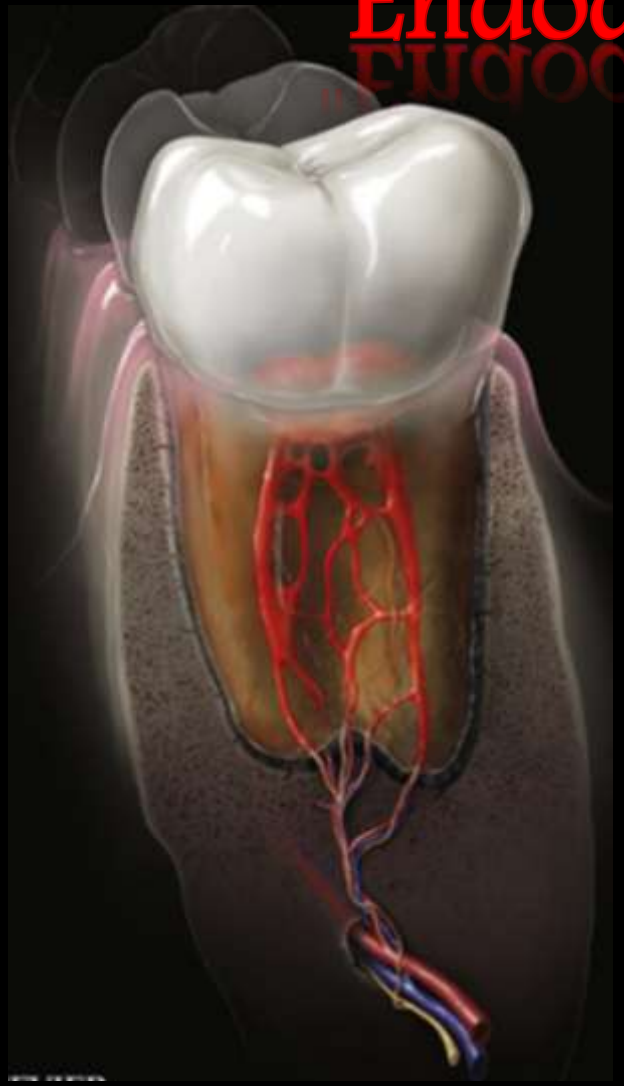
المواد الحاشية للأقنية الجذرية الحديثة

Modern root canal filling matirial

د . دجانة عبد الله رستناوي

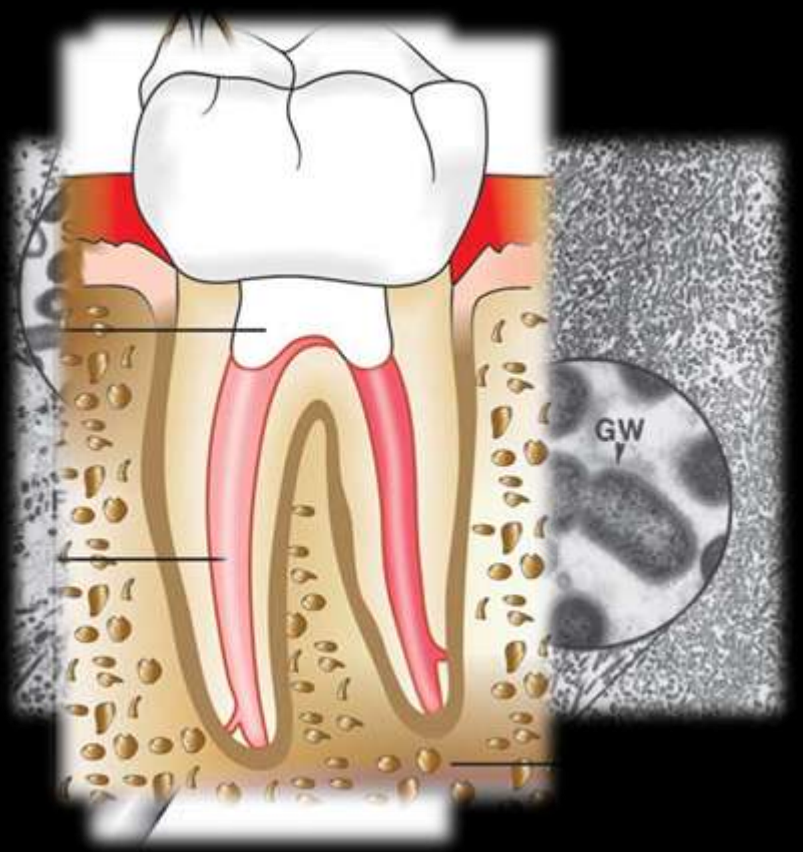
حائزة على إجازة في طب الأسنان من جامعة البعث
حائزة على شهادة ماجستير مداواة الأسنان من جامعة حماة
في الطور الاعداد لدرجة الدكتوراه ضمن جامعة حماة

"Endodontology علم المداواة اللبية"



ذلك الفرع من طب الأسنان الذي يُعنى بتشريح اللب السني و النسج حول الذروية
وكذلك بالوظيفة و الآلية الإمراضية لهما

وتشخيص الأمراض والإصابات اللبية والمشاكل حول الذروية المرافقة الوقاية منها وكذلك معالجتها



نجاح المعالجة اللبية:

التنظيف الكامل لمنظومة القناة الجذرية لاستبعاد العضويات الدقيقة

وأخيراً السد المحكم للفراغ القنيوي

لمنع دخول الجراثيم من البيئة الفموية

وانتشارها إلى النسج حول الذروية

(Naser S, 2013).....

