مع الصور السابقة. الشكل (٣١).

١٢- قبل مغادرة الطفل يُعطى الطفل وذووه التعليمات اللازمة كما ورد.

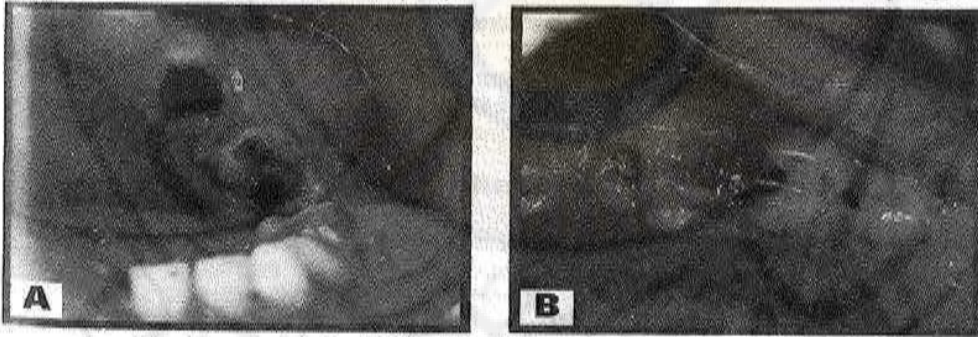


الشكل (٣١): صورة شعاعية توضح رchy ثائية مؤقتة سفلية قبل البتر وبعده.

استئصال اللب ومعالجة الأقنية الجذرية :

- تتم بإزالة كامل النسيج اللبي من داخل الحجرة التاجية والأقنية الجذرية ثم ملء الأقنية بمواد حاشية مثل مادة أكسيد الزنك والأوجينول أو مادة ماءات الكالسيوم. الإستطبابات:

١. الاحتقان اللبي: كاستمرار النزف بعد فتح الحجرة اللبية لأكثر من ٦ دقائق.
 ٢. الانتان اللبي: عند وجود أعراض لبية كالآلم العفوي والانتباج وتغير لون السن.
 ٣. المظاهر الالتهابية على الصورة الشعاعية: وتشمل وجود امتصاص عظمي حول الجذر كتوسع في المنطقة الرباطية أو امتصاص داخلي في الأقنية اللبية.
- ملاحظة: يشير الألم العفوي غير المستجيب للمسكنات حيث يبقى الطفل مستيقظاً إلى إصابة لبية غير ردودة. قد لا تكون كامل النسيج اللبية متموتة، لذلك يجب إجراء التخدير الموضعي قبل التداخل على السن. ويشير الانتباج أو التورم عادة إلى لب متموت مع انتشار الالتهاب إلى النسيج الرخوة ما حول السن. في خراجات الأسنان المؤقتة قد لا تكفي المعالجة اللبية لإزالة كامل القيح والانتان حول الجذر وعندها يتم إجراء الشق الجراحي أو القلع بعد وصف المضادات الحيوية إذا كان هناك أمراض جهازية. الشكل (٣٢).



الشكل (٣٢) A - خراج حول الرجي الثانية المؤقتة السفلية تم تصريفه بشق جراحي قبل المعالجة اللبية. B - نخر نافذ لرجي ثانية مؤقتة علوية أبدى أعراضاً لبية.

طريقة العمل:

- ١- تماثل الإجراءات الأولية إجراءات بتر اللب، وبعد الوصول لمرحلة فتح الحجرة اللبية نتابع ضمن الأقنية اللبية ويكون الهدف من العمل ضمنها ليس البرد والتوسيع كما في الأسنان الدائمة وإنما فقط إزالة النسيج اللبي تماماً.
- ٢- يتم تحديد الطول العامل للقناة بالحفاظ على ٢ ملم قبل الذروة الشعاعية أو إدخال الأدوات اللبية فقط إلى ٧٥ % - ٨٠ % من طول القناة حتى لا نؤذي برعم السن الخلف، ويتم الاستئصال بالإبر الشائكة الملائمة.



- ٣- إرواء القناة بمحلول السالين أو بالسيروم (٠,٩%) أو كلورهيكسيدين (٠,٤%) أو هيبوكلوريت الصوديوم (٠,١%).
- ٤- توسيع الأقنية إلى ثالث قياس فوق قياس الموسعة الأولى المصطدمة بجدران ما قبل الذروة ب ٢ ملم، ثم الغسيل والتجفيف باستعمال الأقماغ الورقية المعقمة طبعاً وإلا فبتيار هوائي طويل ولطيف.
- ٥- حشو الأقنية بمزيج أكسيد الزنك والأوجينول غير المقوى (لأننا لا نريده أن يتصلب بسرعة) أو بماءات الكالسيوم في الحالات العفنة كضما ما بين الجلسات. هذه المواد يمكن أن تدخل إلى القناة بواسطة اللوالب الدوارة (البوريات) أو الموسعات بعكس عقارب الساعة ولكن يجب الحذر في أثناء الحشو من دفع الأدوات إلى كامل طول القناة لتجنب التجاوز.
- ٦- ثم ثملاً حجرة اللب بواسطة أكسيد الزنك والأوجينول المقوى IRM ثم يتم الترميم النهائي ويفضل تاج الستانلس ستيل.

معدل النجاح في هذه المعالجات ٨٠ % . إذا فشلت عملية استئصال اللب كظهور تورّم وازدياد الامتصاص العظمي حول الذروة يجب قلع السن.

صفات المادة الحاشية لأقنية الأسنان المؤقتة:

- ١- أن تكون مضادة للعفونة.
 - ٢- قابلة للامتصاص وبنفس سرعة امتصاص الجذور المؤقتة.
 - ٣- غير مؤذية لبرعم السن الدائمة.
 - ٤- ظليلة على الأشعة.
 - ٥- لا تؤثر على بزوغ السن الخلف.
 - ٦- سهلة التطبيق: لأننا نتعامل مع طفل.
 - ٧- سهلة الإزالة: حتى نتمكن من استبدالها بمادة أخرى في حال فشل المعالجة.
 - ٨- متوافقة حيويًا: لا تسبب حدوث أي رد فعل التهابي للنسج حول الجذرية.
- مضادات استطباب معالجة الأقنية الجذرية للأسنان المؤقتة:

- ١- سن غير قابلة للترميم.
- ٢- امتصاص داخلي أو خارجي: وهي من علامات تموت اللب.
- ٣- الأسنان التي حدث فيها انثقاب آلي أو بسبب النخر في قاع الحجرة اللبية.
- ٤- آفة ذروية تشمل جراب برعم السن الدائمة.
- ٥- امتصاص جذري فيزيولوجي أو مرضي يتجاوز ثلث طول الجذر.
- ٦- امتصاص شديد للعظم الداعم والأربطة حول السنية.
- ٧- وجود كيس تاجي أو جرابي.
- ٨- طفل غير متعاون.

الباب الثالث: الحاجز المطاطي وترقيمه الأسنان ورمونها

فوائد الحاجز المطاطي

- ١- تأمين ساحة عمل جافة وغير ملوثة وواضحة، مما يحسن شروط تطبيق وأداء المواد المرممة بعدم ملامستها لللعاب والدم.
- ٢- تذكير ومساعدة المريض بإبقاء فمه مفتوحاً.
- ٣- يمنع تطبيقه مع الأوتاد الخشبية حدوث النزف اللثوي .
- ٤- يؤمن سلامة الوصول إلى موقع العمل وحرية الحركة من خلال السيطرة على النسيج الرخوة للخددين و اللسان وحمايتها من الأدوات المستخدمة والمواد الكيميائية الخطرة (مواد التبييض و ماء جافل المركز...).
- ٥- الوقاية من بلع أو استنشاق المواد المستخدمة مثل فتات الأملغم، وحمض الفوسفور، وبعض الأدوات المستخدمة في المعالجة ولاسيما عندما يكون المريض في وضعية الاستلقاء .
- ٦- منع حدوث منعكس الغثيان والإقياء .
- ٧- المساعدة في تدبير سلوكية الطفل حيث يفيد الحاجز المطاطي في تهدئة الطفل واسترخائه لكونه يقوم بدور الحاجز الفيزيائي والنفسي حيث يفصل الطفل عن الأدوات، ويمنع وصول المواد كريمة الطعم أو المثيرة لإفراز اللعاب. ويتقبل معظم الأطفال الحاجز المطاطي إذا قُدم لهم بطريقة TSD (يخبر - يري - يعمل) حيث يخبر الطبيب الطفل بأنه سوف يطبق على سنه معطفاً صغيراً واقعياً من المطر لإبقائه جافاً، ثم يشاهد الطفل قطعة حاجز المطاط ويلمسها بيده، ثم يشاهد المشبك الذي يمكن أن يدعوه الطبيب بالزرر أو حمالة الثياب حيث يحمل عليه المعطف الواقى من المطر، ويمكن رسم وجه أو كتابة اسم الطفل على قطعة المطاط بالقلم الأبيض، ويجب التأكيد للطفل بأنه يستطيع التكلم والرويا والبلع والتنفس بعد تطبيق المطاط، فخوف الطفل من إعاقه التنفس أكثر إزعاجاً من

عملية تطبيقه، وإذا كان لدى الطفل عائق في التنفس الأنفي يمكن إجراء ثقب واسع في منصف حاجز المطاط ليتنفس من خلاله، وبعد هذا الشرح يُطبق الحاجز فوراً ويعطى الطفل مرآة ليُشاهد نفسه.

