كسور وصدوع الأسنان

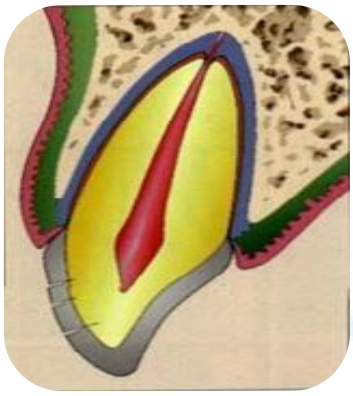
مخطط البحث:

- ❖ كسور تيجان الأسنان .
- ❖ تصنيف الكسور التاجية .
- ❖ تدبير كسور تيجان الأسنان .
- ❖ التعريف بصدوع الأسنان .
- ❖ أسباب تصدعات الأسنان
  - ❖ تصنيف تصدعات الأسنان .
  - ❖ أعراض تصدعات الأسنان .
  - ❖ تشخيص تصدعات الأسنان .
- ❖ التدابير ومعالجة تصدعات الأسنان

❖ من المعروف أن المعدل الوسطي لعمر البشر إزداد خلال القرن الماضي وأن البشر أصبحوا يعيشون لفترات زمنية أطول

❖ كما أن التطور الهائل في مجال طب الأسنان أصبح يساعد على بقاء الأسنان لمدة زمنية أطول لدى بني البشر ,لذلك أصبحت الأسنان أكثر عرضة لحدوث التصدعات و الكسور على خلال سنوات خدمتها .

❖ تصنيف كسور التيجان



❖ 1 ـ كسور و صدوع الميناء :

❖ كسرغير كامل في الميناء

❖ ودون حدوث خلل فيها

❖ هو ما يدعى بالتصدع

ما هي تصدعات الأسنان؟

- تعرف الأسنان المتصدعة بأنها الأسنان التي تعاني من كسور أو شقوق لكنها لا تشمل كافة النسج السنية أو حتى تلك المصابة بصدوع رقيقة تعبر خلال الأسنان من مكان لأخر .
- الصدوع في الأسنان يمكن أن تكون داخلية ضمن بنية السن (العاج) أو خارجية تقتصر على النسج السطحية (الميناء) .
- إن خط الصدع يمكن أن ينتشر في أي إتجاه وأن يخترق كامل بنية السن أو أن يقتصر على جزء من السن .
- بعض الأطباء يتبنون موقفاً عدوانياً للغاية تجاه الأسنان المتصدعة ولاسيما عندما يقولون للمريض إنتظر فقط حتى تسقط هذه القطعة المتصدعة خلال عملية المضغ وبعد ذلك سأقوم بإصلاح هذا السن
- مع ذلك هناك بعض المخاطر بترك السن المتصدع دون القيام بأي إجراء علاجي تجاهه خصوصاً وأن الجراثيم قد تمر عبر خط الصدع مما يؤدي في النهاية إلى حدوث تموت اللب.
- ومن المرجح فيما بعد أن يتعرض السن للإنشطار إلى قسمين على كامل طول السن الأمر الذي سيؤدي إلى قلع السن في النهاية .

ما هي أسباب تصدعات الأسنان؟

1- الرضوض ولا سيما الناتجة عن الإصطدام بالأجسام الحادة أو الصلبة .

2- الرضوض الإطباقية بكافة أشكالها .

3- بعض العادات الفموية السيئة و كذلك صرير الأسنان .

4- بعض العادات الغذائية و منها تناول الأطعمة الصلبة مثالها قضم الثلج الذي بإمكانه إحداث صدوع وكسور في الأسنان .

5- التغيرات الحرارية المفاجئة ضمن الحفرة الفموية و خاصة عند تناول الأطعمة والمشروبات الباردة و الساخنة بشكل متتابع مما يؤدي إلى حدوث الشقوق والصدوع ضمن بنية السن أو حتى تناول الأطعمة والمشروبات شديدة الحرارة أو شديدة البرودة .

6- الأسنان التي تحتوي على ترميمات واسعة تكون عرضة للعديد من الصدوع التي تصيب ما تبقى من النسج السنية .

7- عند التطبيق الخاطئ لبعض المواد الترميمية ولاسيما ترميمات الكومبوزيت وخاصةً عند تطبيق الكومبوزيت في الحفر الواسعة التهدم دون مراعاة المبادئ

- ❖ طبقات الكومبوزيت تصلب على شكل طبقات من (1 - 2) مم وبفاصل زمني
- ❖ ولا يطبق كدفعة واحدة الأمر الذي يؤدي إلى زيادة في التقلص التصلبي وبالتالي زيادة قوى الشد الحدبي وحدوث التصدعات وحتى الكسور ضمن نسج السن المعالج.

8- الخطوط البيضاء التي تظهربشكل مباشر بعد تطبيق الكومبوزيت وهي ذات صلة مع تقنية الإنهاء والذي يسبب تمزق الميناء كنتيجة لقوى الشد الناتجة عن التقلص التصلبي .

9- تشاهد هذه الصدوع عند الرياضيين بسبب طبيعة الأنشطة الرياضية والتعرض للعديد من الرضوض بشكل روتيني .

10- تعتبر الأسنان المعالجة لبياً عرضة للتصدعات والكسور بشكل كبير إذا ما قورنت بالأسنان الغير معالجة وذلك بسبب قصافتها و جفاف محتواها من السوائل .

11- الصدوع الناتجة عن تطبيق الأوتاد الجذرية المعدنية ولاسيما المحلزنة منها والتي تظهر على مستوى الجذر .

12- الصدوع المجهرية الناتجة عن استخدام سنابل التحضير الألية في مستوى الجذر .

13-الإجراءات التقويمية ولاسيما إلصاق الحاصرات ونزعها تؤدي لحدوث الصدوع المينائية يحتاج إظهار الصدوع المينائية إلى تقنية خاصةمن الشفوفية Transillumination لذا في معظم الدراسات لم يكن هناك تسجيل دقيق للصدوع قبل البدء بالمعالجة،

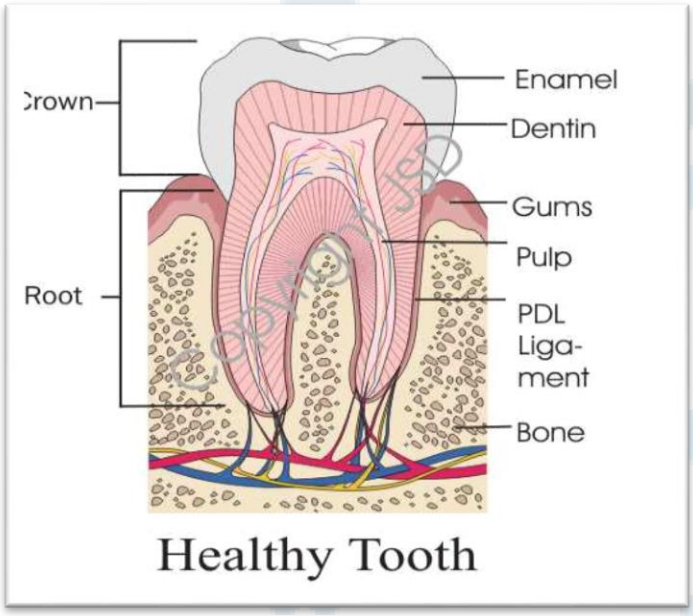
إلا أنها بلغت بعد المعالجة حوالي 50%وكانت العمودية هي الأكثر شيوعاً وبشكل أقل المائلة مما أدى لاقتراح وجود علاقة بين الصدوع وقوى فك الارتباط، وإن

