



جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
السنة الثانية



مداواة الأسنان الترميمية 1



Operative Dentistry 1

د. حسام ملي



1

90



32



أسس تحضير الأسنان 1

يعد مقرر المداواة الترميمية من أهم المقررات خلال هذا الفصل وأكثرها صلة بفرعنا الدراسي فسنتعلم فيه أصول وأسس التعامل مع الحفر السنية والآفات النخرية وكيفية معالجتها والمحافظة على بنية وجمالية السن باستخدام المواد الترميمية كالكومبوزيت والأملغم.

فهرس أفكار المحاضرة:

لمحة عن المعالجة الترميمية وأسباب إجرائها	صفحة 2
تحضير السن	صفحة 4
مصطلحات النخور وتصنيفاتها	صفحة 11
مصطلحات الإصابات غير النخرية	صفحة 19
مصطلحات في تحضير الأسنان	صفحة 23
تصنيف التحضيرات	صفحة 28

لمحة عن المعالجة (المداواة) الترميمية:

قديمًا: كانت النخور هي سبب إجراء المعالجات الترميمية وكان يطلق مصطلح حفرة لوصف آفة نخرية متقدمة في سن تحطم جزء من بنيته، وعند إصلاح السن كان يشار إلى عملية تحضير السن (لاستقبال الترميم) بتحضير الحفرة Cavity Preparation.

حديثًا: إن العديد من الاستطبابات لم تعد مرتبطة بالنخور فقط، وعملية تحضير السن لم يعد يشار إليها بتحضير الحفرة بل بتحضير السن ويطلق مصطلح حفرة كمرجع تاريخي فقط.

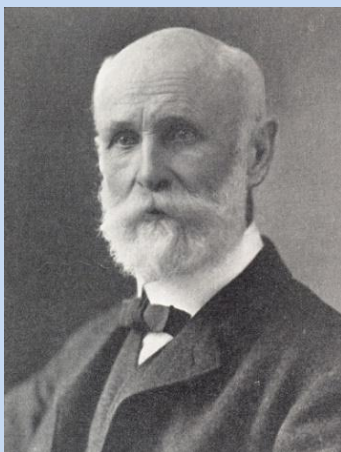
إذا المصطلح الصحيح المستخدم حالياً هو "تحضير Preparation" بدلاً من الحفرة و"الترميم أو المادة المرممة Restoration" بدلاً من الحشوة.

تعد معالجة (مداواة) الأسنان الترميمية من أقدم اختصاصات طب الأسنان، أول من وضع أساسها وبدأ بتفنيدها هو الطبيب Black، فهو أول من اقترح مجموعة من المبادئ في ترميم الاسنان سميت هذه المبادئ باسمه.

كان لدى بلاك رؤية بعيدة المدى ومستقبلية بحيث انه وضع مبادئ ترميمية منذ القرن التاسع عشر ولا زلنا نعتمدها حتى الآن كمبادئ أساسية في ترميم الأسنان سواء في الأملغم أو المواد الترميمية الحديثة التي لم تكن موجودة في عصره.

ويعد بلاك الأب الموجد للمداواة الترميمية The father of Operative Dentistry

شكراً بلاك 🙏



صورة للطبيب والعالم Greene Vardiman Black



تعريف المداواة الترميمية:

هي عملية تحضير ميكانيكي للأسنان لإزالة العيوب ووضع مادة مرممة مكانها لتعويض شكل السن ووظيفته الميكانيكية.

أسباب إجراء المعالجة الترميمية:

1- لإصلاح السن بعد تدميره من قبل آفة نخرية، ونواجه حالتين:

« آفة نخرية كبيرة تحتاج لترميمات واسعة.

« آفة نخرية صغيرة تحتاج ترميم محافظ يعيد شكل ووظيفة السن.

2- استبدال أو اصلاح الترميمات ذات الأخطاء الهامة:

الامتداد اللثوي الزائد	نقاط التماس الملاصقة غير المناسبة
الترميمات السيئة تجميلاً	الحواف المفتوحة المتأذية

3- ترميم سن مكسورة وإعادة الشكل والوظيفة الملائمين لها.

4- الأسنان التي تعاني من خسارة كبيرة أو صغيرة في بنية السن أو التي تعاني كسر غير كامل.

5- نتيجة لوجود عيب خلقي.

يجب قبل إجراء الترميم القيام بتقييم دقيق لعوامل تشخيصية أخرى لمنع المداخلات الترميمية غير الضرورية.

6- الرغبة التجميلية للمريض تكون سبباً لوضع أو استبدال الترميمات.



قد نحتاج إلى رغبة ترميمية أخرى:

مثال: عند التعويض عن سن مفقودة بجهاز جزئي ثابت أو متحرك، فإن السن المجاورة لمنطقة الفقد تحتاج لنموذج لإجراء الترميم، لتسمح بوجود مكان كافٍ ولتحقيق وظيفة الجهاز التعويضي.

يتوقع مع ازدياد الأشخاص المتقدمين في العمر المحافظين على أسنانهم الطبيعية، وأن يزداد معدل انتشار كسور الأسنان غير الكاملة ويتطلب الترميم عندئذٍ تشخيصاً مبكراً ومعالجة متقدمة.

القيام بإجراءات وقائية:

نقوم فيها بإزالة النخور خلال اجراء عملية ترميم السن مما يقلل من العضويات الدقيقة المسؤولة عن حدوث النخر وانتشارها، وتقوم المعالجة الترميمية بإصلاح الأذى الحاصل بسبب النخور ولكنها لا تخلص المريض من العوامل التي سببت النخر بشكل كامل. وتحقيق برنامج وقائي فعال يحمي المريض من خطر النخر المستقبلي يحتاج إلى:

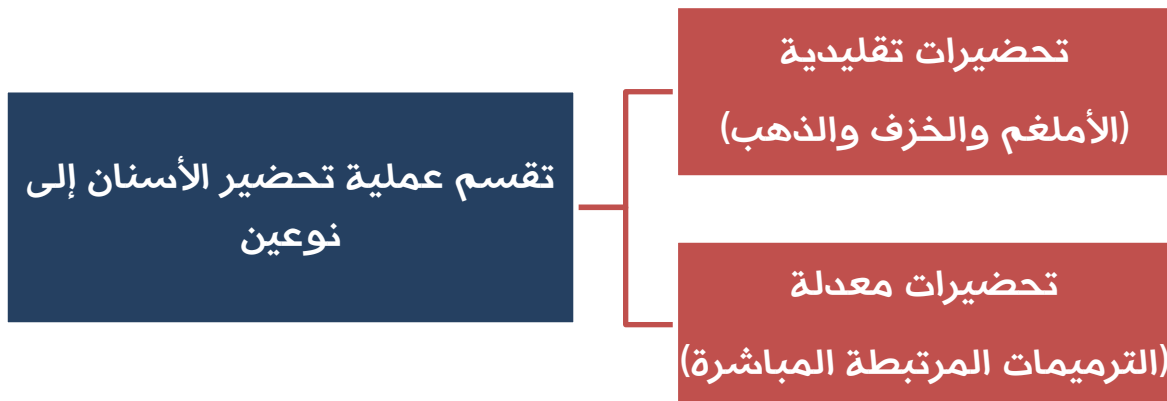
- تحديد نمط العضويات الدقيقة الموجودة وعددها.
- قدرة العناية المنزلية للمريض وفعاليتها بالإضافة للعضوية.
- الحاجة إلى معالجة مضادة للجراثيم.
- عوامل خاصة بالحمية.