٨- المساعدة في تثقيف الأهل بوجود ساحة جافة ونظيفة تسهل على الطبيب عملية الشرح.

٩- ساحة العمل النظيفة والجافة تؤمن اكتشاف الانكشاف اللبي، وتقدير عمق التحضير ضمن نسج السن والأقنية، وساحة عمل جيدة لمختلف المعالجات اللبية.

١٠- توفير وقت الطبيب بمنع مقاطعة المريض بالأسئلة والأحاديث الجانبية التي ليس لها علاقة بالمعالجة ومنع تكرار غسيل الفم الذي قد يكون الهدف منه عند الطفل تأخير تطبيق الإجراءات العلاجية بسبب القلق والخوف.

مضادات استطباب الحاجز المطاطي

DISADVANTAGES OF RUBBER DAM

قد يحدث تطبيق الحاجز رضوضاً أو جروحاً بسيطة في اللثة الحفافية، وقد تسبب ضرراً بسيطاً في الملاط العنقي في أماكن تطبيق المشابك. ويمكن تجنب هذا الخطر بالاختبار الجيد للمشابك والانتباه في أثناء التطبيق، وقد يحدث كسراً في حواف التيجان الخزفية إذا طبقت المشابك على هذه الحواف.

وقد يكون من الصعب تطبيق الحاجز المطاطي إذا كان الطفل مصاباً بالتهاب شديد في الطرق التنفسية العلوية أو في حال انسدادها، وفي حال وجود جهاز تقويم ثابت أو عندما تكون الأسنان في المرحلة الأولية من البزوغ.

أجزاء الحاجز المطاطي ولوازمه

EQUIPMENTS AND MATERIALS FOR RUBBER DAM

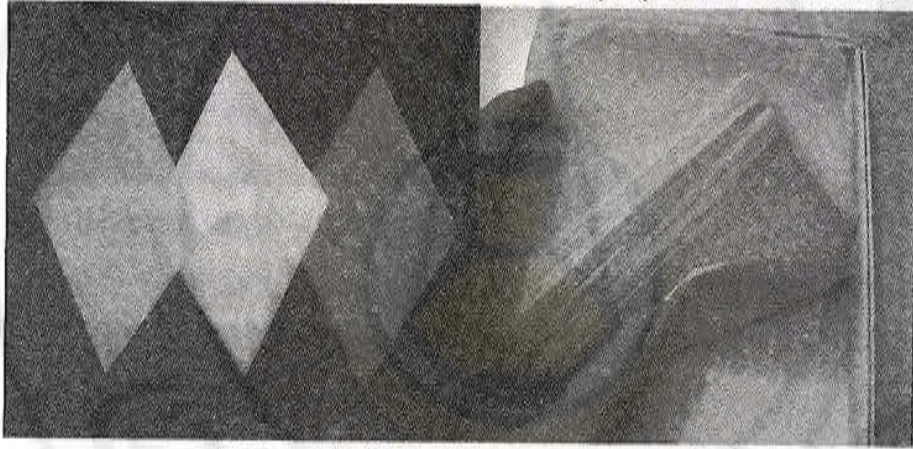
١. القطعة المطاطية بألوان متعددة.
٢. الإطار على شكل حرف U قد يكون معدنيًا أو بلاستيكيًا.
٣. المشابك مجنحة أو غير مجنحة.
٤. المثقب.
٥. حامل المشابك.
٦. أوتاد خشبية و خيط مشمع وأداة بلاستيكية مسطحة ومقص معوج .
٧. قطعة من الورق المقوى مثقبة تستعمل كدليل لإحداث الثقوب في القطعة المطاطية. الشكل (٣٣).



الشكل (٣٣): أدوات وأجزاء الحاجز المطاطي

القطعة المطاطية DAM SHEET OF RUBBER :

شرائح مطاطية مهيئة مسبقاً بقياس ٥×٥ إنش للأطفال و ٦×٦ إنش للبالغين. يتوفر في الأسواق التجارية ألوان مختلفة أسود ورمادي داكن وأخضر وذهبي وأزرق، وبثخانات مختلفة ثخينة وثخينة جداً ووسط ورقيقة، ويفضل الأطباء عادة النوع الثخين والأسود لأنه الأكثر مقاومة ويبعد الشفتين واللسان والنسج اللثوية بشكل جيد، ويؤمن تمايزاً لونياً مع الميناء والعاج. وتؤمن الألوان المختلفة خلفية جميلة للتصوير الفوتوغرافي الملون، ويفضل بعض الأطباء الأنواع الملونة بسبب شفافيتها وإضاءتها لساحة العمل لوضع الفلم والتصوير الشعاعي أثناء المعالجة. ويتوفر في الأسواق التجارية نوع Handidam حيث يكون الإطار البلاستيكي ضمن الحاجز. الشكل (٣٤).



الشكل (٣٤): القطعة المطاطية بألوان مختلفة.

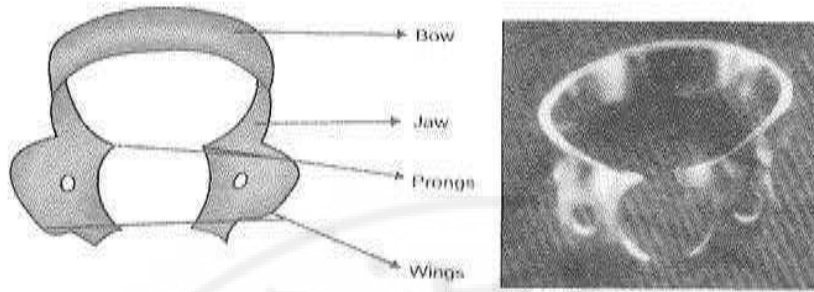
المشابك CLAMPS :

يطور عادة الطبيب الممارس دليلاً شخصياً في اختيار المشابك لتناسب عزل مناطق مختلفة في الفم. يطبق المشبك على السن المعالجة فقط إذا كانت الحفرة صنف أول، أو على سن وحشي السن المعالجة إذا كانت الحفرة صنف ثان، وقد يشمل العزل نصف القوس السنية أو كامل القوس السنية أو كلا القوسين السنيتين

حسب ضرورة المعالجة. يطبق المشبك بحيث يمس السن في أربع نقاط لتأمين ثبات جيد ومنع الانزلاق والحركة وأذية اللثة الحرة ونسج السن الصلبة. ويربط بخيط سني بطول (٤٥) سم لسحبه في حال ابتلاعه . الشكل (٣٥).



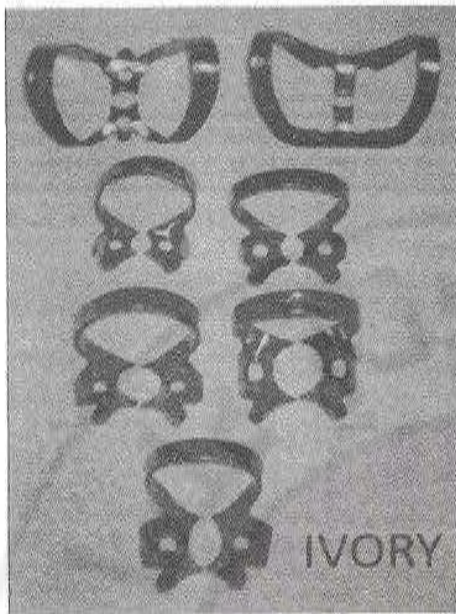
الشكل (٣٥-١): مشابك الحاجز المطاطي.



الشكل (٣٥-ب): مشبك مجنح في اليسار وغير مجنح في اليمين

تتوفر في الأسواق التجارية أنواع مختلفة من المشابك مصممة لتناسب الشكل التشريحي لمختلف الأسنان. ويتألف المشبك من قوس وفكين وهي مجنحة أو غير مجنحة، ويكون الجناح عبارة عن امتداد من فك المشبك، الشكل (٣٥) (٣٦) ويفضل المكنح منها للأسباب التالية:

- يفسح المجال لحقل رؤية أوسع.
- يمنع المشبك من الانزلاق من الثقب ودخوله السبيل الهضمي، إذا ارتد المشبك خارج محيط السن أثناء التطبيق.
- يؤمن نقطة استناد للأصابع أثناء إدخال المشبك.
- يحمي حاجز المطاط من السنبلة أثناء الدوران.