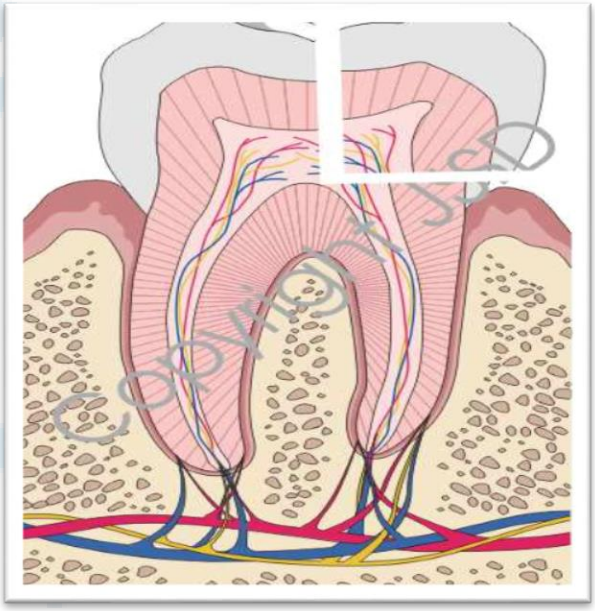
وجود عدد كبير من الصدوع الأفقية يوحى باستخدام تقنيات خاطئة لنزع الحاصرات.

14- إن عملية التقليح تؤدي إلى حدوث صدوع سنية ولاسيما في المنطقة العنقية وعلى مستوى الملاط .

15- كما أن عملية التبييض تلعب دوراً في إحداث الصدوع العنقية .

❖ **ما هو التصنيف المعتمد لصدوع الأسنان ؟**





أنواع الصدوع :

1-خطوط التصدع السطحية :

وهي تصدعات صغيرة جداً يقتصر ضررها على طبقة الميناء .

هذه التصدعات هي الأكثر شيوعاً عند البالغين .

هذه الأنواع من التصدعات تكون سطحية عادة غير مقلقلة

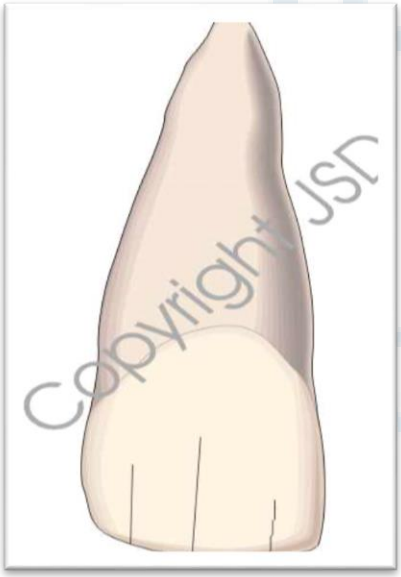
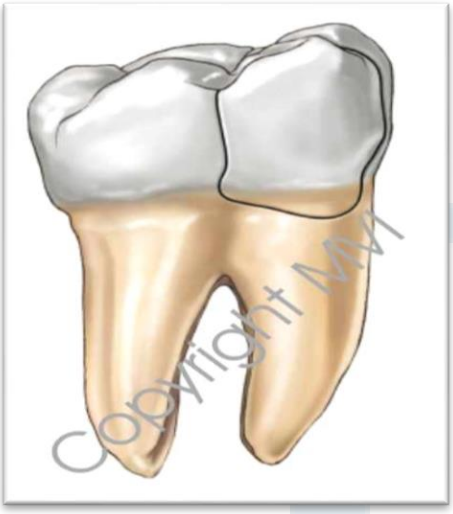


Fig. 1. Craze lines in enamel are evident.

2-الحدبة المتهدمة :



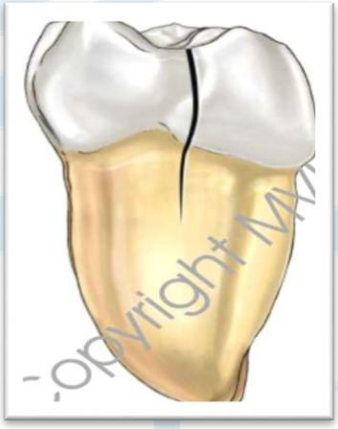
- عندما تضعف الحدبة من الممكن أن ينتج عن ذلك تهدم هذه الحدبة.
- يمكن أن تسقط هذه الحدبة من تلقاء نفسها أو يزيلها الطبيب
- الحدبة المتهدمة نادراً ما تؤذي اللب لذلك فإن معالجة الأقنية الجذرية أمر غير مستطب على الأغلب .
- في هذا النوع من الصدوع غالباً ما يلجأ الطبيب إلى تتويج الأسنان .

Fig. 2. A fractured cusp is located at the base of the cavity (arrow).

3- الصدوع الشاقولية :

- يمتد هذا النوع من التصدع من السطح الطاحن للسن ومن ثم يهاجر بشكل عمودي إلى الجذر، في بعض الحالات يمكن أن يمتد إلى ما دون خط اللثة .

- من الممكن للصدع أن يمتد أكثر إلى الجذر وفي هذه الحالة من الضروري جداً إجراء المعالجة للقناة الجذرية .



- السن المتصدع غير المعالج سيصبح بحالة أسوأ الأمر الذي سيؤدي إلى خسارة السن لذلك فإن الفحص المبكر أساسي لتلافي هذه النتيجة .

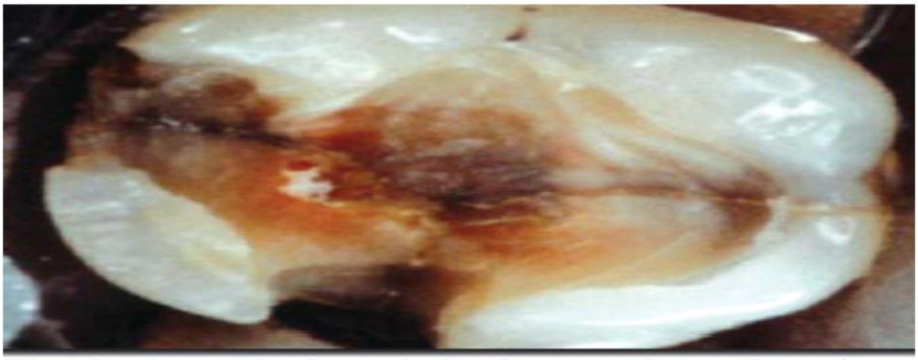


Fig. 3. A cracked tooth is shown where there is a mesio-distal crack without separation of the segments.

