



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

## طب الأسنان التجميلي عند الأطفال

## Paediatric Aesthetic Dentistry

مشروع تخرج أعد لنيل درجة ماجستير التأهيل والتخصص

طب الأسنان التجميلي

إعداد

رند حسان قندلفت

إشراف

م.د. ثريا لاذقاني

دمشق 1436/2016

الإهداء

إلى قدوتي ،مثال الحكمة والصبر  
حبك للعلم دفعنا لصعود سلم التفوق،  
إلى مثلي الاعلى  
والدي

أختي ورفيقتي  
موعظتي ومعلمتي  
صاحبة العطاء اللامحدود  
و التضحية والتفاني  
والدتي

رفيق دربي  
كنت كلما احتجتك  
أجدك إلى جانبي خير معين  
تؤانس وحدتي و تخفف من معاناتي  
أخي

تبعثرت الحروف وحارت الكلمات  
حينما حاولت أن أكتب لك فلخصتها  
نبض القلب وروح الروح  
زوجي

## كلمة شكر

أتوجه بالشكر الجزيل لكل من علمني حرفاً وكان له الفضل بالوصول إلى ما وصلت إليه وأخص بالذكر جامعة دمشق كلية طب الأسنان بجميع أقسامها التي كانت نبعاً ننهل منه العلم و المعرفة ، وكل الامتتان والتقدير لعمادة الكلية ممثلة بالأستاذ الدكتور محمد سالم ركاب والأستاذ الدكتور عمار مشلح نائب العميد للشؤون العلمية والأستاذ الدكتور إياد الحفار للشؤون الإدارية و ما يبذلونه من مجهود كبير لترتقي جامعتنا وتنافس غيرها من الجامعات.

فكان لقسم المداواة السننية في جامعتنا فضل كبير بمساعدتنا لإكمال درجة الماجستير وتقديم آخر ما توصلت إليه الأبحاث بعتاء وكرم لا محدود متمثلة برئيس قسم المداواة الأستاذ أسامة الجبان و جميع أعضاء الهيئة التدريسية وأخص بالذكر الأستاذة الدكتورة ثريا لاذقاني التي تكملت بالإشراف على مشروع تخرجي وزودتي بالنصائح القيمة والآراء المفيدة التي كانت خير معين لي وساعدتني ببحثي فلها مني كل الشكر والتقدير على مجهودها الكبير.

أصدقائي، زملائي، رفاق الدراسة اتمنى لكم التوفيق والنجاح وتحقيق أحلامكم والوصول إلى مرادكم وامنياتكم .

| المحتويات                                                                 | الصفحة |
|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1-مقدمة.....                                                              | 9      |
| 2-نخور الطفولة المبكرة.....                                               | 10     |
| 2-1-نخور الطفولة المبكرة الشديدة .....                                    | 10     |
| 2-2-مساوئ الفقد المبكر للقواطع المؤقتة.....                               | 11     |
| 3-أهمية الحاجز المطاطي و طرق تطبيقه على الأسنان الأمامية.....             | 12     |
| 3-1-أهمية الحاجز المطاطي.....                                             | 12     |
| 3-2-طرق تطبيق الحاجز المطاطي على الأسنان الأمامية.....                    | 12     |
| 3-2-1-طريقة عزل السن المفرد.....                                          | 12     |
| 3-2-2-طريقة عزل مجموعة من الأسنان.....                                    | 13     |
| 4-الترميمات التجميلية.....                                                | 14     |
| 4-1-ترميمات الكومبوزيت و الكومبومير والجيومير.....                        | 14     |
| 4-2-الاسمنت الزجاجي الشاردي والاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج..... | 17     |
| 5-إعادة إصاق الأجزاء المكسورة.....                                        | 18     |
| 6-الترميمات الحيوية.....                                                  | 19     |
| 7-الترميمات التاجية الكاملة.....                                          | 21     |

|         |                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------|
| 22..... | 7-1- تيجان الستانلس ستيل                                |
| 27..... | 7-2- تيجان الستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية الراتنجية |
|         | 7-3- تيجان الستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية مسبقة     |
| 30..... | الصنع                                                   |
| 34..... | 7-4- التيجان الشريطية                                   |
| 41..... | 7-5- تيجان الزيركون                                     |
| 46..... | 7-6- تيجان البولي كربونات                               |
| 49..... | 8-الزرعات                                               |
| 50..... | 8-1-النمو                                               |
| 50..... | 8-2-براعم الأسنان المجاورة                              |
| 51..... | 8-3-طبيعة العظم                                         |
| 51..... | 8-4-أسباب صعوبة تحديد الوقت المناسب للزرع               |
| 51..... | 8-5-الزرعات الصغيرة                                     |
| 55..... | 9-القلوب و الأوتاد في الأسنان المؤقتة                   |

---

## قائمة الأشكال والصور:

- صورة 1 أسنان مصابة بنخور الطفولة المبكرة ..... 10
- صورة 2 طريقة عزل السن المفرد لتركيب الحاجز المطاطي ..... 13
- صورة 3: طريقة عزل مجموعة من الأسنان لتركيب الحاجز المطاطي ..... 14
- صورة 4 كسر صنف رابع تم ترميمها بالكومبوزيت ..... 15
- صورة 5 نخور معمة على الأسنان المؤقتة تم ترميمها بالكومبوزيت ..... 16
- صورة 6 بعد الترميم بحشوة كومبوزيت ..... 17
- صورة 7 نخور صنف خامس تم ترميمها ب GIC ..... 18
- صورة 8 إعادة الصاق الجزء المكسور من الثنية العلوية اليسار ..... 19
- صورة 9 إعادة الصاق الأجزاء المكسورة للثنايا العلوية (عمل درند قندلفت) ..... 20
- صورة 10 قلب ووتد داخل تاجي جَهِز من سن طبيعي ..... 21
- صورة 11 تيجان الستانلس ستيل ..... 22
- صورة 12 اختيار قياس تاج الستانلس ستيل ..... 24
- صورة 13 تجريف النخر ..... 24
- صورة 14 تخفيض الحد القاطع 1.5 ملم ..... 25
- صورة 15 تخفيض السطح الدهليزي 1 ملم ..... 25
- صورة 16 تجربة التاج على السن ..... 25
- صورة 17 تعديل شكل التيجان الأمامية البيضوي بالمطواة 110 ..... 26
- صورة 18 التأكد من امتداد التاج 1 ملم تحت الحواف اللثوية ..... 26
- صورة 19 تشذيب التيجان و تلميعها ..... 27
- صورة 20 تعديل شكل الحواف بمطواة جوردن رقم 137 ..... 27
- صورة 21 بعد الصاق التاج ..... 27
- صورة 22 قص الجزء الدهليزي من تاج الستانلس ستيل ..... 28
- صورة 23 توضيح حواف النافذة ..... 29
- صورة 24 تنعيم حواف التاج المقطوعة ..... 29
- صورة 25 تطبيق البوند على السن ..... 29
- صورة 26 تطبيق الكومبوزيت في النافذة ..... 30
- صورة 27 بعد تطبيق الكومبوزيت ..... 30
- صورة 28 الإنهاء و التلميع ..... 30
- صورة 29 بعد اللصاق ..... 30

|         |                                                                       |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------|----|
| صورة 30 | تتجان ستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية مسبقة الصنع                    | 31 |
| صورة 31 | تحديد قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن  | 33 |
| صورة 32 | تحضير السن                                                            | 33 |
| صورة 33 | تتم تجربة التاج دون أية ضغط                                           | 33 |
| صورة 34 | تشذيب الحواف                                                          | 34 |
| صورة 35 | ثني الحواف اللسانية بشكل بسيط بمطواة جوردين رقم 137                   | 34 |
| صورة 36 | إزالة الاسمنت الزائد                                                  | 34 |
| صورة 37 | تعديل الحد القاطع بقرص إنهاء بعد الالتصاق                             | 35 |
| صورة 38 | بعد الالتصاق                                                          | 35 |
| صورة 39 | أسنان أمامية معالجة بتجان شريطية                                      | 35 |
| صورة 40 | تحديد قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن  | 37 |
| صورة 41 | تجريف النخر                                                           | 37 |
| صورة 42 | توضح أنواع خطوط التحضير                                               | 38 |
| صورة 43 | شكل التحضير النهائي                                                   | 38 |
| صورة 44 | إزالة عنق التاج                                                       | 39 |
| صورة 45 | تجربة التاج                                                           | 39 |
| صورة 46 | ملء التاج بالكومبوزت                                                  | 40 |
| صورة 47 | تطبيق المادة الرابطة                                                  | 40 |
| صورة 48 | إزالة الكومبوزت الزائد                                                | 40 |
| صورة 49 | نزع تاج السيلويثيد عن السن                                            | 41 |
| صورة 50 | الإنهاء باستخدام سنابل إنهاء الكومبوزت                                | 41 |
| صورة 51 | بعد الالتصاق                                                          | 41 |
| صورة 52 | قبل المعالجة                                                          | 42 |
| صورة 53 | تمت معالجة 53-63 بتجان الكومبوزيت الشريطية                            | 42 |
| صورة 54 | تجان زيركون                                                           | 42 |
| صورة 55 | اختيار قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن | 43 |
| صورة 56 | تخفيض الحد القاطع 1,5-2 ملم                                           | 44 |
| صورة 57 | تحضير السطح الدهليزي                                                  | 44 |
| صورة 58 | تحضير السطح اللساني                                                   | 44 |

- صورة 59 تشير الأسهم إلى المناطق التي تعيق إدخال التاج في حال عدم تحضيرها بشكل جيد ..... 45
- صورة 60 شكل التحضير من الناحية الاطباقية ..... 45
- صورة 61 تعديل التاج بسنابل الإنهاء ..... 46
- صورة 62 تجربة التاج ..... 46
- صورة 63 ترميم الأسنان الأمامية المؤقتة بتيجان Kudos ..... 49
- صورة 64 ترميم أسنان مؤقتة أمامية بتيجان بولي كربونات ..... 49
- صورة 65 أسنان أمامية مؤقتة تم معالجتها بتيجان بولي كربونات ..... 50
- صورة 66 أسنان أمامية مؤقتة تم معالجتها بتيجان بولي كربونات ..... 50
- صورة 67 أسنان أمامية مؤقتة تم معالجتها بتيجان بولي كربونات ..... 51
- صورة 68 A مريضة مصابة بسوء تصنع الوريقة الخارجية B :صورة داخل فموية C صورة بانورامية توضح فقد الأسنان في مرحلة الإطباق المختلط لهذه المريضة ..... 54
- صورة 69 توضح وضع الزرعات ..... 55
- صورة 70 بعد ستة أشهر من المتابعة ..... 56
- صورة 71 سلك ستانلس ستيل بشكل أوميغا ..... 58
- صورة 72 تشخيصية داخل فموية ..... 60
- صورة 73 بعد إجراء المعالجات اللبية للقواطع العلوية ..... 61
- صورة 74 بعد إدخال أوتاد الكومبوزيت المدعم بالزجاج (GFRC) ..... 62
- صورة 75 بعد المعالجة ..... 62

## 1. مقدمة:

يطلق مصطلح "طب الأسنان التجميلي عند الأطفال" على الإجراءات والعلاجات التي تعنى بتحسين ابتسامة الطفل حتى سن المراهقة والأطفال ذوي الرعاية الصحية الخاصة أيضاً.

تعدّ النخور السنية من أكثر الأمراض شيوعاً عند الأطفال، لذا تم اتخاذ العديد من الإجراءات للحد منه كالانتشار الواسع لاستخدام المياه المفلورة في العديد من المجتمعات، وزيادة الوعي السني عند الأهل. كما أدى ازدياد اهتمام البالغين بالترميمات التجميلية في العقدين الماضيين إلى ازدياد اهتمام الأهل بالترميمات التجميلية لمعالجة أسنان أطفالهم المصابة بالنخر وأصبحت الخيار العلاجي البديل للقلع، كما تم الاستعاضة عن النسيج السنية المتهمة بتيجان تجميلية عوضاً عن تيجان الستانلس ستيل ذات المظهر غير الجميل. وقد أدى التطور في هذا المجال إلى المحافظة على سلامة الطفل النفسية وبالتالي سلوكه واندماجه في المجتمع وخاصة في سنوات عمره الأولى. فأصبحت المعالجة التجميلية للأسنان المؤقتة الأمامية ذات النخر الشديد إحدى أكبر التحديات في طب أسنان الأطفال، وتوجب على ترميمها أن يؤمن الناحية التجميلية فضلاً عن تحسين الوظيفة والمتانة. لذا سيتم في هذا البحث تسليط الضوء على الاجراءات التجميلية المتبعة لترميم الأسنان الأمامية عند الأطفال.

## 2. نخور الطفولة المبكرة Early Childhood Caries:

يطلق على نخور الطفولة المبكرة ECC عدة مصطلحات كنخور الرضاعة "nursing bottle caries و "baby bottle decay" وهو المصطلح الذي يستخدم حديثاً لوصف النخور عند الأطفال حيث يصيب الأطفال في المجتمعات المتطورة بنسبة 1-12%، وترتفع هذه النسبة في المجتمعات ذات المستوى المعيشي المنخفض. (Manual 2013/14)

### 2-1- نخور الطفولة المبكرة الشديدة (S-ECC) Severe ECC :

تظهر نخور الطفولة المبكرة على شكل آفات على السطوح الملساء للأسنان عند الأطفال تحت سن الثالثة من العمر، يتطور المظهر السريري لحالة نخور الطفولة المبكرة الشديدة (S-ECC) سالكاً نمطاً معيناً؛ حيث يبدأ بحدوث نخور على القواطع العلوية ثم فيما بعد تصاب الأرحاء الأولى المؤقتة العلوية والسفلية والأنياب السفلية (Dean JA 2011).



صورة 1 أسنان مصابة بنخور الطفولة المبكرة

## أسبابها:

تحدث النخور نتيجة شرب الأطفال المتكرر للسوائل الحاوية على الكربوهيدرات القابلة للتخمر (حليب -عصير - صودا) من زجاجة الرضاعة خلال وقت النوم، كما يمكن أن تسبب الرضاعة من الثدي أيضاً بحدوث هذه النخور وخاصة الرضاعة الطبيعية ليلاً (Manual 2013/14).  
تؤدي هذه النخور في النهاية إلى فقد الأسنان المؤقتة وما يترتب على ذلك من مساوئ.

## 2-2- مساوئ الفقد المبكر للقواطع المؤقتة:

1. ضعف القدرة الماضغة
2. ضياع البعد العمودي
3. تطور عادات سيئة (دفع اللسان)
4. مشاكل بالنطق
5. مشاكل تجميلية ووظيفية كسوء الإطباق، ومشاكل فيزيولوجية يمكن أن تؤثر على تطور السلوك والشخصية عند الطفل (Ripa 1988).

لذا يجب الإسراع في معالجة هذه النخور قبل تفاقمها بالشكل الأمثل والوقاية من حدوثها. سيتم عرض فيما يلي خيارات المعالجة المتاحة.

## 3. أهمية الحاجز المطاطي وطرق تطبيقه على الأسنان الأمامية :

## 3-1- أهمية الحاجز المطاطي:

يوصى بشدة استخدام الحاجز المطاطي عند القيام بالترميمات السنية عند الأطفال، لتأمين مدخل أفضل ورؤية جيدة بإبعاد النسيج الرخوة وحمايتها، والتحكم بالرطوبة، كما يمنع بلع واستنشاق الأجسام الغريبة. يساعد الحاجز المطاطي في زيادة التعاون عند العديد من الأطفال بتقليله رؤية الطفل لإجراءات المعالجة، كما يقلل من تجمع ماء القبضة في الفم، كما يحسن من فعالية أوكسيد النيتروز عند الحاجة لتدبير سلوك الطفل وذلك بإجباره على التنفس من أنفه.

### 3-2- تطبيق الحاجز المطاطي على الأسنان الأمامية Rubber Dam Application:

أكثر طريقتين شائعتين لعزل الأسنان الأمامية:

#### 3-2-1- طريقة عزل السن المفرد Individual Tooth Isolation :

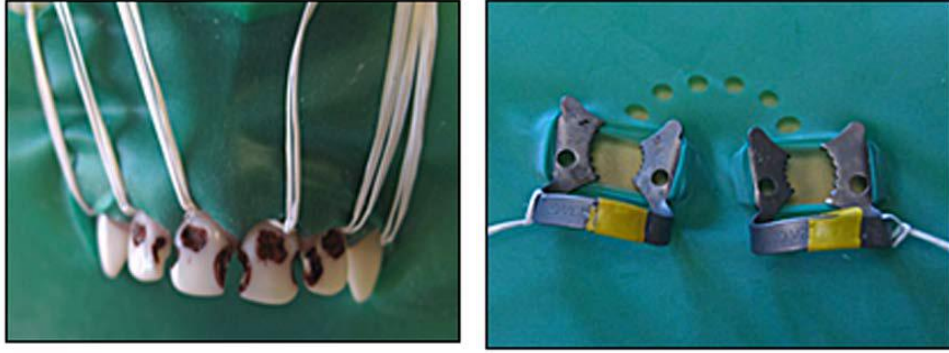
تمتاز هذه الطريقة بالقدرة على تباعد النسيج اللثوية بشكل كبير، والتحكم الجيد بالرطوبة. إلا أن وجود الأربطة قد يسبب نزف لثوي، وإعاقة إزالة الحاجز بسرعة، كما قد تتداخل مع توضع وإنهاء التاج بشكل جيد.

يتم تطبيق الحاجز المطاطي بشد قطعة المطاط على الإطار، والقيام بعدد مناسب من الثقوب، حيث يتم شد الثقوب فوق الأسنان فتخرج الأسنان من الحاجز المطاطي. يمكن تأمين استقرار قطعة المطاط بوضع وتد خشبي أو قطع صغيرة من المطاط في المناطق الملاصقة بين الأسنان وحشي السن المراد معالجته، ثم يتم ربط الأسنان بوضع 12-18 إنش من الخيط السني حول عنق السن، وقيام المساعدة السنية بشد الخيط لثوياً بواسطة أداة كليلية، ثم يتم إدخال الخيط في المناطق الملاصقة باتجاه السطح الدهليزي، ويشد الخيط ويتم عمل عقدة

جراحية تحت عنق السن. إذا لم تكن قطعة المطاط مستقرة بما فيه الكفاية يجب القيام بالمزيد من الثقوب ووضع المشابك على الأرحاء.

بعد الانتهاء من المعالجة يتم إزالة الحاجز المطاطي وذلك بقطع الأربطة وإزالة الأوتاد. يتم شد المطاط وقص القطع المطاطية بين السنية ورفع المشابك والقطعة المطاطية والإطار كوحدة

واحدة (Casamassimo 2013)



صورة 2 طريقة عزل السن المفرد لتركيب الحاجز المطاطي

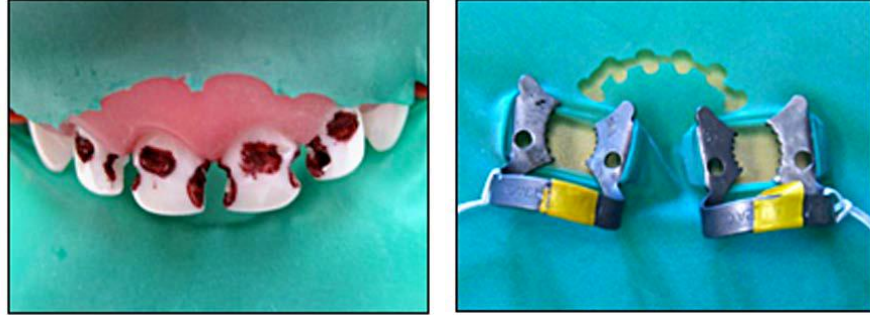
### 3-2-2- طريقة عزل مجموعة من الأسنان Slit Dam Method:

تمتاز هذه الطريقة بسرعة تطبيقها وإزالتها بالإضافة إلى عدم تداخل الحاجز وإعاقة لوضع التاج أو إنهاء الترميم. لكن سيطرة هذه الطريقة على الرطوبة متوسطة نسبياً.

يتم تطبيق الحاجز المطاطي بشد قطعة المطاط حول الإطار، وتقب عدد مناسب من الثقوب في قطعة المطاط، يتم قص المطاط بين المناطق الملاصقة وجعل الثقوب متصلة. ثم يتم شد المطاط حول السن المراد معالجته وتثبيتته بوتد خشبي أو قطعة مطاطية صغيرة.

بعد إتمام المعالجة يتم إزالة الحاجز المطاطي برفع الأوتاد والمشابك. حيث ترفع المشابك

وقطعة المطاط والإطار كوحدة واحدة (Casamassimo 2013)



صورة 3: طريقة عزل مجموعة من الأسنان لترتيب الحاجز المطاطي

#### 4. الترميمات التجميلية: Easthetic Restoration

الترميمات التجميلية إما أن تكون ترميمات داخل تاجية أو ترميمات خارج تاجية. تشمل الترميمات داخل التاجية للأسنان المؤقتة تحضيرات الصنف الثالث والخامس، والمواد الأفضل من أجل هذه الترميمات هي الكومبوزيت أو GIC، وسنستعرض مجموعة من المواد المرممة مع ذكر ميزات وسيئات كل منها :

##### 4-1- ترميمات الكومبوزيت والكومبومير والجيومير :

يمتاز الميناء والعاج في الأسنان المؤقتة بثنبيت أقل للمواد المرممة مقارنة مع الاسنان الدائمة، وذلك بسبب الشكل التشريحي لللب في القواطع المؤقتة والكبير نوعاً ما بالنسبة لحجم السن بالمقارنة مع الأسنان الدائمة، وبالتالي تكون حفرة التحضير سطحية لتجنب انكشاف اللب، وهذا يؤدي إلى كمية غير كافية لتحقيق الثبات من المادة المرممة ،بالإضافة إلى نسبة تمعدن الميناء

والعاج الأقل في الأسنان المؤقتة من الأسنان الدائمة (Lee 2002)، ويعد الكومبوزيت من المواد الأقل سمية والمستطبة في الترميمات التجميلية .

يعد الكومبوزيت هو الترميم المثالي لحفر الصنف الخامس من حيث: ( Gordon, Crimaldi et al. 2007)

1. المحافظة على اللون
2. تأمين ناحية جمالية
3. ارتباطه مع السن



صورة 4 كسر صنف رابع تم ترميمها بالكومبوزيت

يشترط في مثل هذه الترميمات العزل الجيد، ولكن في بعض الحالات يكون من المستحيل عند الطفل عزل السن بشكل جيد لتطبيق ترميمات الكومبوزيت بسبب: صغر عمر بعض الأطفال، وصعوبة التعامل معهم وضبط تصرفاتهم، وفي هذه الحالة يستطب GIC ( Croll, Bar-Zion et al. 2001).

يملك الكومبومير خصائص مشتركة متعددة مع الكومبوزيت من حيث الناحية الجمالية ،كما يحرر الفلور بكمية قليلة ،ويتحمل الرطوبة أكثر بقليل من ترميمات الكومبوزيت .

أما الجيومير فهي ترميمات تجميلية هجينة ذات حساسية قليلة للرطوبة وخصائص ميكانيكية أولية ضعيفة وشفافية قليلة، و في نفس الوقت تحافظ على ميزاتها السريرية كتحرير الفلور و خاصية الالتصاق. (Gordon, Crimaldi et al. 2007)



صورة 5 نخور معمة على الأسنان المؤقتة تم ترميمها بالكومبوزيت

حالة سريرية : عمل الدكتور محمد رسلان الزين ماجستير طب أسنان الأطفال



صورة 6 بعد الترميم بحشوة كومبوزيت

#### 4-2- الاسمنت الزجاجي الشاردي ، و الاسمنت الزجاجي المعدل بالراتنج Resin-

:modified GICs

يعرف الاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل للترميم بالمواد البديلة عن العاج dentin replacement material ،تمتاز بخصائص تجعلها من المواد المفضل استخدامها عند الأطفال كارتباطها الكيميائي مع الميناء والعاج ،التمدد الحروري المماثل لما هو في بنية السن ،ومتقبلة حيويًا ،وحيد التماثر ،تخزين وتحرير الفلور ، أقل حساسية للرطوبة مقارنة مع ترميمات الكومبوزيت ،ولكنها ليست المادة الأفضل لترميم القواطع الأمامية بسبب ضعفها وقلة جمالياتها . (Quackenbush, Donly et al. 1998)

أما الاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج فقد تم تطوير مقاومة الاهتراء لديه مقارنة من التقليدي ،وهي ترميمات مناسبة جداً للأسنان المؤقتة ،حيث تتميز بالقدرة على تحرير الفلور ،وحساسية قليلة للرطوبة ،و جمالية جيدة ولكنها ليست بجمالية الكومبوزيت أو الكومبومير ،بالإضافة إلى أنها أقل مقاومة للاهتراء وأضعف من المركبات الراتنجية والراتنج المعدل متعدد الحموض . (Rutar, McAllan et al. 2002)

يعد الاسمنت الزجاجي الشاردي من المواد الممتازة لحفر الصنف الثالث والخامس ،وخاصة في

الحالات التي يصعب فيها تأمين عزل جيد السن أو عند الأطفال الصغار جداً. بلغت نسبة

نجاح هذه الترميمات في الأسنان المؤقتة 100% في ترميمات الصنف الثالث لمدة 4.5

سنوات، وفي ترميمات الصنف الخامس 98%(Croll, Bar-Zion et al. 2001) .

أما الاسمنت الزجاجي الشاردي المعدل بالراتنج النانومتري فهو مفضل بشدة في ترميم الأسنان

المؤقتة وترميم مرحلي (ترميم مؤقت طويل الأمد) لكل الأسنان الدائمة . (Markovic, Petrovic

et al. 2008).

إذاً هنالك العديد من المواد المرممة التجميلية للأسنان الأمامية وعلى الطبيب أن يكون على

اطلاع على ميزات كل هذه المواد وخصائصها وبالتالي استخدامها بالشكل الأمثل و الاستطباق

الأفضل.



صورة 7نخور صنف خامس تم ترميمها ب GIC

## 5. إعادة الصاق الأجزاء المكسورة Fragment reattachment

في معظم الأحيان تؤثر الإصابات الرضية على القواطع العلوية (80% الثنايا، 20%

رباعيات) وذلك بسبب بروزهم وموقعهم الأمامي الناتج عن عملية البروغ.

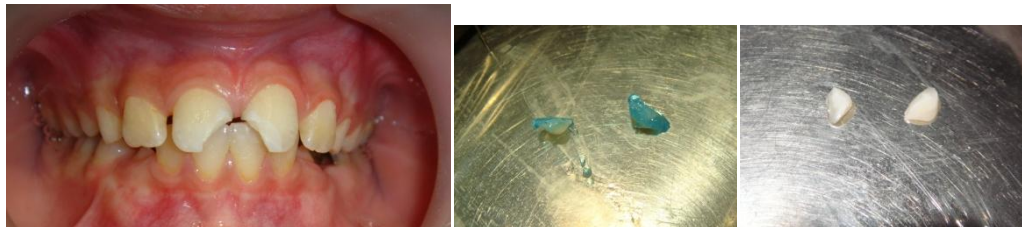
يفضل إعادة الصاق الأجزاء المكسورة لترميم الأسنان الأمامية، وذلك لما تمتاز به هذه الطريقة حيث تعد معالجة محافظة جداً يتم بها الحصول على الناحية التجميلية في جلسة واحدة، وتحقيق ارتباط حول سني سليم بالإضافة إلى المحافظة على حواف السن الأصلية وعلى الشفافية السنية.



صورة 8 إعادة الصاق الجزء المكسور من الثنية العلوية اليسار

تم وصف تقنية إعادة الالتصاق لأول مرة عام 1964 من قبل Eidelaman and Chosak (Saha and Malik 2012) في ذلك الوقت اعتبرت ترميمات مؤقتة بسبب قدرة الالتصاق الضعيفة المؤمنة بواسطة أنظمة الالتصاق . ومع تطور أنظمة الالتصاق أصبح من الممكن الاستغناء عن الترميمات المؤقتة، وهي ذات انذار جيد، ولا تتطلب إزالة كبيرة من النسيج السنية السليمة ولا تؤثر على أي علاجات ترميمية مستقبلية .

حالة سريرية: عمل الدكتورة رند قندلفت





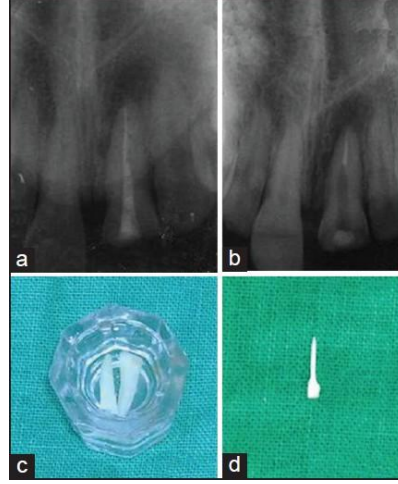
صورة 9 إعادة الصاق الأجزاء المكسورة للثنايا العلوية (عمل د.رند قدلفت)

## 6. الترميمات الحيوية ( Biologic restoration )

تم تقديمها من قبل (Santos and Bianchi 1991)، وعُرفت بالتقنية البديلة التي تعتمد على استخدام المواد اللاصقة بالإضافة إلى قطع الأسنان المقلوعة. تم تقديم تقنية ربط الأجزاء المكسورة للأسنان لأول مرة لترميم كسر تاجي لسن دائم عام 1964 (Chosak). كما تم استخدامها لترميم التيجان المتهدمة بشدة بسبب النخر مستخدمين قطع سننية من مرضى آخرين. كما تم استخدام الأسنان الدائمة المقلوعة في الأجهزة الثابتة والمتحركة، كما استخدمت جذور وتيجان طبيعية يتم الحصول عليها من بنك الأسنان tooth bank في العديد من الإجراءات السريرية والمخبرية. كما تم استخدامها في حافظات المسافة عند الاطفال وكبديل عن القلوب المعدنية. حديثاً توافرت طرق آمنة للتعقيم والتخزين للتأكد من سلامة الأسنان أو أجزاء الأسنان في بنك الأسنان (Mandroli 2003).

تعيد هذه التقنية الوظيفة وتمثل بديل للتعويضات المتحركة عند الأطفال. كما تعطي التيجان الطبيعية الشكل التشريحي والتجميلي، وتتميز بمحافظتها على لون السن الطبيعي، وكل ما تملكه الميناء الطبيعية من خواص اهتراء فيزيولوجي وتغيرات سطحية. والتقليل من زمن المعالجة حيث يتم استعمال سن طبيعي حُضر مسبقاً، كما تلغي دور المخبر مما يقلل من التكلفة. وهذا ما لا تحققه ترميمات الكومبوزيت.

على الرغم من بساطة هذه التقنية إلا أنها تتطلب مهارةً عاليةً لتحضير وتأمين انطباق التيجان الطبيعية والقلوب داخل التاجية. كما يجب إعلام الاهل وأخذ موافقتهم عند استخدام سن من بنك الأسنان، كما يجب أن يكون بنك الأسنان موثقاً.



صورة 10 قلب ووتد داخل تاجي جَهِز من سن طبيعي

## 7. الترميمات التاجية الكاملة Full coronal restoration:

تستطب التيجان الكاملة للأسنان الأمامية عند الأطفال في الحالات التالية ( Saha and

: (Malik 2012)

1. قواطع بأفات نخرية ملاصقة كبيرة
2. قواطع مصابة بسوء تصنع hypoplastic defects
3. قواطع ذات مظهر سيئ بسبب التلون
4. قواطع معالجة لبياً مع وجود ضياع في بنية السن.
5. ضياع في النسيج السنية للقواطع بسبب نخر أو رض
6. آفات نخرية صغيرة على القواطع مع تلون عنقي كبير

تتوفر أنواع عديدة للتيجان الكاملة المستخدمة للأسنان الأمامية المؤقتة منها:

1. تيجان الستانلس ستيل Stainless steel crowns
2. تيجان الستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية الراتنجية Resin veneered stainless steel crowns
3. تيجان ستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية مسبقة الصنع preveneered stainless steel crowns
4. التيجان الشريطية Strip crowns
5. تيجان الزيركون Zirconia Crowns
6. تيجان البولي كربونات للأسنان المؤقتة polycarbonate crowns

#### **1-7- تيجان الستانلس ستيل: Stainless steel crowns:**



صورة 11 تيجان الستانلس ستيل

قدمت تيجان الستانلس ستيل في طب أسنان الأطفال من قبل شركة Rocky Mountain عام 1947، وأصبحت معروفة من قبل W. P. Humphrey عام 1950. حتى ذلك الوقت

كان القلع هو علاج الأسنان المؤقتة شديدة النخر ( O'Connell, Kratunova et al. 2014; Seale and Randall 2015 ).

تتكون هذه التيجان من حديد- كربون - كروم - نيكل - مغنيزيوم - و معادن أخرى . يستخدم مصطلح ستانلس ستيل عندما يتجاوز محتوى الخليطة من الكروم 11% (عادة ما بين 12-30 % ) . يتأكسد الكروم ويشكل طبقة واقية من أوكسيد الكروم تحمي التاج من التآكل. انتشر استخدام هذه التيجان ليشمل الأسنان الأمامية شديدة النخر بعدما كانت تستخدم بالأصل للأسنان الخلفية المؤقتة والأسنان الدائمة اليافعة young permanent ، وعلى الرغم من أن هذه التيجان أكثر متانة و ثباتاً من الأملغم والكومبوزيت إلا أنها غير تجميلية وخاصة على الأسنان الأمامية. ومع اهتمام الأهل بجمالية ابتسامه أطفالهم فكان العديد منهم يفضل القلع والتعويضات المتحركة لمعالجة الأسنان شديدة النخر أكثر من اختيارهم لتيجان الستانلس ستيل. تعتبر تيجان الستانلس ستيل أكثر الترميمات موثوقة وديمومة في حالات الكسور الشديدة للأسنان الأمامية المؤقتة وحالات النخور الشديدة (Seale and Randall 2015).

تمتاز هذه التيجان بأنها عالية المتانة durability، ومقاومة للاهتراء، وثابتة، وزمن تطبيقها قصير مقارنة مع تقنيات أخرى. كما يمكن استخدامها في حالات النزف اللثوي أو وجود رطوبة، أو عند المرضى غير المتعاونين ، وهي ذات سعر مقبول، لكنها غير تجميلية. (Seale and Randall 2015)

### تقنية تطبيق تيجان الستانلس ستيل : (Steven shwartz 2015)

1. تخدير السن من أجل ترميمه ووضع الحاجز المطاطي .

2. اختيار تاج الستانلس الخاص بالأسنان المؤقتة بعرض أنسي وحشي مطابق لعرض السن

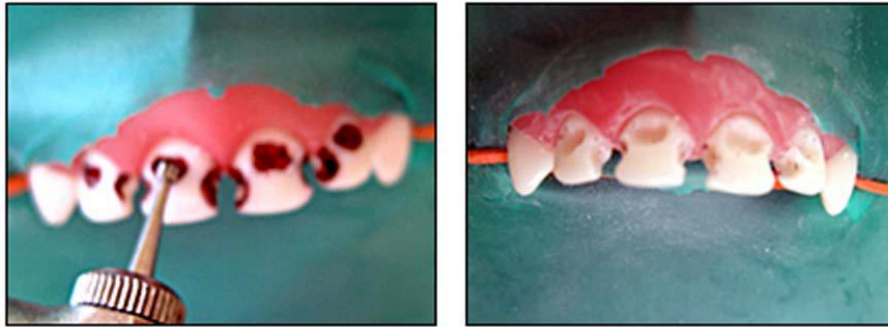
المراد ترميمه وذلك بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن .



صورة 12 اختيار قياس تاج الستانلس ستيل

3. إزالة النخر بسنبلة ذات حجم كبير إلى متوسط وبسرعة بطيئة، والقيام بالمعالجة اللبية في

حال الحاجة لذلك.



صورة 13 تجريف النخر

4. تخفيض الحد القاطع 1.5 ملم باستخدام السنبلة رقم 169 أو سنبلة ماسية مستدقة



صورة 14 تخفيض الحد القاطع 1.5 ملم

5. تخفيض السطح الدهليزي 1 ملم واللساني 0.5 ملم وتحضير خط إنهاء بسيط Create a feather-edge gingival margin. ثم القيام بتدوير الزوايا .



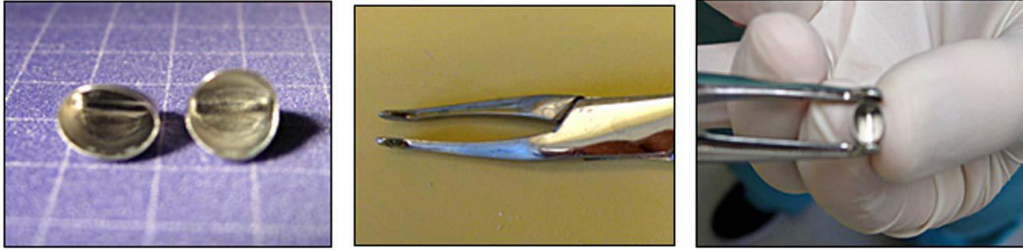
صورة 15 تخفيض السطح الدهليزي 1ملم

6. تجربة التاج على السن .



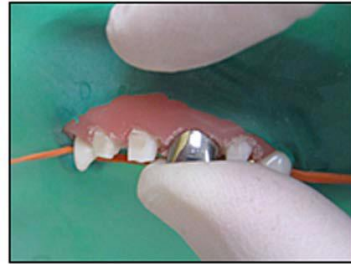
صورة 16 تجربة التاج على السن

7. تكون التيجان الأمامية بشكل بيضوي مع عرض دهليزي لساني صغير، ويمكن تعديل شكلها للسماح له بالدخول بسهولة، ويتم ضغط التاج بواسطة المطواة رقم 110 من الأنسي والوحشي لزيادة البعد الدهليزي اللساني .



صورة 17 تعديل شكل التيجان الأمامية البيضوي بالمطواة 110

8. ثم يتم تجربة التاج مرة أخرى، يجب أن يمتد 1 ملم تحت الحواف اللثوية ، كما يجب أن ينطبق التاج على السن بشكل كامل وأن يكون ثابتاً.



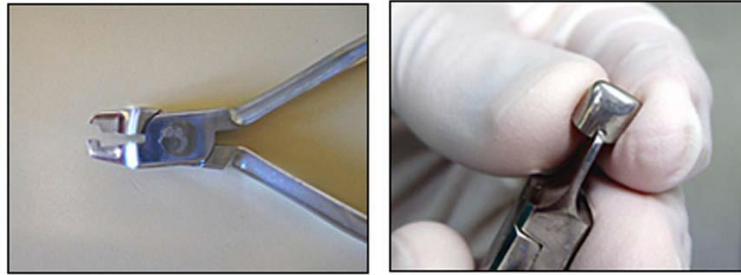
صورة 18 التأكد من امتداد التاج 1ملم تحت الحواف اللثوية

9. يتم التشذيب (عند الضرورة) بأحجار لا تطلق الحرارة بعد وضعها على قبضة مستقيمة بسرعة بطيئة ثم تلميعها بالأقماع المطاطية .



صورة 19 تشذيب التيجان و تلميعها

10. تعديل شكل الحواف contouring ضروري للتأكد من انطباق الحواف بشكل جيد.  
يتم استخدام مطواة جوردن رقم 137 لتكليف الحواف، ثم يتم التأكد من انطباق الحواف بالمسبر.



صورة 20 تعديل شكل الحواف بمطواة جوردن رقم 137

11. يتم الصاق التاج وإزالة الاسمنت الزائد عند التاج بقطعة شاش رطبة.



صورة 21 بعد الصاق التاج

## 2-7- تيجان الستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية الراتنجية: Resin veneered

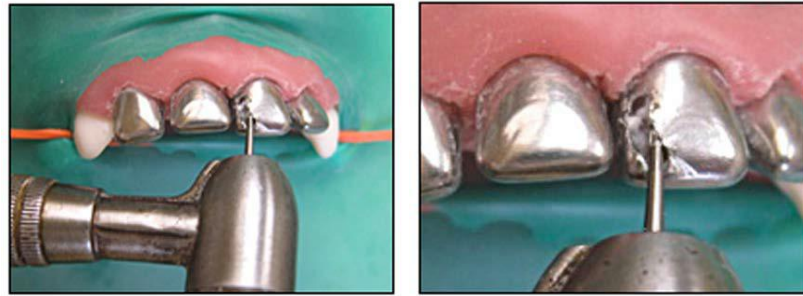
### stainless steel crowns

تمتاز هذه التيجان بأنها ذات ناحية تجميلية جيدة ( حيث يظهر المعدن من وجه الكومبوزيت )، ومتانة جيدة ، ومقاومة للاهتراء ، وثابتة، وذات سعر مقبول. لكن من مساوئها فترة تطبيقها طويلة: حيث تتألف من مرحلتين الصاق التاج وتطبيق وجه كومبوزيت. كما قد يكون من الصعب تطبيق وجه الكومبوزيت عند وجود نزف لثوي أو رطوبة أو مريض غير متعاون . بالإضافة إلى ظهور لون وجه الكومبوزيت مائلاً للرمادي بسبب النزف عند الحافة المعدنية للتاج من السطوح اللسانية والملاصقة. ( Steven shwartz 2015 )

### التقنية: ( Steven shwartz 2015 )

1. بعد الصاق التاج يتم قص الجزء الدهليزي منه على شكل نافذة باستخدام السنبل 35

أو 330.



صورة 22 قص الجزء الدهليزي من تاج الستانلس ستيل

2. امتداد النافذة :

- إطباقياً: ما قبل الحد القاطع مباشرة
- لثوياً: على خط اللثة.
- العرض الأنسي الوحشي: حتى الزاوية الأنسية والوحشية

3. استخدام السنبله رقم 35 لإزالة الاسمنت حتى عمق 1 ملم .
4. عمل غؤورات على كافة الحواف بواسطة السنبله رقم 35 أو السنبله الكرويه .



صورة 23 توضيح حواف النافذة

5. تنعيم حواف التاج المقطوعة بحجر ناعم أخضر أو حجر الإنهاء الأبيض .



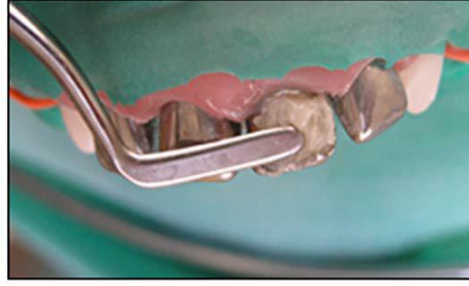
صورة 24 تنعيم حواف التاج المقطوعة

6. يتم وضع طبقة من البوند بعد وضع طبقة من GIC لتمويه اختلاف اللون .



صورة 25 تطبيق البوند على السن

7. يتم تطبيق الكومبوزيت في النافذة وذلك بضغط المادة في مناطق التثبيت ثم التصليب.



صورة 26 تطبيق الكومبوزيت في النافذة

8. يتم إضافة الكومبوزيت على طبقات سماكة كل طبقة 1 ملم، ويتم تصليب كل طبقة على

حدا.



صورة 27 بعد تطبيق الكومبوزيت

9. يتم إنهاء الترميم بأقراص التنعيم .

10. يتم تمرير القرص من الكومبوزيت باتجاه المعدن وصولاً إلى الحواف كي لا يتلون

الكومبوزيت بجزيئات المعدن .

11. ثم تكرر هذه العملية على الأسنان المتبقية .



صورة 29 بعد الالتصاق



صورة 28 لإنهاء و التلميع

### 7-3- تيجان ستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية مسبقة الصنع preveneered

#### :stainless steel crowns



صورة 30 تيجان ستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية مسبقة الصنع

هذه التيجان عبارة عن تاج ستانلس ستيل وجهه الدهليزي مغطى بكومبوزيت هجين من

بولي ايستر / ايبوكسي polyester/epoxy hybrid composition يماثل لون السن.

عرفت هذه التيجان في منتصف التسعينات، حيث حلت بعض المشاكل المتعلقة بتيجان

الستانلس ستيل ذات الوجوه التجميلية الراتنجية التي تطبق مباشرة Open faced وتيجان

الستانلس ستيل وتيجان الكومبوزيت الشريطية. (O'Connell, Kratunova et al. 2014)

**تمتاز هذه التيجان بأنها ذات نتيجة مرضية من الناحية التجميلية، وتحتاج إلى وقت**

عمل قصير نسبياً للتحضير ويمكن تطبيقها بجلسة واحدة، ذات متانة تماثل تيجان الستانلس

ستيل، بالإضافة إلى أنها أقل حساسية للرطوبة أثناء التطبيق من تيجان الكومبوزيت

الشريطية. (O'Connell, Kratunova et al. 2014)

**لكن من مساوئها أنها صلبة نسبياً، وقد يتعرض الوجه للانكسار عند تعرضها للثني**

أو إلى قوى كبيرة بسبب هشاشة الوجه الراتنجي، ولا تسمح هذه التقنية بإجراء تعديل كبير

على شكل وحواف التاج ، حيث يتم تعديل السن ليلائم التاج وليس تعديل التاج ليلائم السن.

لا تتمتع هذه التيجان بانطباق كافي على السن، فالجزء اللساني هو الوحيد القابل للتعديل فيها. كما أم أنها ذات كلفة عالية أكثر بثلاث مرات من تيجان السنانلس ستيل وتيجان الكومبوزت الشريطية، ولكنها أقل تكلفة من تيجان الزيركون. وتعد خيارات الألوان محدودة، وقد تكون التيجان المطبقة شديدة البياض لذلك تبدو ذات مظهر صناعي غير طبيعي في الفم. (Steven shwartz 2015)

بالرغم من وجود حالات كسر في الوجه إلا أنه يمكن اصلاحها بسهولة باستخدام تقنية open faced stainless steel. كما قامت بعض الشركات بعمل شبكة معدنية لتثبيت الوجه، ومع ذلك قد تتمكن القوى التي يتعرض لها التاج من فصل الوجه عن التاج بمرور الزمن (Saha and Malik 2012).

ومن سيئاتها أيضاً عدم إمكانية أخذ طبعة ألجينات دوماً، وصيها بالجبس ومن ثم تحضير تيجان على الجبس قبل موعد الجلسة، كما يحدث في حالة الطفل الذي ستنم معالجته في المستشفى. كما لا يمكن تعقيم التيجان المجربة التي لم تناسب أسنان المريض بالضغط أو الحرارة لأن ذلك سوف يؤدي إلى تخرب طبقة الراتنج.

**التقنية: (Steven shwartz 2015)**

1. تحديد قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن .



صورة 31 تحديد قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن

2. تحضير السن كالتحضير النظامي لتاج الستانلس سنيل ولكن مع تحضير محيطي أكبر.



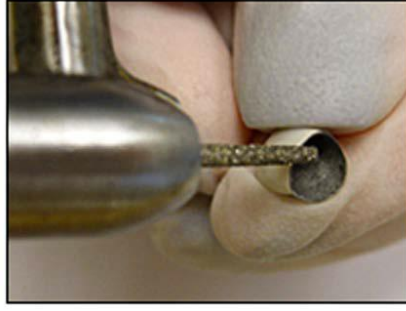
صورة 32 تحضير السن

3. يجب عدم ضغط التاج بقوة على السن، ويجب أن يمتد التاج 1 ملم تحت الحواف اللثوية.



صورة 33 تتم تجربة التاج دون أية ضغط

4. يجب التأكد من طول الحواف اللثوية للتاج وتشذيبها بسنبلة ماسية مع ارذاذ مائي.



صورة 34 تشذيب الحواف

5. يمكن ثني الحواف اللسانية بشكل بسيط بمطواة جوردين رقم 137، ومراعاة أن الثني الزائد للجزء المعدني قد يسبب كسور في مادة الوجه.



صورة 35 ثني الحواف اللسانية بشكل بسيط بمطواة جوردين رقم 137

6. يتم الصاق التاج ب GIC، وإزالة الاسمنت الزائد، والصاق بقية التيجان .



صورة 36 إزالة الاسمنت الزائد

7. يمكن تعديل الحد القاطع بقرص إنهاء وذلك بعد اللصاق .



صورة 37 تعديل الحد القاطع بقرص إنهاء بعد الالتصاق

8. يمكن استخدام تيجان الرباعيات الصغيرة على الأسنان الأمامية السفلية، ويمكن تعقيمها بغلوتار ألدهيد .



صورة 38 بعد الالتصاق

#### 7-4- التيجان الشريطية: Strip crowns



صورة 39 أسنان أمامية معالجة بتيجان شريطية

عبارة عن تيجان من السيلونيد مملوءة كومبوزت، وبفضل ما تمتاز به هذه التيجان من الناحية التجميلية بالمقارنة مع أنواع التيجان السابقة أصبحت طريقة شائعة لترميم الأسنان الأمامية المؤقتة.

تعتمد هذه الطريقة في الصاقها على الميناء والعاج، لذلك يضعف ثباتها في حال وجود الرطوبة أو النزف اللثوي أو ضعف في بنية السن المراد ترميمه، كما يمكن الحصول على تثبيت إضافي من خلال استخدام دبابيس صغيرة. لكن هذه التيجان الشريطية ذات مقاومة للاهتراء والكسر أقل من الترميمات المغطية الأمامية الأخرى ، وبلغت نسبة فشل تيجان الكومبوزيت الشريطية 51% مقارنة مع نسبة فشل تيجان الستانلس ستيل والتي بلغت 8% (Tate AR 2002)، في حين لم يظهر أي فشل في ثبات التيجان الشريطية عند استخدام أوتاد قصيرة في 92 سناً أمامياً (Judd, Kenny et al. 1990). كما لوحظ ان الوقت اللازم لتطبيق هذه التيجان عند مريض متعاون مماثل للوقت اللازم لتيجان الستانلس ستيل، وأقل من الوقت اللازم لتيجان الزيركون وتيجان الستانلس ستيل open faced. (Steven shwartz 2015).

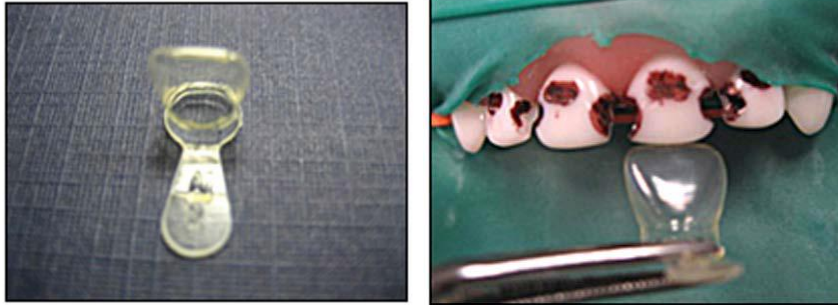
**تمتاز هذه التيجان بأنها ذات ناحية تجميلية عالية، وتكلفة مقبولة نسبياً، وزمن**

**تطبيقها مقبول. (Judd, Kenny et al. 1990)**

**لكنها تعاني من بعض المساوئ؛ فهي حساسة بشدة لإجراءات العمل، وليست بمتانة**  
وثبات تيجان الستانلس ستيل و open faced و pre-veneered وتيجان الزيركون. لا  
تستطع هذه التيجان عند المرضى الذين يعانون من صرير أو عضة عميقة. بالإضافة إلى  
صعوبة عزل الرطوبة بشكل جيد عند المرضى غير المتعاونين. (Tate AR 2002)

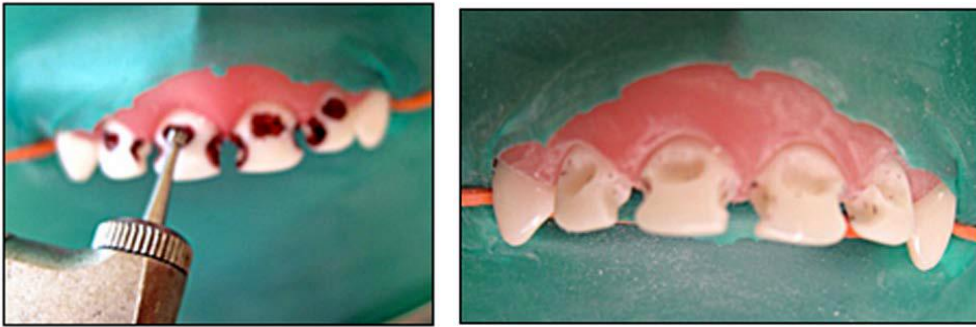
**التقنية: (Carranza and Garcia-Godoy 1999)**

1. اختيار تاج سيلوئيد يناسب السن المؤقت بعرض أنسي وحشي قاطعي مطابق للسن المراد ترميمه، وذلك بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن.



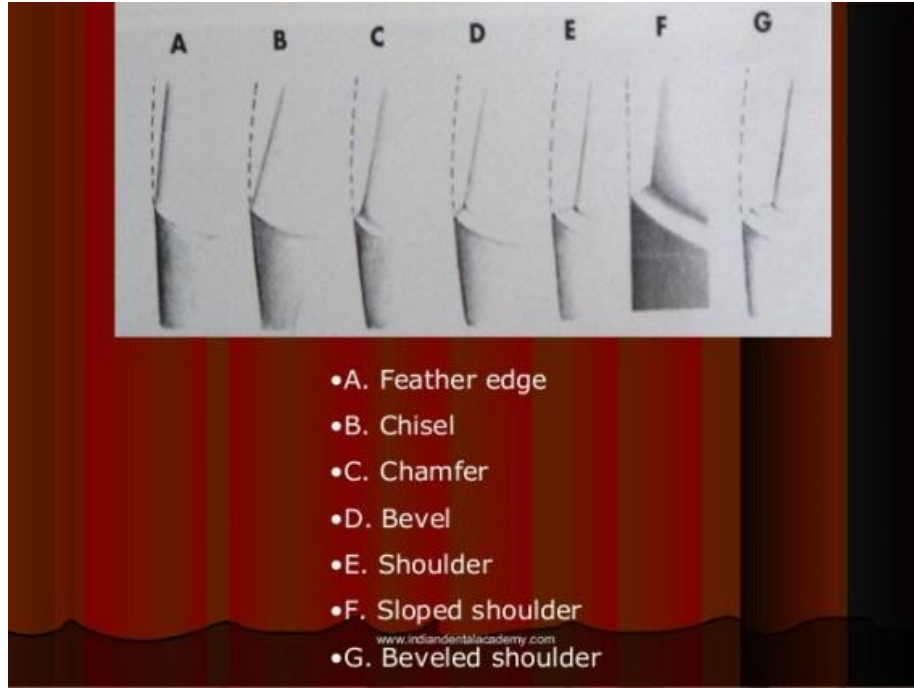
صورة 40 تحديد قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن

2. إزالة النخر بسنبلة كروية متوسطة الحجم أو كبيرة بسرعة بطيئة.



صورة 41 تجريف النخر

3. القيام بالمعالجة اللبية في هذه المرحلة في حال الحاجة لذلك.
4. تحضير السطوح الملاصقة من 0.5-1 ملم، ويجب أن تكون الجدران متوازية.
5. تحضير السطح الدهليزي بعمق 1 ملم و اللساني 0.5 ملم .
6. تحضير الحواف اللثوية على شكل خط إنهاء بسيط (feather-edge).



صورة 42 توضح أنواع خطوط التحضير

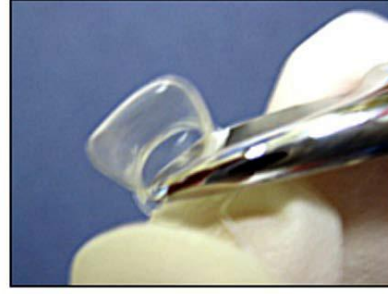
7. تدوير جميع الزوايا .



صورة 43 شكل التحضير النهائي

8. تحديد التاج الذي تم اختياره وإزالة عنق التاج وحوافه اللثوية بواسطة مقص التيجان

والجسور .



صورة 44 إزالة عنق التاج

9. يتم القيام بثقب صغير على السطح اللساني بواسطة مسبر أو سنبلة للسماح بخروج الهواء عند تطبيق التاج المملوء بالكومبوزيت.

10. تجربة التاج على السن المحضر، ويجب أن يمتد التاج 1 ملم تحت الحواف اللثوية.

11. الرباعيات العلوية عادة أقصر ب 0.5-1 ملم من الثنايا .



صورة 45 تجربة التاج

12. اختيار لون الكومبوزيت المناسب ( extra light ) ، وملء ثلثي التاج بالكومبوزيت.



صورة 46 ملء التاج بالكومبوزيت

13. تخريش السن بالحمض مدة 15 ثانية، ثم غسل السن وتجفيفه وتطبيق المادة

الرابطة ثم التصليب.



صورة 47 تطبيق المادة الرابطة

14. وضع التاج المملوء بالكومبوزيت على السن، وإزالة المواد الزائدة من الفتحة اللسانية

وعند اللثة، ثم القيام بالتصليب من الناحية اللسانية والدهليزية.



صورة 48: إزالة الكومبوزيت الزائد

15. إزالة تاج السيلونيد بقصه من اللساني إما بسنبلة إنهاء كومبوزت أو مجرفة.



صورة 49 نزع تاج السيلونيد عن السن

16. قد يحتاج التاج القليل من الإنهاء وذلك بتعديل الإطباق وتنعيم الحواف اللثوية،

باستخدام سنابل إنهاء كومبوزيت كروية أو لهب شمعة.



صورة 50 الإنهاء باستخدام سنابل إنهاء الكومبوزيت

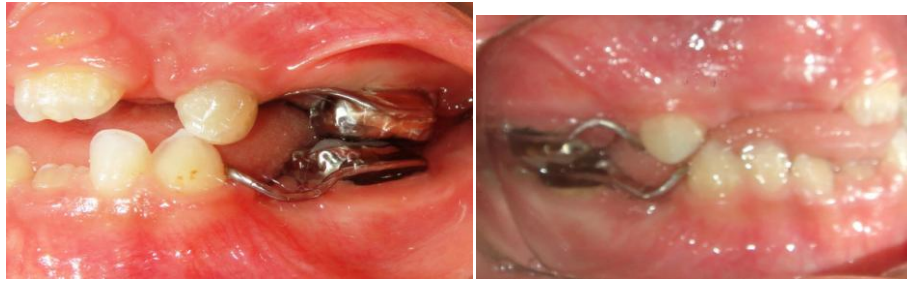


صورة 51 بعد الالتصاق

حالة سريرية: عمل الدكتورة نغم خوري ماجستير طب أسنان الأطفال



صورة 52 قبل المعالجة



صورة 53 تمت معالجة 53-63 بتيجان الكومبوزيت الشريطية

### 5-7-تيجان الزيركون: Zirconia Crowns



صورة 54 تيجان زيركون

تصنع الزيركونيا (أوكسيد الزيركونيوم) من مادة solid monolithic zirconia

ceramic، وبالرغم من تصنيعها في عام 1789 على يد الكيميائي الألماني Martin Heinrich Klaproth، إلا أن استخدامها كمادة حيوية بدأ في أواخر الستينات، وأصبحت

شائعة الاستخدام كمادة سنية ترميمية في أوائل الألفية الثانية مع ظهور تقنية CAD-CAM، واستخدمت كتيجان للأسنان المؤقتة في نهاية العقد الماضي (Vagkopoulou T 2009).

تتميز تيجان الزيركونيا بأنها ذات جمالية ومثانة أكبر من تيجان الكومبوزيت الشريطية وتيجان الستانلس ستيل ذات الوجوه مسبقة الصنع pre-veneered، كما يتم الصاق التاج باسمنت راتنجي ذاتي الالتصاق self-adhesive resin cement، ولكن يحتاج تطبيقها إلى وقت أكثر بقليل من الوقت اللازم لتحضير تيجان ستانلس ستيل وتيجان الكومبوزيت الشريطية، ومشابه تقريباً للوقت اللازم لتطبيق تيجان pre-veneered، وأقل من الوقت اللازم لتطبيق تيجان open faced stainless steel (Steven shwartz 2015).

تعاني هذه التيجان من بعض السيئات حيث لا تطبق عند المرضى اللذين يعانون من صرير شديد، كما تحتاج إلى تحضير أكبر من بنية السن، بالإضافة للتكلفة العالية. (Steven shwartz 2015)

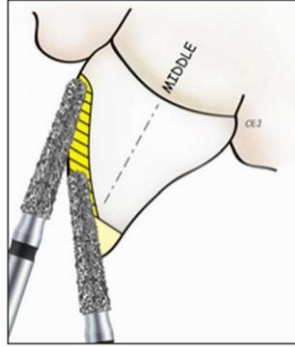
### التقنية:

1. يتم اختيار قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن .

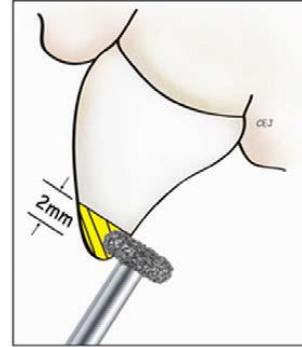


صورة 55 اختبار قياس التاج بوضع الحافة القاطعة للتاج مقابل الحافة القاطعة للسن

2. تخفيض الحد القاطع 1.5-2 ملم. وتحضير السطح الدهليزي بعمق 0.5-1 ملم على الأقل في ثلاث مستويات (لثوي-متوسط -الثالث القاطعي ) وذلك ابتداءً من 1-2 ملم فوق خط اللثة في جميع الاتجاهات .

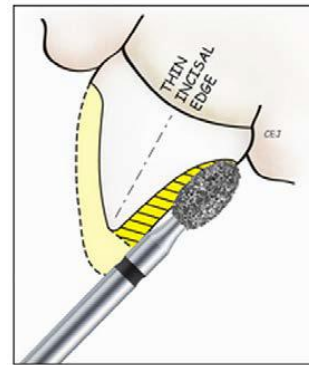


صورة 57 تحضير السطح الدهليزي



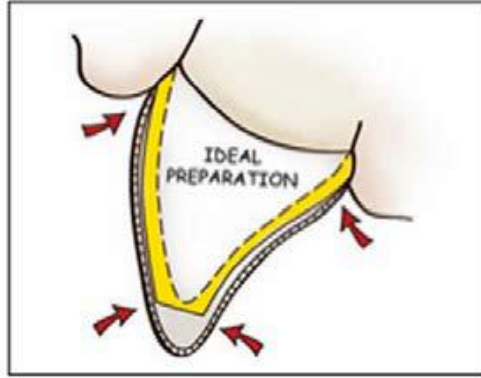
صورة 56 تخفيض الحد القاطع 1.5-2 ملم

3. تحضير السطح اللساني بعمق 0.75 - 1.25 ملم وذلك على بعد 1-2 ملم من خط اللثة الحرة وحتى منتصف الحد القاطع مسائراً لشكل السن الأصلي. كما يجب أن يلتقي التحضير في الدهليزي واللساني بحافة قاطعة رقيقة حيث يساعد الحد القاطع الرقيق من تخفيف الإعاقة في إدخال التاج. كما يجب التحقق من الإطباق والتأكد من وجود مسافة كافية مع الأسنان المقابلة. (Vagkopoulou T 2009)



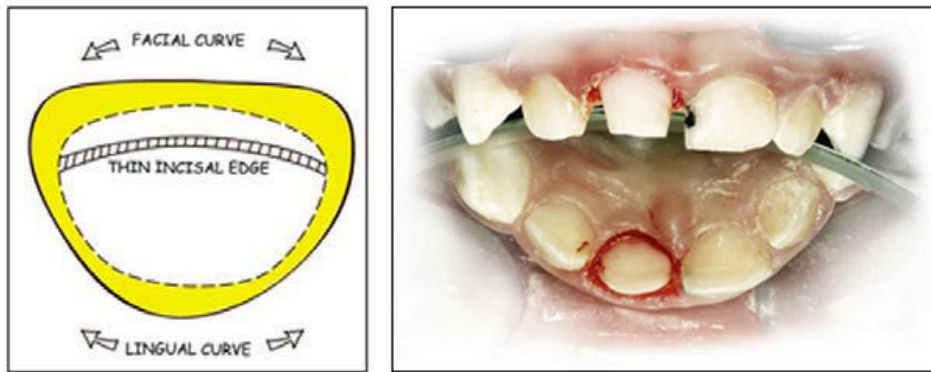
صورة 58 تحضير السطح اللساني

4. تشير الأسهم في الشكل التالي إلى المناطق التي تتداخل عادة مع السطح الداخلي لتاج الزيركون، والتي قد تعيق إدخاله في حال عدم تحضيرها بشكل كافي .



صورة 59 تشير الأسهم إلى المناطق التي تعيق إدخال التاج في حال عدم تحضيرها بشكل جيد

5. يجب أن يكون الشكل النهائي للتاج المحضر بيضوي عند النظر إلى السن من الناحية الإطباقية. كما يجب أن يكون التحضير الدهليزي واللساني بشكل مدور وليس مسطحاً، إن تدوير المناطق الملاصقة يحقق انطباقاً أفضل للتاج، ويسهل وضع التاج في مكانه أثناء الالتصاق النهائي. (Vagkopoulou T 2009)



صورة 60 شكل التحضير من الناحية الإطباقية

6. تعديل التاج الخزفي : من الممكن تعديل التاج الخزفي عند الأطفال بتشذيبه بواسطة سنبال الإنهاء بسرعة عالية مع تبريد بالماء، لأن الحرارة العالية قد تسبب كسراً في بنية الخزف، كما لا يمكن قص التاج بواسطة المقص كما هو الحال في تيجان الستانلس، ولا

يفضل تعديل المناطق الملاصقة أو الإطباقية لأن ذلك يزيل طبقة ال glaze اللماعة ويجعل من الخزف رقيقاً وأقل متانة.



صورة 61 تعديل التاج بسنابل الإنهاء

7. تطبيق التاج بشكل حيادي: يجب أن يوضع التاج على السن بشكل حيادي دون أي ضغط، لأنه مصنوع من الزيركونيا وهي مادة غير مرنة، فلا يفيد الضغط بقوة على التاج أثناء تطبيقه بل قد يسبب كسره. ويكون قياس التاج ملائماً عند انطباقه على السن المحضر دون إعاقة، ويدخل تحت اللثة بشكل كامل دون الضغط على النسيج اللثوية. يمتاز تاج الزيركونيا من نوع EZ بوجود ميازيب في السطح الداخلي له تزيد من مساحة السطح، وبالتالي تزيد من الثبات، وتحسّن من النجاح السريري للتاج (Vagkopoulou T 2009).



صورة 62 تجربة التاج

التحضير للالصاق : يتم غسل السن لإزالة الدم وبقايا التحضير، ثم يتم تنظيف السطح الداخلي للتاج باستخدام الكحول أو الماء الأوكسجيني.

الالصاق :

يتم استخدام الاسمنت الزجاجي الشاردي. ويجب الصاق الثنايا معاً أولاً، ومن ثم يتم الصاق الرباعيات، وذلك بتطبيق ضغط مستمر وثابت على التيجان مع مراعاة عدم تحريك التاج حتى يتصلب الاسمنت بشكل نهائي، ثم يتم إزالة اللاصق الزائد من المناطق بين السنية.

يجب توعية الأهل لاتباع عادات صحية كالغذاء المشروبات المحلاة، وتفرش الأسنان، وتطبيق الفلور موضعياً للمحافظة على الصحة اللثوية، وتقليل احتمال حدوث النخر تحت الترميمات (Steven shwartz 2015).

#### 7-6- تيجان البولي كربونات للأسنان المؤقتة polycarbonate crowns:

على الرغم من أن هذه التيجان كانت متوفرة للأخصائيين منذ عدة سنوات، وبالنظر إلى المقالات الأولية المنشورة حول قدرتها على الثبات، إلا أن انتشارها لم يكن واسعاً.

تيجان Kudos (تيجان مؤقتة للأطفال ) هي جيل جديد من تيجان البولي كربونات المخصصة للأطفال سهلة التطبيق، وذات زمن معالجة قصير نسبياً ( Webber, Epstein et al. 1979 )

تمتاز هذه التيجان أنها مقبولة جمالياً، ذات ثبات جيد، وزمن معالجة أقل، وذات مرونة جيدة، انطباقها جيد، وسهولة التكيف.

ومن مساوئها قابليتها للكسر العالية، وإحتمال انفصالها عن السن، وقابليتها للتلون.

### مراحل العمل :

1. يتم القيام بدراسة مفصلة للحالة واختيار قياس التاج المناسب والذي يلائم العرض الأنسي الوحشي بشكل تام.
2. يتم تجربة التاج للتأكد من ملائمته، وانطباق الحواف وتغطيته الكاملة والعرض الأنسي الوحشي.
3. يتم تعديلها باستخدام مقص التيجان أو سنابل الإنهاء أو أحجار الكاربوراندوم مع أخذ الحذر الكافي للتأكد من توضع حواف التاج بالمكان المناسب.
4. بعد التحقق النهائي من ملائمة التاج يتم تبطينه باستخدام الاكريل البارد حيث يتم وضعه على السن المحضر وإزالته عند بدء التصلب.
5. من ميزات تقنية التبطين هو الارتباط الكيميائي بين الاكريل البارد وتيجان البولي كربونات، وبوضع المبدء داخل التاج من الممكن أن يرتبط مع السن باستخدام الكومبوزيت أو ال GIC . بعد اكتمال التصلب وتشذيب الحواف وإنهاءها يتم الصاق التاج باستخدام الكومبوزيت أو GIC .
6. تسمح متانة التاج أن يخدم كتاج مؤقت لعدة شهور، وتحمي سن المريض ولثته من الرض. (Webber, Epstein et al. 1979)

### الحالة الأولى:

مريض عمره 3.8 سنوات راجع العيادة لكسر في الأسنان 51-52-61-62 . تم إجراء معالجات لبية للأسنان 51-61 و ترميمها بتيجان Kudos .



صورة 63 ترميم الأسنان الأمامية المؤقتة بتيجان Kudos

### الحالة الثانية:

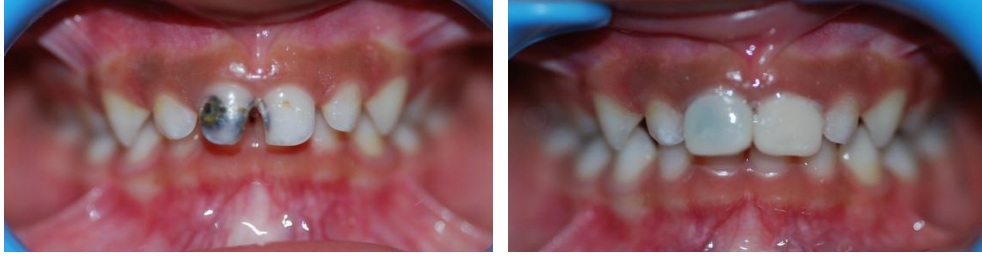
مريض عمره 4 سنوات لديه ترميمات كومبوزيت على الأسنان 51-61، مع قصة رض قديمة على 51 ومعالجة لبية لاحقة. لم يكن الوالدان راضين عن الترميمات، فتم وضع تيجان بولي كربونات.



صورة 64 ترميم أسنان مؤقتة أمامية بتيجان بولي كربونات

### الحالة الثالثة:

مريضة بعمر 2.11 سنوات، تعاني من نخور مينائية وعاجية على الأسنان 51-61. تمت معالجتها بتيجان بولي كربونات بعد إزالة النخر.



صورة 65 أسنان أمامية مؤقتة تم معالجتها بتيجان بولي كربونات

#### الحالة الرابعة:

مريض عمره 3.10 سنوات راجع العيادة يشكو من نخور على الأسنان الأمامية. المريض لم يكن متعاوناً لذا تمت معالجته تحت التخدير العام. تم تحضير الأسنان 51-52-61-62 والتعويض بتيجان بولي كربونات حيث تم الصاقها بالكومبوزيت السيلال .



صورة 66 أسنان أمامية مؤقتة تم معالجتها بتيجان بولي كربونات

#### الحالة الخامسة:

مريض عمره 4.2 سنوات يرتاد العيادة منذ سنتين، التشخيص الأولي هي الإصابة ب ECC نخور الطفولة المبكرة من النمط 2، تم القيام بالعديد من الترميمات على الأسنان الأمامية والخلفية، ووضع تيجان ستاناس ستيل على الأسنان 54-64-74-84 . كان الوالدان قلقين تجاه ديمومة الترميمات الأمامية، وبما أن المريض كان متعاون تم وضع تيجان بولي كربونات على الأسنان 51-52-62-62 خلال نصف ساعة وكانت النتيجة ممتازة. (Webber, Epstein et al. 1979).



صورة 67 أسنان أمامية مؤقتة تم معالجتها بتيجان بولي كربونات

## 8. الزرعات: Implants

تعد الزرعات السنية من أهم الوسائل التعويضية عند البالغين وما تزال موضع جدل عند الأطفال. يصاب بعض الأطفال والمراهقين بفقد جزئي أو كامل للأسنان، وذلك يعود لعدة أسباب منها فقد الأسنان الخلقي، التناذرات مثل سوء تصنع الوريقة الخارجية، عدم تشكل الأسنان، شق الشفة وقبة الحنك، والرضوض. عادة تتم معالجة المرضى اللذين يعانون من نقص بالأسنان وغياب الأسنان الكلي بأجهزة متحركة تقليدية جزئية أو كاملة (Paul, Tandon et al. 1995). لكنها تتطلب تعاون من المريض، وقد يحدث امتصاص عظمي أسفل منها، ومشاكل في النسيج الداعمة، وزيادة احتمال حدوث نخور في الأسنان المجاورة. (Pettit and Campbell 2010).

قد يكون استخدام الزرعات بشكل مبكر عند هؤلاء المرضى مفيداً، لذا من الضروري أن يكون الطبيب على دراية بمميزات ومخاطر استخدام الزرعات عند المرضى في طور النمو. في هذه الحالة تقود الحالة السريرية للمريض إلى التحدي في إيجاد طرق بديلة من أجل إعادة التأهيل الفموي الذي يؤمن ناحية تجميلية ووظيفية أفضل والبلع والنطق الجيد. (Vieira, Teixeira et al. 2007).

يجب أخذ العوامل التالية في عين الاعتبار قبل وضع الزرعات عند الأطفال:

#### **8-1-النمو: growth**

يعد النمو من أهم العوامل التي تحدد انداز الزرعات السنوية. لا يغير النمو الذي يتم من خلال الدروز العظمية من موقع الزرعة لأن الزرعة سوف تتحرك مع العظم، لكن النمو الناتج من إعادة قولبة العظم والانزياح القشري سوف يغير من مكان الزرعة لأن الزرعة لن تقوم باللاحاق بالعظم إنما ستبقى ثابتة. (Pettit and Campbell 2010)

#### **8-2-براعم الأسنان المجاورة Adjacent tooth germs:**

إن وضع الزريعات في مرحلة الاطباق المختلط يؤثر بشكل واضح على براعم الأسنان المجاورة. كالتغيرات الشكلية في البراعم واضطرابات البزوغ. ( Rossi and Andreasen 2003)

#### **8-3-طبيعة العظم: Bone quality**

السبب الرئيسي لفشل الزرعات عند الأطفال هو طبيعة العظم وصغر أبعاد الفك السفلي (Bergendal, Eckerdal et al. 1991). (Bergendal, Eckerdal et al. 1991).

#### **8-4-صعوبة تحديد الوقت المناسب : Difficulty in determining ideal**

**timing:**

يبدو من الصعب تحديد الوقت المناسب للزرع عند الأطفال لأنه يجب الأخذ بعين

الاعتبار العديد من الجوانب لوضع خطة العلاج الأفضل.

في حالة الإصابة بسوء تصنع الوريقة الخارجية يجب أن يتألف فريق العمل من جراح

واختصاصي تعويضات واختصاصي تقويم واختصاصي نسج داعمة وفي الأعمار الصغيرة

اختصاصي أطفال (Osterle2000) .وفي النهاية يجب شرح سلبيات وإيجابيات الزرع

المبكر لأهل المريض .

### 8-5-الزرعات الصغيرة mini implant

دعيت الزرعات الصغيرة mini implant المستخدمة بالدعم التقويمي وكدعامات

للجهاز المتحرك بالدعامات التقليدية ذات الأبعاد الصغيرة.

يتقبل مرضى إعادة التأهيل الزرعات الصغيرة أكثر من الأجهزة المتحركة التقليدية،

وذلك بسبب الثبات الأكبر والاطباق والمضغ الجيد والراحة (Preoteasa, Marin et al.

2012)

### حالة سريرية:

طفلة بعمر 9 سنوات تعاني من Ectodermal dysplasia ED، تشكو من عدم

القدرة على الكلام، وضعف الناحية الماضغة، وضعف ثبات وديمومة الجهاز المتحرك. عند

الفحص الخارجي ظهر نقص في البعد العمودي الوجهي، ومظهر شيخوخي، بالإضافة إلى

بعض الأعراض العامة: حيث بدا الجلد جافاً وقاسياً وشعر الرأس متناثر، وفقد في الحواجب

والرموش وتعرق قليل.



صورة 68 A مريضة مصابة بسوء تصنيع الوريقة الخارجية B :صورة داخل فموية C صورة بانورامية توضح فقد الأسنان في مرحلة الإطباق المختلط لهذه المريضة

بيّن الفحص داخل الفموي وجود أربع أسنان بازغة وفقد في الأسنان، ووجود سنين وتديين، ونقص بالبعد العمودي وجفاف الفم وفراغ بين السنين الأماميين العلويين . بالفحص الشعاعي

تم تحديد براعم الأرحاء الأولى السفلية على الصورة البانورامية.

#### خطة المعالجة :

أوصى الأطباء في البداية بترميم القواطع العلوية والقيام بجهاز متحرك تقليدي، ولكن تم اقتراح معالجة أخرى بسبب ضعف ثبات الأجهزة المتحركة التقليدية والتي تضمنت وضع الزرعات الصغيرة لدعم الجهاز المتحرك في الفك السفلي.

#### المعالجة:

1. تم ترميم الأسنان الأمامية العلوية بالكومبوزيت، كما تم وضع علامات مرجعية على اللثة لتحديد مكان وضع الزرعات الصغيرة (طولها 10 ملم، قطرها 1.6 ملم ، 2 ملم عنق الزرعة)، ثم وضعت زرعتين في المكان الصحيح.



صورة 69 توضح وضع الزرعات

2. جريت في الجلسة السريرية اللاحقة الأجهزة المتحركة العلوية والسفلية.
3. في الجلسة التالية تم تبطين الجهاز المتحرك السفلي بالأكريل لتحسين الانطباق .

#### تعليمات بعد المعالجة:

تم إعطاء الأم والطفلة تعليمات حول العناية الفموية وكيفية وضع الأجهزة المتحركة. أكدت المريضة على الانطباق الجيد للأجهزة السنية وشعورها بالرضا من المعالجة. كما ساعدت في زيادة الثقة بالنفس عند الطفلة من خلال تطور نشاطاتها الاجتماعية.

تم إعلام الأم بضرورة إعادة تقييم وتعديل الجهاز بشكل مستمر بسبب التغيرات الحاصلة على الارتفاعات السنخية والبيئة الفموية نتيجة النمو . وتم متابعة المريضة لمدة ستة أشهر .



صورة 70. بعد ستة أشهر من المتابعة

أظهر Bergendal وزملاؤه فقدان بالزرعات السنية عند مرضى ED بنسبة (64.3%)، على عكس المرضى المصابين بالرضوض ونقص التصنع المعالجين بالزرعات السنية (Bergendal, Ekman et al. 2008) .

يفضل علاج الأطفال المصابين ب ED بالزرعات الصغيرة، وذلك بسبب صغر حجم الفك العلوي وضعف العظم القشري. أكد الباحثون أنه يجب أن يكون استخدام الزرعات الصغيرة جزء من المعالجة في حالات ED حيث يخفف استخدامها من عدد العمليات الجراحية من أجل الزرعات التقليدية (Sfeir, Nassif et al. 2014). ويجب القيام بمتابعة سريرية لاحقة كل ستة أشهر في حال الحاجة إلى تغيير موضع الزرعات الصغيرة أو تبديل الأجهزة المتحركة نتيجة النمو والتطور، ولا يوجد أدلة كافية حالياً لموضع الزرعات الصغيرة أو عن الحد الأدنى من الوقت المطلوب للمراقبة (Bidra and Almas 2013; Mishra, Chowdhary et al. 2013; Sfeir, Nassif et al. 2014)، فالبعض أشار إلى مراقبة

الأجهزة المتحركة والزراعات التقليدية بين 3 و 12 شهراً (Pipa Vallejo, Lopez  
Arranz Monje et al. 2008; Aydinbelge, Gumus et al. 2013; Teixeira  
(Marques, Gurgel et al. 2013

وفي هذه الحالة ساعدت الزراعات الصغيرة في زيادة ثبات الجهاز المتحرك ولوحظ  
تحسن ملحوظ بقدرة النطق والمضغ.

#### 9. الوتد والقلب: Post and core:

يستخدم الوتد والقلب لترميم بنية السن لتصبح كافية لاستقبال التاج في حال عدم وجود  
بنية كافية للسن لتثبيت التاج سواء أكان سببه النخر أو الكسر. إن المعالجة بوضع وتد  
ضمن الجذر يعمل على تقليل الجهود الواقعة على ما تبقى من بنية السن، كما يساعد على  
زيادة مقاومة الجذر للكسر.

**القلب core:** يمكن تحضير القلب بمواد متعددة منها الكومبوزيت، أو المعدن ( S. M.  
(Sholapurmath 2010

**الأوتاد Post :** هنالك أنواع عديدة من الأوتاد الجذرية المستخدمة في طب أسنان  
الأطفال، كأوتاد من الكومبوزيت يتم بناؤها مباشرة، أسلاك تقويمية بشكل ألفا أو أوميغا،  
أوتاد ستانلس ستيل مسبقة الصنع، أوتاد مصبوبة من خليطة نيكل كروم مع عناصر تثبيت  
مجهرية، أسنان طبيعية من بنك الأسنان، وأوتاد مقواة بالألياف .

1. أوتاد الكومبوزيت : تؤمن نتائج تجميلية مرضية، لكنها تعاني من مشكلة نقص الثبات

الناتج عن النقص التصليبي (Vitale, Caprioglio et al. 2004).

2. سلك الستانلس التقويمي بشكل أوميغا: وتد بسيط يتم إدخاله داخل القناة ولكن لا يستطيع التكيف مع شكل القناة .



صورة 71 سلك ستانلس ستيل بشكل أوميغا

3. الأوتاد مسبقة الصنع: سريعة، رخيصة، سهلة الاستخدام، لكنها لا تأخذ بعين الاعتبار الاختلافات الشكلية الفردية في أشكال الأقنية الجذرية.

4. الأوتاد المعدنية: على الرغم من أنها مستطبة في الأسنان المؤقتة لكنها لا تحقق المتطلبات التجميلية بسبب لون المعدن، كما أنها قد تسبب مشاكل أثناء سقوط الأسنان بشكل طبيعي أو أثناء تبديل الأسنان.

انتشر في السنوات الأخيرة استخدام أنماط متعددة من الأوتاد المقواة بالألياف كبديل عن القلوب المعدنية المصبوبة في الأسنان المعالجة لبياً. ( Rocha Rde, das Neves et al. 2004). يمتاز هذا النوع من الأوتاد ببناء تاج مدعم بالكومبوزيت على وتد جذري، شفافية جيدة، وسهولة نسبية في التطبيق.

هنالك أنواع عديدة من الألياف كالألياف الزجاج، ألياف الكربون، ألياف كفلر Kevlar ،

ألياف فكتران Vectran ، وألياف متعددة الإيتيلين . ( Vitale, Caprioglio et al. )

(2004)

تعطي ألياف الكربون متانة لألياف الكومبوزيت ومقاومة للكسر لكنها غير تجميلية بسبب لونها الغامق . بينما تصنع أوتاد كفلر من متعدد الأمين العطري وهذا يزيد من مقاومة الكسر للكومبوزيت ولكنها غير تجميلية واستخدامها محدود. وتصنع ألياف فكتران من متعدد الأستر العطري، تبدي مقاومة جيدة للسحل والكسر لكنها مكلفة وصعبة الاستخدام . (Uzun, 1999). أما ألياف متعددة الإيتيلين تجميلية ولكنها أقل مرونة مقارنة مع ألياف الكومبوزيت المقواة بالزجاج . والألياف الحيوية فهي تتطلب أسنان من بنك الأسنان ومازالت الدراسات مستمرة حولها (DeBoer, Vermilyea et al. 1984)

تعد أوتاد الكومبوزيت المقواة بالزجاج جديدة في عالم طب أسنان الأطفال، ويمكن استخدامها كبديل عن أنظمة الأوتاد الأخرى ، تعتمد خصائصها على طبيعة كل من القلب والألياف، وقوة الارتباط وشكل الألياف. تمتاز هذه الألياف عن الألياف السابقة بمرونتها العالية (MPa 1280) وأكثر ب (MPa 650) من الألياف السابقة، زهي أسهل بالتطبيق، ويمكن استخدامها في أماكن تركيز الجهود، كما يمكن ربطها بأي نوع كومبوزيت، كما يقلل الارتباط الناجح للكومبوزيت من (أثر الوتد في الجذر) فعند حصول التقصص التماثري ونقص متانة الارتباط تؤدي حركة الوتد إلى تركيز الجهود التي تسبب انكسار الجذر، ومن مميزات إزالة أقل من العاج لوضع وتد قصير ورفيع وبالتالي محافظة أكبر على بنية الجذر. (Viera and Ribeiro 2001).

يتم وضعها في الثلث التاجي من القناة لتجنب إعاقته لبزوغ الأسنان الدائمة تعد تجميلية مقارنة مع أنواع الأوتاد الأخرى.

الوتد الزجاجي المقوى بالألياف (GFRC) هو جيل من الأوتاد المقواة بالألياف مؤلفة من حزم زجاجية من النمط E مرتبطة مع بعضها بقالب هلامي متصلب ضوئياً. يبلغ قطرها 7-10 ميكرومتر، ومتوفرة بعدة أشكال مختلفة كالمجدولة، المحبوكة، الشريطية. إن عامل المرونة المنخفض للأوتاد المقواة بالألياف بين (1 - 4 × 106 psi) مقارب لما هو في العاج (2 × 106 psi)، وبالتالي يقل احتمال حدوث كسر في الجذر. ( Viera and Ribeiro 2001).

### حالة سريرية:

راجع طفل بعمر 4 سنوات يشكو من نخور في الأسنان الأمامية العلوية، وبعد استجواب الأم تم معرفة أن الرضاعة الطبيعية استمرت لمدة سنة، واستمرت الرضاعة من الزجاجية مدة ثلاث سنوات. أظهر الفحص داخل الفموي نخور في كامل الأسنان المؤقتة.



صورة 72 تشخيصية داخل فموية

وعند التقويم الشعاعي بواسطة الصور الذروية لوحظ وصول بعض هذه النخور إلى الحجرة اللبية في الأسنان 51-52-61-62. الأسنان 74-75 مصابان بنخر شديد

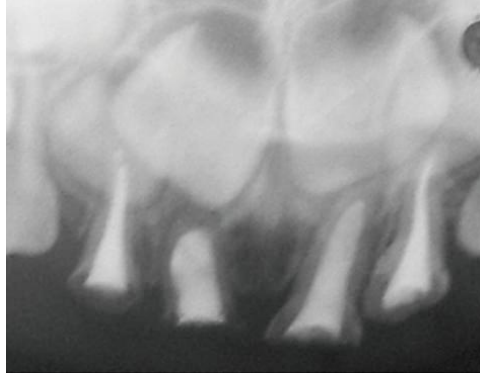
واستطب عمل بتر لب وتيجان ستانلس ستيل لاحقاً. أما الأسنان 51-52-61-62

استطب لها بتر لب ومن ثم وتد مقوى بالألياف الزجاجية وبناء تاج من الكومبوزيت .

كانت الأسنان 55-65 مصابة بنخور الوهاد والميازيب وبالتالي استطب علاجها

بحشوات من الكومبوزيت .

تمت المعالجة على مرحلتين : العلاج اللبي أولاً، وبناء الترميم ثانياً.



صورة 73 بعد إجراء المعالجات اللبية للقواطع العلوية

بعد المعالجة اللبية تم تحضير القناة لاستقبال الوتد بعد أسبوع من إجراء المعالجة اللبية

وذلك بإزالة 4 ملم من المادة الحاشية باستخدام سنبله مستقيمة ، وإزالة كل البقايا المرئية من

المادة الحاشية على الجدران، تم غسل القناة وتجفيفها وتخريشها باستخدام حمض الفوسفور

37% لمدة 15 ثانية، ثم الغسل والتجفيف، ثم وضع البوند على السطح المخرش وفرشه

بواسطة ضغط خفيف من الهواء ثم تصلبيه لمدة 20 ثانية .

يتم إدخال الكومبوزيت السيل ضوئي التصلب إلى داخل الحجرة اللبية ثم يتم إدخال

الوتد يتم تصليب الوتد (GFRC) لمدة 20 ثانية قبل إدخاله إلى مكانه لكي يكتسب

الصلابة . ثم يتم التصليب لمدة 60 ثانية . يكون شكل الجزء التاجي من الوتد مفلطح لزيادة

مساحة السطح، يسمح ذلك بزيادة ثبات القلب. ثم يتم تخريش الميناء التاجي لمدة 20 ثانية ثم غسله بالماء وتجفيفه ثم تطبيق البوند وتصلبيه. يتم تغطية الوتد بالكومبوزيت السيل وتصلبيه لمدة 60 ثانية، ومن ثم ترميم السن بالكومبوزيت الهجين، ثم الإنهاء والتلميع. وأخيراً يتم التأكد من عدم وجود تداخل إطباقى عند القيام بجميع حركات الفك السفلي .



صورة 74 بعد إدخال أوتاد الكومبوزيت المدعم بالزجاج (GFRC)



صورة 75 بعد المعالجة

## الخلاصة:

أصبح هنالك العديد من المواد المرممة التجميلية للأسنان الأمامية كما زاد اهتمام الناس بالجمال الخارجي عامة والابتسامة خاصة ،وكان هنالك عبءاً وتحدياً كبيراً يواجه طب الأسنان التجميلي عند الأطفال ،وحمل طبيب الأسنان مسؤولية معالجة الطفل معالجة متكامل فيها الوظيفة والجمال بأن واحد، فكان لابد له من الاطلاع على خصائص المواد والمتغيرات التي قد تؤثر على قرار اختيار الترميم والتي تتراوح بين ما يفضلها الطبيب ،المتطلبات التجميلية للأهل ،سلوك الطفل ،وقدرة السيطرة على الرطوبة والنزف، لما لهذه العوامل من دور في زيادة قدرته على اختيار الترميم المناسب باستطاباه المناسب وضمان الديمومة والثبات.

## referenses:المراجع

1. Aydinbelge, M., H. O. Gumus, et al. (2013). "Implants in children with hypohidrotic ectodermal dysplasia: an alternative approach to esthetic management: case report and review of the literature." Pediatr Dent **35**(5): 441-446.
2. Bergendal, B., A. Ekman, et al. (2008). "Implant failure in young children with ectodermal dysplasia: a retrospective evaluation of use and outcome of dental implant treatment in children in Sweden." Int J Oral Maxillofac Implants **23**(3): 520-524.
3. Bergendal, T., O. Eckerdal, et al. (1991). "Osseointegrated implants in the oral habilitation of a boy with ectodermal dysplasia: a case report." Int Dent J **41**(3): 149-156.
4. Bidra, A. S. and K. Almas (2013). "Mini implants for definitive prosthodontic treatment: a systematic review." J Prosthet Dent **109**(3): 156-164.
5. Carranza, F. and F. Garcia-Godoy (1999). "Esthetic restoration of primary incisors." Am J Dent **12**(2): 55-58.
6. Casamassimo, Ed. ( 2013). Pediatric dentistry: infancy through adolescence. St. Louis, Elsevier/ Saunders.
7. Croll, T. P., Y. Bar-Zion, et al. (2001). "Clinical performance of resin-modified glass ionomer cement restorations in primary teeth. A retrospective evaluation." J Am Dent Assoc **132**(8): 1110-1116.
8. Dean JA, A. D., McDonald RE (2011). McDonald's and Avery's dentistry for the child and adolescent. St. Louis Mo, Mosby/Elsevier.
9. DeBoer, J., S. G. Vermilyea, et al. (1984). "The effect of carbon fiber orientation on the fatigue resistance and bending properties of two denture resins." J Prosthet Dent **51**(1): 119-121.
10. Gordon, J. J., A. J. Crimaldi, et al. (2007). "Evaluation of clinical margins via simulation of patient setup errors in prostate IMRT treatment plans." Med Phys **34**(1): 202-214.
11. Judd, P. L., D. J. Kenny, et al. (1990). "Composite resin short-post technique for primary anterior teeth." J Am Dent Assoc **120**(5): 553-555.
12. Lee, J. K. (2002). "Restoration of primary anterior teeth: review of the literature." Pediatr Dent **24**(5): 506-510.
13. Mandroli, P. S. (2003). "Biologic restoration of primary anterior teeth: a case report." J Indian Soc Pedod Prev Dent **21**(3): 95-97.
14. Manual, A. A. o. P. D. R. (2013/14). "Policy on ECC: Classification, Consequences, and Preventive Strategies." journal of Pediatric Dentistry **35**(6): 50,51.
15. Markovic, D., B. B. Petrovic, et al. (2008). "Fluoride content and recharge ability of five glassionomer dental materials." BMC Oral Health **8**: 21.

17. Mishra, S. K., N. Chowdhary, et al. (2013). "Dental implants in growing children." J Indian Soc Pedod Prev Dent **31**(1): 3-9.
18. O'Connell, A. C., E. Kratunova, et al. (2014). "Posterior veneered stainless steel crowns: clinical performance after three years." Pediatr Dent **36**(3): 254-258.
19. Paul, S. T., S. Tandon, et al. (1995). "Prosthetic rehabilitation of a child with induced anodontia." J Clin Pediatr Dent **20**(1): 5-8.
20. Pettit, S. and P. R. Campbell (2010). "Ectrodactyly-ectodermal dysplasia-clefting syndrome: the oral hygiene management of a patient with EEC." Spec Care Dentist **30**(6): 250-254.
21. Pipa Vallejo, A., E. Lopez Arranz Monje, et al. (2008). "Treatment with removable prosthesis in hypohidrotic ectodermal dysplasia. A clinical case." Med Oral Patol Oral Cir Bucal **13**(2): E119-123.
22. Preoteasa, E., M. Marin, et al. (2012). "Patients' satisfaction with conventional dentures and mini implant anchored overdentures." Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi **116**(1): 310-316.
23. Quackenbush, B. M., K. J. Donly, et al. (1998). "Solubility of a resin-modified glass ionomer cement." ASDC J Dent Child **65**(5): 310-312, 354.
24. Ripa, L. W. (1988). "Nursing caries: a comprehensive review." Pediatr Dent **10**(4): 268-282.
25. Rocha Rde, O., L. T. das Neves, et al. (2004). "Intracanal reinforcement fiber in pediatric dentistry: a case report." Quintessence Int **35**(4): 263-268.
26. Rossi, E. and J. O. Andreasen (2003). "Maxillary bone growth and implant positioning in a young patient: a case report." Int J Periodontics Restorative Dent **23**(2): 113-119.
27. Rutar, J., L. McAllan, et al. (2002). "Three-year clinical performance of glass ionomer cement in primary molars." Int J Paediatr Dent **12**(2): 146-147.
28. S. M. Sholapurmath, S. A. (2010). "Use of polyethylene fiber in pediatric esthetics clinical reports of two cases." Journal of International Oral Health **2**(2): 1.
29. Saha, R. and P. Malik (2012). "Paediatric aesthetic dentistry: a review." Eur J Paediatr Dent **13**(1): 6-12.
30. Santos, J. and J. Bianchi (1991). "Restoration of severely damaged teeth with resin bonding systems: case reports." Quintessence Int **22**(8): 611-615.
31. Seale, N. S. and R. Randall (2015). "The use of stainless steel crowns: a systematic literature review." Pediatr Dent **37**(2): 145-160.
32. Sfeir, E., N. Nassif, et al. (2014). "Use of mini dental implants in ectodermal dysplasia children: follow-up of three cases." Eur J Paediatr Dent **15**(2 Suppl): 207-212.
33. Steven Shwartz. 2015. Full coverage Aesthetic Restoration of Anterior Primary Teeth. Online Course. 5-11-2015
34. Tate AR, N. M., Needleman HL, Acs G. (2002). "Failure rates of restorative procedures following dental rehabilitation under general anesthesia." Pediatr Dent **24**(1): 69-71.
36. Teixeira Marques, N. C., C. V. Gurgel, et al. (2013). "Prosthetic rehabilitation in children: an alternative clinical technique." Case Rep Dent **2013**: 512951.
37. Uzun, G., N. Hersek, et al. (1999). "Effect of five woven fiber reinforcements on the impact and transverse strength of a denture base resin." J Prosthet Dent **81**(5): 616-620.

38. Vagkopoulou T, K. S., Koidis P, et al (2009). "Discovering the nature of an upcoming bioceramic." Eur J Esthet Dent **4**(2): 130-151.
39. Vieira, K. A., M. S. Teixeira, et al. (2007). "Prosthodontic treatment of hypohidrotic ectodermal dysplasia with complete anodontia: case report." Quintessence Int **38**(1): 75-80.
40. Viera, C. L. and C. C. Ribeiro (2001). "Polyethylene fiber tape used as a post and core in decayed primary anterior teeth: a treatment option." J Clin Pediatr Dent **26**(1): 1-4.
41. Vitale, M. C., C. Caprioglio, et al. (2004). "Combined technique with polyethylene fibers and composite resins in restoration of traumatized anterior teeth." Dent Traumatol **20**(3): 172-177.
42. Webber, D. L., N. B. Epstein, et al. (1979). "A method of restoring primary anterior teeth with the aid of a celluloid crown form and composite resins." Pediatr Dent **1**(4): 244-246.