9

12

0

2

14

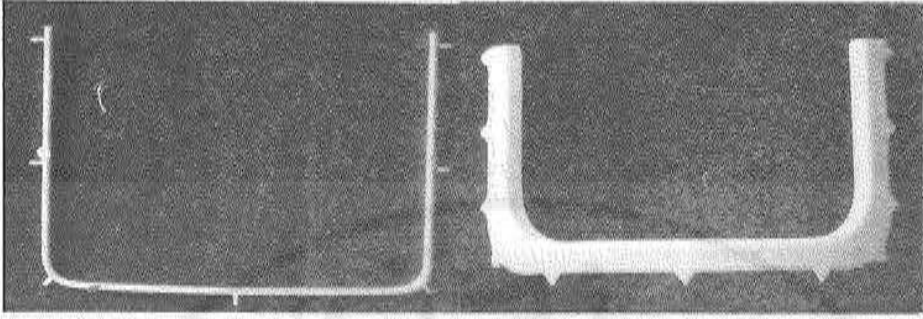
14A

56

الشكل (٣٦): أشكال مختلفة لمشابك من شركة آيفوري وأرقامها الموافقة لها على اليمين.

إطار الحاجز المطاطي RUBBER DAM FRAME :

تتوفر في الاسواق التجارية عدة أنواع من إطارات الحاجز المطاطي معدنية وبلاستيكية، ويتوفر أيضاً قياسان للبالغين والأطفال، ويفضل نموذج Young للأطفال لأنه يبعد الحاجز المطاطي عن وجه الطفل، ويناسب حجمه حجم وجه الطفل الصغير. ويفضل نموذج Young البلاستيكي لأنه يفسح المجال للتصوير الشعاعي في أثناء المعالجة دون حاجة لرفع الإطار. الشكل (٣٧).

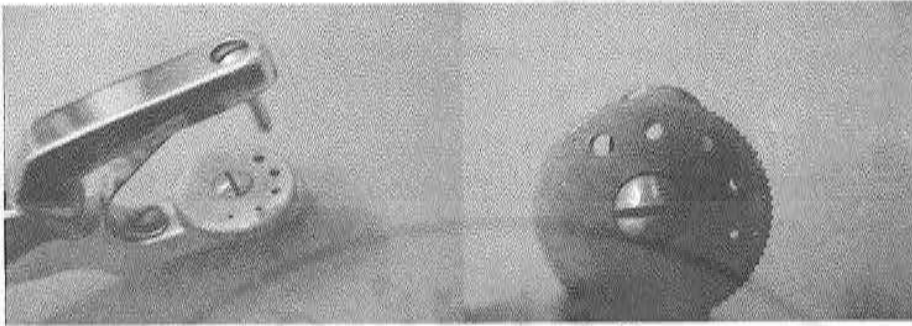


الشكل (٣٧): إطار الحاجز المطاطي

مثقّب حاجز المطاط RUBBER DAM PUNCH

عند استخدام مثقب Ivory (الشكل ٣٨) يجب ملاحظة ما يلي :
يناسب الثقّب الذي يلي الثقّب الأكبر معظم الأرحاء الأولى الدائمة والثانية المؤقتة (وهو يماثل الثقّب الأكبر في مثاقب ASH و S.S White). ويناسب الثقّب الثالث الأرحاء الأولى المؤقتة (وهو يماثل الثقّب الثاني في ASH و S.S White). ويناسب الثقّب الرابع القواطع العلوية والأنياب (وهو يماثل الثقّب الثالث ASH و S.S White). ويناسب الثقّب الخامس القواطع المؤقتة (وهو يماثل الثقّب الرابع في ASH ، S.S White).

يستخدم عادة أصغر قطر لثقّب يسمح بتطبيق حاجز المطاط دون أن يتمزق، وتسبب حواف الثقّب المشرشرة تمزق الشريحة المطاطية وتسرب اللعاب. والأساس في نجاح العزل بحاجز المطاط هو الاختيار المناسب للمشبك وأن يكون قوس المشبك بالاتجاه الوحشي، وتماس المشبك مع السن بأربع نقاط وأن يقع المشبك أسفل القطر الأعظمي للسن. يطبق المشبك على السن وحشي السن المعالجة إلا في حالات الصنف الأول أو المعالجات اللبية أو الحالات التي يستخدم فيها المشبك لإبعاد اللثة في الترميمات العنقية.

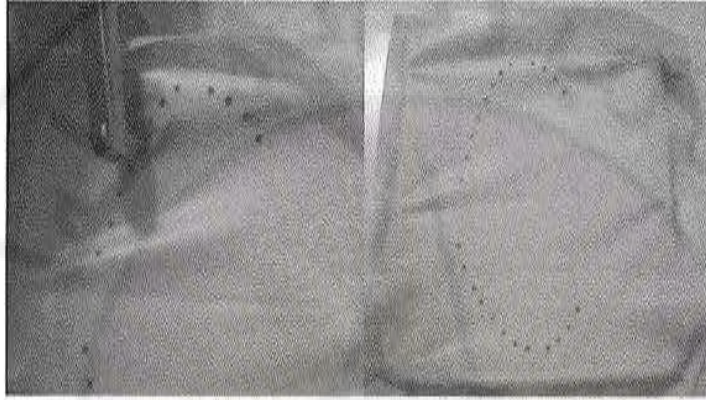
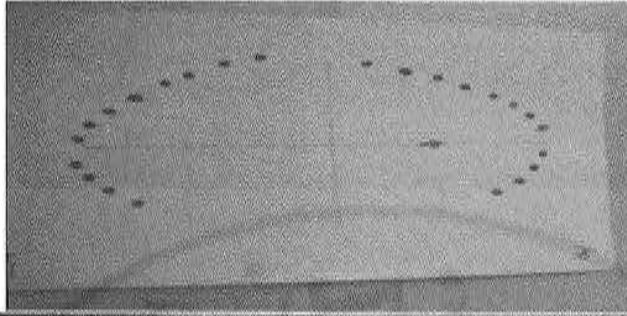


الشكل (٣٨): مثقب الحاجز المطاطي

تركيب حاجز المطاط : PLACEMENT OF RUBBER

• تحديد موقع الثقوب: هناك عدة طرق:

- ١- يرسم مربع في مركز الرقعة أبعاده ٣,١٢ سم، وتحدد كل زاوية من زوايا المربع موقع ثقب الرحي الأولى الدائمة أو السن الأخيرة التي سوف يُطبق عليها المشبك. وتأخذ بقية الثقوب منحنيًا ذا زاوية (٣٠) درجة باتجاه المحور الشاقولي المركزي للأسفل إذا كان السن المراد معالجته سفليًا، وللأعلى إذا كان علويًا، بحيث يبعد كل ثقب عن الثاني بمقدار ١-٢ ملم من طرف الثقب.
- ٢- استخدام لوحة محضرة مسبقاً ومحدد عليها مواقع الثقوب الملائمة.
- ٣- يرسم على رقعة المطاط خطان متصالبان يتقاطعان في مركزها أحدهما يمثل المحور العمودي والثاني المحور الأفقي، وتكون مواقع ثقوب الأرخاء الأولى الدائمة هي النقاط ذات الاحداثيات بالسنتيمتر (س = ± ٣ ، ع = ± ١)، ثم تنقب الثقوب التالية حسب الحاجة بحيث تتبع منحنى القوس السنية الموافقة بزاوية ٤٥ درجة باتجاه المحور الشاقولي. الشكل (٣٩).



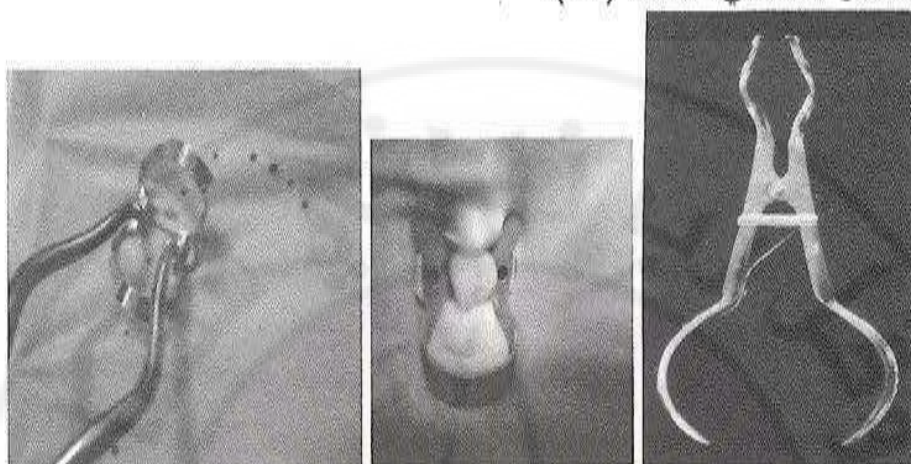
الشكل (٣٩): رسم مكان الثقوب على الرقعة المطاطية وكيفية التثقيب

● تطبيق المشبك : CLAMP APPLICATION

يجب إمرار خيط سني قبل تجربة المشبك بين نقاط التماس التي سوف يمر من خلالها المطاط للتأكد من عدم وجود عائق من الترميمات أو أية عوائق أخرى، وبعدها هذا العائق قبل تطبيق الحاجز المطاطي.