4-السن المنشطر:

- عادةً ما يكون السن المنشطر ناتجاً عن سن متصدع غير معالج ويمكن تعريفه بالصدع ذو الأجزاء الواضحة

- هذا النوع من الأسنان المتصدعة لا يمكن أبداً المحافظة عليها سليمة . إلا أنه في بعض الأحيان من الممكن المحافظة على جزء السن بواسطة المعالجة اللبية أي بقلع وإستئصال النصف المتهدم وترميم الجزء المحافظ عليه من قبل الطبيب .

- يعتبر السن المنشطر أخطر أنواع التصدعات التي يمكن أن تصيب الأسنان وأسوؤها إنذاراً .

Fig. 4A. A split tooth where the mesio-distal fracture has resulted in separation of the segments. B. A radiograph of the tooth in Fig. 4A where the fracture is clearly seen. C. Separation of the fragments resulting in the split tooth is shown (arrow).

5-تصدع الجذر العمودي

- يبدأ هذا الصدع في الجذر ويمتد باتجاه السطح الطاحن للسن
- ولسوء الحظ فإن هذا النوع من التصدع يبدي أعراضاً أخف ويمكن أن تصبح غير مُلاحظة.

- تتضمن المعالجة إجراء الجراحة اللبية إذا كان من الممكن المحافظة على جزء من السن وذلك بإزالة الجزء المتهدم و إلا فلابد من قلع السن .

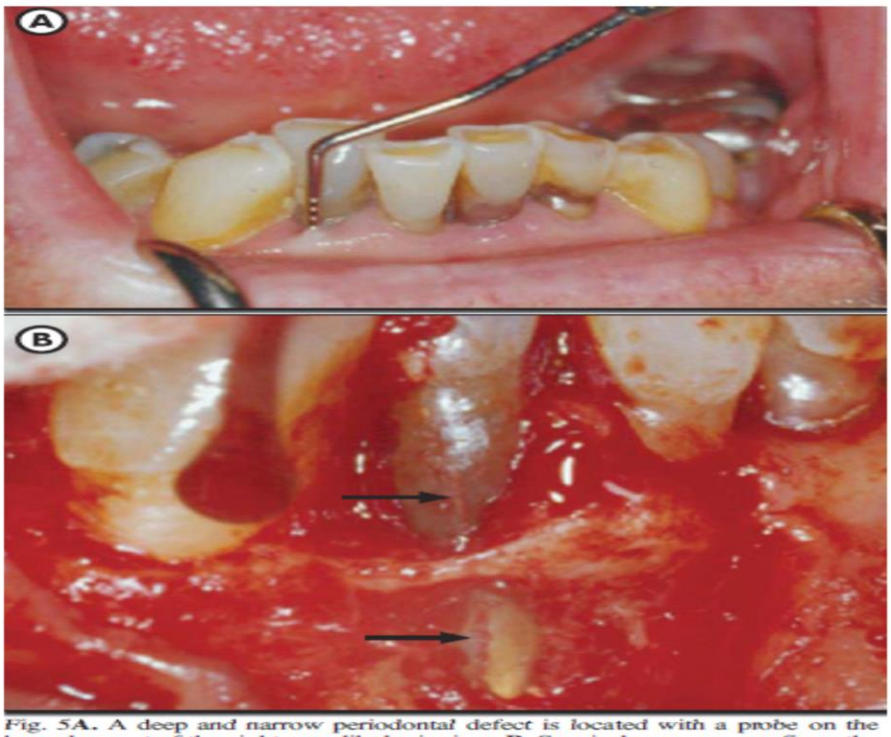


Fig. 5A. A deep and narrow periodontal defect is located with a probe on the buccal aspect of the right mandibular incisor. B. Surgical exposure confirms the presence and extent of the vertical root fracture (arrows).

-

الإنذار	حالة اللب	الأعراض	الإتجاه	التوضع	التصنيف
ممتاز	حي	لايوجد	متبدل	التاج	خطوط التصدع السطحية
جيد	غالباً حي	ألم معتدل ومعمم وخاصة على البارد والمضغ	أنسي–وحشي أو دهليزي –لساني	التاج	الحدبة المتهدمة
يعتمد على عمق خط الصدع	متبدل	ألم حاد على المضغ و ألم حاد على البارد	أنسي — وحشي وغالباً مركزي	التاج+الجذر	الصدوع الشاقولية
	غالباً الجذور محشوة	ألم ملحوظ على المضغ	أنسي – وحشي	التاج+الجذر	السن المنشطر
	على الأكثر الجذور محشوة	ألم مبهم مشابه للأمراض اللثوية	دهليزي – لساني	الجذر	تصدع الجذر العمودي

❖ **كما و تصنف الصدوع إلى داخلية وخارجية كالأتي :**

1- الصدوع الداخلية :

❖ الأسنان ذات الصدوع الداخلية لا تبدي أي مظهر من مظاهر الإصابة كما أنها لاتتأثر بالحرارة أو البرودة أو تناول الحلويات ولكن العرض الرئيسي يتظاهر بألم إطباقي عند المضغ .

2- الصدوع الخارجية :

❖ الأسنان ذات الصدوع الخارجية تبدي مظاهر الإصابة الحادة كما أنها تتأثر بالحرارة و البرودة و تناول الحلويات ولكن العرض الرئيسي يتظاهر بالألم المتكرر .

❖ **ما هي الأعراض المرافقة لصدوع الأسنان ؟**

❖ 1- زيادة الحساسية السنية ولاسيما للحرارة و البرودة و الحلوى مما يسبب آلام الأسنان عند تناول هذه المأكولات أو المشروبات .

❖ 2- ألم حاد موضعي إطباقي ضمن السن المتصدع عند تناول الأطعمة وبالأخص الأطعمة القاسية .

❖ 3- من الأعراض الغريبة التي يشكو منها المريض أنه قد لايكون قادراً على تحديد مكان الألم بشكل دقيق .

❖ 4- إذا ما امتد خط الصدع لما دون مستوى خط اللثة فإن هذا الأمر سوف يزيد من مخاطر وصول الجراثيم و تخريشها للثة ، مما يتسبب بألم في الأسنان و التهابات في اللثة و ما يتبعه من تطور الجيوب اللثوية وحدوث رائحة الفم غير المستحبة .

❖ 5- في نهاية الأمر حدوث التهاب الأنسجة اللبية وحتى تموت السن نتيجةً لتسرب ودخول الجراثيم ضمن خط الصدع وصولاً للأنسجة اللبية .

❖ عندما تتعرض النسج السنية الخارجية (الميناء) للتصدع والكسر, فإن عملية المضغ يمكن أن تؤدي إلى حركة القطع المتصدعة وإثارة وتهيج النسج اللبية نتيجة لتغير ضغوط السوائل ضمن الأقنية العاجية .

- غالباً هذا الأمر سيؤدي إلى ألم حاد ومتكرر والذي سيتطور في نهاية الأمر ليتضمن الحساسية الحرارية .
- مع الوقت فإن الأسنان المتصدعة والمكسورة ستصبح كمثيلاتها المصابة بتفسخ لبي وتماثلها بالألم .

