تحضير الأقنية الجذرية

يمكن تقسيم المعالجة اللبية بشكل عام إلى خمس مراحل هي:

1. التحضير أو النفوذ الميكانيكي.
2. التحضير أو النفوذ الكيميائي.
3. التطهير.
4. السيطرة على العفونة.
5. سد القناة الجذرية.

https://manara.edu.sy/

الأدوات المستخدمة

يمكن أن تقسم الأدوات المستخدمة في التحضير إلى:

أ- أدوات السبر:

وهي تستخدم من أجل الوصول إلى مداخل الأقنية والمساعدة على تقدير مدى نفوذها ومثالها:

- الإبر الملساء Smooth Broaches or Smooth Needles.
- الأسلاك التشخيصية.

ب- أدوات الاستئصال:

وهي تستخدم من اجل إزالة النسيج اللبي أو بقاياه او مواد اجنبية اخرى ضمن القناة ومثالها:

- الإبر الشائكة Barbed Braoches

ج- أدوات التوسيع والبرد:

وهي تستخدم من أجل إجراء التوسيع الجانبي للقناة أو من أجل الوصول بحرية إلى الذروة.

ومثالها: الموسعات والمبارد Reamers and Files.

أولاً: الإبر الملساء:

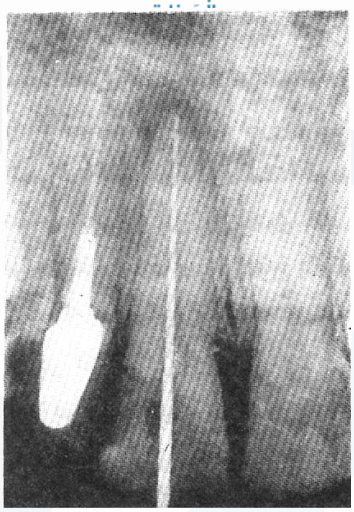
وهي عبارة عن أدوات رفيعة ملساء لها ثلاث قياسات:

رفيعة ومتوسطة وثخينة القطر

وتستخدم للحصول على ما يلي:

1. تحديد فوهة القناة أو الأقنية في قعر الحجرة اللبية ومعرفة عددها.
2. اتجاه الأقنية أو القناة.
3. انحناء نهايات الأقنية الجذرية.

4. حجم القناة وذلك عند تحريك الأداة في الاتجاهين الجانبيين.
5. التفريق بين القناة الحقيقية والقناة الكاذبة بواسطة الصور الشعاعية.
6. طول القناة بشكل تقريبي عن طريق تحسس منطقة الثقبة الذروية.
7. تجفيف الأقنية أو تطبيق ضماد دوائي فيها وذلك بعد لف الضماد القطني على جزئها الرفيع.

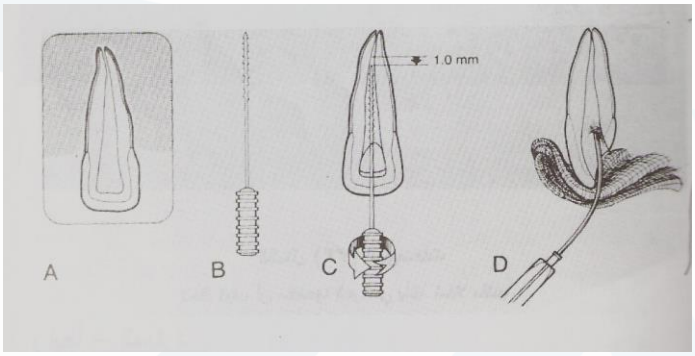


ثانياً: الإبر الشائكة:

تستخدم الإبر الشائكة لاستئصال اللب السني دون أن يكون لها دور في التوسيع أو البرد .

وهي عبارة عن أدوات على شكل الإبر الملساء بالإضافة إلى أنها تحمل أشواكاً موزعة على طول الجزء العامل منها .

ويؤدي توضع الأشواك هذا إلى الإقلال من متانة الإبر الشائكة كما يكون بالتالي مسؤولاً عن كسرها أثناء المداخلة الجذرية .



ثالثاً: الموسعات:

وهي عبارة عن سلك محلزن يشبه المثقب يحوي على تخريزات معتدلة الاتساع حيث تمتلك الموسعة من (0,5) إلى (1,5)حلقة في كل (1) مم من طول الجزء العامل منها .

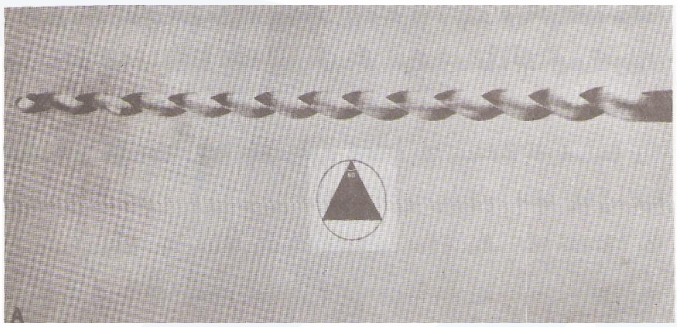
تعمل الموسعات بالتدوير اليدوي (0,5-0,25) دورة حول محورها الطولي باتجاه عقارب الساعة .

ويكون استخدام الموسعات خلال تحضير الأقنية من أجل سحل وصقل العاج القنيوي الذي يؤمن الشكل الدائري والأملس نوعاً ما قبل الحشو .

وبالحركة الدورانية للموسعة باتجاه عقارب الساعة نعمل على إزالة وسحب العاج المتلين ودفع البقايا العاجية المسحوبة نحو مدخل القناة, وبذلك تتوسع القناة وترفع البقايا اللبية الناتجة عن التوسيع .

هناك عمل آخر للموسعة وهو إزالة الحشوات الجذرية القديمة والتي يتوجب إعادتها بسبب فشل المعالجة حيث يمكن للموسعة أن ترفع حشوة الكوتابركا بعد أن نليتها بالكورفورم أو الكزيلول الذي يحل قليلاً من الكوتابركا والإسمنت الحاشي

وتستخدم الموسعات أيضاً في نقل المادة الحاشية للقناة الجذرية ونقل المواد الدوائية ذات القوام العجيني والتي تستخدم كأضمدة بين الجلسات وذلك بوضع المعجون على الموسعة وإدخالها ضمن القناة وتدويرها عكس عقارب الساعة .



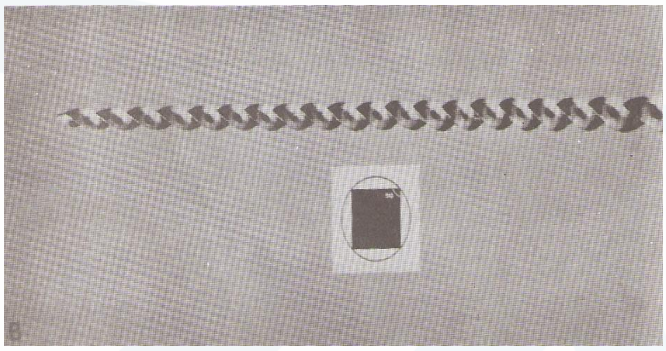
رابعاً: المبارد:

هناك عدة أنواع للمبارد:

1- المبارد العادية و مبارد كير:

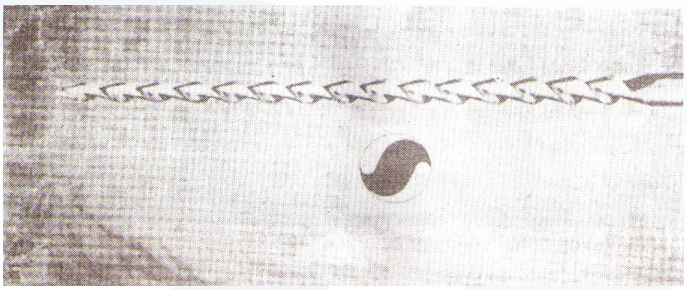
عبارة عن أداة لولبية الشكل تشبه الموسعة إلا أن الحلقات اللولبية هنا مرصوصة على بعضها أكثر منها في الموسعة حيث يملك كل (1)مم من الجزء العامل للمبرد (2,5-1,5)حلقة حلزونية.

المقطع العرضي للمبرد مربع الشكل في أكثر أنواعه.



2- مبارد هيدستروم: Hedstrom

وهي عبارة عن أداة مؤلفة من قطع مخروطية الشكل ذاتٍ مقطع مثلثي متوضعة فوق بعضها البعض والتي تصغر شيئاً فشيئاً باتجاه الذروة . أي تصبح الأداة هنا مثل مبرد Kerr ذات شكل لولبي.



ولمبرد هيدستروم سيئتان اثنتان:

1- تمتلك الأداة نقاط ضعف عديدة عند كل نقطة اتصال بين قطعة مخروطية وأخرى, وتتجلى نقاط الضعف هذه باحتمال انكسار الأداة في هذه المنطقة بالذات. بينما مبرد كير لايمتلك مثل هذه النقاط الضعيفة لأنه عبارة عن سلك دائري لولبي مرصوص الحلقات.

2- دفع مبرد هيدستروم بقوة ضمن القناة يؤدي إلى إنغراس المقاطع المخروطية ضمن العاج وبالتالي عند سحبه ينكسر.

جامعة المنارة

ولكن بالمقابل فلمبرد هيدستروم ميزة جيدة حيث أنه يملك فعالية قاطعة عظمى وفعالة بسبب حدة الحلقات المشكلة له.

فإذا استخدم مبرد هيدستروم بعناية يكون صقله للحواف القنيوية جيداً ومرضياً اكثر مما لو استخدم مبرد Kerr فقط.

https://manara.edu.sy/

استطبابات مبرد هيدستروم

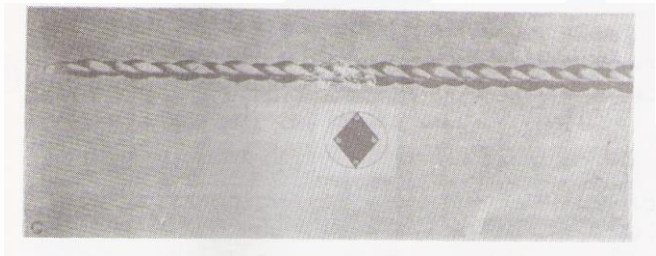
يوصي باستخدام مبادر هيدستروم خاصة في الأسنان الفتية عندما تكون سطوح القناة الداخلية مشرشرة وتحوي على نتوءات تنضوي تحتها بقايا لبية لا بأس بها .

ويمكن لمبرد هيدستروم أن يقوم بسحب الأقماع الفضية أو أجزاء الأدوات المكسورة في بعض الحالات وذلك بإدخال المبرد بشكل موازٍ للأداة المكسورة أو القمع الفضي فنرى أن بعض حلقات مبرد هيدستروم قد يعلق بها القمع الفضي أو الأداة المكسورة وتسحب خارجاً .