تتم تجربة المشبك قبل تطبيق الحاجز المطاطي للتأكد من صلاحيته وثباته وعدم انزياحه بسبب توتر القطعة المطاطية أو حركات اللسان والشفاه وعضلات الخد، ويدخل نتوء رأس حامل المشابك ضمن ثقب المشبك، ويطبق ضغط على مقبض حامل المشابك لتوسيع فكي المشبك بشكل يتيح للمشبك المرور عبر القطر الأعظمي للسن. يطبق الفك اللساني أو الحنكي للمشبك أولاً ثم يمرر المشبك فوق السطح الطاحن للسن وإلى الجهة الدهليزية أسفل القطر الأعظمي للسن، ثم يرفع

حامل المشابك، ويتم التأكد من استقرار المشبك، بالضغط الإصبعي على قوس وجناحي المشبك وبعد التأكد من صلاحية المشبك يُرفع لينتم التطبيق الكامل للحاجز المطاطي. الشكل (٤٠).



الشكل (٤٠): حامل المشبك وكيفية وضع المشبك حول السن المحدد.

تقنيات التطبيق : TECHNIQUES OF APPLICATION

توجد ثلاث طرائق رئيسية لتطبيق الحاجز المطاطي :

- الطريقة الأولى : يطبق المشبك أولاً ثم القطعة المطاطية ثم الإطار. تمنع رض اللثة، حيث يشد المطاط لتوسيع الثقب التي سوف تستقر فوق المشبك، ويمرر الثقب فوق قوس المشبك ثم الفك الدهليزي للمشبك، ثم اللساني أو الحنكي، ويجب التأكد من مرور المطاط عبر نقاط التماس ثم يطبق الإطار.

- الطريقة الثانية : يوضع المشبك على القطعة المطاطية في ثقبه المحدد بحيث يكون قوس المشبك نحو نقطة السن المجاور الوحشي وبشكل يتوافق مع القوس السنية. يتم في هذه الطريقة تركيب المشبك والقطعة المطاطية في وقت واحد، وتستخدم المشابك المجنحة في هذه التقنية، إذ تثبت أجنحة المشبك ضمن الثقب ويدخل الطبيب حامل المشابك بثقب المشبك وتكون المساعدة على يسار

المريض، وتمسك بالزاويتين العلويتين لقطعة المطاط اليمنى بيدها اليمنى واليسرى بيدها اليسرى. ويمرر الطبيب الحاجز إلى السن التي سوف يثبت فوقها المشبك، بينما يمسك بيده اليسرى الزاوية السفلية اليسرى من المطاط وبعد تطبيق المشبك يُعطى حامل المشبك إلى المساعدة حيث تلتقطه بيدها اليسرى مع بقائها ماسكة الزاويتين العلويتين للمطاط باليد اليمنى، وينتقل الطبيب الإطار من المساعدة التي تلتقطه بيدها اليسرى، ويثبته على الحاجز المطاطي، يحرر الطبيب بوساطة أداة بلاستيكية مسطحة المطاط من فوق أجنحة المشبك لإتمام الختم حول السن، ثم تمرر بقية الثقوب فوق الأسنان التي يراد عزلها، وتثبت بوساطة الخيوط السنية أو شريط مطاطي. ولا بد من فحص مدى ملائمة المشبك قبل التطبيق لأن ساحة الرؤيا محدودة أثناء التطبيق في هذه الطريقة.

• الطريقة الثالثة : يركب المشبك على القطعة المطاطية، ثم يوضعان على الإطار، ثم يطبق الحاجز المطاطي دفعة واحدة على السن. وتعتبر هذه الطريقة مفضلة لدى الأطفال.

• التقنية الرابعة : يتم في هذه الطريقة تطبيق المشبك بعد الحاجز المطاطي، ويفضل تطبيق هذه الطريقة على الأسنان الأمامية بعد اختيار المشبك وتجربته والتأكد من استقراره ولاسيما إذا كان مشبك الفراشة.

ترقيم أو ترميز الأسنان

يفيدنا في التعليم وفي تسجيل نتائج فحوص الأسنان والمعالجات المجراة عليها ضمن بطاقات المرضى، وتشير تشريحياً إلى التاج والجذر وتتوفر عدة أنظمة.

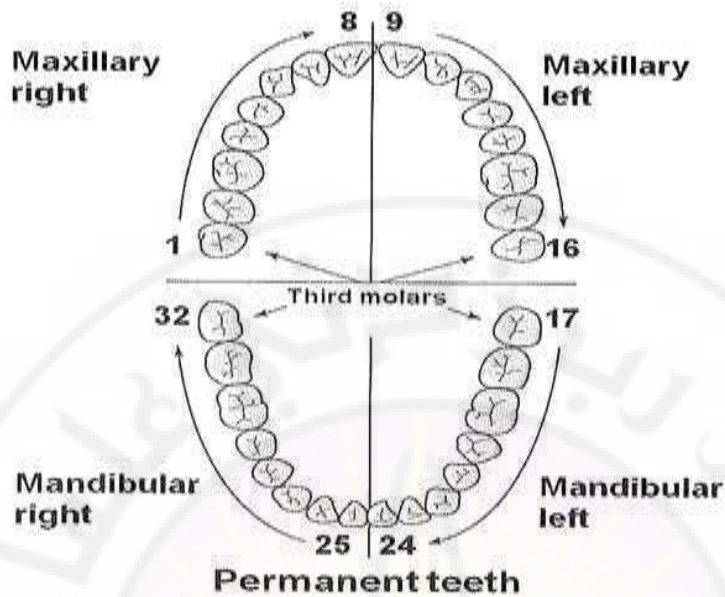
يجب أن يتمتع النظام المعتمد في ترميز وترقيم الأسنان بالميزات التالية :

- سهل الفهم والتعلم .
- سهل اللفظ أثناء المحادثة أو التلقين (للمساعدة السنية أو المخبري أو الزميل).
- سهل الطباعة و التسجيل.

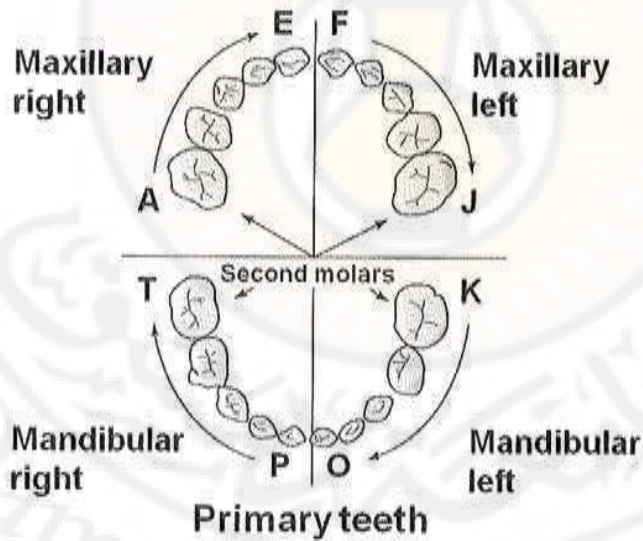
- (d) سهل التحويل إلى لغة الحاسوب.
- (e) سهل التكيف مع المخطط المعتمد من قبل منظمة الصحة العالمية والعيادات.
- (f) يشمل الأسنان الدائمة والمؤقتة.