❖ ولكن هل جميع الصدوع والكسور تسبب الألم دوماً؟

- لا ليست كافة صدوع وكسور الأسنان مترافقة بالألم .وإنما ذلك يعتمد على مدى خطورة وشدة الصدع ودرجة إستجابة اللب للمثيرات التي يتعرض لها هذا السن .
- بشكل عام ليس من المفترض الانتظار حتى تصبح الأعراض واضحة وجلية للتأكد من تشخيص الصدع .

❖ ماهو سبب الحساسية الحاصلة ؟

- إن الصدع أو الكسر يحدث حساسية بسبب حركة القطعة المكسورة و مرور المثيرات المختلفة باتجاه اللب السني وتحرر الضغوط ضمن السن . لذلك لابد من القيام بفحص أكثر قرباً للأسنان الطبيعية .

❖ كيف تتم عملية تشخيص و كشف الصدوع السنية ؟

- كسور وصدوع الأسنان من الصعب بمكان تشخيصها بسبب الألم المتقطع الذي يرافقها .
- كما أن الصدوع والكسور نادراً ما تظهر من خلال الصور الشعاعية .
- ولذلك بالإمكان فحص وتصوير السن عدة مرات قبل تشخيص خط الصدع أو الكسر .
- لا يوجد إختبار مفرد أو تقنية محددة تزودنا بالتشخيص الصحيح بشكل مطلق وبنسبة 100% في ذات الوقت .
- في الحقيقة إذا كان الترميم موجوداً فهذا الأمر يصعب من الحصول على التشخيص الصحيح ولذلك لابد من من إزالة الترميم أو إحداث حفرة ضمن السن .

- في أغلب الأحيان يتم استخدام الضوء المتألق الذي يعبر من خلال السن ونشاهد فيما إذا عبر الضوء من خلال السن من جانب لأخر .
- بطبيعة الحال الضوء لا ينفذ من خلال الترميمات وهذا ما يصعب عملية التشخيص وتحديد خط الصدع ضمن السن. إن المحاكمة العينية يمكن أن تكشف الفرق .

❖ الحالة الطبيعية

حالة الصدع

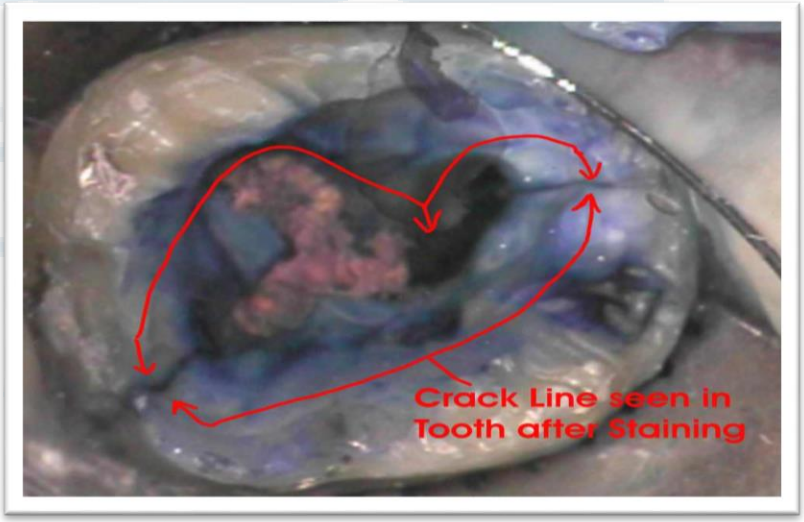
❖ إختبار العض يمكن أن يفي بالغرض . حيث نقوم بتركيز قوى العض في نقطة واحدة وذلك باستخدام الأداة الموضحة في الصور أدناه

❖ الأداة المستخدمة لفحص الحدبات

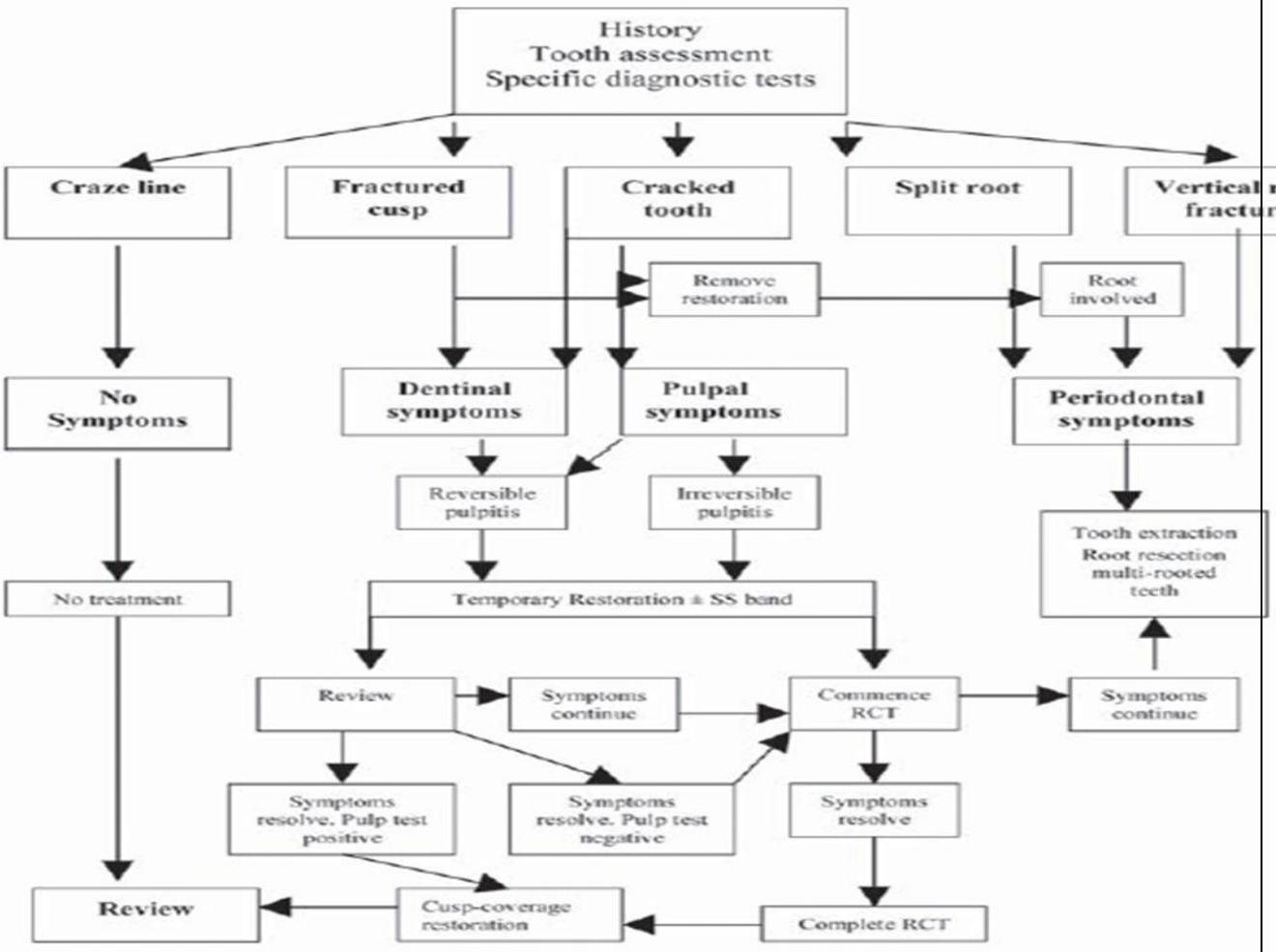
هذا الإجراء يمكن أن يعزل المناطق المصابة والتي تكون حساسة على العض , لكنها لا تخبرنا بالسبب الأساسي للإنزعاج .