تحضير السن Tooth Preparation

عملية تغيير ميكانيكية تطال النسيج السنية المصابة لاستقبال مادة مرممة تعيد شكله ووظيفته ومظهره التجميلي (في بعض الأحيان). يتضمن تحضير السن إزالة كل البنى السنية القابلة للتفتت Friable، والمعيبة Defective. وجود بقايا سنية مؤوفة أو قابلة للتفتت يمكن أن يؤدي إلى تقدم النخر أو إحداث حساسية أو ألم أو كسر في السن أو المادة المرممة أو الإثنيين معاً.

أهداف تحضير السن:

- إزالة كل البنى السنية المعيبة وتوفير الحماية اللبية المناسبة.
- تطبيق ترميم محافظ قدر الإمكان.
- تشكيل الحفرة بحيث لا ينكسر السن أو المادة الترميمية أو تنزاح بفعل قوى المضغ.
- مراعاة الوضع وظيفي والتجميلي للمادة المرممة.

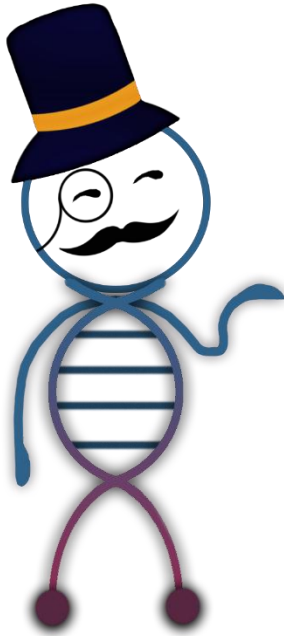


تتطلب التحضيرات التقليدية أشكالاً خاصة من الحفر من حيث العمق والسماكة والجدران وشكل الحواف وهذا يعود إلى خواص المواد الترميمية. اما التحضيرات المعدلة فتحتاج على عمق أقل ولا تتطلب الالتزام التام بشكل وسماكة وجدران وذلك يعود إلى خواص المواد المرتبطة (الكومبوزيت، GIC اسمنت الزجاج الشاردي وغيرها).

ولكن المفاهيم الأساسية المتعلقة بالتحضير التقليدي والمعدل للسن واحدة:

- ❌ عدم ترك نسيج سنية قابلة للتفتت.
- ❌ إزالة النخر والعيوب والتصدعات.
- ❌ إبقاء بنية سنية قوية.
- ❌ حماية النسيج اللبية التحتية وذلك عن طريق: 1- ترك سماكة مناسبة من البيئة السنية الصلبة فوق اللب.
- ❌ 2- القيام بعملية التبريد خلال التحضير.
- ❌ تثبيت المادة الترميمية بطريقة قوية وتجميلية ووظيفية.

تكون عملية تبريد اللب عن طريق النفث بالهواء أو عن طريق الماء وإلا فإن الحرارة ستسبب احتقان في اللب والذي سيتطور إلى التهاب.



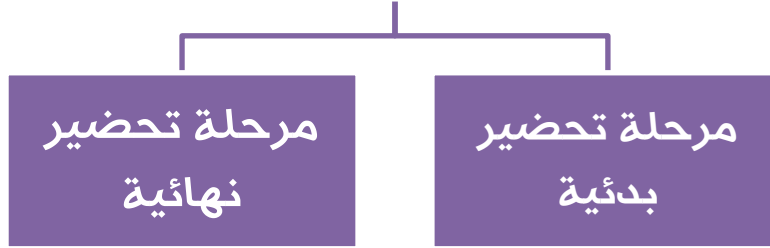
تمت عملية تبسيط تحضير السن من خلال الخصائص الفيزيائية لترميمات الكومبوزيت والربط اللثوي بين الكومبوزيت وبنية السن.

الجدول التالي يبين أهم الفروق في تحضير السن لاستقبال ترميمات الكومبوزيت والأملغم.

نوع الفرق	الكومبوزيت	الأملغم
تخطيط الحفرة (الشكل الخارجي)	تتضمن كل العيوب قد تمتد لتتجاوز التماس الملاصق لا يتضمن هذه المناطق بل يتم سد هذه المناطق	تتضمن كل العيوب قد تمتد لتتجاوز التماس الملاصق تتضمن المنطقة المشكوك فيها
العمق اللبي	إزالة العيوب عادة غير منتظم	منتظم ومحدد بـ 1.5 ملم
العمق المحوري	إزالة العيوب وعادة غير منتظم	محدد بـ 0.2-0.5 ملم عند DEJ
الحافة الخارجية Cavosurface margin	أكبر أو تساوي الـ 90 درجة	تعطي حافة أملغم قدرها 90 درجة
الشطب	يحضر بشكل كبير، تجميلي، يحقق الحتم	لا يوجد (ماعدا الجدار اللثوي)
بنية الجدران المحضرة	خشنة	ناعمة
الأدوات القاطعة	السناجل والأدوات الماسية	السناجل
الشكل المثبت الأولي	الخشونة والمادة الرابطة	التقارب الإطباق
الشكل المثبت الثانوي	المادة الرابطة والميازيب من أجل الترميمات الكبيرة وترميمات السطوح الجذرية	الميازيب والشقوق والأقفال أو الدبابيس والمادة الرابطة أحياناً
الشكل المقاوم	في حال التحضيرات الكبيرة مثل الأملغم أما في التحضيرات الصغيرة والمتوسطة فلا يوجد شكل خاص	الأرضية المستوية والزوايا المدورة والشكل العلبي (الأرض المتعامدة مع القوى الإطباقية).
استطببات المادة القاعدية	غير ضرورية	تأمين مسافة 2 ملم بين اللب والأملغم
استطببات المادة المبطنة	ماءات الكالسيوم (وأيضاً يمكن استخدام RMGI كمادة مبطنة عند تمديد التحضير على السطوح الجذرية)	ماءات الكالسيوم فوق اللب بالتغطية المباشرة وفي التغطية غير المباشرة
الختم Sealer	يختم بأنظمة الربط المستخدمة	GLUMA desensitizer في الأملغم غير الرابط

خطوات تحضير السن

تقسم عملية التحضير إلى



في المرحلة البدئية نقوم بـ:

• تمديد حواف التحضير إلى الأجزاء السليمة من السن (العاج والميناء السليم).
 ويتم في هذه المرحلة تحضير الجدران بشكل يؤمن تثبيت الترميم في السن ويقاوم كسر السن والترميم نتيجة القوى الماضغة.