A- النظام الوطني الأمريكي/العام Universal/National system :

وضع عام ١٩٦٨. لم يُعتمد هذا النظام سوى في الولايات المتحدة الأميركية. الشكل (٤١). وفيه تُعطى الأسنان الدائمة أرقاماً من ١ إلى ٣٢. وتُعطى الأسنان المؤقتة بنفس الترتيب أحرفاً لاتينية من A إلى T. يبدأ الترقيم من الرحي الثالثة العلوية اليمنى وتُعطى الرقم ١، وتتابع باتجاه عقارب الساعة حتى منطقة الثنايا والتي تأخذ رقم ٨ و ٩ على الترتيب، وتتابع حتى الرحي الثالثة العلوية اليسرى التي تأخذ رقم ١٦. تتابع باتجاه الرحي الثالثة السفلية اليسرى وتأخذ الرقم ١٧، وهكذا باتجاه عقارب الساعة إلى الثنايا السفلية التي تأخذ الرقمين ٢٤ و ٢٥، وحتى الرحي الثالثة السفلية اليمنى التي تأخذ الرقم ٣٢. الشكل (٤١) والشكل (٤٢).



الشكل (٤١): نظام الترقيم الوطني الأميركي لترقيم الأسنان الدائمة



الشكل (٤٢): نظام الترقيم الوطني الأميركي لترقيم الأسنان المؤقتة

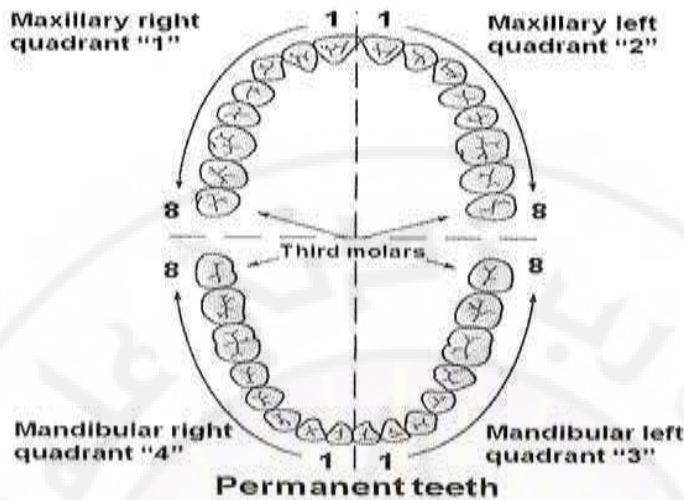
B- نظام الجمعية العامة للاتحاد الدولي لطب الأسنان FDI system:

يستخدم في كندا والبلدان الأوروبية ويتميز بسهولة استخدامه في الحاسوب، يستخدم بشكل واسع في معظم البلدان. بحسب هذه الطريقة يتألف رمز السن من رقمين، الرقم الأيسر يدل على رقم نصف القوس الذي ينتمي إليه، بينما يدل الرقم الأيمن على رقمه ضمن نصف القوس الواقع فيه. وترقم الأسنان في كل جانب ابتداء من الخط المتوسط بحسب ترتيبها في نصف القوس. أي يشير ١ إلى الثنية والرقم ٢ إلى الرباعية وهكذا إلى الرقم ٨ الذي يدل على الرجي الثالثة. وترقم أنصاف الأقواس باتجاه عقارب الساعة بدءاً من الجهة اليمنى العلوية من ١ إلى ٤ للأسنان الدائمة، ومن ٥ إلى ٨ للأسنان المؤقتة التي عددها (٢٠) سناً، (٥) في كل نصف قوس ومتناظرة في الجانبين اعتباراً من الخط المتوسط. الرقم ١ للثنية والرقم ٢ للرباعية والرقم ٣ للذاب والرقم ٤ للرجي الأولى المؤقتة والرقم ٥ للرجي الثانية المؤقتة. تتم قراءة الرمز بأرقام منفصلة حيث يذكر أولاً الرقم الدال على ربع الفك ثم رقم السن. مثال: الذاب العلوي الدائم الأيمن: ١٣ واحد ثلاثة. الرجي الأولى المؤقتة السفلية اليمنى: ٨٤ ثمانية أربعة. الأشكال (٤٣، ٤٤، ٤٥).

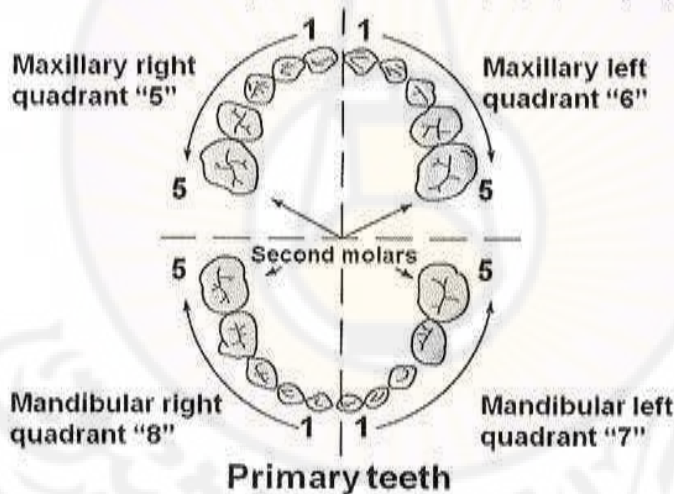
Permanent Teeth															
Upper Right							Upper Left								
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Lower Right							Lower Left								

Primary teeth									
Upper Right					Upper Left				
55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Lower Right					Lower Left				

الشكل (٤٣): نظام الجمعية العامة للاتحاد الدولي لطب الأسنان FDI system



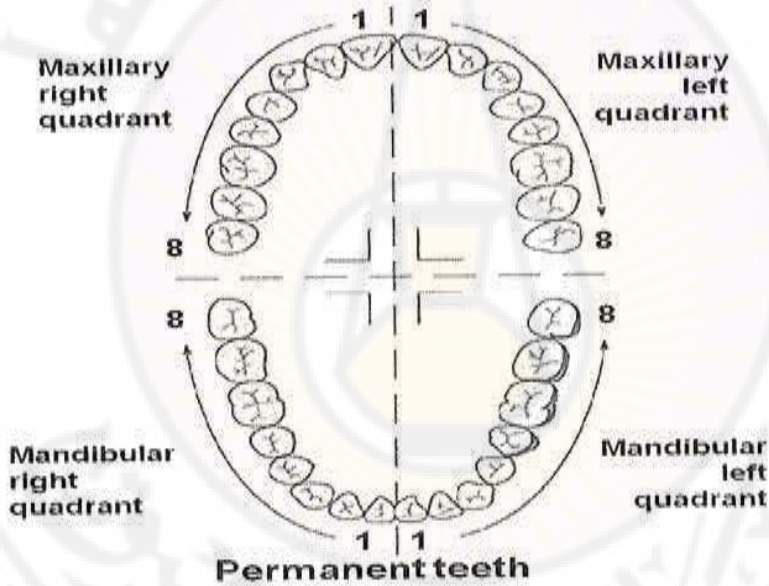
الشكل (٤٤): نظام الجمعية العامة للاتحاد الدولي لطب الأسنان FDI system



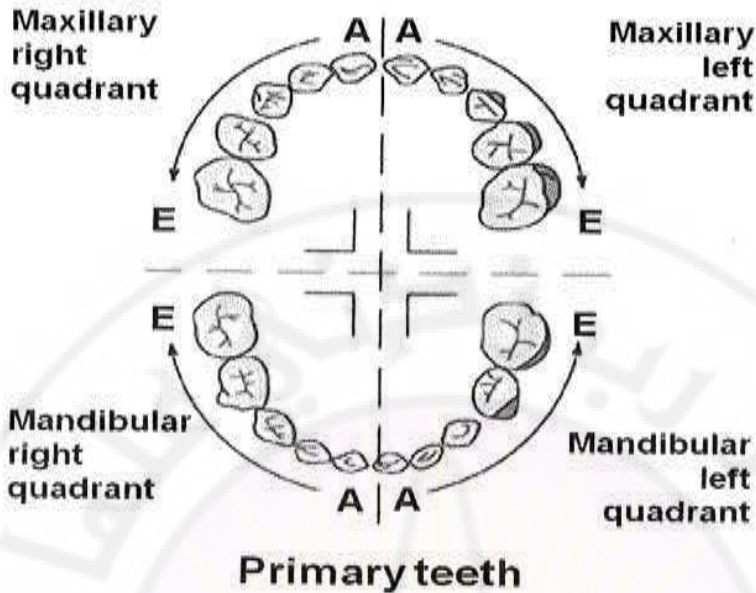
الشكل (٤٥): نظام الجمعية العامة للاتحاد الدولي لطب الأسنان FDI system

C- ترقيم بالمر Palmar system for numbering :

يشار إلى ربع الفك برسم شكل زاوية قائمة متجهة بحسب جهته، ويكتب رقم السن أو عدة أسنان ضمن هذه الزاوية وتعطى الأسنان الأرقام من (١-٨) في كل نصف قوس ابتداءً من الخط المتوسط وبحسب ترتيبها في نصف القوس. وتُعطى الأسنان المؤقتة الأحرف الأبجدية اللاتينية من A إلى E ابتداءً من الخط المتوسط وبحسب ترتيبها في كل نصف الفك. وحسب بعض المراجع يرمز للأسنان المؤقتة بالأرقام الخمسة الأولى من الأرقام الرومانية (I-II-III-IV-V) من ميزات هذا الأسلوب سهولة التسجيل على الورق مع دليل بصري لاتجاه ربع القوس السنية.