وعندما نستخدم مبرد هيدستروم لإخراج القمع الفضي فيجب أن تروي القناة بمحلول الكلورفورم من أجل حل المعجون الحاشي المرافق للقمع وإزالته بالموسعات الرفيعة, وكذلك عند استخدامه لنزع أقماع الكوتابركا والريزين في حال نزع الحشوات الجذرية القديمة . ونرى انه في الأقنية المعوجة فإن استخدام مبرد كير يكون أكثر أماناً من مبرد هيدستروم السريع الكسر في مثل هذه الحالة .

3- مبرد Byrns Unifile

وهو مبردا هيدستروم ملفوفان مع بعضهما البعض . (أي أنه (2) هيدستروم)



4- مبرد Triocut File:

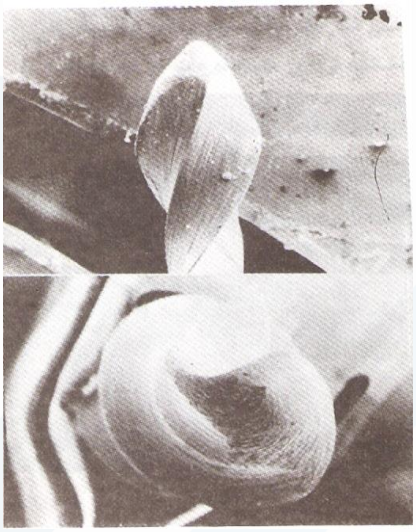
ثلاثة مبارد هيدستروم مع بعضها البعض .

5- مبرد K-file:

مبرد مقطعه عل شكل معين يقطع على مرحلتين .

إلا أنه قد يكون في بعض الأنواع القليلة مثلثي الشكل وبذلك يشبه مقطع الموسعة المثلثي.

وقد ادعى هذا النوع من المبارد بمبارد كير-K- نسبة على شركة Kerr التي انتجت هذا النوع من المبارد لأول مرة.



6- مبرد M-file:

مبرد يعمل بنهايته فقط (عدة مليمترات فقط التي يعمل) .

7- مبرد Flex-R:

مبرد برأس غير عامل يعمل كموجه يقود المبرد .

8- مبرد Saftey File:

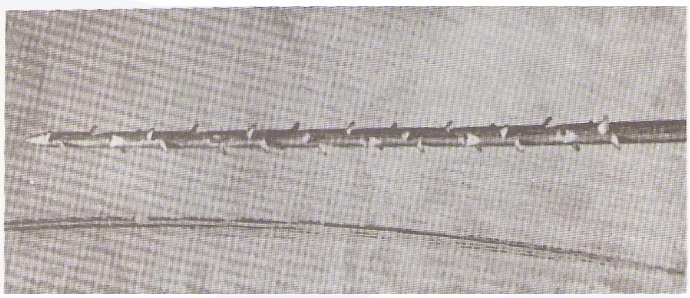
مبرد **Saftey File** هو مبرد هيدستروم برأس غير عامل مشطوب على طوله من أحد جوانبه, وتتعرف على مكان الشطب من قبضة المبرد إذ تكون مشطوبة أيضا وجهتها هي جهة شطب المبرد, يستعمل هذا المبرد في الأقنية المنحنية والصعبة .

9- المبارد المحية (المقاشر) Rasps:

وتسمى أيضاً مبارد ذنب الفأر Rat tail . تكون هذه المبارد مشابهة للإبر الشائكة حيث تحوي على شفرات حادة مستديرة وعمودية على المحور الطولي للمبرد (بينما الإبر الشائكة تحوي على تنوءات أو أبر صغيرة) .

هذه المبارد فعالة جداً في نزع الحشوات القديمة وهي قليلة الاستعمال في الحالات العادية.

جامعة المنارة

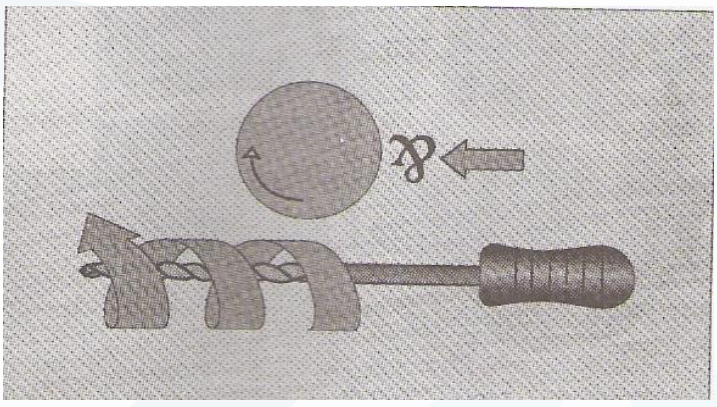


https://manara.edu.sy/

أشكال واستخدام المبارد والموسعات اليدوية:

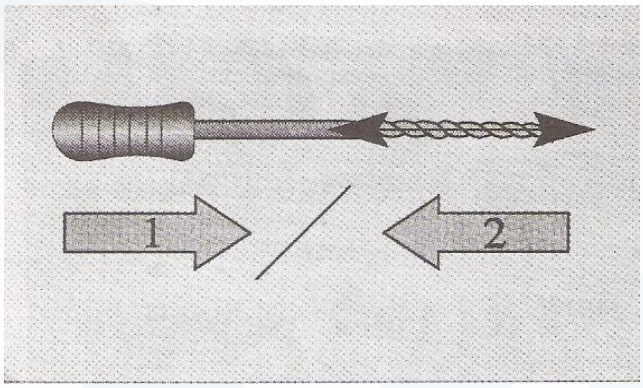
1- التوسيع اليدوي:

من أجل تحقيق عملية التوسيع ندخل الموسعة باتجاه الذروة. حتى نشعر بأنها صدمت منطقة الذروة مع فتلها حول نفسها أثناء الإدخال مرة أو مرتين على الأكثر, والدوران يكون باتجاه عقارب الساعة بحيث يزيل قسماً من المادة العاجية للأقنية الجذرية, وأثناء إخراج الموسعة, نخرج هذه البقايا العاجية خارج القناة.



2- البرد:

من أجل عملية البرد ندخل المبرد حتى نشعر باصطدام ثم نسحب المبرد ونحن نشحذ أحد الجدران وهكذا بعملية سحبه إلى خارج القناة الجذرية نمرر المبرد على كامل جدران القناة. إن احتكاك المبرد مع جدران القناة يشابه عمل المبشر.

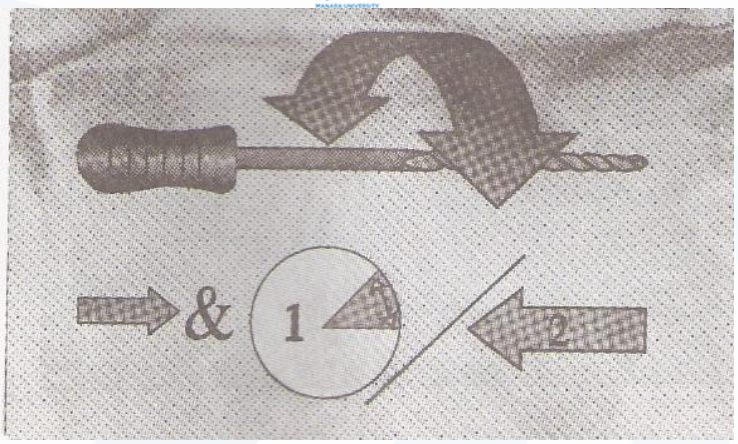


https://manara.edu.sy/

2- البرد الدائري:

لدى إدخال وإخراج المبرد أثناء عملية البرد تقتل المبرد حول جدران القناة **كلها** أي باختصار:

البرد الدائري: عبارة عن حركتي إدخال وإخراج مع حركة دوران، هذه الطريقة تفيد في جعل شكل التحضير القنوي على شكل **لهب الشمعة**. والدراسات أظهرت أن الشكل الناتج للقناة بعد عمليتي البرد و التوسيع يتعلق بالدرجة الأولى **بكيفية استخدام أدوات التوسيع والبرد**. وليس **بشكل هذه الأدوات** ونلاحظ أيضاً أن **عمليات التوسيع تضفي على القناة شكلاً دائرياً**، وإن عملية **البرد العادي تعطي عدم انتظامية وشرشرة للحواف القنوية**، لذلك وجد البرد الدائري.



الأشكال التجارية للموسعات والمبارد:

تقدم لنا الصناعة المبارد والموسعات بأشكال مختلفة من ناحية القطر والطول والقبضات المتعددة حيث توجد المبارد والموسعات بأطوال (18-21-25-31) مم وعادة تستخدم الموسعات القصيرة 18مم للأسنان الخلفية أما في الأسنان ذات الجذور الطويلة فيفضل عندها استخدام موسعات أطول (31)مم .

وضع Ingel مصطلحات هامة من أجل الأدوات اللبية الأساسية يمكن استخدامها أثناء تصنيع واستخدام هذه الأدوات على الشكل التالي :

1- تسمى النقطة D0 رأس الأداة العامل وعلى بعد 16مم من النقطةD1 تكون النقطة D16 وعند هذه النقطة تنتهي الحلقات الحلزونية في الأداة أي عملياً يكون الجزء العامل من الأداة بين النقطة D0وD16 ويساوي 16مم وهو ثابت في كل الأدوات.

2- المسافة من D16 إلى القبضة أو المسكة لاتحمل شفرات محلزنة وهذه المسافة هي التي تحدد طول الموسعة طويلة كانت ام قصيرة .

3- بالنسبة للقطر:

وضع Ingel نظاماً من أجل توحيد أقطار الأدوات بحيث يكون قطر الأداة عند النقطة D16 مساوياً للقطر عند نقطة D0 مضافاً إليها 0,3مم أي حسب العلاقة التالية:

D16=D0 + 0.3 مم

كما وضعت أرقام جديدة للموسعات والمبارد يكون تسلسلها تصاعدياً على الشكل التالي:

6 8-10-15-20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80

4- وأخيراً فقد أعطيت الأدوات اللبية ألواناً مختلفة لتدل على قياساتها .