في المرحلة النهائية نقوم بـ:

- إزالة العاج المؤوف المتبقي وإزالة الترميم السابق إذا تطلب الأمر.
- حماية النسيج اللبي.
- القيام بتحضيرات إضافية معينة للتقليل من فرص كسر الترميم أو السن.
- انجاز الإجراءات النهائية مثل تنظيف وتطهير التحضير.

العوامل المؤثرة في تحضير الخفر

تقسم العوامل إلى



العوامل العامة:

التشخيص Diagnosis:

يجب اجراء تشخيص شامل قبل بدأ الترميم يشمل على:

- ✂ وجود سبب لوضع الترميم (نخور، كسور، ضرورات تجميلية أو وظيفية).
- ✂ تقييم الحالة اللبية حول السنية لتأثيرها على إمكانية معالجة السن، خاصة فيما يتعلق باختيار المادة المرممة وتصميم الحفرة، فيجب ان يكون السن حي ويستجيب لاختبارات حيوية اللب.
- ✂ تقييم العلاقات الإطباقية، لا نغير في الإطباق وإنما نعيده كما كان.
- ✂ الأخذ بعين الاعتبار اهتمام المريض بالناحية التجميلية.
- ✂ أخذ المعالجات الأخرى للمريض بعين الاعتبار (مثلاً: إذا كان السن دعامة لتعويض ثابت أو متحرك، فسيتم تغيير تصميم الحفرة لتحقيق الفعالية العظمى للتعويض.
- ✂ يجب تقييم احتمال تعرض المريض لأمراض سنية أخرى.

يجب علينا كأطباء أسنان أن نتأكد دوماً من حيوية اللب بشكل أساسي قبل البداية بعملية الترميم وإذا وجدنا تموت أو اذية في اللب فنقوم بإرسالها إلى طبيب مختص في المعالجة اللبية فالمعالجة الترميمية تطبق فقط على الأسنان الحية.

سيأتي المريض إلى العيادة يشتكي من انتفاخ في الخد أو ألم أثناء الإطباق مما يشير لوجود خراج بسبب تفسخ اللب بعد تموته

ستكون مراحل تموت اللب على الشكل التالي:

- 1- يبدأ النخر في الميناء بشكل بسيط ودون أي ألم.
- 2- يصل بعدها النخر إلى العاج وهنا تبدأ موجات من الألم الذي يزول بسرعة عند تناول المشروبات الباردة أو تناول الحلويات.
- 3- يصل النخر إلى اللب ويكون الألم الناتج مستمر وقوياً جداً.
- 4- يتموت اللب ويفقد السن اتصاله مع الجملة العصبية ولا يعود المريض يشعر بأي ألم في هذا السن.
- 5- يجري بعدها عملية تفسخ اللب ونشوء خراج مؤدياً إلى انتفاخ في الفك وألم أثناء الإطباق.

سريريات

Knowledge of dental anatomy :anatomy

فمن الضروري:

- معرفة تشريح كل سن على حدة وأجزائها.
- تكوين صورة جيدة عن البنية السنية الداخلية والخارجية للسن.
- معرفة اتجاه المواشير المينائية وثخانة الميناء وبنية العاج وحجم اللب وموقعه، لتسهيل إصدار الحكم الدقيق عند تحضير السن.

العوامل المتعلقة بالمريض Patient Factor:

وعي المريض	يؤثر في رغبته في المعالجة الترميمية وفي اختيار المادة المرممة.
الوضع الاقتصادي	يؤثر في اختيار نوع الترميم.
عُمر المريض	يؤثر في شكل تحضير الحفرة وتحديد المادة المرممة، يجب علينا وضع خطة علاجية تضمن سرعة العلاج وسهولته على المريض نظراً لكبر عمره، والمرضى المسنون يحتاجون ترميمات على الجذور مما يجعل الترميمات أكثر تعقيداً.
مكان التحضير	أحياناً قد يكون من الصعب الحصول على عزل كافٍ لمكان التحضير، ويؤثر هذا على اختيار نوع المرممة.

خذلك بريك وتعا... مشان ترجع مركز



المحافظة على بنية السن :Consecration of tooth structure

- تكون المحافظة على حيوية اللب هي الهدف الأسمى في مقابل إصلاح الأذى الحاصل بسبب النخور السنية.
 - لا يجب ان يتعرض السن لأي إساءة ناجمة عن تطبيق ترميمات مؤذية للسن.
- يجب علينا الاقتصاد قدر الإمكان في قطع المادة السنية وذلك لـ:

- نزيد من فرص المحافظة على مادة الترميم داخل السن.
- نقلل من تعرض الترميم للجهود الإطباقية في المنطقة الخلفية للأقواس السنية.
- تأمين نواح تجميلية أفضل.
- الحفاظ على بنية السن غير المحضرة لتكون بشكل اقوى كلما كانت الحفرة صغيرة.

من المظاهر الدالة على الترميم المحافظ:

1. التمديد الأدنى للحفرة، خاصة بالاتجاه اللساني والاتجاه اللبي.
2. الحواف فوق لثوية.
3. الزوايا الداخلية الخطية مدورة.

عوامل خاصة بالمادة الترميمية :Restorative material factors

الترميمات المعدنية غير المباشرة المصبوبة	الأملغم
تتطلب تحضيرات خاصة تزود بـ:	يحتاج شكل خاص من التحضيرات (تحضيرات تقليدية) بحيث يؤمن:
1. تصميم يؤمن مكاناً لاستقرار الترميم الصلب.	1. تثبيت المادة الترميمية في السن.
2. حواف خارجية مشطوبة لتعطي أفضل ختم ممكن.	2. قوة المادة المتعلقة بالسماكة وشكل الحواف.
3. تثبيت الترميم المصبوب بفضل زوايا الجدران المحضرة وارتفاعها.	

أما ترميمات الكومبوزيت للصاقة فلا تحتاج إلى تحضيرات نموذجية فالكومبوزيت لا يمتلك حواف منخفضة كالأملغم ويرتبط بالسن ميكانيكياً وهذا يقلل من تعقيد التحضير.