في تاريخ المداواة اللبية استخدمت أعداد لا تحصى من المواد لحشو الأقنية الجذرية:

تُقسم هذه المواد إلى جزأين أساسين هما:

(Jainaen A, et al 2007).....

Core Materials مواد النواة

١. أقماع الكوتابيركا "Gutta-Percha".

٢. أقماع الريزيلون "Resilon".

٣. الأقماع المغلفة "Coated Cones".

- أقماع الكوتابيركا المغلفة بالراتنج "resin-coated gutta-percha cone".
- أقماع الكوتابيركا المغلفة بالزجاجي الشاردي "glass ionomer-coated gutta-percha cone".

(Himel T, et al 2009).....

المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

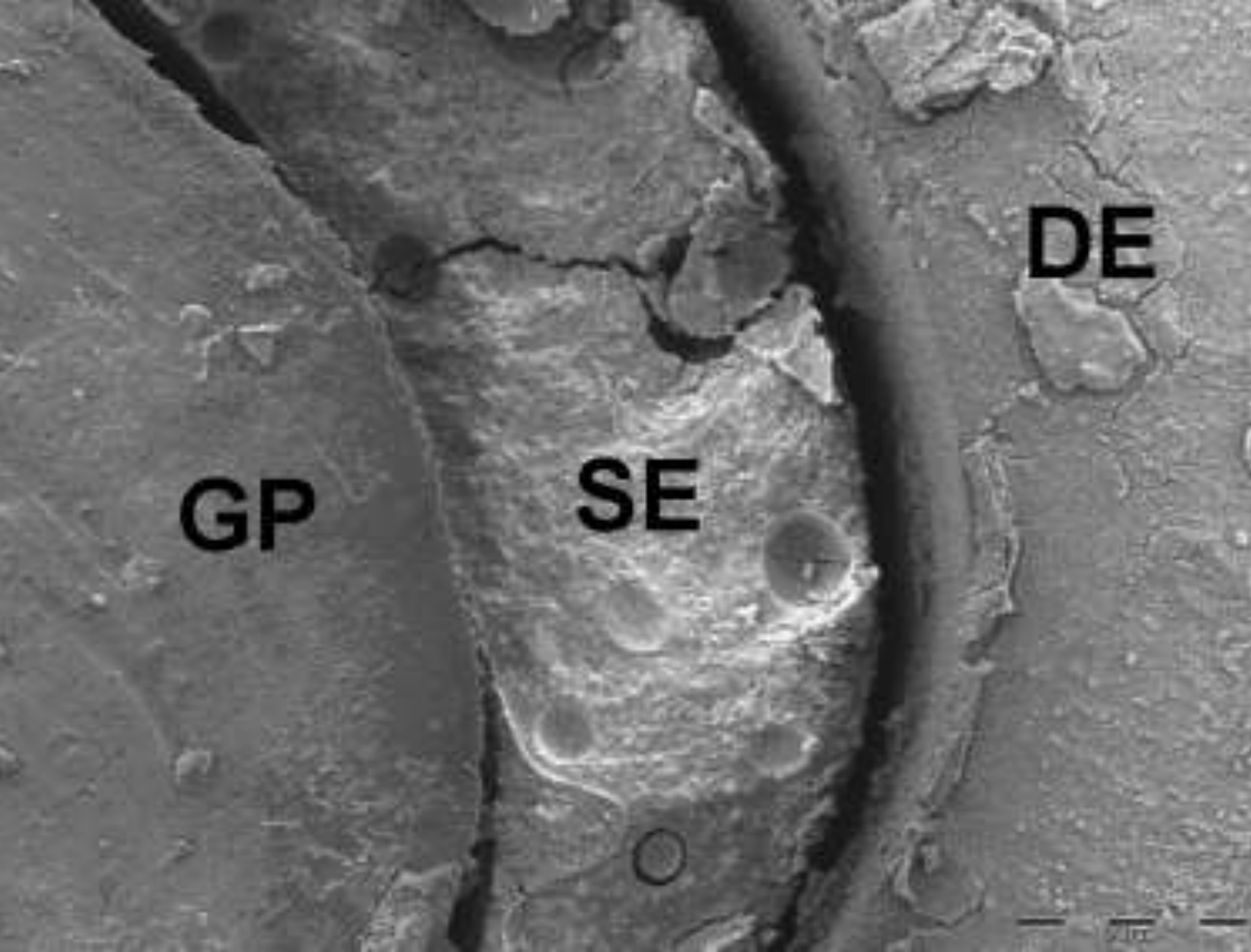
١. المواد الخاتمة الحاوية على الفورم الدهيد Sealers Containing Formaldehyde
٢. أكسيد الزنك والأوجينول Zinc oxide–eugenol–based sealers
٣. المركبات الحاوية على ماءات الكالسيوم Materials with calcium hydroxide
٤. المواد الخاتمة ذات أساس من الزجاجي الشاردي Glass–ionomer–based sealers
٥. المواد الخاتمة ذات أساس من سيليكوني Silicone–based sealers
٦. المواد الخاتمة ذات الأساس الخزفي Bioceramic sealer
٧. المواد الخاتمة ذات الأساس الراتنجي Resin–based sealers

(William T. Johnson, 2011).....