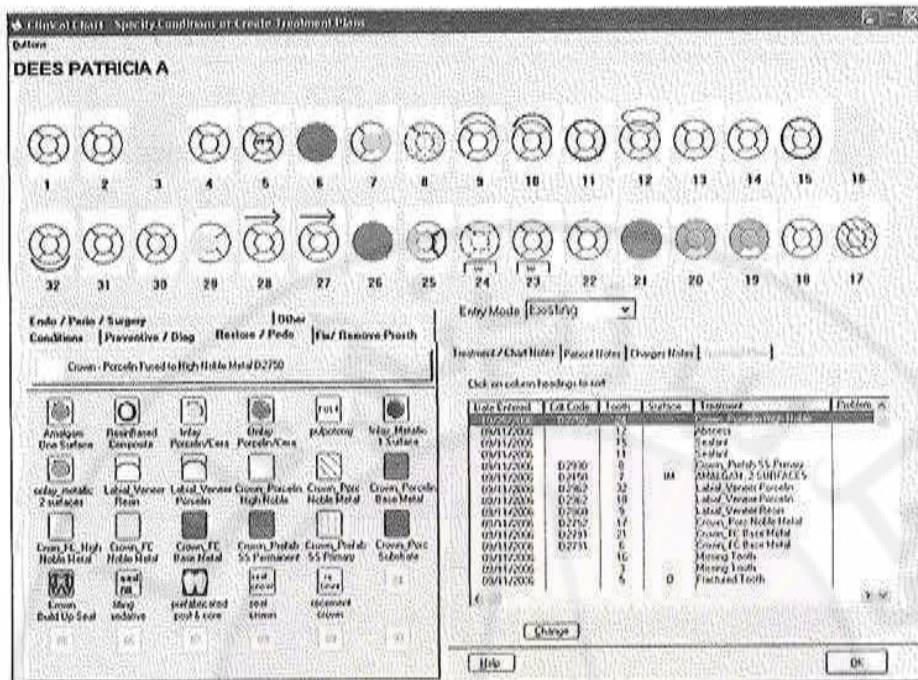
الشكل (٤٦): نظام بالمر Palmar لترقيم الأسنان الدائمة.



الشكل (٤٧): نظام بالمر Palmar لترقيم الأسنان المؤقتة

D- الترميز المعلوماتي (المحوسب) للأسنان:

وهو المعتمد في البرامج الحاسوبية، يوصف بأنه معياري، أكثر كفاءة وأخطاءه أقل ويمكننا استخدام التلوين والتحديد. الشكل (٤٨). مثلاً : الأسنان التي بحاجة للعلاج تلون بالأحمر، الأسنان المعالجة تلون بالأزرق. يستخدم لكل سن رمز الدائرة وفيها خمسة أقسام، القسم المركزي يمثل السطح الطاحن وأربعة سطوح جانبية تمثلها الأجزاء الأربعة المتبقية على الدائرة.



الشكل (٤٨) الترميز الحاسوبي للأسنان

اختصارات سطوح السن

وهي تستخدم للإشارة لمكان النخر أو الإصابة أو حفرة التحضير على السن:

• في النخر البسيط simple حيث تشمل الحفرة سطحاً واحداً من سطوح السن:

- I: incisal قاطعي.
- M: mesial أنسي
- D: distal وحشي
- B: buccal دهليزي
- O: occlusal طاحن
- F: facial شفوي أو وجهي

• في النخر المركب compound حيث يشمل سطحين من سطوح السن:

– DO: disto-occlusal طاحن وحشي

– MO: mesio-occlusal طاحن أنسي

– MI: mesio-incisal قاطعي أنسي

– DI: disto-lingual لساني وحشي

– LI: linguo-incisal قاطعي لساني

– DL: disto-lingual لساني وحشي

– OB: occluso-buccal دهليزي طاحن

• في النخر المعقد complex حيث يشمل أكثر من سطحين من سطوح السن.

- MOD: mesio-occluso-distal
- MODBL: mesio-occluso-disto-bucco-lingual

الأدوات المطلوبة من طلاب السنة الثالثة لمقرر طب أسنان الأطفال ١:

- أدوات ووسائل مكافحة العدوى: كفوف، كمادة، صابون وديتول وكحول.
- أدوات فحص المريض: مرآة ومسبر وملقط أسنان.
- أدوات الحاجز المطاطي.
- أدوات تحضير الأسنان وتجريف النخر وهي:
 ١. قلم رصاص دقيق لرسم حدود الحفرة.
 ٢. قبضة ميكروتور ذات سرعة بطيئة معوجة مع سنابل لها (شاقة وقسعية وكروية بقطر ١,٥ ملم.

٣. قبضة توربين مع سنا بلها: شاقّة طول الرأس ٣ ملم وقطر ١,٥ ملم. وقمعية الارتفاع ٢ ملم والقطر ١,٥ ملم وكروية لفتح الحجرة اللبية بقطر ٢ ملم .
٤. مجرفة عاج عدد ٢ (قياس ١ و ٣).
- أدوات الأملغم وبتر اللب :
١. مساند MOD مع شفرات رفيعة خاصة بالأسنان المؤقتة.
٢. مدكات أملغم ملساء صغيرة ووسط وكبيرة.
٣. منحتة الأملغم ثنائية الرأس (من صفات المنحتة قدرتها على النحت أي حين إمرارها على سطح الظفر تكشف طبقة منتظمة منه) .
٤. أوتاد خشبية ما بين سنّية .
٥. مصقل ثنائية الرأس كروية واجاصية.
٦. سباتول ولوح زجاجي لمزج الاسمنتات وأداة حشو مواد لبنة.
٧. مسحوق أكسيد الزنك، سائل أوجينول، اسمنت فوسفات الزنك، أملغم.
٨. قطن طبّي لتصنيع لفافات قطنية للعزل، وكريّات قطنية للحجرة اللبية.
- أرحاء مؤقتة أكريلية منفردة لتحضير حفر الصنف الأول (وتفضّل الريزينية)، عدد أربعة مختلفة (علوية وسفلية - أولى وثانية).
- مثال جبسي لإطباق مؤقت للقوسين السنيتين (العلوي والسفلي) وفي كل منهما الأرحاء المؤقتة الأربعة كاملة (أكريلية وتفضّل الريزينية) لتحضير حفر الصنف الثاني.
- أرحاء مؤقتة طبيعية مقلوعة سليمة التاج أو بنخر بسيط وامتصاص جذورها لا يتجاوز الثلثين. (رحى واحدة على الأقل للتدرّب على البتر).

أسلوب العمل في مقرر طب أسنان الأطفال لطلاب السنة الثالثة

سيتم التدريب في المختبر على أسنان مقلوعة أو أكريلية. يستخدم كل طالب ميكروموتوراً واحداً ويكون مسؤولاً عن الحفاظ على سلامته ونظافته وتسليمه. وعليه إحضار الأدوات والمواد اللازمة. ولا يبدأ بالعمل قبل أخذ توقيع المشرف.

المرحلة الأولى (جلستان): تحضير حفر الصنف الأول :

يقوم الطالب بتحضير حفرة الصنف الأول على كل من الأرحاء المؤقتة الأربعة (لكل سنين جلسة). الأرحاء المؤقتة أكريلية منفردة مختلفة (وتفضل الريزينية) العدد أربعة (علوية وسفلية - أولى وثانية) لا تهّم الجهة. في الوقت نفسه يتم التعرف على الأسنان المؤقتة واختلافها عن الأسنان الدائمة بشكل مفرد وضمن الأمثلة الجبسية للإطباق المؤقت إذا أمكن.

المرحلة الثانية (أربع جلسات): تحضير حفر الصنف الثاني:

سيتم إنجاز حفر الصنف الثاني على الأرحاء اليمنى من المثال الجبسي العلوي والسفلي، وتترك الأرحاء اليسرى للامتحان لتوفير التكلفة على الطالب (أي يكفي مثال واحد للفكين. على كل طالب تسجيل اسمه على مثاله الجبسي. يقوم الطالب في كل جلسة بتحضير رحي وتركيب المسندة وحشو الحفرة بالأملمم وإنهائها. المرحلة الثالثة (جلستان): إجراء مراحل بتر اللب: على رحي مؤقتة طبيعية مقلوعة سليمة التاج والثلث التاجي من الجذر أو ذات نخر بسيط.