القواعد الأساسية للتحضير القنيوي اليدوي

إن المفهوم الحديث في تنظيف وتشكيل الأقنية الجذرية ***cleaning and shaping*** والذي أدخل من قبل ***Schilder*** يعني أن :

تنظيف القناة ***cleaning*** هو إزالة كل محتويات النظام القنوي الجذري قبل وخلال تشكيل القناة كالبقايا العضوية و الجراثيم و منتجاتها و الطعام و الحصيات و التكلسات و الكولاجين الكثيف وبقايا الحشوات السابقة و البقايا العاجية الناجمة عن تحضير الأقنية

أما تشكيل القناة ***Shaping*** فهو يشير إلى إعطاء شكل القناة الذي تتحقق فيه مبادئ ***Schilder*** الخمسة في التشكيل القنيوي وهي :

https://manara.edu.sy/

1. تشكيل قناة قمعية و مستدقة و متمادية في التحضير القنوي .
2. جعل القناة متضيقة ذروياً و أضيق ما يمكن عند الثقبة الذروية .
3. جعل التحضير ضمن مستويات متعددة .
4. عدم نقل الثقبة الذروية .
5. الحفاظ على الثقبة الذروية مصونة كما في وضعها الأساسي .

1- التحضير:

يجب أن يوسع لنا القناة ولكن مع المحافظة على الشكل الأصلي لها فتغير شكل القناة بسبب خطأ التوسيع قد يقود إلى:

1- الخروج عن مسار القناة وخلق قناة كاذبة .

2- زيادة التوسيع مما يؤدي إلى ضعف الجدار أو ثقبه .

3- أو إلى تغير شكل الذروة وشكل الانغماد الملاطي مما يعيق فيما بعد الانغلاق الجذري .

إذا يجب أن تتقيد بالشكل الأصلي للقناة أثناء التوسيع والبرد .

2- يجب تحديد طول القناة قبل التوسيع بدقة لكي لاتتجاوز الذروة وتفقد خاصية التضيق الذروي التي تفيدنا أثناء الحشو وخاصة إذا كنا نستخدم مواد حشو بالتكثيف ومن ناحية ثانية حتى لانخترق الذروة وبالتالي نسبب تخريشاً مؤذياً للنسج حول الذروية لذلك يجب أن نستخدم أثناء التوسيع المحددات .

3- يجب ان يتم التوسيع بالتدريج دون القفز إلى رقم قبل أن نمر بالرقم الذي قبله, ثم بعد ذلك نستعمل المبارد أيضاً بالتدريج ويجب أن لاتخضع الموسعة أثناء التوسيع إلى قوة شاقولية لأن الموسعة محلزنة وتطبيق قوة دفع أثناء التوسيع قد يؤدي بنا للانحراف عن مسار القناة الأساسي وخلق قناة كاذبة في الجزء الذروي من الجذر .

4- يجب أن نستخدم المبارد والموسعات دون إعطاء النظرية الاقتصادية اهتماماً ما وخاصة عندما نستخدم هذه الأدوات من القياسات الصغيرة .

5- يجب أن يتم تحضير الأقنية من توسيع وبرد ضمن وسط رطب وذلك بإرواء القناة أثناء التحضير فالتوسيع عندما تكون القناة جافة تماماً يقود إلى دفع البقايا العاجية نحو المنطقة الذروية وهذه البقايا سوف تتجمع في منطقة الثقب الذروي ثم تمنع السد الجيد للمنطقة الذروية.

كما أن لسوائل الإرواء أثناء التحضير فائدة فهي تقلل من احتكاك الموسعة أو المبرد بجدران القناة وبالتالي تقلل من إمكانية كسر الأداة.

6-العودة بالأدوات الصغيرة إلى الطول العامل المقاس سابقاً للتأكد من سلامة العمل .

7- الحذر من التحضير الزائد لجدران الأقنية المقابلة لمفترق الجذور في الأرحاء.

تعريف الطول العامل:

يتم التحكم بكل جزء من المعالجة اللبية عن طريق قياس عمق نفوذ الأداة ضمن القناة ويحدد هذا الطول بالمليمترات حيث يقاس من نقطة مرجعية على سطح السن والتي تكون بدورها في مجال رؤية الممارس فإما أن تقع هذه النقطة على السطح الإطباقي أو القاطع والتي تبدأ منها القياسات حيث تستخدم هذه النقطة خلال عملية تحضير وحشو القناة ويتم انتقاؤها حسب نوع السن:

1- في الأسنان الأمامية : حافة الحد القاطع وذلك في حالة سلامة التاج أما في الأسنان ذات التيجان المتهدمة فيمكن الاعتماد على الحد القاطع للسن المجاور أو على الأجزاء المتبقية من بناء السن المتهدم .

2- في الضواحك العلوية ذات القناتين : يعتمد على ذروة الحدبة الدهليزية عند قياس طول القناة الدهليزية ويعتمد على ذروة إحدى الحدبتين الدهليزية أو الحنكية عند قياس طول القناة الحنكية .

3- في الأرحاء : يعتمد على ذروة كل حدبة في قياس طول القناة الموافقة لها .

وهكذا فعند تسجيل الطول العامل فلابد من تسجيل نقطة الدلالة التشريحية التاجية المعتمدة, حيث يجب أن تكون هذه النقطة المرجعية التي لن تتغير أو تتبدل خلال الجلسات أو بينها نقطة أو سطحاً مؤكداً موثوقاً لضمان الدقة في كل المقاييس اللاحقة, حيث يجب ترميم الحدود القاطعة أو رؤوس الحدبات المكسورة حتى يتم إنجاز سطح صحيح (سليم) أما المناطق الأخرى كالارتفاعات الحفافية أو قاع الحجرة اللبية فلا ينصح باستخدامها كنقاط استنادية على اعتبارها نقاطاً غير موثوقة أو صعبة الرؤية (التصور) .

أما النقطة الأخرى التي يجب التوقف عندها فهي الملتقى الملاطي العاجي وقد جرت مناقشات كثيرة حول الطول المثالي لتحضير القناة وحشوها, حيث يوافق معظم أطباء الأسنان على أن نقطة النهاية المطلوبة هي التضيق الذروي والتي هي ليست فقط أضيق جزء في القناة ولكنها أيضاً العلامة الشكلية التي تستطيع المساعدة في تحسين السد الذروي عند حشو القناة والتي تعتبر النقطة المرجعية الذروية المثلى وهي إحدى النقطتين المستعملتين في قياس الطول العامل للسن وتقع ضمن حدود القناة الجذرية .

النقطة الواجب التوقف عندها ودورها في إنجاح المعالجة:

إن أحد الخلافات الرئيسية في معالجة القناة الجذرية يتعلق بالحدود الذروية للتحضير والحشو ، فالحدود التشريحية للفراغ اللبي هي الحجرة اللبية تاجياً والملتقى الملاطي العاجي ذروياً وبعد هذه الحدود تبدأ البنى حول السنية .

جامعة المنارة

كما نشرت الجمعية الأمريكية لأخصائي المداواة اللبية في عام 1994 تعريفاً ووصفاً لحشو القناة الجذرية على: أنه الحشو ثلاثي الأبعاد للنظام القنيوي الجذري الداخلي حتى الوصول إلى قرب الملتقى الملاطي العاجي حيث تستعمل كميات قليلة من المادة الحاشية للأقنية الجذرية والتي يوصى أن تكون متقبلة حيوياً .

https://manara.edu.sy/

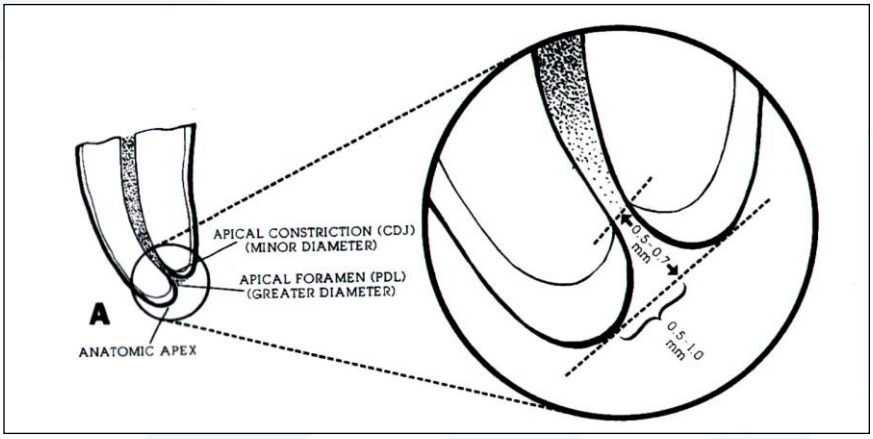
وفي دراسة قام بها Langeland تبين لديه بأن أعلى معدل نجاح للمعالجات اللبية هي تلك التي كانت حتى الملتقى الملاطي العاجي حيث شرح دراسته في مقالة نشرت في (Jendod) حيث قال بأنه بغض النظر عن كون حالة اللب حية أم عفنة فإن المعالجة المثالية المطلوبة هي تلك المحصورة ضمن النظام القنيوي الجذري لحدوده الذروية والتي هي الملتقى الملاطي العاجي, كما أن وجود اسمنت الحشو (Sealer) وكذلك الكوتا خلف هذه الحدود تعمل كأجسام أجنبية تشكل عاملاً تحريضياً دائماً إضافة إلى وجود الألم المستمر بعد الحشو.

فما هو هذا الملتقى ومن أين يستمد أهميته ؟

إن الملتقى الملاطي العاجي – Cemento dentinal junction هو المنطقة التي يلتقي فيها الملاط مع العاج وهي النقطة التي ينتهي فيها السطح الملاطي عند ذروة السن أو بالقرب منها وفي كل الأحوال فإن الملتقى الملاطي العاجي هو علامة نسيجية لا يمكن تحديدها شعاعياً أو سريرياً ويبتعد الملتقى الملاطي العاجي عن السطح الخارجي للثقبة الذروية بحدود (0.5-0.7mm)

يوجد التضيق الذروي على مسافة وسطية تبعد بمقدار 0.524mm عن الثقبة الذروية عند المرضى الذين تتراوح أعمارهم بين 18–25 سنة و 0.659mm عند المرضى من 55 سنة فما فوق.

شرح Seltzer الملتقى الملاطي العاجي شرحاً وافياً واستند إلى Kuttler في تقسيم القناة الجذرية إلى جزء عاجي طويل Dentinal portion وإلى جزء ملاطي قصير قمعي الشكل Cemental portion, أما الجزء الملاطي فهو عادة بشكل قمع معكوس وأضيق قطر فيه يقع عند أو بالقرب من الملتقى الملاطي العاجي Cemento dentinal junction وقاعدته تقع عند الثقبة الذروية Apical foramen ويمتد في بعض الأحيان الملاط ضمن القناة الجذرية إلى مسافة تؤخذ بعين الاعتبار مغطياً فيها العاج بطريقة غير نظامية.



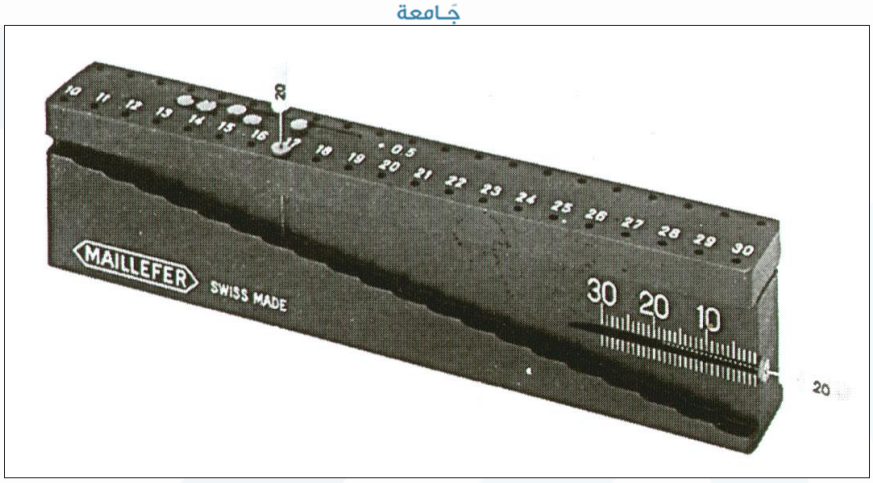
كما ينصح Cohen المعالجين بمعالجة الأقنية الجذرية حتى نقطة النهاية الذروية هذه لأن الأقنية الجانبية والإضافية أكثر تواجداً قرب الذروة، فإذا ما كانت المعالجة إلى ما قبل التضيق الذروي بـ (1-2mm) فإن ذلك ليترك (2-4mm) من النظام القنيوي غير معالجة وإن مثل هذا الطول يمكن أن يزيد وبشكل كبير من فرصة وجود (التهاب أو إنتان حول ذروي) أو يمكن لمنطقة من القناة بقطر (0.25mm) وطول (1mm) أن تحوي تقريباً (80 ألف) من العقديات وهذا الرقم بالتأكيد كافٍ لإحداث رد فعل التهابي.

كما يشبه Walton هذا الملتقى بالمسندة المعدنية الضرورية لتكثيف حشوة أملغم عند تحضير حفرة صنف II ونفس الشيء ينطبق على الكوتابركا والمادة الحاشية, فغياب هذا الملتقى والذي يسميه المسندة الذروية, ربما يحول دون الختم وبالتالي الانتشار الجانبي خلال التكثيف.

إذاً في حال وجود تجاوز واضح من مواد الحشو الأساسية والمادة الحاشية فإن النتيجة هي غالباً استمرار الالتهاب.

يرى Ingle بأن الفشل في تحديد الطول العامل وإبقاءه كما هو من الممكن أن يؤدي إلى المبالغة في الطول والتحضير بطول عامل أكبر مما يجب حيث من الممكن أن يؤدي إلى تخرب وامتصاص في التضيق الذروي مما ينجم عنه حشو زائد وبالتالي تزايد الألم ما بعد الحشو, إضافة إلى توقع فترة شفاء أطول ونسبة نجاح أقل, بسبب التشكل غير التام (الناقص) للملاط والرباط والعظم السنخي, كما يؤدي الفشل في تحديد الطول العامل والمحافظة عليه إلى تنظيف وتحضير على مستوى أقصر من التضيق الذروي كما يؤدي نقص التنظيف ونقص الحشو إلى حالة دائمة من عدم الراحة

حيث غالباً ما ترتبط هذه الحالة بالسد الذروي غير الكامل (الناقص) ومن الممكن أن يحصل تسرب ذروي في الفراغ غير المحضر وغير المحشو بشكل كامل في التضيق الذروي, وهذا التسرب يدعم الوجود المستمر للبكتريا الحيوية (القابلة للنمو), مما يساهم في وجود آفة ذروية مستمرة, وبالتالي نسبة منخفضة لنجاح المعالجة اللبية, حيث تبين بأن ارتشاح النتحة حول الذروية إلى داخل القناة المحشوة بشكل غير تام هو السبب الأكبر في فشل المعالجة اللبية وعلى ما يبدو أن حوالي (60%) من حالات الفشل كانت بسبب السد غير الكامل للفراغ الجذري



https://manara.edu.sy/

الطريقة المثالية لتحديد الطول العامل:

تتضمن مستلزمات الطريقة المثالية لتحديد الطول العامل مايلي :

1- تحديد الموقع السريري للتضيق الذروي في كل الحالات المراد إجراء معالجتها لبياً ولكافة محتويات القناة.

2- القياس السهل حتى عندما تكون العلاقة بين التضيق الذروي والذروة الشعاعية غير طبيعية.

3- التأكيد والضبط الدوري السريع.

استعمال الصورة الشعاعية في المداواة اللبية:

تستعمل الصورة الشعاعية للأغراض التالية :

1- للمساعدة في تشخيص التغيرات في النسج السنية الصلبة والبنى حول الذروية.

2- لتحديد رقم, موقع, شكل, قياس واتجاه الجذور والأقنية الجذرية.

3- تقدير والتأكد من طول الأقنية الجذرية قبل القياس.

4- تحديد موقع الأقنية اللبية التي هناك صعوبة في إيجادها سريرياً وكذلك الكشف عن الأقنية اللبية غير المتوقع وجودها عن طريق فحص موضع الأداة داخل الجذر

5- المساعدة في تحديد موقع اللب المتكلس وكذلك اللب المتراجع.

6- تحديد الموقع الصحيح للبنى السنية في الاتجاه اللساني – الدهليزي.

7- تعديل وإثبات النقطة الواجب توقف الحشوة عندها.

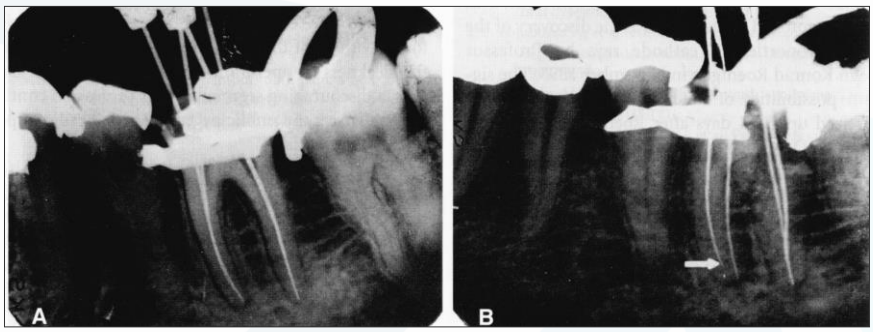
8- المساعدة في تقييم حشوة القناة الجذرية النهائية.

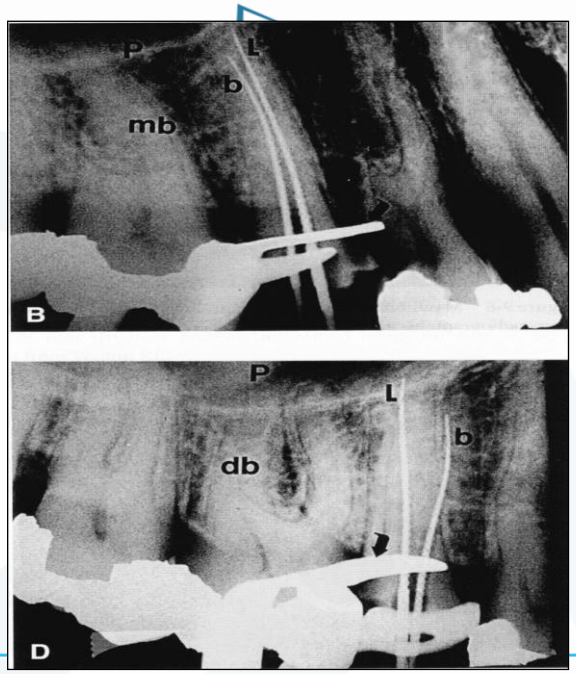
9- المساعدة في الكشف عن أجزاء مكسورة من السن أو أجسام غريبة أخرى في الشفتين والجذور واللسان وذلك بعد الإصابات الرضية.

10- المساعدة في تحديد الذروة التي هناك صعوبة في ايجادها خلال الجراحة حول الذروية.

11- التأكد بعد الجراحة حول الذروية وقبل خياطة الجرح بأن كل أجزاء السن ومواد الحشو الزائدة قد أزيلت من المنطقة الذروية والمستوى الجراحي.

12- تقييم نتيجة المداواة اللبية.


A
B

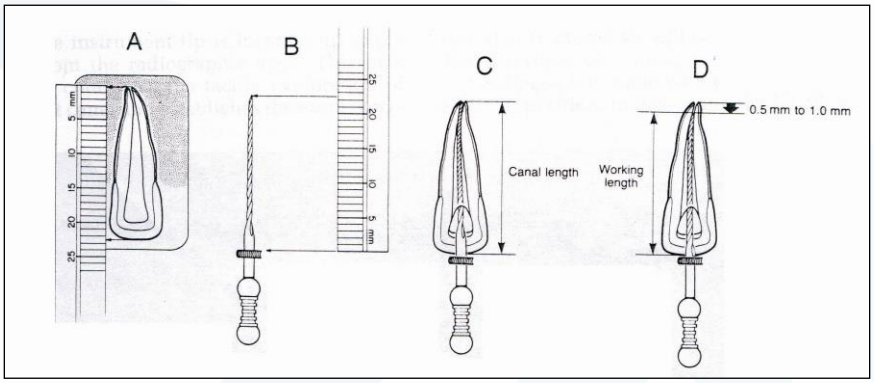

P
L
b
mb
B
P
L
b
db
D

الطرائق الشعاعية المستخدمة في تحديد الطول العامل:

يقترح Grossman بأن يتم قياس طول السن على الصورة الشعاعية التشخيصية الشكل (A18) ومن ثم ينقل هذا الطول إلى أداة (مبرد أو موسعة) مجهزة بمحددة مطاطية الشكل (B-18) ومن ثم توضع هذه الأداة في القناة الجذرية, حيث تجرى صورة شعاعية (الشكل C-18) يتم تحديد الطول العامل الدقيق لكل قناة عن طريق تعديل طول الأداة الذي أدخلت به بحيث ينتهي طرفها أقل بـ (0.5mm) من ذروة الجذر

جامعة المنارة

إذا كان المبرد أو الموسعة أطول أو أقصر من الذروة الشعاعية للقناة بمقدار (1mm) فيجب إضافة أو إنقاص الطول اللازم للحصول على الطول العامل للقناة الجذرية, أما إذا كان الفرق أكثر من (1mm) فيجب عندها إجراء التعديل اللازم على المبرد أو الموسعة وتؤخذ صورة أخرى .