تتطلب ترميمات الخزف Inlay عمقاً خاصاً للتحضير وتصميماً خاصاً للجدران، ولا تتطلب أشكال معقدة للسطوح الحفافية.

أما الأملغم اللاصق: يتطلب تحضيرات السن في ترميمات الأملغم غير اللاصق نفسها.

تحضير الأملغم يجب ان يكون بعمق 1.5 ملم

مصطلحات عامة Nomenclatures

مصطلحات النخور Caries terminology:

النخر: هو مرض إنتاني جرثومي ينتج عنه انحلال موضعي وتخرّب في النسيج المتكلّسة للأسنان ويتظاهر بمراحل متغيرة من انخساف الأملاح المعدنية وإعادة التمدن، وهذه العمليات تحدث في آن معاً وفي الآفة نفسها.

تصنف النخور

حسب

موقع
النخر

امتداد
النخر

سرعة
النخر



تصنف حسب موقع النخر Location of caries إلى:

نخور الوهاد والشقوق	النخور الأولية
نخور السطح الجذري	نخور السطوح المينائية الملساء
النخور المتقدمة	النخور الراجعة
النخور الثانوية	النخور المتبقية

النخور الأولية Primary caries

هي آفة نخرية بدئية في السن، وبناءً على المراقبة السريرية فإن لهذه النخور ثلاث أنماط شكلية وهي:



الآفات النخرية البدئية في الوهاد والشقوق.

الآفات النخرية البدئية في السطوح

المينائية.

الآفات النخرية البدئية على السطوح

الجزرية.

ويكون النخر على شكل بقع بيضاء طبشورية على سطح السن كما هو موضح في الصورة عند المناطق القريبة من أعناق الأسنان.

وتتميز هذه الآفة بانها عكوسة وقابلة للشفاء بالعناية الفموية الجيدة وتطبيق مادة تساعد على التمعدين مثل الفلور وفوسفات الكالسيوم ولا نقوم بتطبيق ترميم عليها.

نخور الوهاد والشقوق Caries of pits and fissures

:origin

تكون هذه النخور على شكل اختراق في

الميناء عند قاعدة الوهدة أو الشق، وهذا

الاختراق لا يمتد جانبياً إلى مسافة كبيرة

ولكنه يصل إلى الملتقى المينائي

العاجي.

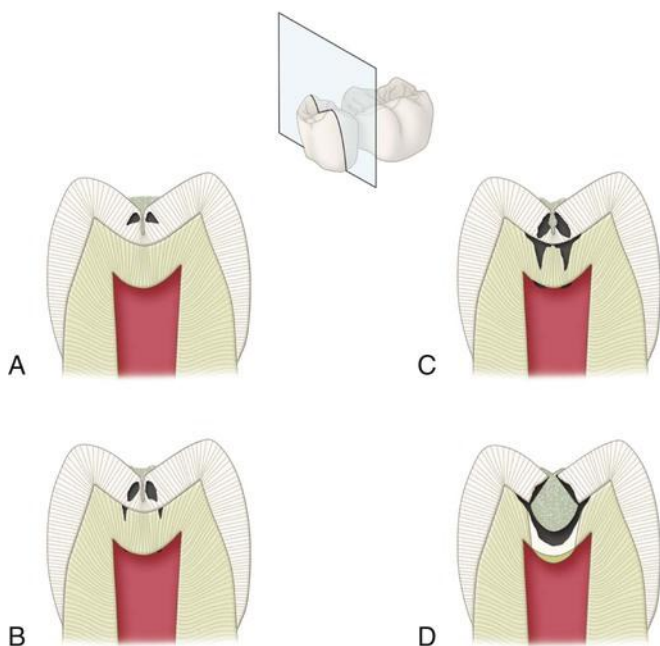
تظهر هذه النخور على شكل مخروطين

باتجاه قاعدة لقاعدة بحيث تكون ذروة

المخروط المينائي في نقطة المنشأ

وذروة المخروط العاجي متجهة مباشرة

نحو اللب.



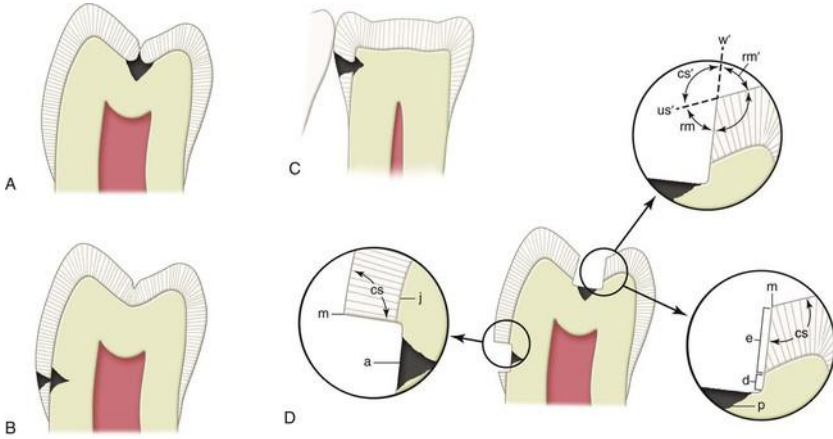
السبب الرئيسي في اننا نعيد الشكل الأساسي للسن بعد إزالة النخر هو لمنع وجود مكان لتجمع اللويحة الجرثومية في المستقبل.

نخور السطوح الملساء - Caries of enamel smooth-
:surface origin

لا تنشأ هذه النخور نتيجة عيب في الميناء بل تبدأ في المناطق الملساء من السطح المينائي التي لا تنظف بشكل اعتيادي وبالتالي تغطى باللويحة بشكل مستمر.

يتظاهر الانخساف المينائي في نخور السطوح الملساء بمخروط مينائي، ترتكز قاعدته على السطح المينائي، وذروته تتجه باتجاه DEJ وتمس ذروة المخروط المينائي قاعدة المخروط العاجي وتنتشر النخور ثانياً في هذا الملتقى بنفس الطريقة التي تتجه فيها نخور الوهاد والشقوق.

نخور السطوح الملساء قد تكون في التاج أو في الجذر.



يوضح الشكل B و C شكل الآفة النخرية.

نخور السطح الجذري Root-surface caries:

١ تحدث هذه النخور عندما ينكشف الجذر في الحفرة الغموية ويغطي بطبقة اللويحة أي يتواجد لدينا انحسار لثوي.

٢ تكون هذه النخور أسرع الأشكال الأخرى ويجب الكشف عنها ومعالجتها مبكراً.

٣ يجب الأخذ بعين الاعتبار أن معدل انتشار هذه النخور في ازدياد بسبب وجود الكثير من المرضى كبار السن المحافظين على أسنانهم مع وجود انحسار لثوي.

هذا النوع من النخور يتميز بكونه أسرع من باقي الأنواع ويجب معالجته دون تأخر

النخور المتقدمة Forward caries	النخور الراجعة
النخور التي يكون تطورها في الميناء أكبر من تطورها في العاج.	النخور التي يكون تطورها في العاج أكبر من تطورها في الميناء.
	
كلا نوعي النخر يبدئان من الميناء	

النخور المتبقية Residual caries:

هي النخور التي تبقى بعد التحضير الكامل للسن إما بشكل متعمد من قبل المعالج أو بشكل طارئ وهذه النخور غير مقبولة إذا كانت عند:

الملتقى المينائي العاجي أو على الجدران المينائية المحضرة.

وتكون هذه النخور ضرورية أحياناً عندما يكون التاج القريب من اللب متأدياً وذلك لإجراء تغطية لبية غير مباشرة على الجدار اللبي، بحيث نبقى النخر ريثما يتم ترميم العاج ومن ثم نزيل النخر.

النخور الثانوية (الناكسة) Secondary (Recurrent) caries:

يحدث هذا النوع عادة في:

الملتقى بين السن والترميم.

تحت الترميم.

تشير هذه الحالة إلى وجود تسرب حفاقي مع عوامل أخرى أدت إلى النخر

التصنيف حسب امتداد النخور :Extent of caries

النخر البدئي (الردود) :Incipient caries (reversible)

عند ظهور الآفة على السطوح المينائية الملساء فإنها تكون طبشورية بيضاء عند تجفيفها بالهواء ويزول هذا المظهر عند ترطيبه (بسبب اختلاف قرينة انكسار الضوء في الماء والهواء).

لا يلاحظ وصول هذه الآفة إلى الملتقى

المينائي العاجي.

توصف هذه الحالة انها ردودة أي يمكننا أن

نتخلص منها عن طريق تحسين الظروف

الصحية في الحفرة الفموية والسيطرة على

اللوحة الجرثومية وإزالتها، بالإضافة إلى

استعمال المواد التي تساعد في إعادة

التمعدن مثل الفلور.

تكون الآفة المعاد تمعدنها طبشورية بيضاء أو ذات ظل بين البني والأسود بسبب

التصبغات الخارجية، ولها سطح قاسٍ، ولا يختلف لونها بين الرطوبة والجفاف.



الحفر النخرية (غير الردودة) Cavitated caries (Non-reversible)

يكون الميناء مُتهدماً (غير سليم) وغالباً ما تكون

الآفة ممتدة في العلاج.

إعادة التمدن هنا مستحيلة.

وتعالج هذه الحالة بتحضير السن وترميمه.



تصنيف النخور على حسب سرعة النخر *Rate (speed) of caries*:

النخور الحادة (المنتشرة) *Acute (Rampant) caries*:



تشير إلى الامراض التي تسبب أذية سريعة في السن، وعادة تكون طرية ومتلونة بشكل طفيف ومؤوفة، ويفسر التلون الخفيف بسبب سرعة تشكل الآفات.

النخور المزمنة (البطيئة) أو المتوقفة *Chronic (slow or arrested) caries*:

تكون هذه النوعية من النخور مزمنة وبطيئة، وقد تصبح متوقفة بعد مراحل متعددة من النشاط.



ينتج المعدل البطيء لتشكيل النخور المزمنة عن فترات إعادة التمدن في البنى السنية مخسوفة الأملاح، ويكون هذا المرض متقطعا نتيجة للتغير المستمر في البيئة الفموية.

تكون هذه الآفة صلبة ومتلونة حيث يسمع المعدل البطيء للنخر بحدوث التلون الخارجي.

تكون الآفة الخاملة بلون بني إلى أسود بسبب ترسب الفلور وقد تكون مقاومة للنخور أكثر من الميناء المجاور.

يطلق على العلاج الداكن اللون والقاسي الناتج عن الآفة بالعلاج المتصلب

التمديد الوقائي *Extension for prevention*:

هو عملية تمديد التحضير في حالات النخور الملساء إلى أماكن التنظيف الذاتي وذلك منعاً لحدوث النخور الناكسة كما وضحه بلاك، وعرف هذا بالتمديد الوقائي، ووسع هذا المفهوم ليشمل إزالة الشذوذات المينائية المتبقية مثل الوهاد والشقوق.

تم الحد من استخدامه على السطوح الملساء بسبب وجود طرائق أخرى قد تقوم بنفس المفعول ودون خسارة بنى سنية كتطبيق الفلور والعناية الفموية الجيدة.

ومن المعالجات البديلة لمبدأ التمديد الوقائي هي:

✂️ تصنيع الميناء Enameloplasty.

✂️ إضافة لتطبيق السادات في الوهاد والشقوق.

✂️ وتطبيق الترميمات الراتنجية الوقائية.

تصنيع الميناء هي عملية يتم فيها إزالة الميازيب المينائية التطورية والوهاد الضحلة لإيجاد سطح ناعم ينظف ذاتياً.

لا تحتاج المادة السادة للوهاد والشقوق لأي تحضير قبل تطبيقها وهي من أنواع المعالجات الوقائية المفضلة.

قطع النسيج السنية الوقائي *Prophylactic Odontotomy*:

يعرض كمفهوم تاريخي فقط حيث انه لم يعد مستعملاً ولا ينصح بها كإجراء وقائي.

يتم فيه تحضير أصغري ترميمي بالأملغم للميناء التطورية سيئة التكون.



العاج (المتأثر) المصاب والعاج المؤوف:

يبين العالم Fusayama أن العاج يتألف من طبقتين واضحتين، داخلية وخارجية:

العاج (المتأثر) المصاب Affected dentin:

الطبقة الداخلية، لا يحتوي جراثيم، تكون الأذية ردودة في ألياف الكولاجين، وقابل للتمعدن من جديد بعد الانتهاء من المعالجة الترميمية، وبالتالي يجب الحفاظ عليه.

العاج المؤوف Infected dentin:

الطبقة الخارجية، يحتوي على جراثيم، تنهار الألياف الكولاجينية بشكل ردود، وهو قابل للتمعدن ثانيةً ولذلك يجب إزالته.

تشكل ألياف الكولاجين الأساس الذي سيتم عليه التمعدن.



يتم التمييز السريري بين العاج المصاب والمؤوف من خلال:

درجة اللون	حيث أن المؤوف يكون أشد قتامة من العاج المصاب.
معرفة القساوة	بواسطة رأس مسبر أو سنبله بطيئة الدوران، حيث إن المؤوف أكثر تليناً من المصاب.