يتم في الجلسة الأولى تخطيط الحفرة وفتح الحجرة اللبية للرحى، والتدريب على تصنيع اللفافات القطنية العازلة والكريات القطنية المناسبة للحجرة اللبية.

ويتم في الجلسة الثانية وضع حشوة القعر والحشوة القاعدية (الدرجة) لنفس الرحي.

المرحلة الرابعة (جلسة واحدة): التعرف على أجزاء الحاجز المطاطي وتطبيقه على

أحد الزملاء في عيادة القسم.



جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم طب أسنان الأطفال

بطاقة أعمال طب أسنان الأطفال
السنة الثالثة

الاسم:

اللقب:

الرقم:

الشكل (٤٩): صورة لبطاقة أعمال الطالب

اسم الطالب: الكلية: الترميز:

أعمال حفر الصنف الأول (استن انكرينية مفردة):

تفسير	استن	رمز استن	رمز استن

أعمال حفر الصنف الثاني (الجهة اليمنى من العتال الجبسي):

استن	مستن	تفسير	استن	نوع الشفرة

يتركيب (على سن طبيعي مقلوع ذي تاج قابل للتزوير):

الدرجة	طوة القمر	الدرجة الثانية	فتح الحفرة الثانية	زلة القمر والتشطيب المسننة للحفرة	استن	رمز استن

تتم لف القطن:

كربات الحفرة الثانية	القطن الموزل

تركيب الحافز المطاطي:

اختيار الشبك	
تثبيت مكان استن على المسنن وتوجيه	
وضع الشبك على المسنن	
وضع الشبك على استن	
فصل القوس الزجاجية	
زلة الحافز بعكس الترتيب السابق	

الشكل (٥٠): بطاقة أعمال الطالب

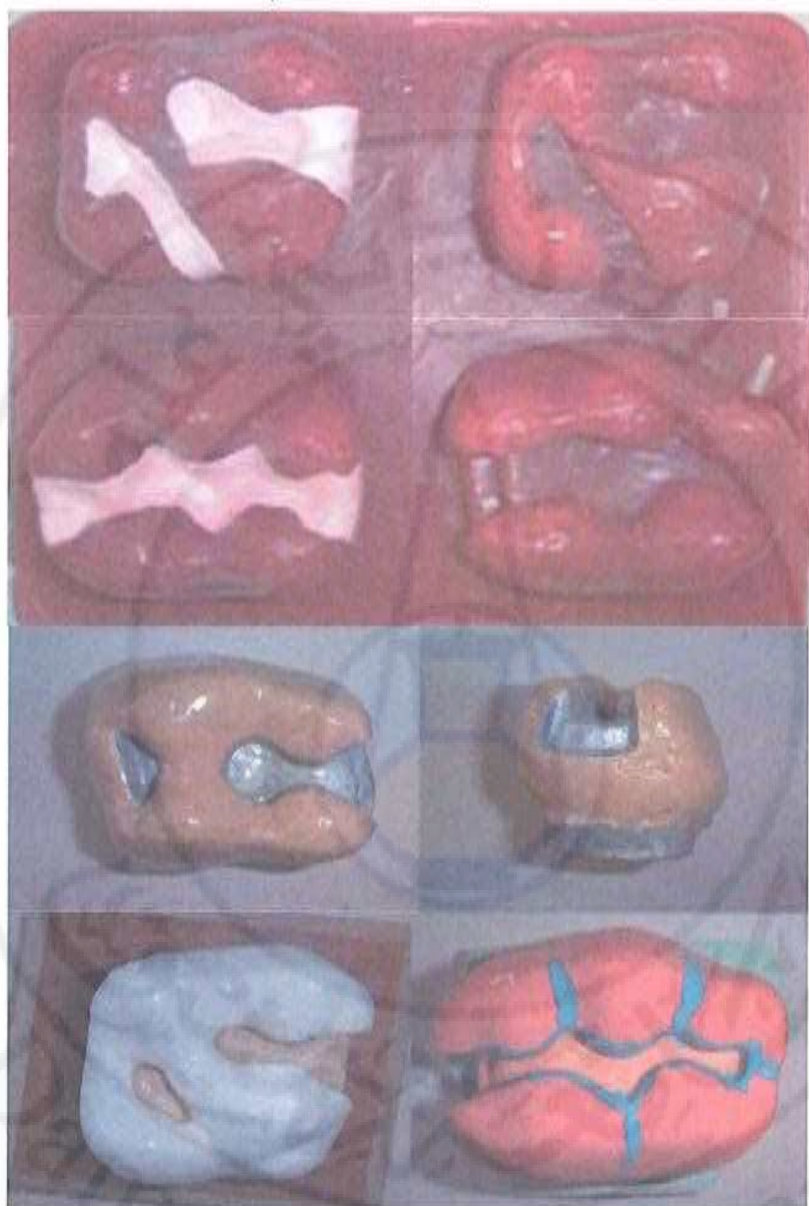
نماذج من أعمال الطلاب التطوعية التوضيحية وهي من الشمع أو الجبس أو من الصابون

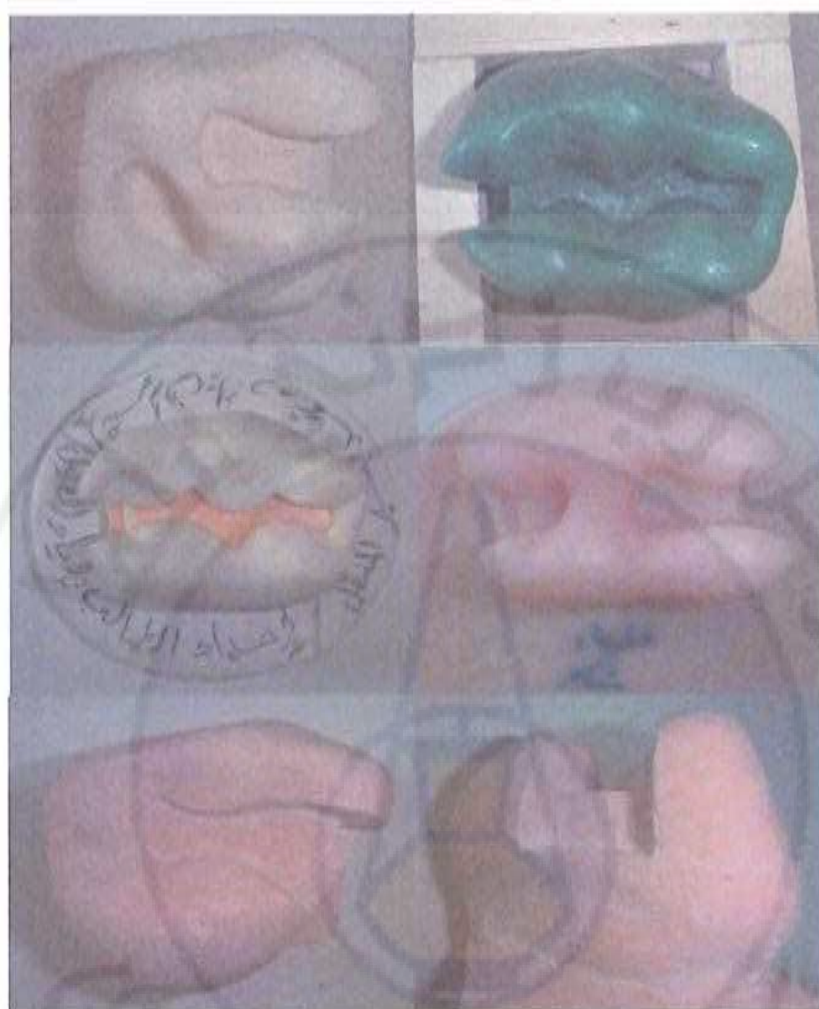
ترك للطلاب تقييمها وتمييز أرقام الأرحاء فيها

حفر الصف الأول



حُفَرِ الصَّفِّ الثَّانِي





نماذج لأعمال توضيحية تحمل بعض الأخطاء

ترك للطلاب اكتشافها ومناقشتها مع زملائه



نماذج من أعمال الطلاب التوضيحية التطوعية

(بوسترات)

حفرة MO على رحي ثنائية مؤقتة سفلية

يكون عمق الجدار
النوي 1 ملم
تحت منطقة
التماس مباشرة

- يعادل عرض البرزخ (3/1)
المسافة بين الحدين
الموافقين
- و يتوضع فوق الحفرة
الطاحنة (إلى الداخل من
الزاوية البية المحورية)