يمكن أن يستخدم الصباغ في بعض الأحيان لصبغ السن لفترة زمنية مؤقتة وذلك للتحقق من وجود خط الكسر , ثم يتم غسل السن ويتم التحقق من الكسر أو الصدع بعد أن يغسل السن ويزال الصباغ من سطح السن ويبقى في منطقة الصدع .

كما يستخدم هذا الإجراء للتحقق من أن الوصول إلى القناة الجذرية تم إحرازه .



التدابير و طرق معالجة التصدعات:



Adapted from Abbott[66]

المعالجة العاجلة للأسنان المتصدعة تعتمد على حجم الجزء المصاب من السن وهنا لابد من التمييز بين حالتين :

1- الجزء المتصدع صغير نسبياً و بعيد عن الحجرة اللبية :

العلاج يكون بإزالة الجزء المتصدع و من ثم الترميم باستخدام الكومبوزيت أو الحشوات المصبوبة .

2- الجزء المتصدع كبير نسبياً وبعيد عن الحجرة اللبية فيجب التمييز بين حالتين:

A- في حال عدم وجود إنكشاف لبي :

- التثبيت الفوري باستخدام طوق تقويمي أو تاج إكريلي و التعديل الإطباقي عند الضرورة
- ومن ثم التثبيت الدائم وحماية الحدبات .

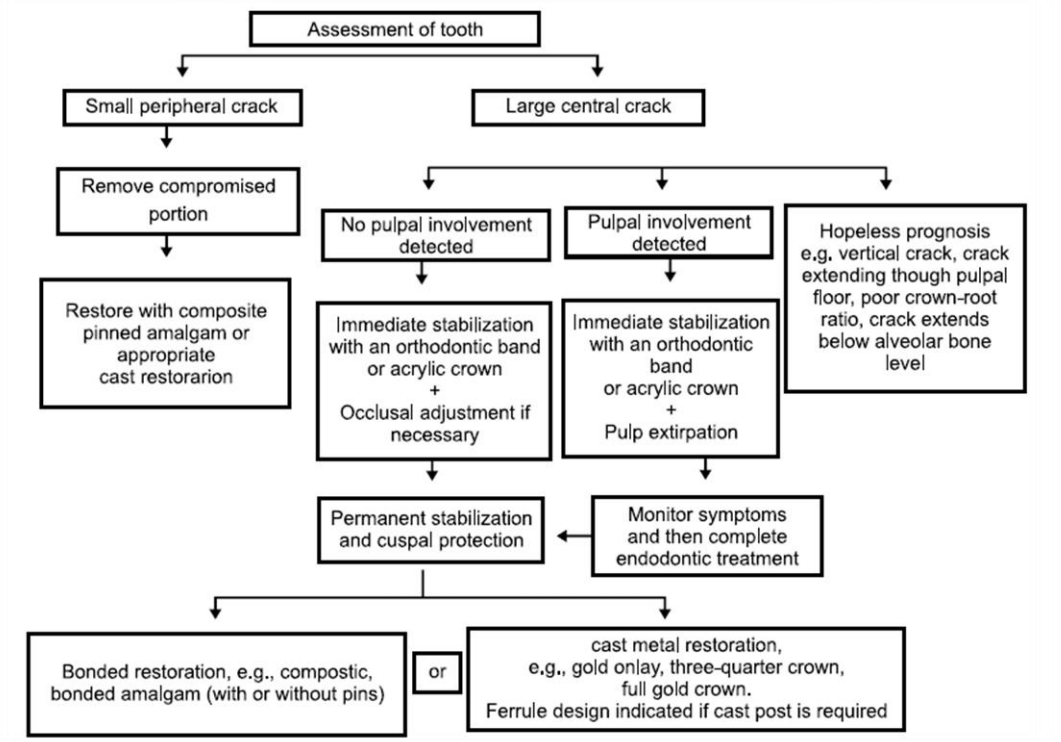
B– في حال وجود إنكشاف لبي :

- التثبيت الفوري باستخدام طوق تقويمي أو تاج إكريلي
- مراقبة اللب و من ثم مراقبة الأعراض ومن ثم متابعة المعالجة اللبية .

- **عند الحاجة إلى حماية الحدبة :**

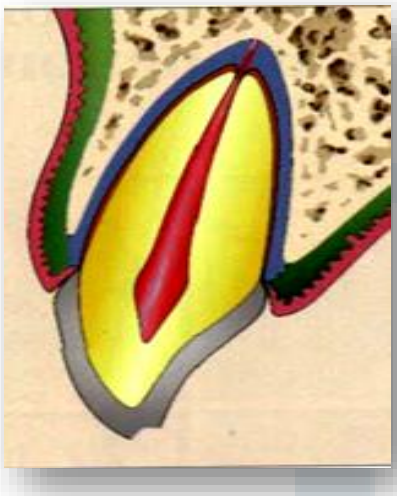
- فنحن أمام خيارين إما اللجوء للترميمات اللصاقة مثل ترميمات الأملغم المرتبطة بالكومبوزيت مع أو بدون دبابيس التثبيت .
- أما الخيار الأخر فهو الترميمات المعدنية المصبوبة مثالها الحشوات الذهبية المصبوبة , ثلاثة أرباع التاج أو حتى التيجان الذهبية الكاملة .

Table 4. FLOW CHART OF TREATMENT OPTION



-

2 – الكسر الميناني :

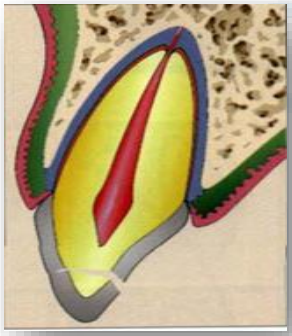


- الكسر الميناني إصابة صغيرة تقتصر على الميناء فقط .
- من النادر أن يجد المريض الشظية المكسورة بعد الحادث،إذا كانت القطعة موجودة يمكن إعادة وصلها عن طريق التخريش الحمضي للميناء وربطها بالأنظمة الرابطة للكومبزيت .
- ليس من الضروري تطبيق أي مواد مبطنة حماية العاج واللب هذا يزيد من انطباق القطعة مع السن .
- أكبر صعوبة هي مسك والتعامل مع الشظية الميناني خلال إعادة الوصل.
- تقنية إعادة وصل القطعة سهلة ولا تحتاج إلى وقت طويل .
- في مثل هذه الأنماط من الكسور والتي تتميز بانطباق جيد بين الشظية وبقية السن(والتي لا تترافق مع فقد في الميناء و العاج) فإن الطريقة المثالية هي تقنية التخريش الحمضي المباشر .
- في هذه التقنية نخرش كل من الميناء والعاج بحمض الفوسفور أو حمض الماليك ويتم الارتباط بواسطة لاصق Hydrophilic والكومبوزيت المناسب.