لهذه الطريقة بعض المشاكل منها:

- ✱ أن يكون التلون طفيفاً جداً وقابل للتحويل تدريجياً إلى نخر سريع أو حاد.
- ✱ يمكن أن لا يكون مشعر القساوة باليد دقيقاً.

قدم Fusayama مواد تميز بين العاج القابل لإعادة التمعدن (المصاب) والعاج غير القابل لإعادة التمعدن (المؤوف)، واستخدام هذه المواد مناسب للحفر العميقة جداً، حيث تقوم بتلوين العاج النخر.

مصطلحات الإصابات السنية غير النخرية Noncarious Tooth Defects Terminology

ويمكن تعدادها على الشكل التالي:

السحل الناتج عن الحركات الوظيفية	السحل الميكانيكي
التآكل ذاتي المنشأ	التآكل
نقص التصنيع المينائي غير الوراثي	الكسور
سوء تكون العاج الوراثي	سوء تكون الميناء الوراثي

السحل الميكانيكي Abrasion:

هو فقدان غير طبيعي في السن ناتج عن قوى احتكاك بين الأسنان والأجسام الخارجية، وقد يحدث بسبب:



- طرائق التفريش الخاطئة.
- العادات السيئة مثل حمل الغليون بين الأسنان.
- مضغ التبغ.
- الاستخدام القوي للأعواد السنية بين الأسنان المتجاورة.

المثال الأكثر شيوعاً للسحل الميكانيكي هو الاستعمال الرضي لفرشاة الأسنان.

السحل الناتج عن الحركات الوظيفية أو الشاذة:



هو حث ميكانيكي للحدود القاطعة أو السطوح الإطباقية نتيجة للحركات الوظيفية للفك السفلي. يتضمن حث السطوح الملاصقة (أنسي وحشي) في منطقة التماس بسبب الحركة الفيزيولوجية للسن.

التآكل Erosion:

هو فقدان أو تآكل سطح السن بفعل كيميائي ميكانيكي،

ويسببه الحموضة الناتجة عن:

④ عودة حموضة المعدة إلى الفم أو أن يكون لدى

المريض منعكس إقياء حاد.

④ عادة مص الليمون

④ تناول الأدوية الحمضية.

التآكل ذاتي المنشأ Abraction:

هي أذيات عنقية ذات شكل وتدي، تنجم عن القوى الإطباقية اللامركزية القوية والتي

ينتج عنها كسور مجهرية أو تصدعات.

تحدث الكسور بسبب انحناء المنطقة العنقية

للسن تحت تأثير هذه القوى.

يطبق على هذه الأذية مصطلح: التآكل مجهول

السبب أو التآكل ذاتي المنشأ.

الكسور Fractures:

تقسم إلى

الكسور غير التامة التي لا تشمل اللب الحي مباشرة

الكسور التامة التي لا تشمل اللب

الكسور التي تشمل اللب الحي (النافذة)

الكسور غير التامة التي لا تشمل اللب الحي مباشرة Incomplete fracture not

:directly involving via pulp



يطلق على هذه الكسور مصطلح كسر الغصن النضير.

هذه الحالة حساسة جداً ويستطيع المريض ان يحدد فقط أي جانب أصيب من الفك، بدلاً من تحديد السن المصابة، وتعتبر صعوبة التشخيص والمعالجة.

تستطب في هذه الكسور المعالجة الترميمية.

الكسور التامة التي لا تشمل اللب Complete fracture not involving vital pulp

عادة لا يترافق هذا النوع من الكسور مع ألم، إلا في حالة بقاء الحافة اللثوية للجزء الكسور مرتبطة بالنسج حول السنية. تستطب المعالجة الترميمية وأحياناً حول السنية.

الكسور التي تشمل اللب الحي (النافذة) Fracture involving vital pulp

ينتج عنها إلتان لبي وألم شديد.

العلاج: ترميم السن والمعالجة القنوية الجذرية إن أمكن، وإلا فيجيب قلع السن.



نقص التصنيع المينائي غير الوراثي non-hereditary :enamel hypoplasia

تحت هذه الحالة عندما تتأذى مصورات الميناء أثناء تكون السن حيث ينتج عنه ميناء مصابة (شكل أو تكلس ناقص أو كلاهما).



وتحدث أذية الأميلوبلاست، بسبب زيادة الفلور (الانسمام الفلوري) والحمى الشديدة. تشاهد غالباً على الأسنان الأمامية والأرجاء الأولى على شكل منطقة طبشورية، أو بنية فاتحة مع سطح ناعم سليم قاس، أو على شكل ميناء يحتوي أخاديد أو وهاد ويكون عادة قاسياً متلوناً.

سوء تكون الميناء الوراثي Amelogenesis :Imperfecta

يكون الميناء في هذه الحالة متأثراً في الشكل أو التكلس لأسباب وراثية، ويملك مظهر يتراوح بين الطبيعي والمشوه (unsightly).

سوء تكون العاج الوراثي Dentinogenesis :Imperfecta

حالة وراثية يتأثر فيها العاج فقط، اما الميناء الطبيعية تكون ضعيفة الاتصال بالعاج وتفقد بشكل مبكر.



مصطلحات في تحضير السن

Tooth Preparation Terminology

تقسم التحضيرات إلى

<p>تحضيرات معقدة (تحضير لثلاثة جدران أو أكثر)</p>	<p>تحضيرات مركبة (تحضير لجدارين)</p>	<p>تحضيرات بسيطة (تحضير لجدار واحد)</p>
---	--	---

وصف اختصارات تحضير الأسنان:

من أجل الاختصار في السجلات وسهولة تسمية السطوح الشامل لها التحضير تم تسمية مواصفات الحفرة باستخدام أو حرف من كل سطح مكون لها.

🦷 التحضير الذي يشمل السطح الإطباقى يدعى O من كلمة Occlusal.

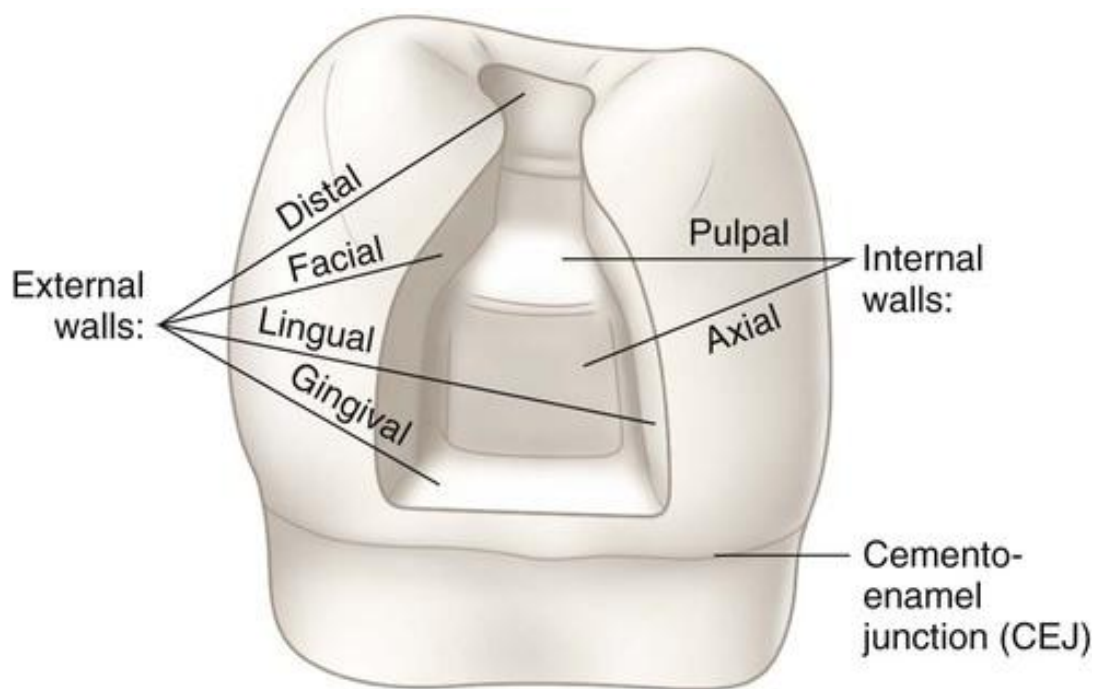
🦷 التحضير الذي يشمل السطح الأنسى والإطباقى يدعى MO .

وهكذا باقي أنواع الحفر والسطوح.



جدران التحضير :Tooth preparation walls

هو السطح المقطوع (المحضر) الذي لا يمتد إلى سطح السن الخارجي وله تسميتان بحسب وضعه بالنسبة للمحور الطولي للسن.	الجدار الداخلي Internal wall
هو السطح المقطوع (المحضر) الذي يمتد إلى السطح الخارجي للسن، ويأخذ هذا الجدار اسم السطح الذي يقابله (أنسي - وحشي - دهليزي - لساني - لثوي).	الجدار الخارجي External wall
هو الجدار الداخلي الموازي لمحور السن.	الجدار المحوري Axial wall
هو الجدار الداخلي المتعامد مع المحور الطولي للسن ويكون فوق اللب وهو يختلف عن الجدار اللثوي الأفقي أيضا الذي يكون فوق اللثة.	الجدار اللبي Pulpal wall
هو الجدار المحضر الذي يكون مسطحاً بشكل معقول، ومتعامد مع القوى الإطباقية التي تتجه (إطباقياً-لثوياً).	الأرضية (القعر) Floor or seat
الجزء من الجدار الخارجي المحضر الذي يتكون من الميناء.	الجدار المينائي Enamel wall
هو الجزء من الجدار الداخلي المحضر الذي يتكون من العاج.	الجدار العاجي Dentinal wall



زوايا التحضير :Tooth Preparation angels

هي مناطق اتصال ما بين جدارين محضرين أو أكثر.

الزوايا الخطية Line angle

هي مناطق اتصال بشكل خطي بين سطحين مستويين باتجاهين مختلفين،

الزاوية الخطية الداخلية: هي الزاوية التي تتجه ذروتها إلى داخل السن.

الزاوية الخطية الخارجية: هي الزاوية التي تتجه ذروتها إلى خارج السن.

ومن الأمثلة على هذه الزوايا:

الزاوية الخطية الداخلية: DP – LP – MP – FP

الزاوية الخطية الخارجية: AP

يمكنك متابعة باقي الزوايا في الشكل السفلي.

أنواع الزوايا

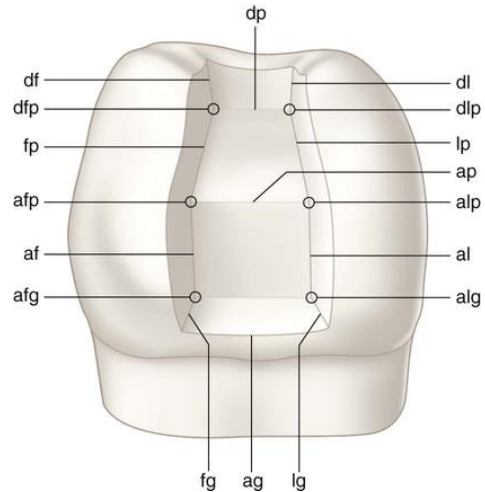
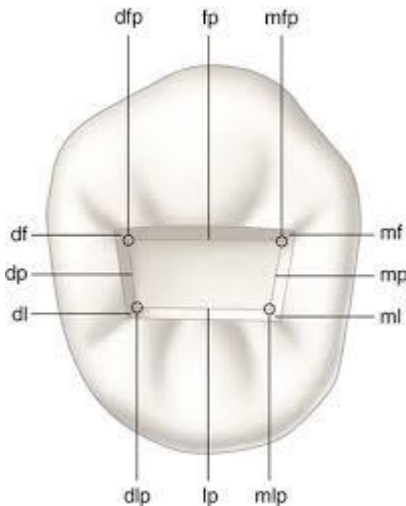
الزاوية
الخطية

الزاوية
النقطية

الزاوية
الحفافية

الحافة
السطحية

D	M	P	G	F	L	A	O
Distal	Mesial	Pulpal	Gingival	Facial	Lingual	Axial	Occlusal
وحشي	أنسي	لبي	لثوي	وجهي	لساني	محوري	إطباق





الزاوية النقطية Point angel:

هي منطقة اتصال بين ثلاثة سطوح مستوية في اتجاهات مختلفة.

من الأثلة عليها: DFP – FLP – ALP – MLP.

الزاوية الحفافية السطحية Cavo surface Angle:

هي زاوية من بنية السن تتكون من اتصال الجدار المحضر مع السطح الخارجي للسن الغير محضرة.

الحافة السطحية Cavo surface margin:

هو اتصال فعلي بين سطحين (الجدار المحضر والسطح الخارجي للسن) ويمكن اعتبارها ذروة (رأس) الزاوية الحفافية السطحية.

وتختلف هذه الزاوية بـ:

- اختلاف موقعها على السن.
- حسب اتجاه المواشير المينائية على الجدار المحضر.
- حسب المادة الترميمية المستخدمة.