- هناك طرائق شعاعية تستلزم صيغاً لتحديد الطول العامل كالصيغة التي اقترحها Coolidge عام 1921 وهي استعمال سلك معدني ذي قياس محدد يتم إدخاله ضمن القناة ومن ثم تؤخذ صورة شعاعية لذلك السن بعدها يتم تحديد طول القناة من خلال النسبة التالية :

القانون:

طول الاداة الشعاعي ÷ طول الاداة الحقيقي = طول السن الشعاعي ÷ طول السن الحقيقي

كما يشير الأستاذ الدكتور صفوح البني والأستاذ المساعد الدكتور محمد سالم ركاب في كتاب المداواة اللبية الجزء العملي إلى ادخال موسعة أو مبرد ضمن القناة ومن ثم حساب طول القناة الحقيقي من خلال المعادلة :

طول الأداة الحقيقي / طول الأداة على الصورة = طول السن الحقيقي / طول السن على الصورة

حيث المجهول الوحيد هو طول السن الحقيقي

لقد اقترح Ingle ومنذ أكثر من 40 عاماً طريقة لقياس الطول العامل شعاعياً وما تزال تستعمل إلى الآن, إلا أن هناك بنوداً اعتبرها ضرورية لإنجاز هذا الإجراء وهي التالية :

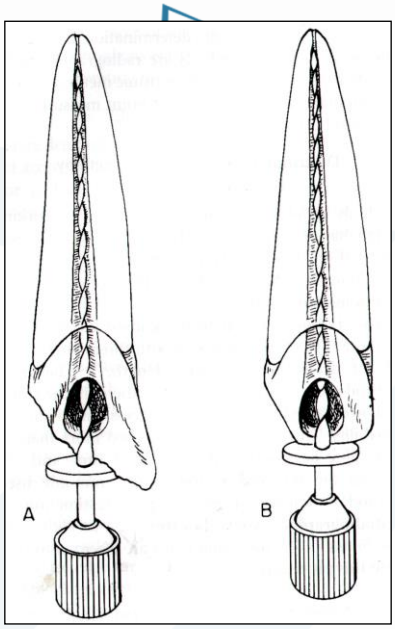
1- صورة شعاعية جيدة وغير مشوهة تظهر الطول الكلي ولكل الأقنية اللبية قبل البدء بالمعالجة .

2- تأمين المدخل التاجي الكافي للدخول إلى جميع الأقنية الجذرية .

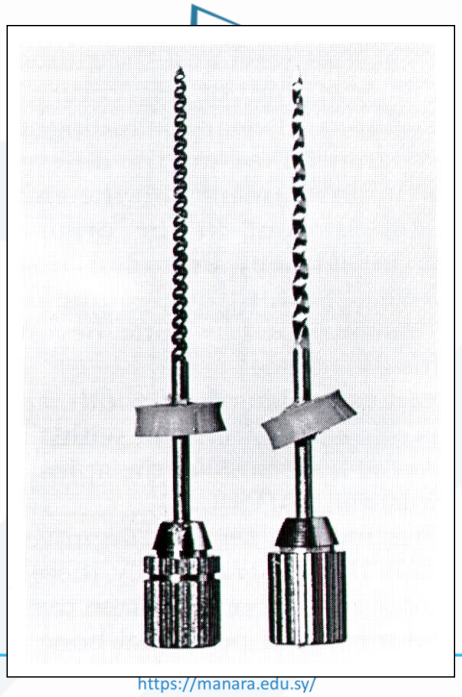
3- مسطرة ميليمترية لبية دقيقة .

4- المعرفة العملية لمتوسط أطوال جميع الأسنان .

5- لابد من الاعتماد على مستوى مرجعي متكرر وثابت كدليل وعلامة تشريحية واضحة على السن, حيث تتخذ عادة الحد القاطع للأسنان الأمامية وأعلى حدبة في الأسنان الخلفية كنقاط مرجعية تاجية.



لقياس طول السن يستلزم مبرد أو موسعة مع محددة تتوضع بشكل عمودي على محور الأداة ويجب أن يكون قياس هذه الأداة كبيرا بحيث لا يتحرك بحرية ضمن القناة.



يشرح Ingle طريقته كما يلي:

1- قياس طول السن على الصورة الشعاعية التشخيصية (الشكل 20 A) .

2- إنقاص (1mm) على الأقل كعامل أمان في حالة تشويه أو تكبير الصورة .

3- تعديل المحددة على الأداة وضبط الطول العامل التجريبي على المسطرة اللبية

جامعة المنارة

4- إدخال الأداة ضمن القناة حتى تصبح المحددة على المستوى المرجعي مالم يتم الإحساس بالألم (في حالة عدم استعمال التخدير), وعلى أية حال تترك الأداة على ذلك المستوى ويعاد تعديل المحددة المطاطية على النقطة المرجعية الجديدة .

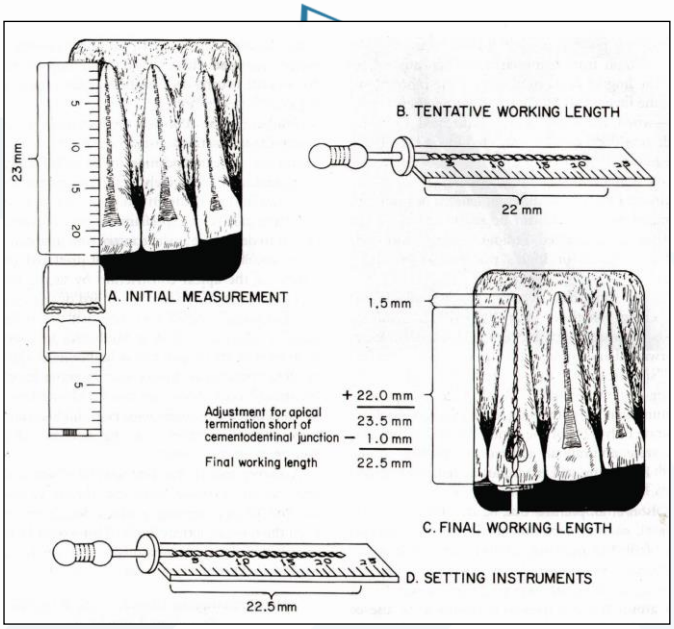
5- تؤخذ صورة شعاعية في هذه الحالة ليتم إظهارها وتثبيتها وإيضاحها .

https://manara.edu.sy/

6- يجب قياس الفرق بين نهاية الأداة ونهاية الجذر على الصورة الشعاعية حيث تتم إضافة الكمية إلى الطول الأصلي المقاس للأداة الممتدة داخل القناة أما إذا خرجت الأداة وراء الذروة فيجب إنقاص هذه الزيادة.

7- تتم إنقاص (1mm) من هذا الطول المعدّل للسن كعامل أمان وذلك ليتطابق مع النهاية الذروة للقناة الجذرية في التضيق الذروي

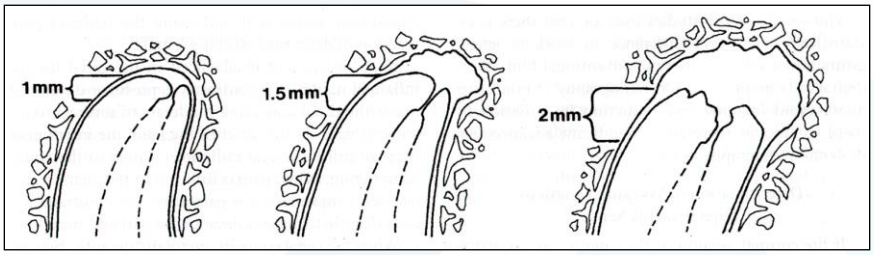
8- عندما يتم التأكد من طول السن بشكل دقيق فيجب عندها إعادة ضبط جميع الأدوات على هذا الطول بوساطة مسطرة المداواة اللبية.



جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY

لقد قام franklin weine بإجراء تعديل مقبول في هذا التحديد شعاعياً حيث يدعو إلى إنقاص (1mm) إذا لم يتواجد امتصاص في النهاية الذروية أو العظم الجذري وإذا كان هناك امتصاص في العظم ما حول الذروي فيتم إنقاص (1.5mm)وإذا كان امتصاص كل من الجذر والعظم ظاهراً فيتم إنقاص(2mm)

إن هذا الاقتراح مدروس فإذا كان هناك امتصاص في الجذر فمن المحتمل أن يكون هناك تخرب في التضيق الذروي لذلك فإن التحضير الأقصر يدعم القناة، أيضاً عندما يظهر امتصاص في العظم فعلى الرغم من عدم ظهور الامتصاص في الجذر شعاعياً إلى أنه من الممكن أن يتواجد فعلياً .



https://manara.edu.sy/

يقترح الأستاذ الدكتور صفوح النبي والمدرس الدكتور محمد سالم ركاب طريقة عملية لمعرفة طول القناة حيث يتم إدخال موسعة رفيعة ذات محددة إلى أبعد نقطة يمكن أن تصل إليها الموسعة مقدرين أنها قريبة من الذروة ونؤخذ صورة شعاعية للسن بما فيها الموسعات وبعد إظهار الصورة الشعاعية تبين موقع الأداة داخل القناة فلو كان ناقصاً عن الذروة فيمكن تقدير هذا النقص بالميليمترات وإضافته إلى طول القناة المقاس على الموسعة ولو كان هناك نفوذ من الذروة على الأشعة فيقدر أيضاً وينقص من الطول السابق

ويشير إلى أن هذه الطريقة تؤدي للوقوع في مجال الخطأ بمقدار (-0.5 1mm) ولكن بالمقابل لها الفوائد المتعددة التالية :

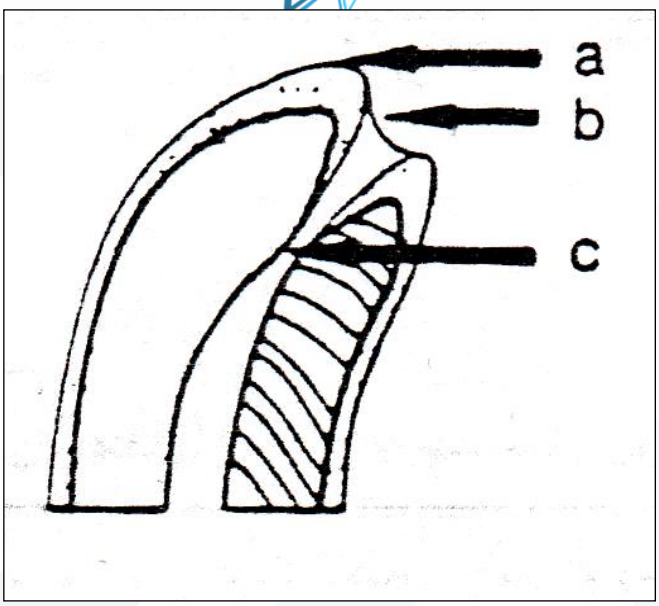
1- سهولة تنفيذها .

2- الحصول على الطول المطلوب من بداية العمل لضبط هذا الطول على جميع الأدوات اللبية .

3- تحديد طول قمع الكوتا بركا الذي ستحشى به القناة .

كما ذكرت سابقاً إن الحدود المثالية للتحضير والحشو تنتهي عند منطقة الملتقى الملاطي العاجي والذي يبتعد عن السطح الخارجي للثقبة الذروية (0.5-0.7mm) حسبما برهن Kuttler لذلك فمن المتوقع دائماً بأن يختلف امتداد التضيق الذروي بمقدار يتراوح بين (0.5-1mm) أقصر من الذروة الشعاعية, كما أكد في دراسته هذه عدم تطابق الذروة التشريحية مع الشعاعية في (68-80%) من الحالات.

عند تحديد الطول العامل شعاعياً فإنه من المستحيل تحديد موقع الملتقى الملاطي العاجي كما أنه يتم طرح لاحقاً مسافة (0.5-1mm) إلا أن هذا العمل هو تخميني حيث إنه من الممكن أن ينجم عنه حدوث تجاوز بمقدار بعد الثقبة الذروية عن الذروة الشعاعية والتي من الممكن في بعض الأحيان أن يبتعدا عن بعضهما بمقدار يتراوح بين (2mm – 3) كما أنه من الممكن أن يحدث نقصاً في الطول وذلك في الحالات التي تتطابق فيها الثقبة الذروية مع الذروة الشعاعية



https://manara.edu.sy/

تعترض الطبيب صعوبات عديدة في استخدام التصوير الشعاعي في المعالجة اللبية, حيث فندها Oneil في :

الصعوبة الأولى : حدوث تشوه في الصورة الشعاعية ناجم عن أن الجسم الذي يتم تصويره له ثلاثة أبعاد ويظهر خياله على الصورة ببعدين .

الصعوبة الثانية : حدوث انحراف أو ميلان ويظهر تأثيره بأشياء يمكن رؤيتها وأشياء لا يمكن رؤيتها .

الصعوبة الثالثة : عدم تطابق الذروة التشريحية أو الشعاعية للجذر مع الثقبة الذروية .

https://manara.edu.sy/

ثانياً : تحديد الطول العامل عن طريق حس اللمس الإصبعي

يشير Ingle بأنه إذا لم يكن هناك أي تضيق في الجزء التاجي من القناة فإن الطبيب الممارس الخبير قد يكتشف ارتفاعاً في المقاومة عندما يقترب المبرد من الذروة بـ (2-3mm) وذلك بسبب تضيق القناة كثيراً في هذه المنطقة (القطر الصغير) إلا أنه لا يعتبرها طريقة دقيقة كما أنها غير فعالة في الأقنية الجذرية ذات الذرى المفتوحة

جامعة المنارة

وخاطئة جداً إذا ما كانت القناة متضيقة في كافة أنحاء طولها أو إذا ما كان لها انحناء كبير لما يرافقها من احتمال حدوث اصطدام على جدران القناة وينصح Ingle بأن تكون هذه الطريقة متممة لطرائق أخرى كالشعاعية أو استعمال محدد الذروة, ويشير إلى أنه لا أحد من الأخصائيين اللبيين يثقون بها .

https://manara.edu.sy/

ثالثاً : تحديد الطول العامل عن طريق الحساسية الذمروية حول السنية :

يرى Ingle بأن أي طريقة لتحديد الطول العامل تعتمد على استجابة المريض للألم لا تمثل الطريقة المثالية في تحديده, كما يرى بأن تحديد الطول العامل يجب أن لا يكون مؤلماً, فالعلاج اللبي كان له سمعة سيئة لكونه مؤلماً, ومن الإلزامي لأطباء الأسنان أن يتجنبوا الخوف الدائم من المعالجة اللبية عن طريق إدخال أداة لبية واستخدام رد فعل ألم المريض لتحديد الطول العامل .

حيث يرى Ingle بأن تقدم الأداة باتجاه النسيج اللبي الملتهب فإن الضغط الهيدروليكي داخل القناة قد يسبب ألماً آنياً معتدلاً إلى حاد وفي بداية الألم فإن رأس الأداة قد يبقى أقصر ببضعة ميليمترات من التضيق الذمروي وعندما يقع الألم بهذه الحالة فإن الطبيب قد يحصل على معلومات ضئيلة ويتسبب ذلك في تحديد خاطئ لطول القناة,

أما إذا كانت محتويات القناة بالكامل نسج متموتة فإن دخول الأداة داخل القناة وتجاوزها التضيق الذروي قد يستدعي فقط إدراك معتدل أو ربما عدم وجود رد فعل على الإطلاق وهذه الحالة شائعة عند تواجد آفة ذروية لأن النسيج عندئذٍ لايكون معصباً بغزارة .

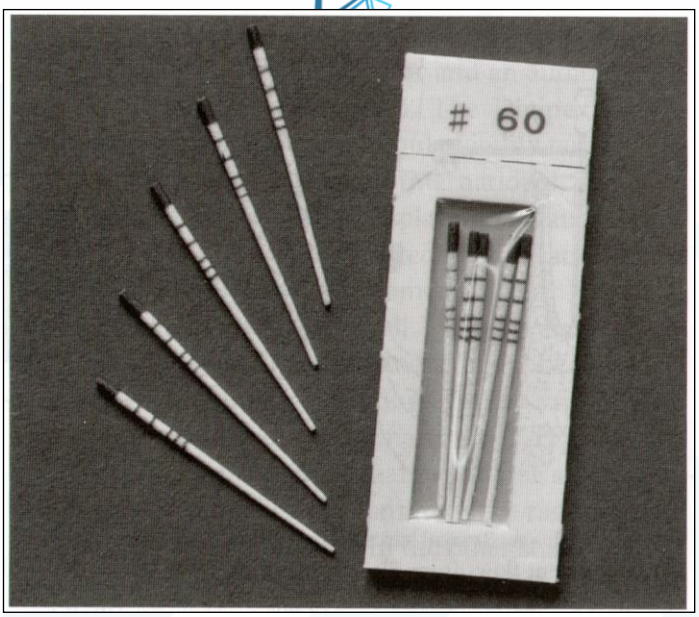
ويرى Walton بأن هناك أيضاً مشاكل مع هذه الطريقة وهي :

أولاً : من الممكن أن يضم اللب المتموت نسجاً حية ملتهبة تمتد عدة ميليمترات ضمن القناة وربما يكون هذا النسيج حساساً جداً ويبدي استجابة للأداة التي اقتربت منه .

ثانياً : يمكن أن يعاني المريض من ألم بعد انتهاء تحضير القناة بسبب الضغط الهيدروليكي, حتى لو لم تصل الأدوات إلى المنطقة الذروية .

رابعاً: تحديد الطول العامل عن طريق قياس القمع الورقي:

ذكر Negmبأنه من الممكن تحديد موقع الثقبة الذروية عن طريق إدخال قمع ورقي في القناة من أجل اكتشاف وجود نزف أم لا, ومن الممكن أن لا تعطي هذه الطريقة معلومات دقيقة خصوصاً إذا لم يتم استئصال النسيج اللبي بشكل تام, أو إذا كان اللب متموتاً وهناك آفة ما حول ذروية غنية بالدم, أو إذا تم تطبيق القمع الورقي في القناة لفترة طويلة.



خامساً: تحديد الطول العامل إلكترونياً:

يعتبر تحديد الطول العامل الخطوة المنهجية الأولى والمطلوبة لإنجاح المعالجة اللبية حتى نصل في النهاية إلى حشو القناة بشكل كتيم دون أي تجاوز أو نقصان وذلك حتى الحدود الذروية للقناة الجذرية ألا وهي الملتقى الملاطي العاجي, وكما رأينا في الطرائق السابقة لتحديد الطول العامل حيث لم تكن أي طريقة قادرة على تحديد موقعه بدقة فمنها ما يعتمد على التخمين والتقدير ومنها ما يعتمد على إحساس المريض

جامعة المنارة

لذلك كانت الحاجة إلى طريقة أخرى أدق وأسلم وانطلاقاً من المقولة التي تقول (الحاجة أم الاختراع) كان اللجوء إلى الطريقة الإلكترونية لتحديد الطول العامل حيث جنبتنا هذه الطريقة استخدام الأشعة والإحساس بالألم

https://manara.edu.sy/

إن القاعدة العلمية لأجهزة تحديد الطول العامل إلكترونياً تم تأسيسها في البحث الذي أجراه Suzuki عام 1942 , حيث اكتشف في بحثه الذي أجراه على الكلاب باستخدام التيار المباشر بأن قيمة المقاومة الكهربائية مابين الرباط ما حول السني والغشاء المخاطي الفموي هي قيمة ثابتة ومقدارها (6.5) كيلو أوم بصرف النظر عن موقع القطب السالب بالنسبة للأغشية المخاطية الفموية سواء أكان قريباً منها أم بعيداً باتجاه الذروة.

في عام 1962 قام Sunada بتبني القاعدة التي سجلها Suzuki وكان أول من وصف تفاصيل الجهاز السريري البسيط في قياس الطول العامل عند المرضى حيث استخدم تيارا أومي متريا (Ohmmeter) مباشرا لقياس المقاومة الثابتة بين الغشاء المخاطي الفموي والغشاء ما حول السني والتي تبلغ (6.5) كيلو أوم بغض النظر عن عمر المريض أو موقع أو شكل أو قياس السن.

توصل Sunada بنتيجة تجاربه أن استعمال جهاز الأوميتر يمكننا من قياس طول السن بسرعة وبدقة وسهولة وذلك بصرف النظر عن عمر المريض أو شكل السن أو موقعه, إلا أنه لابد من ضرورة إيصال رأس الموسعة حتى الذروة حتى نحصل على قراءة صحيحة

تصنيف أجهزة تحديد الطول العامل إلكترونياً (محددات الذروة):

تصنف هذه الأجهزة وفقاً لنوع التيار المتدفق ومقاومة التيار المتدفق إضافة إلى عدد الترددات.

1- الجيل الأول من أجهزة تحديد الذروة
:First Generation Apexlocators

يعتبر Ingle هذه الكلمة (محدد الذروة) مغلوطة إلا أنها أصبحت شائعة وأصبح استخدامها مقبولاً .

تعتمد أجهزة هذا الجيل على مبادئ Suzuki وهي أن قيمة المقاومة بين الغشاء المخاطي الفموي والرباط ما حول السني ثابتة وتساوي (6.5 كيلو أوم) أو ما يعادل (40 ميكرو أمبير), حيث تقيس هذه الأجهزة مقاومة التيار المباشر المتدفق من الجهاز إلى المبرد إلى الرباط ما حول السني فعندما يصل رأس الأداة اللبية إلى هذه المنطقة يشير مؤشر الجهاز إلى قيمة المقاومة (6.5 كيلو أوم) .

من هذه الأجهزة جهاز الأوميتر (Ohmmeter) والذي قام Sunada بأبحاثه معتمداً عليه إضافة إلى جهاز الاندوميتر Endometer

2- الجيل الثاني من أجهزة تحديد الذروة
Second – Generation Apexlocators

من هذه الأجهزة جهاز Sono – Explorer mark III والذي قدمه Inoue عام 1985 حيث أدخل العديد من التحسينات على الجهاز الذي قدمه على 1973 (Sono-Explorer) حيث أصبح حجمه ووزنه أقل, كما أصبح الصوت المنبه يصدر فقط أثناء بلوغ الثقبة الذروية, مما حسن من نتائجه وسهّل من استعماله

إن الضرر الرئيسي في أجهزة الجيل الثاني هو أن القناة الجذرية يجب أن تكون خالية إلى حد مقبول من المواد الموصلة كهربائيا للحصول على قراءات دقيقة, وإن وجود النسج وسوائل الإرواء الموصلة كهربائيا في القناة يؤدي إلى عدم الدقة والحصول على قياسات أقصر.

3- الجيل الثالث من أجهزة تحديد الذروة :
Third Generation Apex Locators

يمتلك الجيل الثالث من أجهزة تحديد الذروة : Elextionic Apex Locator (EAL)

نسبة نجاح عالية عندما يستعمل أثناء إجراء المعالجة اللبية حيث يقيس القناة الجذرية إلى طول قريب من التضيق الذروي بمقدار (0.31) وذلك بنسب نجاح تتراوح بين (75-94%) حيث تمتلك هذه الأجهزة كفاءة مجربة خصوصا عندما تتم مقارنتها مع الأجيال الأولى والثانية.

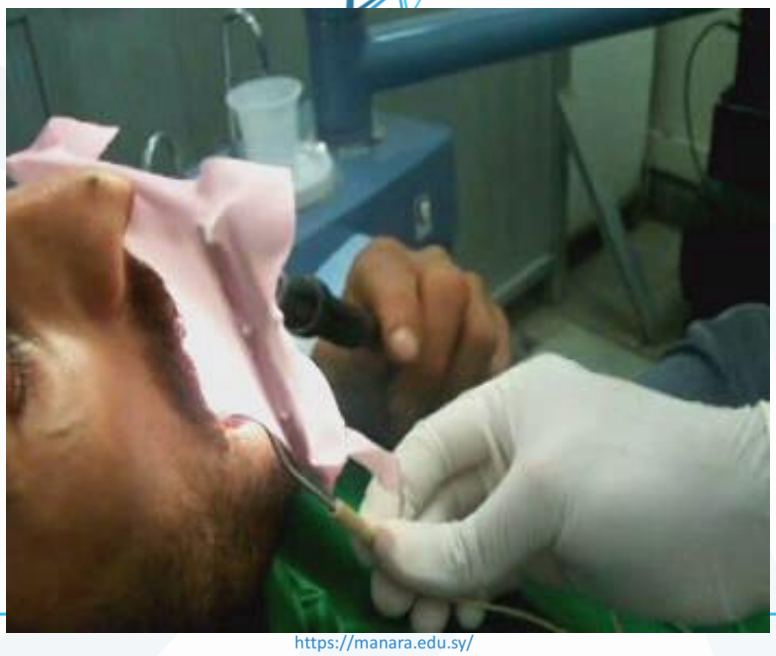
إن الأهمية الأكثر فائدة لأجهزة هذا الجيل هي مقدرتها على الاستعمال عندما تحتوي القناة على مواد ناقلة كهربائية كهيبوكلوريد الصوديوم, الكحول, Edta, السالين, Rcprep.

الميزات:

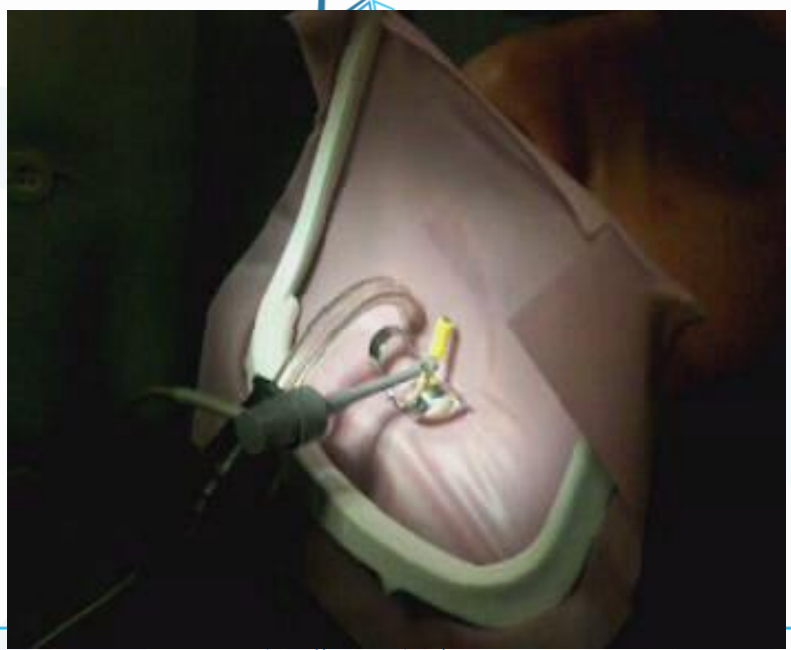
يستعمل في العادة تواترين كهربائيين (0.4 و8 KHZ) ويكون الاختلاف في المقاومة بين التواترين في حدها الأعظمي في منطقة التضيق الذروي, تكون نسبة المقاومة الكهربائية بين التواترين متساوية تقريباً عندما تكون ذروة المبرد على مسافة من الثقبة الذروية وتنقص إلى قيمة 0.66 عندما يصل المبرد للتضيق الذروي.

إن جهاز Rootzx يعتمد بشكل رئيسي على اكتشاف التغير في السعة الكهربائية الذي يحدث بالقرب من التضيق الذروي وإن من حسنات جهاز Rootzx أنه لا يتطلب أي تعديل أو تحديد ويمكن استعماله حتى عندما تمتلئ القناة بالمنحلات الكهربائية القموية (هيبوكلوريد الصوديوم, الدم, السالين, القيح, EDTA) وكذلك عندما تكون القناة جافة أو رطبة.

إن الفائدة الأكثر أهمية لهذا الجهاز, قابليته لاكتشاف وتحديد التضيق الذروي بفعالية في الرطوبة كما تماماً في الأوساط الجافة لاعتماده في عمله على مبدأ حدوث تناقص كبير في المقاومة الكهربائية عبر الجدران العاجية للقناة عندما تصل الأداة إلى التضيق الذروي والتي تعتبر نقطة مثالية لإنهاء الإجراءات اللبية من تحضير وحشو للقناة الجذرية.



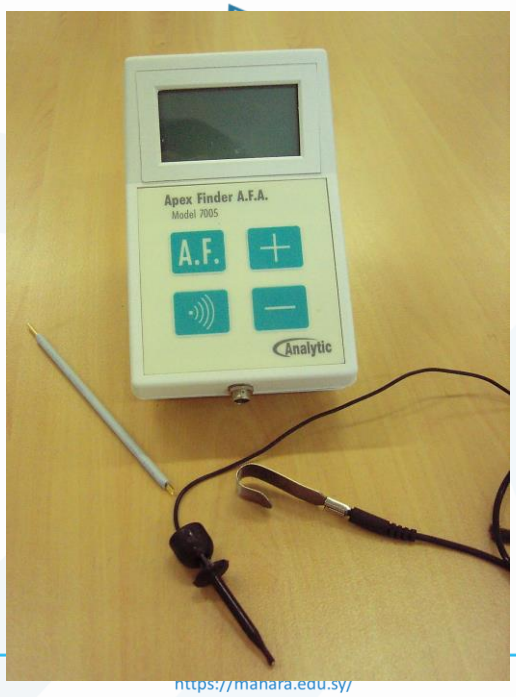
https://manara.edu.sy/



https://manara.edu.sy/

https://manara.edu.sy/

https://manara.edu.sy/



https://manara.edu.sy/

يستعمل هذا الجهاز ترددات متعددة
(HZ8000,4000,2000,1000,500) ومبادئ المقاومة الكهربائية المقارنة حيث يقيس الطول من خلال التغيرات في الإعاقة وهو مصمم ليحدد بدقة توضع التضيق الذروي كما يدل الرباط حول السني حيث تتغير قيم الإعاقة بشكل ملحوظ.

https://manara.edu.sy/

ويمكن أن يستخدم الجهاز في وجود هيبوكلوريد الصوديوم, المحاليل المخدرة, الكحول Rcprep, Edta, الدم, القيح وسوائل أخرى إضافة لعمله في وجود النسج المتموتة وعلى الرغم من ذلك فإن أفضل نتائج سريرية يمكن الحصول عليها عند استخدام الجهاز بالمشاركة مع هيبوكلوريد الصوديوم.

جهاز Apexfinder مصمم أيضاً لإعطاء صدى العمل فيما يتعلق بالمستوى النسبي لرطوبة القناة حيث يظهر هذا المستوى على شاشة العرض كرسم بياني مستقيم يمثل النسبة (جاف / رطب) وتسمح هذه المعلومات للطبيب أن يعدل من رطوبة القناة ليمكن الجهاز من إعطاء قراءات أكثر دقة.

استخدام الأجهزة الإلكترونية لتحديد الطول العامل لدى كل من:

A. الحوامل اللواتي لا يمكن تعريضهن للأشعة .

B. المرضى الذين يعانون من منعكس إقياء شديد نظراً لاستحالة تطبيق فيلم الأشعة لدى هؤلاء المرضى .

C. المرضى المعاقين الذين يصعب فتح أفواههم بشكل جيد من أجل تطبيق فيلم الأشعة .

D. لدى المرضى الذين يعانون من التصاق في المفصل الفكي الصدغي لعدم تمكنهم من فتح أفواههم بشكل جيد .

تحديد القطر الصحيح للقناة من أجل التحضير للحشو:

1. العرض القنيوي من أجل استئصال اللب:

إن التوسيع القنيوي اليدوي حتى الأداة رقم (25) يسمح لنا باستخدام الإبرة الشائكة لاستئصال النسج اللبية ويؤمن لنا برد النسج الصلبة . وإذا كان قطر القناة يعادل قطر الأداة رقم (25) فما فوق فهنا لا نجري أي توسيع وإنما نستأصل اللب مباشرة بالإبرة الشائكة .

2. العرض القنيوي الضروري من أجل استخدام الكوتابركا كمادة حاشية:

في الأقنية ذات الأقطار الضيّقة تكون الكوتابركا ضعيفة المقاومة في الضغط لذلك عند استخدام الكوتابركا كمادة حاشية يجب أن يكون عرض القناة على الأقل مساوياً لعرض الأداة رقم (40) وذلك في مستوى الذروة وعند التحضير الذي يكون على شكل لهب الشمعة. حيث ضمن هذا القياس تتمتع أقماع الكوتابركا بصلابة جيدة من أجل إدخالها ضمن القناة بسهولة حتى تصل إلى النهاية الذروية من غير ان تنثني نهاية القمع أو تتكور.

ولكن عند استخدام التحضير ذي شكل الدرجات السلم فالتوسع حتى رقم (25) كاف من أجل استخدام الكوتابركا بدون تكثيف.

ولكن إذا أردنا أن نستخدم الكوتابركا بطريقة التكثيف فيجب أن يكون التوسيع كافياً بالقدر الذي يسمح لأداة الحشو بالدخول ضمن القناة.

القواعد الواجب مراعاتها أثناء عملية النفوذ ضمن الأقنية:

1. يجب أن تكون مداخل النفوذ إلى الأقنية بشكل خطوط مستوية ومتمادية وواضحة.
2. استخدام الإبر الملساء يجب أن يسبق دوماً استخدام الإبر الشائكة أو الأدوات الأخرى غير الملساء.

3. يجب أن يتم تحديد طول السن أو الأقنية بشكل جيد.
4. أدوات المعالجة اللبية يجب أن تستخدم بشكل متعاقب ومتسلسل من حيث مقاساتها.
5. يجب أن لا تزيد حركة دوران الموسعات في الأقنية عن ربع إلى نصف دورة في كل مرة.
6. يجب أن تستخدم المبارد بشكل دفع وسحب متكرر ضمن الأقنية.
7. المبارد والموسعات يجب أن تكون مزودة بوسائل تحديد لطول الأداة المناسب للقناة الجذرية.

8. يجب أن توسع القناة الجذرية لثلاث قياسات أكبر من قياسها الطبيعي.
9. يجب ألا نطبق أي قوة زائدة على الموسعة أو المبرد في حال الاشتباك ضمن الأقنية.
10. يجب أن تعمل كل الأدوات اللبية في قناة رطبة وغير جافة.
11. يجب الحذر من دفع بقايا فضلات التوسيع والبرد إلى الفوهة الذروية.

طرائق تحضير الأقنية الجذرية

تختلف طرق التحضير حسب الحالة وحسب المواد الحاشية المستعملة. وبشكل عام حالياً هناك طريقتان:

الطريقة التقليدية (العامة) (طريقة لهب الشمعة).

وطريقة Step Back (التوسيع على شكل درجات السلم).

الطرائق المتبعة في تحضير الأقنية الجذرية:

يمكن تقسيم الطرائق المتبعة في التحضير إلى مجموعتين رئيسيتين:

الطرائق الذروية التاجية.

الطرائق التاجية الذروية.

الطرائق الذروية التاجية

وتقسم إلى:

1. الطريقة التقليدية.

2. طريقة Step-back.

3. طريقة القوى المتوازنة.

I . الطريقة التقليدية:

الهدف منها:

عمل تحضير للقناة بحيث يكون لها نفس الحجم والشكل المستدق الذي يكون للأدوات. كانت هذه الطريقة ثمرة قياس الأدوات. ثم جرت المحاولة بعد ذلك لتطبيق هذه الطريقة كدليل من أجل توسيع القناة وفي الواقع فإن تطبيق هذه الطريقة صعب بل وحتى مستحيل في الحالات المنحنية.

تستطب هذه الطريقة عندما نريد أن نحشو القناة بأقماع الفضة ويمكن أن تستخدم من أجل الكوتاپركا وعلى كل حال يجب توخي الحذر وخاصة في حالات الأقنية المنحنية حيث إن التحضير بأدوات كبيرة في مناطق الانحناء غالباً ما يؤدي إلى شذوذات ومصاعب.

طريقة Step_back

إن عبارة Step-back لا تعني خلق سلسلة من التدرجات أو الحافات داخل القناة بل تعني التراجع التدريجي من النهاية الذروية بأدوات يزداد حجمها تدريجياً وبالتالي فإن البعد الفاصل بين كل أداة وأخرى يحدد مقدار اتساع أو انفراج القناة.

أوجدت هذه الطريقة تذو شكل مستدق من الجزء الذروي وحتى الجزء التاجي حضيرا من القناة كما تؤمن إزالة متساوية من العاج من جميع جدران القناة بهدف الحفاظ على مركزية القناة.

إضافة إلى المحافظة على الجزء الذروي صغيراً قدر الإمكان وما يجنبنا ذلك من مخاطر التوسيع الزائد للانحناء الذروي.

يتم التحضير بطريقة Step-back وفق ما يلي:

أولاً: التحضير الذروي:

يتم توسيع القسم الذروي بقياس واحد أو قياسين أكبر من المبرد الذي لم يظهر أي إعاقة على كامل الطول العامل للقناة.

أما بالنسبة للأقنية المنحنية فإن المبرد الرئيسي الذروي يجب أن لا يكون أكبر من القياس 25

جامعة المنارة

أما إذا كان الجزء الذروي للقناة المنحنية ذو قياس أكبر من القياس 25 تشريحياً (أي قبل التحضير) فإن المبرد الذي يظهر إعاقة خفيفة على كامل الطول العامل هو سيكون المبرد الذروي الرئيسي MAF.

https://manara.edu.sy/

ثانياً: تحضير ما تبقى من القناة:

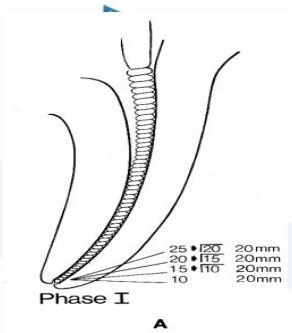
يتم إيجاد الشكل المستدق بتقصير الطول العامل لكل أداة بمقدار 0.5-1mm وهذا ما يسمى بالـ STEPING BACK .

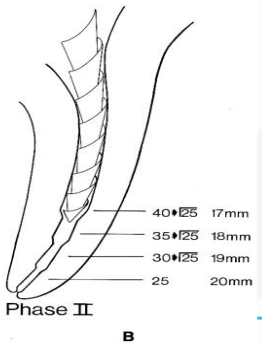
ثالثاً: إزالة الدرجات المتشكلة وتسليك القناة:
Recapitulation

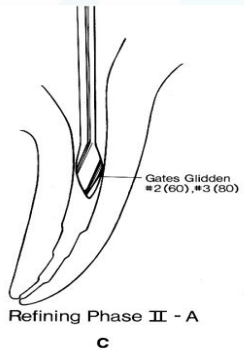
عند الانتقال من مبرد لأخر وقبل العمل بالمبرد الأكبر نعود إلى الطول الأصلي بالـ (MAF)
أو بمبرد أصغر ونقوم بالبرد بحذر لتحرير البقايا .

رابعاً: حجم التحضير:

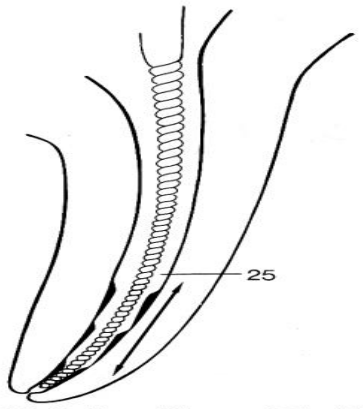
يتم التحضير حتى القياس 60-70 على الأقل في الثلث التاجي من القناة الجذرية حيث يعطي هذا تنظيفاً كاملاً بالإضافة إلى الحصول على الشكل المستدق ,ومن الممكن صقل التحضير التاجي بسنابل GG ذات القياسات 1-2-3 .





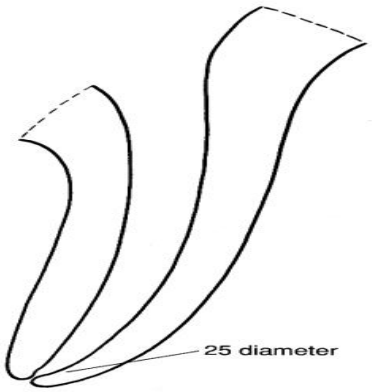


https://manara.edu.sy/



Refining Phase II - B

D



Completed Preparation

E

الطرائق التاجية الذروية:

يتم تحضير الجزء التاجي من القناة قبل تحديد الطول العامل حيث تحضر القناة على التعاقب بدءا من النهاية التاجية وحتى كامل الطول العامل

من هذه الطرائق:

1. تقنية Step-Down.
2. تقنية Double-Flare.
3. تقنية Crown-Down

1. تقنية Step-Down:

تعتبر هذه الطريقة تعديل لتقنية Step-Back وهي على الشكل التالي:

1. تحضير الجزء التاجي من القناة باستخدام مبارد H حيث نحضر 16-18مم من القناة أو حتى بداية الانحناء القنوي.
2. تستخدم سنابل GG لصقل الجزء التاجي من التحضير حيث نستخدم قياسات 1-2-3.
3. نقوم بتحديد الطول العامل.
4. نتابع تحضير القسم الذروي وفق تقنية Step-Back.

https://manara.edu.sy/

تحضير الأقنية الصعبة:

المقصود بالأقنية الصعبة هي الأقنية الضيقة والتي تكون فيها الأداة رقم (15) أو أصغر ضرورية للوصول إلى الطول الحقيقي للقناة أو الأقنية المعوجة والتي تكون درجة اعوجاجها (30) أو أكثر في الجزء الذروي للقناة.

ومن المشاكل الملاحظة خلال التحضير القنيوي في مثل هذه الأقنية المعوجة أو الضيقة.

الانثقاب الجذري, خلق نقطة اصطدام, كسر الأدوات.

أن أي من هذه الأعراض الثلاثة تحدث مع امهر الممارسين وهي تحدث بسبب: ضغط الموسعة مع تدويرها أثناء التوسيع وهذه الإجراء خاطئ لذلك يفضل قبل التوسيع أن نخمن العرض القنيوي الذي يجب أن نصل إليه وذلك بسبر القناة بأداة رفيعة وتحريكها ضمن القناة لمعرفة شكل القناة وعرضها المحتمل, ومن ثم نبدأ بالتوسيع ابتداء من الأدوات الرفيعة ومن غير محاولة دفع الموسعة داخل القناة بل بجعلها تدخل القناة بدون ضغط وتخرج منها بحرية.

وكذلك فأن تطبيق الضغط على الموسعة أثناء التوسيع يؤدي إلى انحراف التوسيع بعيدا عن الشكل الأصلي للقناة وخلق قناة جديدة وكذلك ضغط الأداة أثناء التوسيع يجعلها في بعض الأحيان تتثبت في العاج وحين إخراجها تتكسر