الكوتابيركا
Guttapercha

بقيت لسنوات طويلة مادة الحشو القنوية الأساسية المستخدمة في المعالجات اللبية

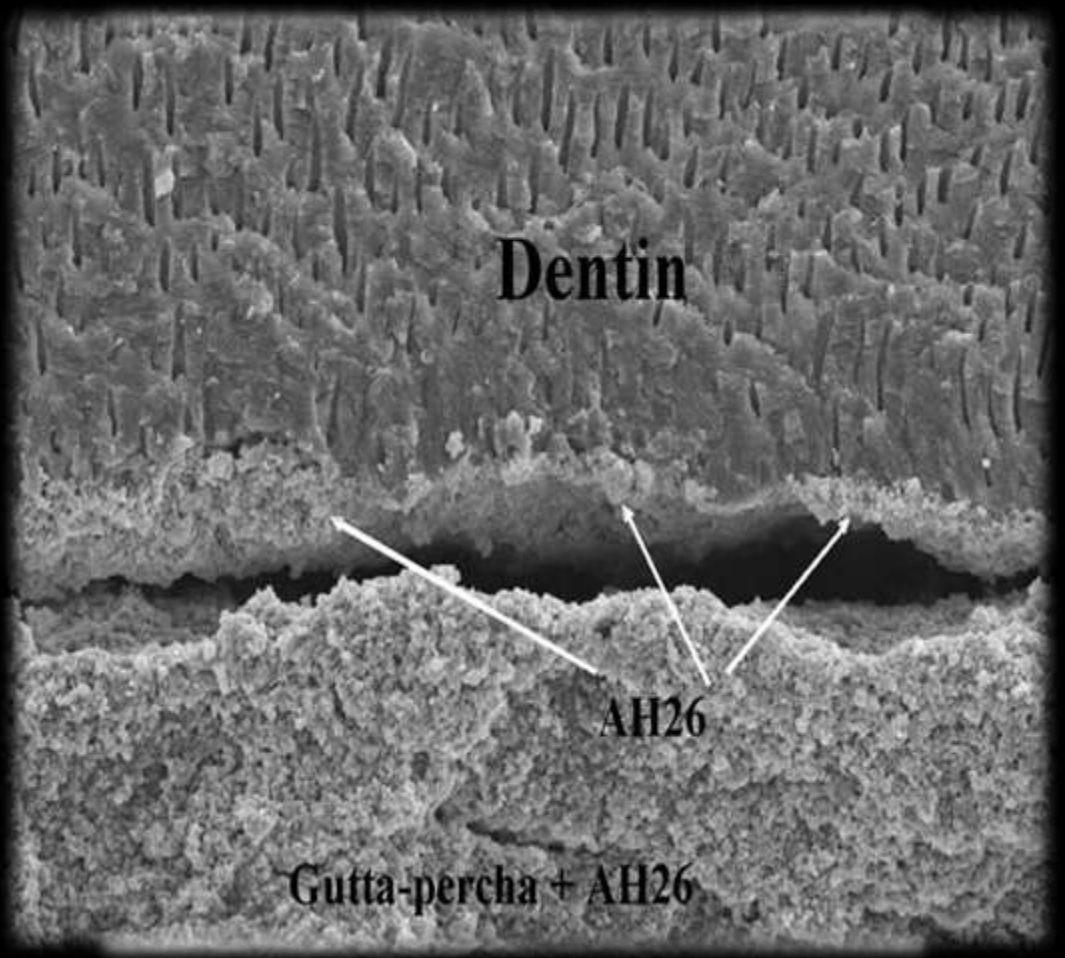
اللوافة المعدنية أنقذت الكثير من الحالات الإسعافية


DE
GP
SE

لكن

عدم قدرة الكوتابيركا على الارتباط ببعضها أو بالعاج أو لأي من المواد الخاتمة القنيوية

كانت إحدى الأسباب التي ساهمت في تطوير المواد الخاتمة



(Zmener O, et al. 2010).....