إن معرفة قيمة الزاوية الحفافية السطحية وشكل الحافة السطحية هام جداً وتختلف باختلاف نوع المادة المرممة.

قوة الحافة المينائية Enamel margin strength:

أحد اهم مبادئ تحضير الأسنان هو مبدأ الحافة المينائية الأقوى، لهذه الحافة مظهران هاما:

- تتكون من مواشير مينائية كاملة الطول تستند نهايتها الداخلية على عاج سليم.
- تستند هذه المواشير على الحافة المحضرة بمواشير مينائية أقصر، حوافها الخارجية مقطوعة أما الداخلية فتستند على عاج سليم، وبما أن المواشير المينائية تكون عادة عمودية على سطح الميناء فإن الحافة المينائية الأقوى تنتج عن زاوية حفافية أكثر من 90 درجة.

الحافة المينائية القوية:

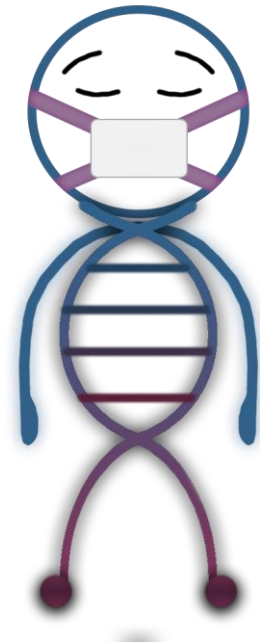
هي الحافة المينائية المكونة من مواشير مينائية كاملة الطول.
تستند هذه المواشير على العاج السليم فقط (أي تستند بحوافها الداخلية فقط) بينما لا تستند (لا تدعم) بحوافها الخارجية، تنتج عن زاوية حافية قدرها 90 درجة.

الحافة غير المدعومة:

مكونة من مواشير لا يكون لها أي دعم عاجي ولا تتقاطع أثناء مسيرها مع السطح باتجاه العاج.
تميل هذه المواشير إلى الانكسار تاركة اخدوداً بشكل حرف V على طول حافة الترميم.
لا يجب تركها ابداً في تحضيراتنا.

الموشور المينائي غير المدعوم لا يمكن أن يبقى بأي مكان في التحضير لأنه سيؤدي إلى انكسار الميناء.

إنّ المواشير المينائية في المنطقة اللثوية تكون بالاتجاه اللثوي (مائلة نحو الأسفل)، وغير عمودية على السطح الميناء؛ إذا هي حافة غير مدعومة لذلك لابد من شطبها.



تصنيف تحضيرات السن

Classification of tooth preparation

صنف Black الحُفر السنية بناءً على:

المنطقة التشريحية المشمولة بالتحضير.

نوع المعالجة المرافقة.

إلى الأصناف التالية:

الصنف I	ترميمات: النخور على السطوح الطاحنة للأسنان الخلفية. النخور على السطوح الحنكية للضواحك العلوية. النخور على الثلثين الاطباقيين للسطوح الدهليزية للأسنان الخلفية.
الصنف II	ترميمات السطوح الملاصقة للأسنان الخلفية.
الصنف III	ترميمات السطوح الملاصقة للأسنان الأمامية ولا تشمل الزاوية القاطعة.
الصنف IV	ترميمات السطوح الملاصقة للأسنان الأمامية وتشمل الزاوية القاطعة.
الصنف V	ترميمات الثلث اللثوي للسطوح الدهليزية أو اللسانية لكل الأسنان.
الصنف VI	ترميمات الحدود العنقية للأسنان الامامية أو الارتفاعات الحدية الطاحنة.

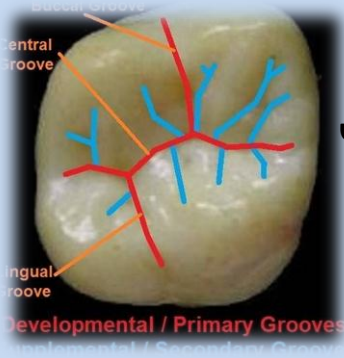
G.V. Black							
L	B/L	B/L	F	F	F/L	B/L	B/L
Class I	Class II	Class II	Class III	Class IV	Class V	Class V	Class VI

ترمم الأسنان ذات التحضيرات التقليدية بالأملمم وتتضمن المواصفات التالية:

- عمق منتظم للجدران المحورية واللبية.
- الجدران الحفافية السطحية بزاوية 90 درجة مع حواف الترميم.
- ذات شكل مثبت أولي يتم الحصول عليه من تقارب الجدران المحورية.

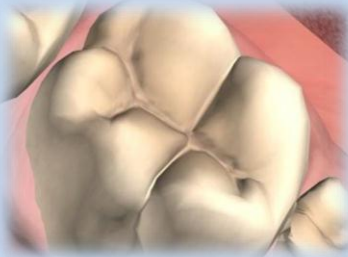
تعريف هامة

الميازيب Grooves:



عندما يكون الاتحاد كلياً بين الفصوص المينائية التطويرية يتشكل ما يسمى بالميازيب يأخذ شكل منحنى بشكل بسيط ويمكن الوصول إليه أثناء التنظيف.

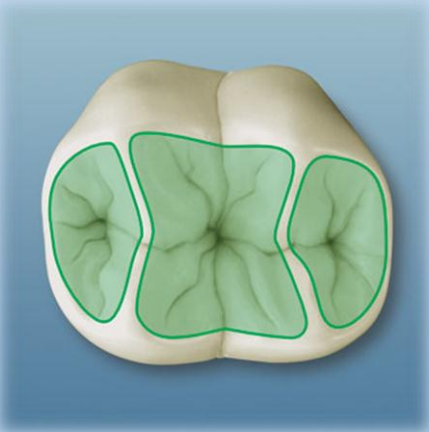
الشقوق Fissures:



عندما يكون الاتحاد غير كامل بين الفصوص ينحني الميازيب بشدة ليشكل قناة ضيقة يصعب الوصول إليها، ويكون بأعماق مختلفة ضمن الميناء.

يمكن ان يكون مخبأ للويحة الجرثومية وعناصر فموية أخرى تكون قادرة على إحداث النخر (مالم يكن سطح الميناء مشبعاً بالفلور).

الحفرة Fossae:



سطح مينائي غير معيب (التقاء الميازيب).

الوهدة Pit:

سطح مينائي معيب (التقاء شقوق).



إلى هنا ينتهي القسم الأول من محاضرتنا
نلتاقم في القسم الثاني



دون ملاحظاتك هنا

Handwriting practice lines consisting of multiple horizontal dashed lines for text entry.





AL ANWAR
ESTABLISHMENT



98579928