- **مزايا هذه الطريقة:**

- 1- بسيطة
- 2- آمنة
- 3- فعالة
- 4- سريعة

- **3 - كسور التاج غير المعقدة :**



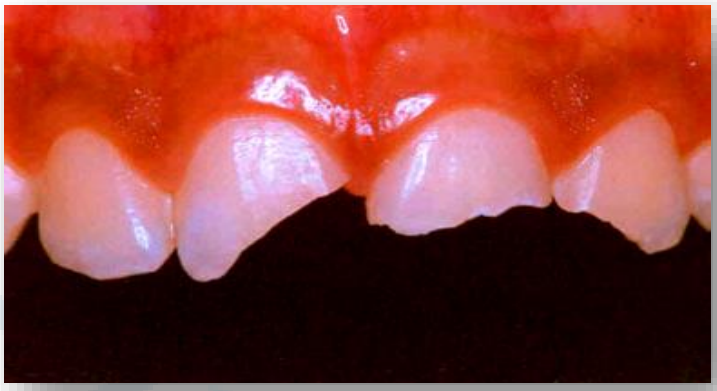
- يتضمن هذا النوع من كسور التاج الميناء والعاج فقط دون أذية مباشرة للب (انكشاف مباشر) .
- عمر المريض واقتراب الكسر من اللب وخطر اختراق الجراثيم أو منتجاتها إلى لب السن هذه المشكلة هي التي تزيد من تعقيد معالجة هذا الصنف من الكسور.

- إذا كان هناك عاج حي مكشوف عندها على الطبيب أن يقرر إذا كان سوف يحمي العاج بطبقة مغطية أو أي عامل واقي آخر.
- وصل القطعة المكسورة يمكن أن يتم مباشرة بنفس اليوم أو أن يؤجل إلى جلسة ثانية (ضمن ظروف عمل أفضل)
- إذا قرر الطبيب تأجيل وصل القطعة لأي سبب عليه أن يحدد فيما إذا كان العاج بحاجة لأي وقاية وأمامه أحد خيارين :
- ترك العاج بدون تبطين حتى جلسة وصل القطعة المكسورة وهذا ممكن للمرضى المراهقين الذين لا يعانون من حساسية عاجية.
- إجراء حماية مباشرة للعاج الحي المكشوف وذلك بمبطنات عادية أو المواد اللاصقة لتحقيق هدفين:
- لمنع الجراثيم ومنتجاتها من الدخول إلى اللب
- الوقاية من الحساسية وعدم الراحة قبل إجراء وصل القطعة السنية المكسورة.
- وهنا نقترح إزالة كل المواد المغطية ومن ثم ربط القطعة السنية مباشرة عبر تقنية التخريش الحمضي.
- يجب أخذ الحذر من أجل الإزالة الكاملة من المواد الواقية لأن أي بقايا تمنع انطباق الشظية مع بقية السن ولهذا فإن أي بقايا على السن والشظية تعرقل الانطباق الكامل للشظية وتجعل عملية تأقلمها صعبة جدا, وقد يتطلب تعويضاً عن سماكة العمل الواقي المطبق.
- وربما يسبب السطح البيني بين الشظية والسن إساءة للمظهر الجمالي .
- أما إذا كان الخيار هو الوصل المباشر للشظية فإن على الطبيب أن يطبق مادة واقية للعاج المكشوف قبل إعادة الربط أو الوصل المباشر للقطعة بتقنية التخريش الحمضي وهنا نفضل الخيار الآخر .
- وخاصة عندما يكون الكسر بعيدا عن اللب والشظية تنطبق تماما على بقية السن (لايوجد فقد في بنية العاج)

- يقترح بعض المؤلفين إعادة الوصل باستخدام الاسمنت الزجاجي الشاردي المتصلب ضوئياً.
- لهذه الحالات من الضروري حفر ميزاب على طول خط الاتصال و ترميمه بكومبزت.
- هذه الاستراتيجية تساعد على زيادة تأقلم الشظية ولكن هذا يؤدي إلى استهلاك نسج سنية وزيادة ظهور الكومبوزيت
- وعلى كل الأحوال فإن استخدام التقنية ووقت المعالجة ونوع التبطين يعتمد بشكل أساسي على الحالة السريرية ورأي الطبيب المعالج.
- ولكن تبقى إعادة الوصل باستخدام تقنية إعادة التخريش الحمضي المباشر وبنفس الجلسة من أكثر الخيارات الملائمة التي تعطي نتائج تجميلية أفضل وتلبي المتطلبات الوظيفية .

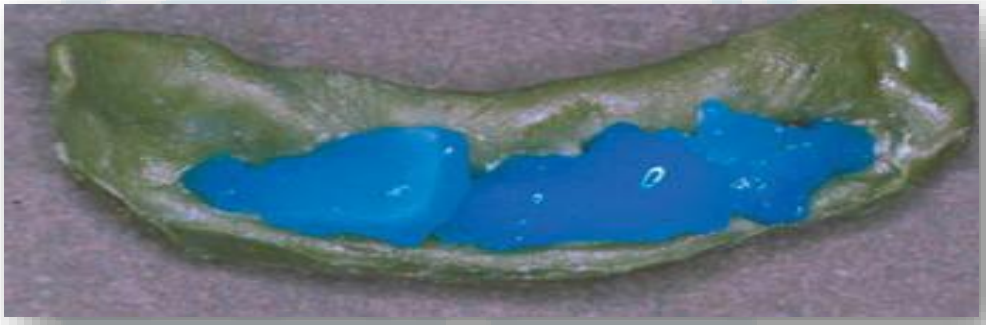
حالات سريرية:

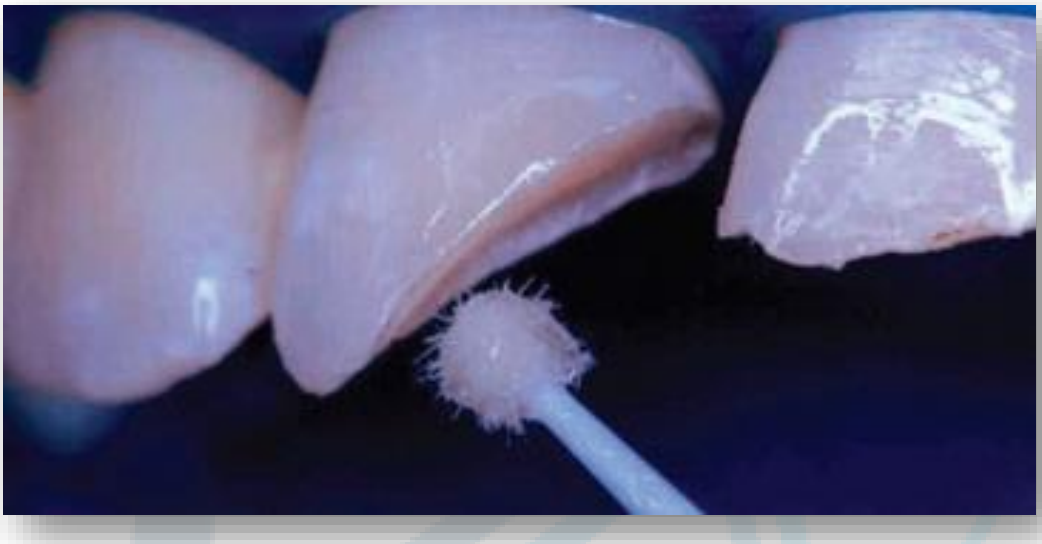
جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