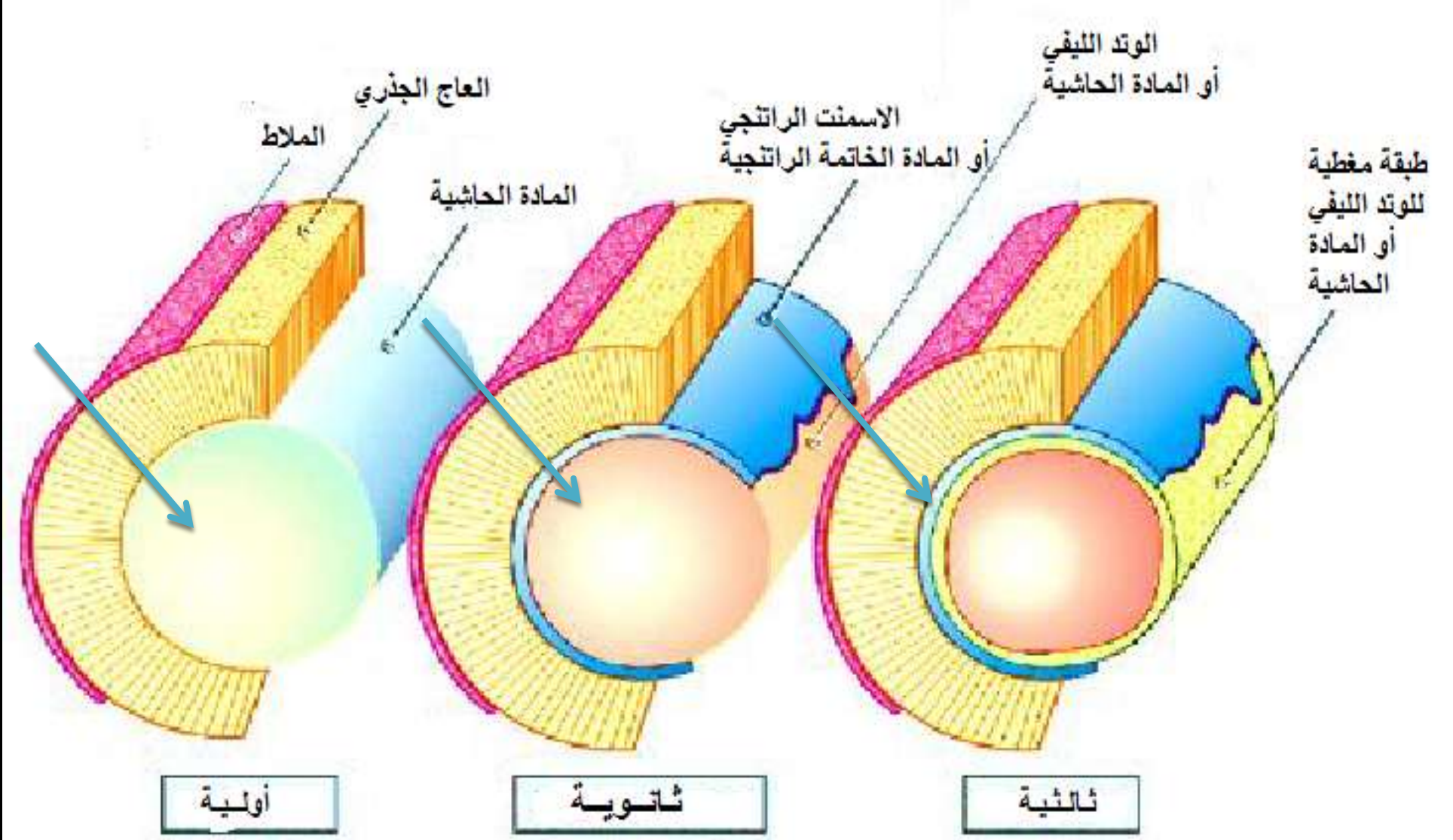
إن تطور المواد الخاتمة الراتنجية والتحسينات في تقنيات الربط ركزت الجهود على توظيف مبدأ الربط العاجي في المداواة الترميمية ونقلها إلى المداواة اللبية

عن طريق طرح أنظمة تركز بشكل نوعي على الحصول على "monoblock " أي " الكتلة الواحدة "
والتي تشكل فيها

المادة النواة و المادة الخاتمة و عاج القناة الجذرية

كتلة واحدة متماسكة

(Zmener O, et al. 2010).....



سطحاً بينياً واحداً فقط بين مادة الحشو القنوية والعاج الجذري

سطح بيني ثالث يحدث عند وجود طبقة مغلفة للسطح الخارجي لإسمنت الحشو

سطحين بينيين أحدهما بين المادة الخاتمة والعاج والآخر بين المادة الخاتمة ومادة القالب

أقماع EndoREZ(كوتابيركا مغلفة بالراتنج) و Hydron أقماع الريزيلون " Resilon "(كوتابيركا مغلفة بالزجاجي الشاردي) Activ GP

المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

١. المواد الخاتمة الحاوية على الفورم الدهيد Sealers Containing Formaldehyde

(N-2, Rocanal, Endomethasone)

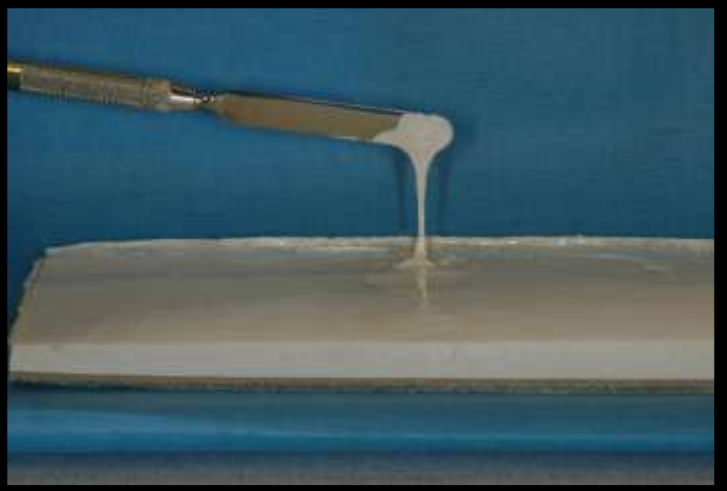
استخدام الأسمنتات الحاوية على البارافورم ألدهيد غير مقبول على الإطلاق كمادة لحشو القناة لأنها ذات سمية عالية.

المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

٢. أكسيد الزنك والأوجينول Zinc oxide-eugenol-based sealers

الأكثر شيوعاً



المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

٣. المركبات الحاوية على ماءات الكالسيوم Materials with calcium hydroxide

التأثير المضاد للجراثيم الذي تملكه ماءات الكالسيوم Ca(OH)2

المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

٤. المواد الخاتمة ذات أساس من الزجاجي الشاردي Glass-ionomer-based sealers

ترتبط بأقماع الكوتابيركا المغلفة بالزجاجي الشاردي

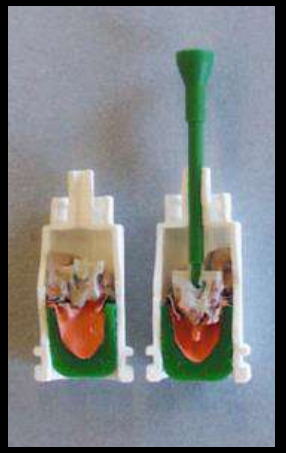
(Ultradent, South Jordan, Utah)

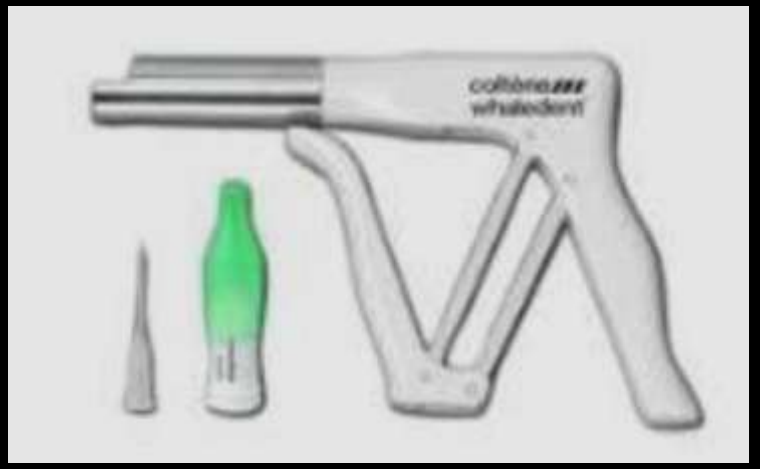
المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

٥. المواد الخاتمة ذات أساس من سيليكوني Silicone-based sealers

في محاولة لإدخال الخواص الحاشية لمادة الكوتابيركا في المادة الخاتمة تم سحق الكوتابيركا إلى أحجام صغيرة ومزجت المكونات مع مادة خاتمة سيليكونية حيث قامت أيضاً شركة Roeko في عام 2004 بطرح مادة GuttaFlow تم صنعها على شكل كبسولات يتم حقنها بعد المزج بالاهتزاز ثم تُتبع بوضع قمع كوتابيركا رئيسي مفرد.





المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

٦. المواد الخاتمة ذات الأساس الخزفي Bioceramic sealer

(BC Sealer™ Brasseler USA®)

المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

٧. المواد الخاتمة ذات الأساس الراتنجي Resin-based sealers

أ- ذات أساس الإيبوكسي:

(AH Plus و AH26)

المواد الخاتمة Sealers

✓ يمكن أن تصنف بناءً على تركيبها الكيميائي إلى:

٧. المواد الخاتمة ذات الأساس الراتنجي Resin-based sealers

ب- ذات الأساس الميتاكريلاتي :

حتى اليوم طُرحت أربع أجيال من المواد الخاتمة ذات الأساس الراتنجي الميتاكريلاتي

الجيل الأول
Hydron

(Hydron Technologies, Inc, Pompano Beach, FL)

ظهر في منتصف السبعينات

استخدم فيه poly[HEMA] كمكون أساسي جعل المادة شرهة جداً للماء صُمم ليحقن كمادة حاشية كاملة دون مادة نواة

على أية حال أفضت المادة إلى نتائج كارثية وأصبحت من الماضي في الثمانينات بسبب التناقض ما بين إدعاءات الشركة الصانعة والموجودات المخبرية والسريرية بعد تسويقها تجارياً

الجيل الثاني

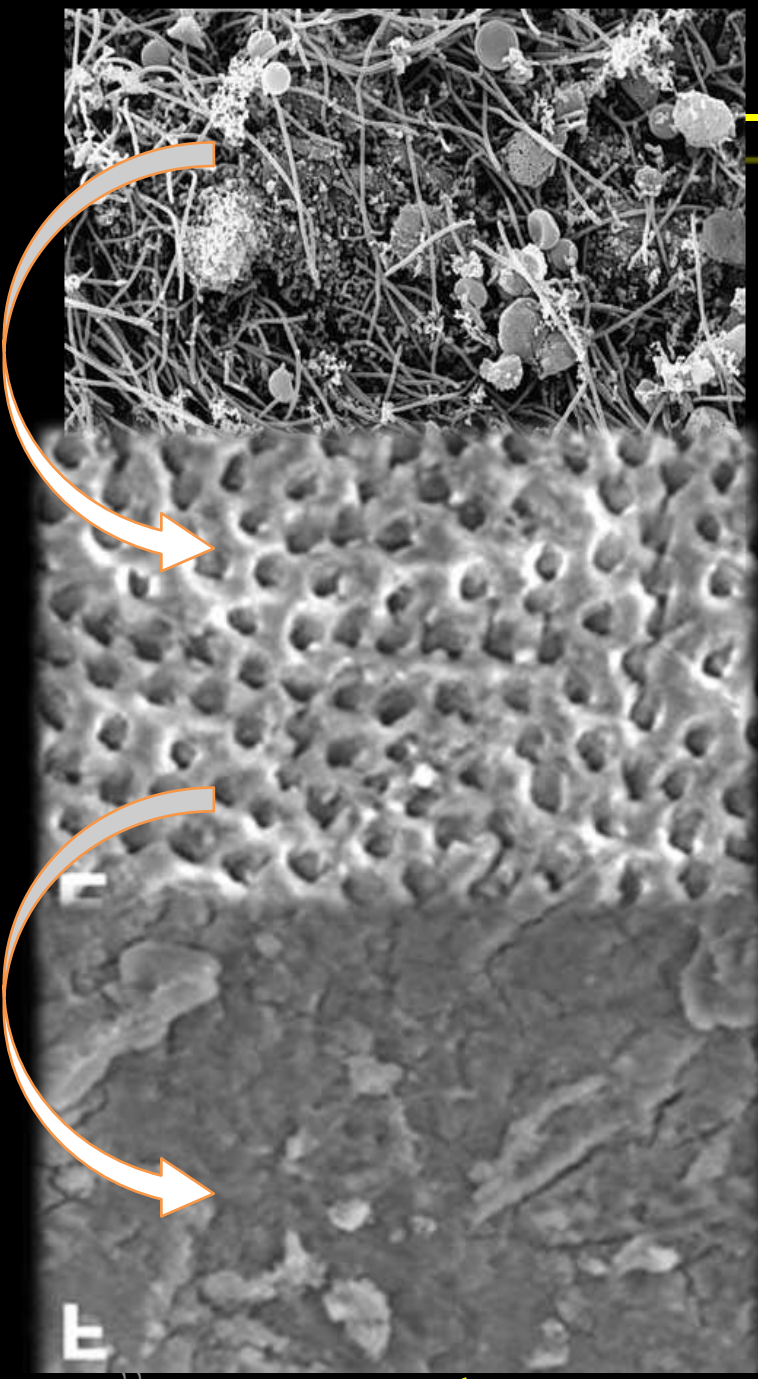
EndoREZ

(Ultradent Products Inc, South Jordan, UT)

يمكن أن يستخدم مع أي طبقة أقماع
الكوتابيركا التقليدية
أو مع أقماع الـ EndoREZ الخاصة
(كوتابيركا المغلفة بالراتنج)

لا يحتاج إلى تحريش
لا تتطلب استخدام إضافي للرابط العاجي
ظلالة على الأشعة

ذُكرت قوة الارتباط المنخفضة إلى جدران القناة العاجية عند استخدام الكوتابيركا التقليدية غير المغلفة



طبقة اللطاخة

وجود الفضلات العاجية و الجراثيم في بنيتها يشكل سطحاً بينياً غير مرغوب بوجوده ما بين الحشوة القنيوية والعاج

كما أن إزالة طبقة اللطاخة قبل حشو الأقنية الجذرية سوف

يعزز من قدرة عوامل الربط على النفوذ ضمن القُنيات العاجية

ويحسن ختم منظومة القناة الجذرية

وذلك من خلال زيادة سطح التماس

(Zmener O, et al. 2010).....

الإرواء:

خلال عملية فإن العاج التاجي والجذري يتعرضان للعديد من السوائل المستخدمة في تطهير القناة الجذرية وهذا قد يتسبب بحدوث

تبدلات في السطح العاجي

و تؤثر على تفاعله المواد الراتنجية

المستخدمة في حشو القناة الجذرية أو للترميم التاجي

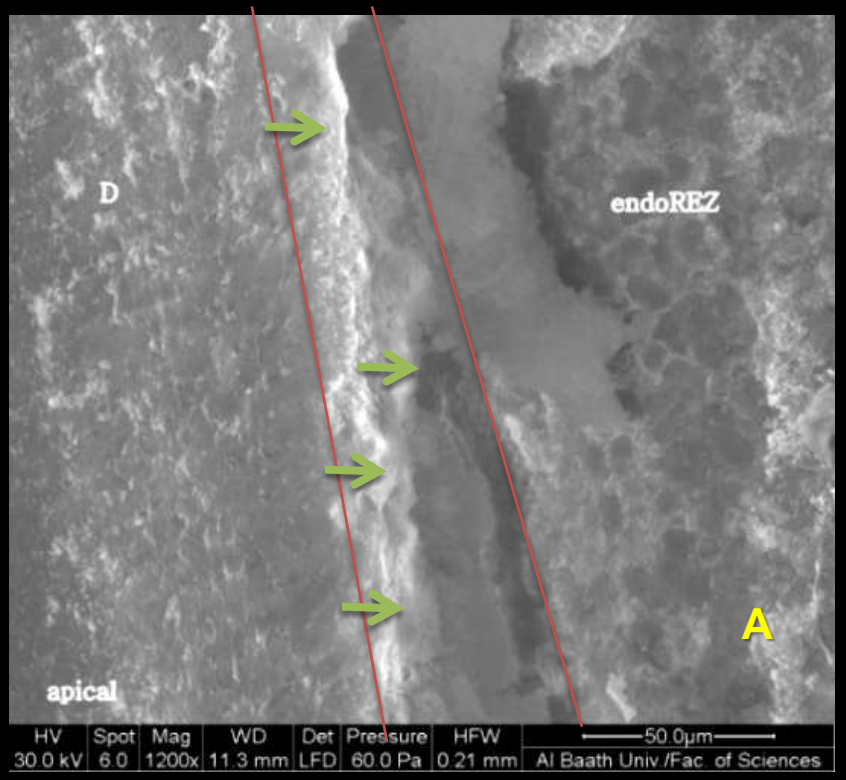
(Ozturk B, 2004).....

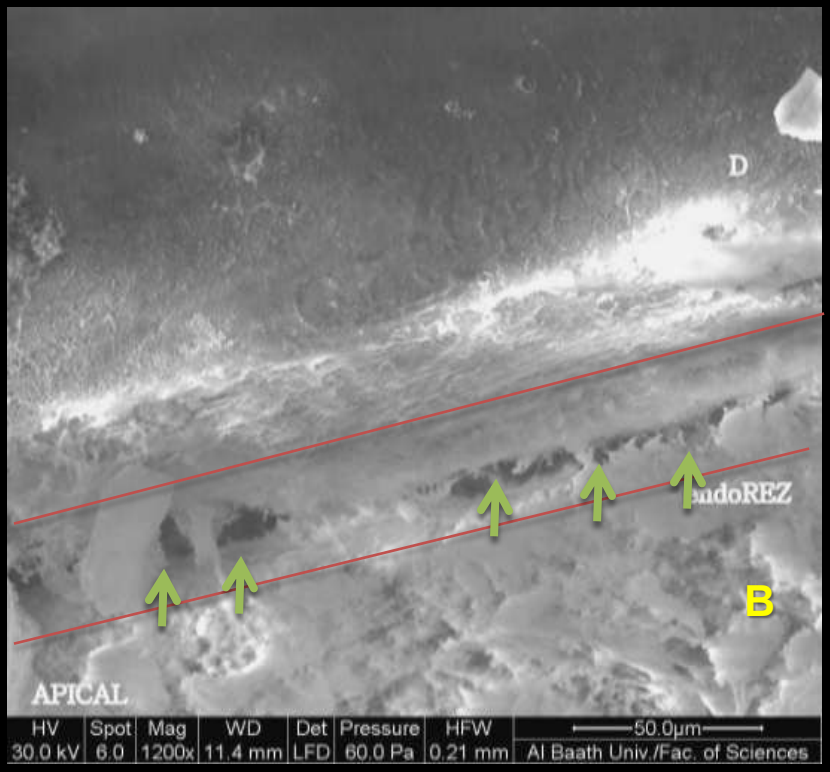
في سياق بحث الماجستير الذي أجريته بإشراف الأستاذ الدكتور جادو عفوف لمعرفة تأثير سوائل الإرواء على ارتباط هذا النوع من الاسمنت الراتنجي ذو الأساس الميتاكريلاتي إلى العاج الجذري كانت النتيجة:

الجزء الذروي

NaOCL

CHX

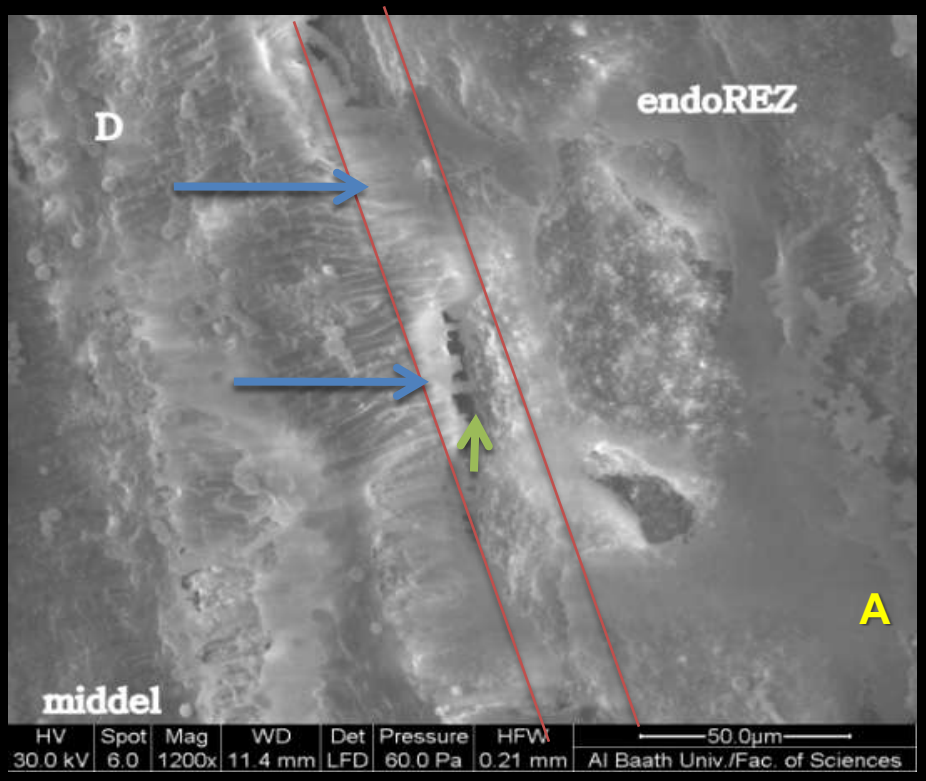




صورة للسطح البيني عاج–مادة خاتمة في المنطقة الذروية (تكبير 1200؛ A: عينة NaOCl، B: عينة CHX)نلاحظ أن خط التماس غير واضح مع وجود فجوات عديدة إضافة للإزالة غير الكاملة لطبقة اللطاخة.

الجزء المتوسط

NaOCL



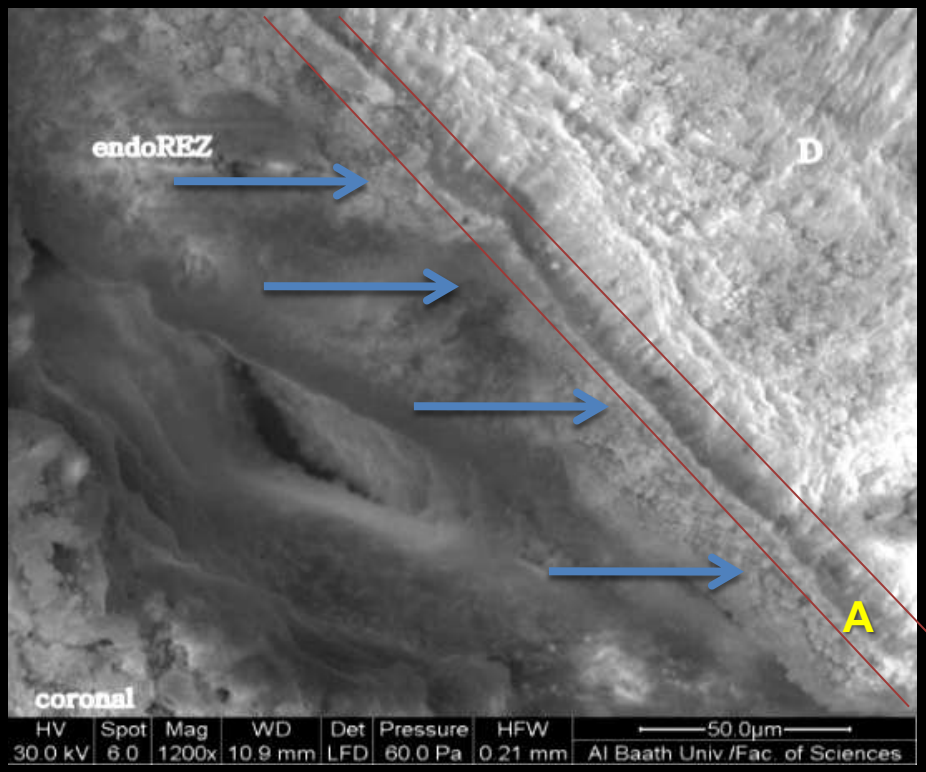
CHX

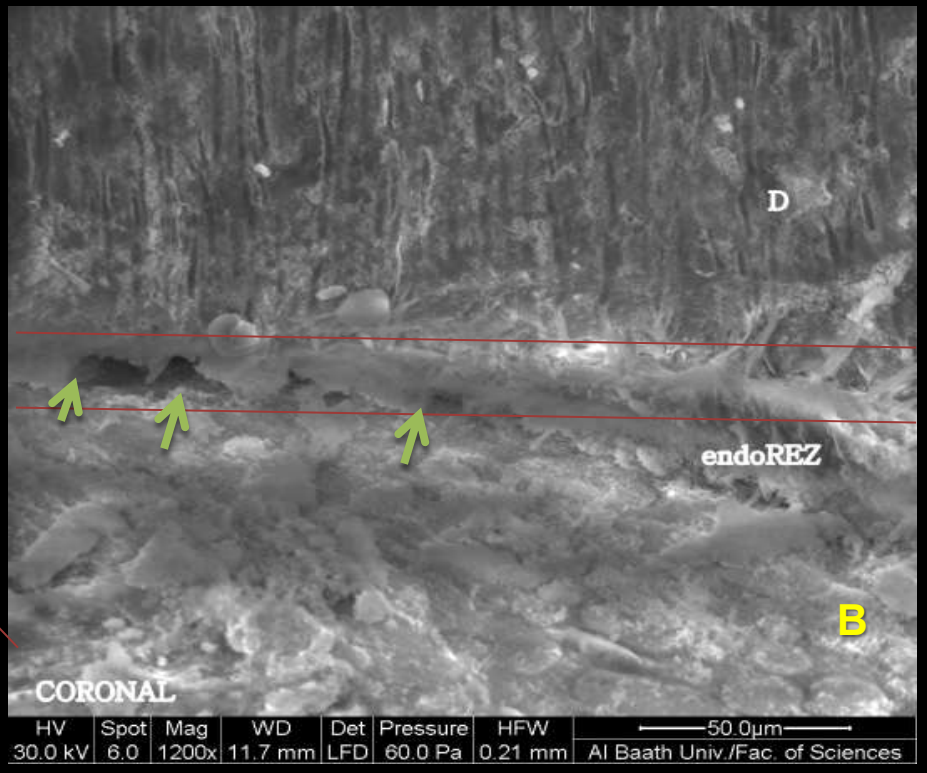
صورة للسطح البيني في الجزء المتوسط أيضاً خط التماس غير واضح (تكبير 1200؛ A: عينة NaOCl نشاهد تشكل بعض الأوتاد الراتنجية لكن توجد بعض الفجوات، B: عينة CHX نلاحظ العديد من الفجوات)

الجزء التاجي

NaOCL

CHX





صورة في الجزء التاجي (تكبير 1200؛ A: عينة NaOCl خط التماس مستوي ودون فجوات مع نفوذ الراتنج ضمن القنيات العاجية، B: عينة CHX خط تماس منحني بشكل خفيف مع وجود بعض الفجوات بين المعجون والجدران العاجية

الجيل الثالث

Epiphany-Resilon (Pentron Clinical Technologies)

اعتمدت على **المبدئات ذاتية التخريش** وتتألف أنظمة هذا الجيل من:

١. مبدئ ذاتي التخريش.
٢. ومادة خاتمة راتنجية ثنائية التصلب.
٣. ومن محل راتنجي لتخفيف اللزوجة.

صُممت هذه الأنظمة لتستخدم مع أقماع Resilon

الجيل الرابع

مشابهة وظيفياً للعوامل ذاتية الربط الراتنجية المطروحة في المداواة الترميمية

حيث تمت إضافة وحيد التماثر الحمضي 4-META إلى المادة الخاتمة فالمخرش و المبدئ و المادة الخاتمة أصبحت كلها في مكون واحد أي المادة الخاتمة أصبحت ذاتية الربط وذاتية التخريش

وهذا يفيد في إنقاص زمن العمل بالإضافة لإنقاص الأخطاء التي ربما تحدث خلال مراحل الربط

أمثلة:

MetaSEAL – Hybrid Bond SEAL– RealSeal SE

خاتمة:

لاتوجد مادة أو تقنية حشو مفضلة على غيرها، لكن التشخيص المناسب للحالة يحتم المادة أو التقنية المستخدمة.

كل جديد ليس هو الأفضل، لذلك نوصي بإجراء دراسات معمقة حول المواد المطروحة تجارياً ومدى فعاليتها من حيث الغرض الذي صُممت لتؤديه.

شكراً لإصغائكم