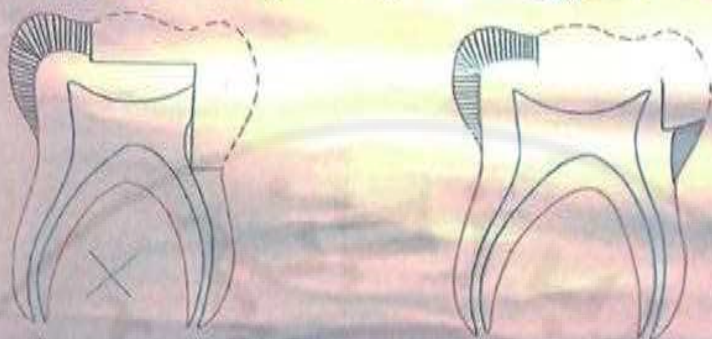
يجب شطب
الزاوية بين الجدار
اللبّي والمحوري

الجدران الملاصقة
متقاربة بالاتجاه الطاحن

يكون عمق التحضير 1.5 ملم
حيث 0.5 ملم في العاج
و 1.0 ملم في العناء

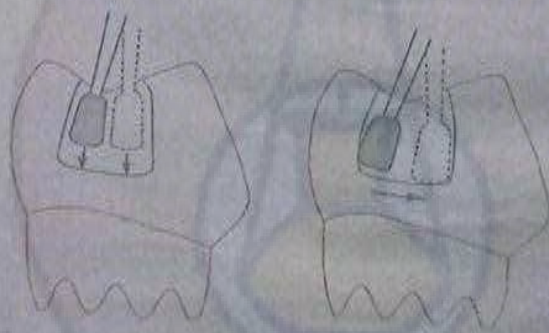
إشراف: أ.د. ندى بخاريه أ.د. بهير المنفل
إعداد الطالبين : محمد بشار النسي
محمد سحر مراد

التحضير الملاصق لحفرة صنف ثاني



تحضير غير صحيح للصنف الثاني في المستوى الدهليزي
اللساني، لأن قعر الحفرة الملاصقة قد عمق في الاتجاه
اللساني بشكل كبير؛ عندها تم توسيع الجدار البؤري وقد يكون للعدوى

منفلو لقطع عميق التحضير حفر من الصنف 2
في ركن موقفة في المستوى الدهليزي اللساني،
لا تظن ان زاوية البنية العمودية لدرجة بشكل صحيح وليس لها الزاوية



التحضير الملاصق

إعداد:

الطالب: محمد محمد كاسبر

المالك: علي سامي بري

إشراف:

الأستاذ الدكتور محمد محمد كاسبر

تحضير حدة الصنف الثاني



عمق الجدار اللثوي (1) ملم تقريباً



مستوى الجدار اللثوي مباشرة تحت سطح التماس



يحمي اللب من الانكشاف



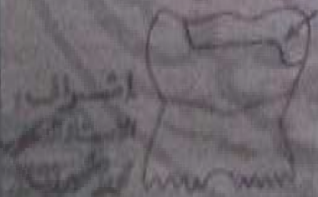
يؤازر مستوى الجدار اللي للسطح الخارجي للسن



زاوية السطحان الداخلي واللساني يلتقيان مع السطح الخارجي زاوية (30)



الجداران الداخلي واللساني يتلاقيان بالزاوية الحادة



اشارة الى السطح الداخلي

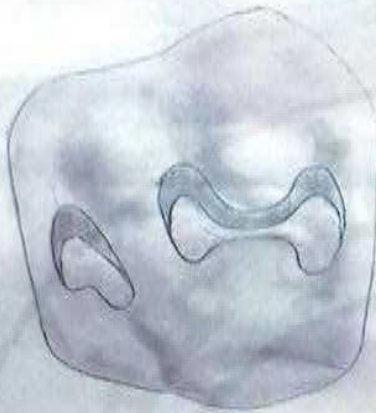


لحداد الجدار الداخلي

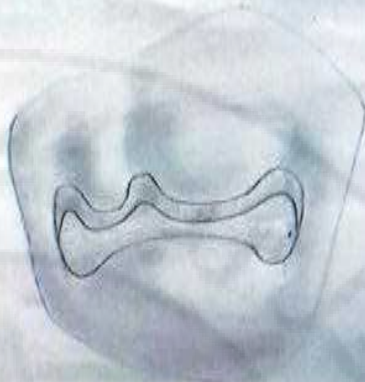
تسطيح الزاوية للحدود الداخلية

الزوايا الداخلية مستديرة

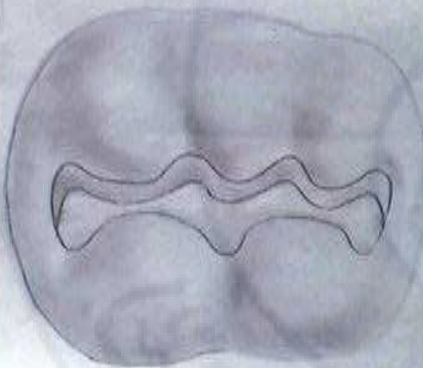
حُمْرُ الصَّنْفِ الْأَوَّلِ فِيهِ الْأَرْحَالُ لِلزَّوْقَةِ



مرحى ثانية علوية



مرحى أولى علوية



مرحى ثانية سفلية



مرحى أولى سفلية

بإشراف الأستاذ الدكتور
محمد بن عبد الله

راما حديد
سيرة القريظوس

أحمد الحبيب
عبد الله

عملية جراحة القلب

شكل الحفرة بعد التحضير



تخطيط الحفرة بسنبلة شاقفة



سن يحتاج لبتر لب



رفع سقف الحجرة الليبية
بسنبلة كروية باتجاه الطاحن



فتح الحجرة الليبية بسنبلة كروية
من نقطة الانكشاف



تجريف النخر بمجرقة عاج
مما يؤدي لاكتشاف اللب



تطبيق الفورموكريزول
بقطنة مدة خمس دقائق



إيقاف النزف بقطنة مع
مصل فيزيولوجي



تجريف اللب التاجي بمجرقة يدوية
طو بسنبلة كروية



تشكيل درجة باستخدام
اسمنت البولي كربوكسيلايت



وضع حشوة فخر
من أوكسيد الزنك والأكبرول



تثبيت فوهات الأكثية العذرية
فيظهر اللب بلون بني قاتم



و يتم الترميم النهائي بالأسلح أو بقا حشوات

عمل الطالبين: سميرة شامية و هبة حواسه . اشراف ا.م.د. محمد بشر المقلد



Uses of Coronal projection (bite wings) in deciduous (primary) teeth:

استخدامات الصور المجنحة في الأسنان المؤقتة:



Clinical positioning for bitewings in small children.

الوضعية السريرية للتصوير المجنح عند الأطفال.

Indications:

الاستطابات:

with the central ray directed at the height of the tooth crown; this is particularly indicated for caries detection, appear, especially on the proximal surfaces,

التصوير المجنح:

ويستخدم بشكل أساسي في طب أسنان الأطفال لتشخيص النخور، خاصة على السطوح الملاصقة.



To reveal teeth buds and proximal caries in the mixed dentition

الكشف عن وجود براعم سنينة دائمة أسفل الأسنان المؤقتة، بالإضافة لكشف النخور في الإطباق المغطى.

To reveal any amalgam's leftover between the teeth.

الكشف عن وجود أي زوائد amalgam في حيز الصنف الثاني للترميم.



Such radiographic findings are also common in certain syndromes or dysplasias

تستخدم هذه التقنية أيضاً لدراسة بعض حالات سوء التصنع.



إعداد المؤلف:

إسماء محمد عزام

رعد أحمد ميناوي

سوار عزالدين إبراهيم

بشراف:

أحمد ندى بشارة

أ.د. محمد بشير المنقل

المراجع الأجنبية

- 1- McDonald and Avery's . Dentistry for the Child and Adolescent /9th Edition 2011.
- 2- Nikhil Marwah. Textbook of Pediatric Dentistry /2nd Edition 2009.
- 3- Jimmy R. Pinkham... et al. Pediatric Dentistry /4th Edition 2005.

المراجع العربية

- ١- الأستاذ الدكتور خردجي. محمد نبيه، الأستاذ الدكتور مسيلمانى. محمد بشار، طب أسنان الأطفال، منشورات جامعة تشرين، كلية طب الأسنان، ١٩٩٨، الفصل السادس - ص: ١٧١-٢٦٦.
- ٢- الأستاذ الدكتور ركانب. محمد سالم، تشريح ورسم ونحت الأسنان، منشورات جامعة دمشق كلية طب الأسنان ٢٠١١، الباب الثاني - ص: ٧٥ - ١٢٤.

اللجنة العلمية:

أ. د. إياد الشعراني

أ. د. محمد سالم ركاب

أ. م. د. هشام العفيف

المدقق اللغوي:

د. يوسف الحاج أحمد

حقوق الطبع والترجمة والنشر محفوظة لمديرية الكتب والمطبوعات

في جامعة دمشق