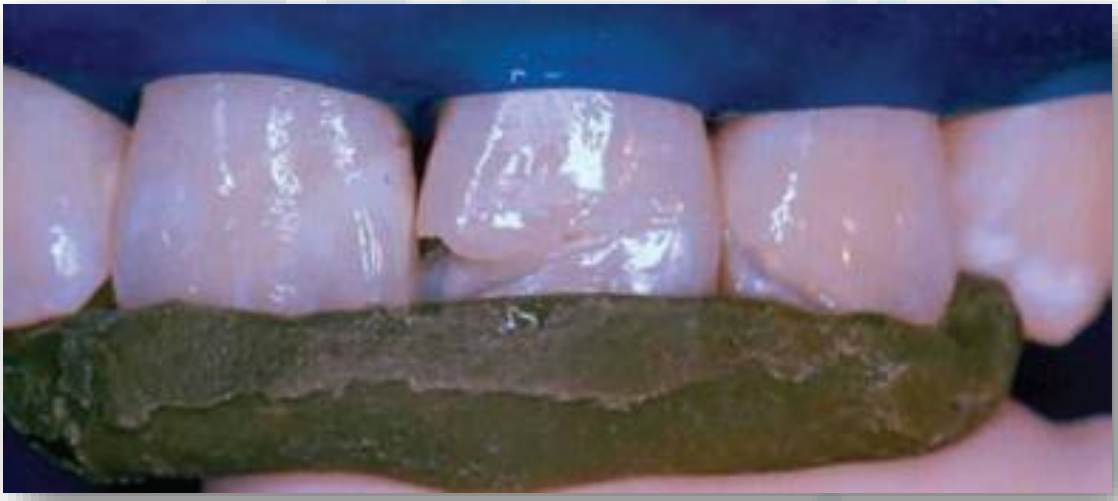


جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY



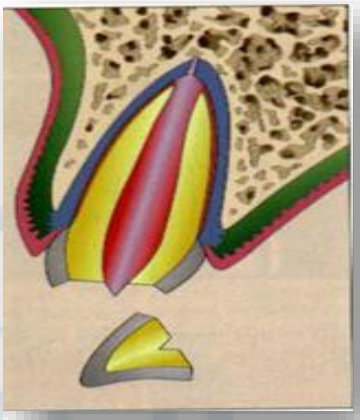




جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

4 - كسور التاج المعقدة :

- يتضمن هذا الكسر التاجي الميناء والعاج مع إنكشاف مباشر للب.



-
- يسمح هذا النوع من الكسور بإجراء المعالجة بنفس يوم الحادث (إعادة ربط المباشر) immediate reattachment .
- أو إجراء المعالجة في جلسة لاحقة (إعادة ربط متأخر) delayed reattachment حيث تكون الظروف أفضل .

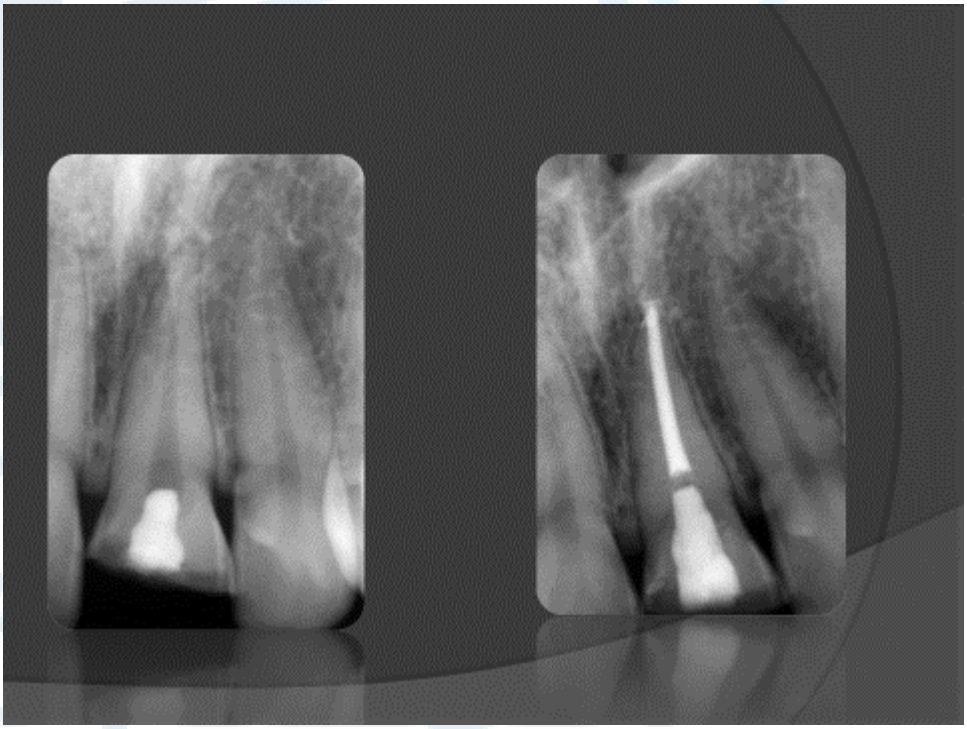
- بالنسبة ل Andearsen فإنه يعتبر أن اللب المنكشف يتغطى بطبقة ليفية ويلاحظ منطقة التهاب حاد ويتشكل مباشر عند موقع الانكشاف
- تبدأ التغيرات التكاثرية بالظهور بعد يومين مما يؤدي إلى بروز النسج اللبية من خلال منطقة الانكشاف.
- ويلاحظ منطقة ملتهبة بشكل واضح حوالي 1 - 2 مم على سطح اللب المنكشف حتى بعد أسبوع من الانكشاف.
- من الممكن في بعض الأحيان أن تترافق الحالة مع نقص تروية ممكن أن تتطور إلى تموت لبي.
- وحالما يحصل الانكشاف اللبي فإن اللب يعتبر قد تعرض للانتان بغض النظر عن الفترة الزمنية التي تم فيها الانكشاف .
- وبناءً على هذه الظروف يقرر إجراء التغطية اللبية. وحسب الظروف ينبغي على الطبيب اختيار المعالجة اللبية المحافظة على حيوية اللب.
- تعتمد معالجة الألباب المنكشفة على حيوية اللب.
- والقرار في المحافظة على حيويته يمكن أن نقدم ثلاث خيارات في المعالجة:
- التجريف اللبي
- بتر اللب
- استئصال اللب

- عندما يحصل انكشاف لبي فإن أفضل المعالجات هي الحفاظ على اللب. و عندما تكون الذروة مفتوحة وجدران القناة غير مكتملة في هذه الحالات يفضل إجراء تجريف لبي أو بتر لب وهنا نفضل بتر اللب .

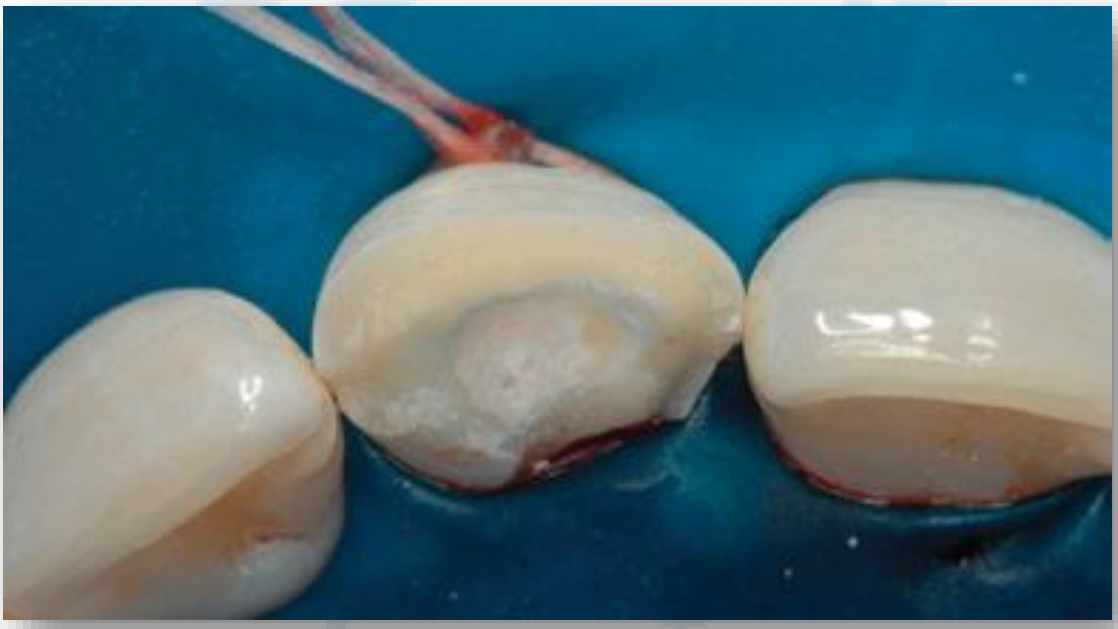
حالة سريرية:

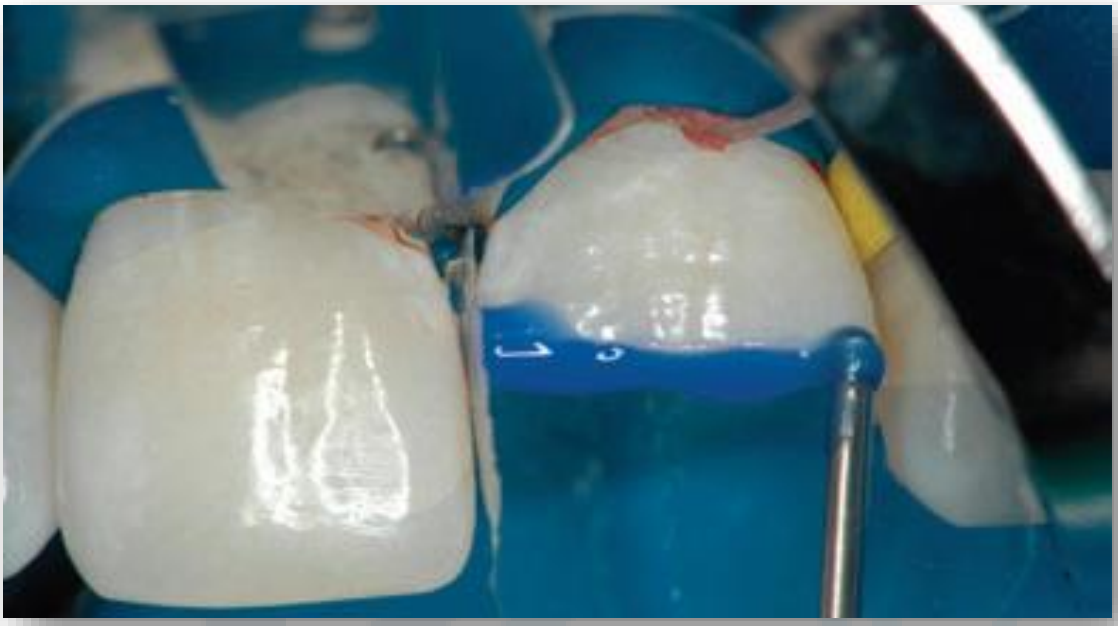
جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

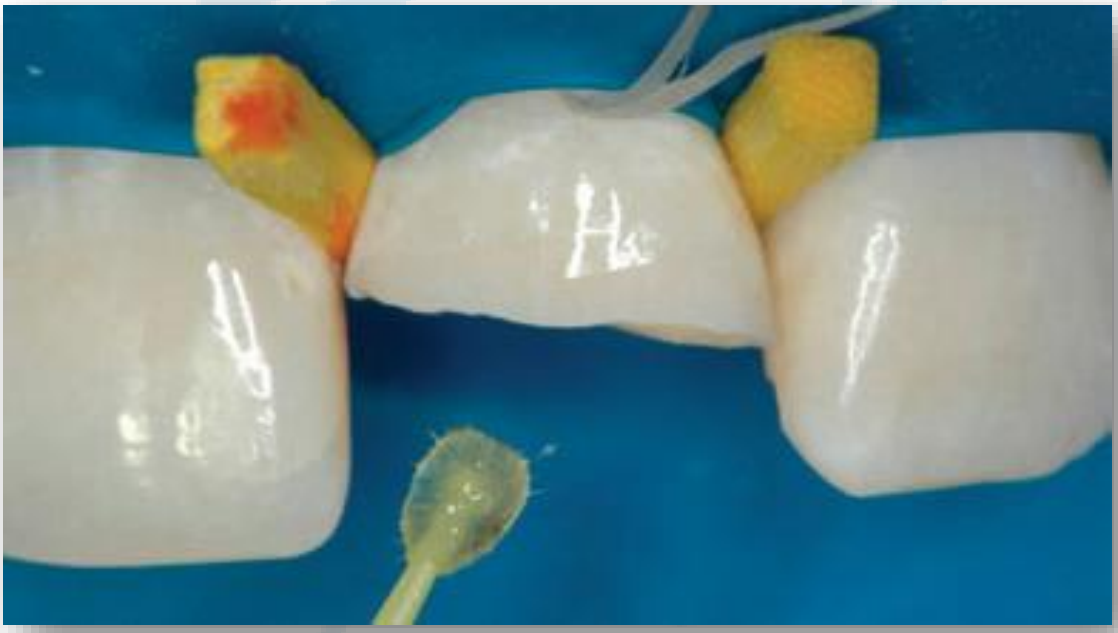
MANARA UNIVERSITY



جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY







جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY