

## قواعد التحضير للحشوات الداخلية والمغطية والتيجان الجزئية الخزفية

أثبتت الحشوات الخزفية نجاحها، وإلى جانب الحشوات الخزفية المحضرة مخبرياً أثبتت الحشوات الداخلية والمغطية المصنعة بالتفريز من كتل الخزف الجاهز والمثبتة بالإلصاق وجودها بطول عمرها السريري، وفي دراسة واسعة وجد أن الحشوات الخزفية المصنعة بالتفريز كانت بعد الحشوات الذهبية الأقل فقداً في المعدل السنوي وتفوقت على الحشوات الخزفية المصنعة مخبرياً وعلى الكومبوزيت والألمخ.

عمودي، عموماً تكون الرؤوس مدورة النهايات وبزاوية مخروطية ٦ درجات، التحضير الأولي السريع يكون برؤوس ذات الدائرة الخضراء أو دون علامات.

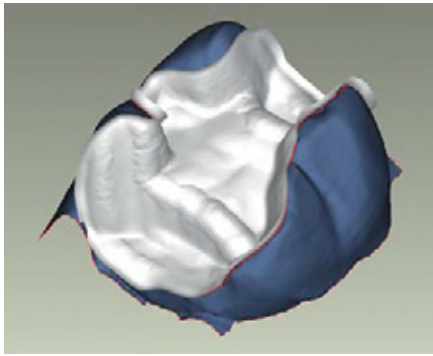
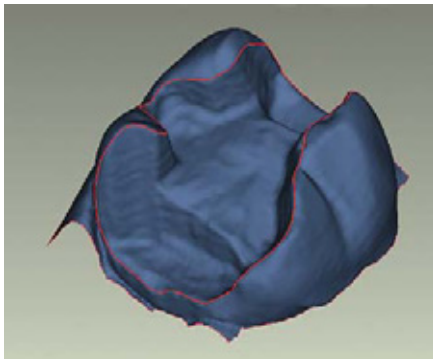
### نصيحة

رغم الحاجة للدقة العالية في تحضير الحشوات الداخلية والمغطية - خاصة في حدود التحضير للخزف الكامل - تكفي سنابل الإنهاء الماسية ذات الدائرة الخضراء ذات الحبيبات بدقة ٣٠. بما أن تثبيت التعويضات الخزفية يتم ضوئياً أو باللاصق الثنائي التصلب والجدران المينائية المتبقية يتم دعمها بعكس حالة الحشوات المصبوبة الذهبية التي تثبت بالاسمنت، فإن التماس الإطباق على حواف التحضير أو انسحال المادة الصلبة للسن بفعل الزمن لا يمثل مشكلة كبيرة.

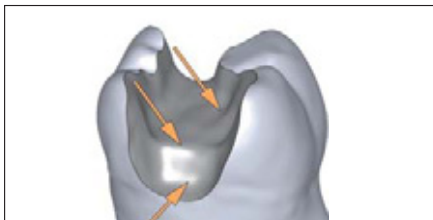
### نصيحة

للتقليل من خطر الكسر، ينبغي تحاشي أن تكون نقاط التماس لاحقاً على ما تبقى من المادة السنية الصلبة في الإطباق الحركي أو مباشرة على حدود التحضير، ولتحديد حدود التحضير بعدها يمكن جعل نقاط التماس الإطباقية

إلا أن بعض الاختلالات رافقت الحشوات الخزفية والتيجان الجزئية الخزفية وأكثرها الكسور، ومن أهم الأسباب التحضير السطحي العمودي للحفر، وعدم التقيد بتقنيات العمل الخاصة بالتناسبة مع الخصائص الميكانيكية للخزف، وإلى جانب تقنية الإلصاق الصحيحة يشكل التحضير المناسب للمادة أساساً للنجاح السريري الطويل الأمد وخاصة في حالة الترميمات الخزفية الهشة، يتناسب التحضير الصحيح للترميمات الخزفية مع أبعاد التخرب السني ودون حواف حادة أو انتقالات فجائية أو حواف رقيقة، وهذا ينطبق أكثر على الترميمات المحضرة بالحاسوب CAD/CAM حيث يكون تحضير الزاوية الداخلية حاداً - مثلاً الزاوية بين قعر الحفرة الطاحنة والجدار الموازي لللب - وذلك بسبب الهندسة الخاصة للرؤوس الماسية حيث يكون عملها على حساب الانطباق (الشكل ١١-أ، د)، لذلك على كل تحضير أن يكون متساوياً في السماكة بما يتناسب مع مادة الخزف، ودون حاجة للشكل المثبت حيث أن ذلك غير ضروري في التثبيت الإلصاق، تتبع جدران الحفرة خط الإدخال المشترك بالاتجاه الطاحن وبميل ٦-١٠ درجات، حدود التحضير تنتهي في العاج والمينا بشكل



الشكل ١١ أ وب: حواف حادة ضمن الحفرة المحضرة (مرسومة باللون الأبيض) يتم احتسابها مدورة لدى برنامج إنتاج CAD/CAM وتبدو على حافة الانتقال من قعر الحفرة الطاحنة إلى الجدار الموازي لللب، ورغم أنها ستتملأ بالكومبوزيت اللاصق إلا أنها مناطق احتمال كسر الخزف.



الشكل ١١ ج و د: الزوايا والحواف الداخلية تدور بما يناسب الخزف.

### SUMMARY

## PREPARATION RULES FOR CERAMIC INLAYS AND PARTIAL CROWNS

A ceramic inlay or partial crown preparation looks simple. The rules and requirements associated with preparation are often as equally diverse as with cast restorations. Ceramic inlays have become successfully

established. In addition to laboratory-fabricated ceramic units, adhesive-retained all-ceramic inlays and onlays milled from blocks also have an impressively long life in situ: according to the results of an exten-

sive meta study, next to cast gold restorations milled ceramic inlays have the second lowest annual failure rate and are therefore rated above laboratory-fabricated ceramic restorations, composites and amalgam.



الشكل ٣ أ و ب: لا تقدم التيجان الجزئية امكانات جمالية خاصة فقط لكنها تفيد في توفير المادة السنية على عكس الرميمات المصبوبة.

للحشوات للوصول إلى توزيع أفضل للتوتر وبعدها يمكن تقدير سماكة الحشوة فوق البناء. يكون الانتقال من الحشوة الداخلية إلى المغطية سلساً وإذا ما غطيت كامل الحدبات بالحشوة فإننا نصل إلى التاج الجزئي، وبسبب التثبيت الإلصاقى للترميمات الخزفية يمكن على عكس الحشوات المصبوبة الاستغناء عن التغطية المضحية بالنسج السنية (الشكل ٣ أ و ب)، وميزة التثبيت الإلصاقى أن التحضير يتناسب مع التخرب، ولا حاجة لكتف أو ميزاب لتحسين التثبيت، ماعدا ذلك تسري قواعد التحضير كما في الحشوات حيث الأبعاد كافية وإلا ازداد خطر الكسر.

### نصيحة

للوصول إلى انتقال لوني متناسم بين المادة الصلبة للسن والترميم نلجأ إلى تحضير الحواف الخارجية بشبه كتف مدور. لا ضرورة لمثبتة ذنب حمام في التثبيت الإلصاقى، حيث أنها تسهل التثبيت المؤقت وتساعد في تطبيق الترميم إلا أنه للحفاظ على النسج يمكن الاستغناء عنها.

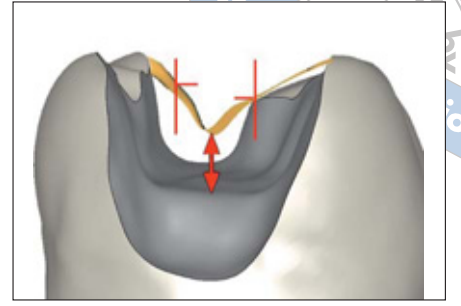
### الخلاصة

يبدو تحضير السن للحشوات الخزفية والتيجان الجزئية سهلاً إلا أن المتطلبات والشروط لذلك التحضير متعددة كما في الحشوات المصبوبة، ومقولة أن (كل شيء في الفم مدور) للبروفيسور Pospiech. تبين أن على الطبيب أن يطور عاداته في العمل بشكل جذري.

Andre Hutsky  
Roland Frankenberger

frankbg@med.uni-marburg.de

الأزاميل ذات الرأس الضحل والحواف المدورة فهي مناسبة أيضاً - ينبغي عدم الخلط مع الأزاميل اللثوية المائلة المستعملة لتحضير حواف الحشوات الذهبية المصبوبة - مع ازدياد العمق في الدرجة الملاصقة يزداد خطر كسر الخزف غير المدعوم حيث أن البعد عن حافة التحضير باتجاه السن المجاور يجعل هذا القسم معلقاً في الهواء وهنا ينبغي إعادة النظر في استطباب الخزف، كذلك ينبغي التفكير في إمكانية التثبيت الإلصاقى في منطقة الالتقاء المينائى الملاطى.



الشكل ٢: علامات العمق على السنابل تفيد في توجيه الصحيح للتحضير بالعمق المطلوب.

### نصيحة

إذا كان التجفيف مضموناً باستعمال الحاجز المطاطى فإن الحافة الملاصقة العاجية لا تشكل معضلة بوجود النظام الإلصاقى الملائم. لا يعتبر تحضير ذنب حمام صغير أمام الحافة الجانبية السليمة ضرورياً دوماً في الحشوات ذات السطحين لكنه يسهل التوضع الصحيح أثناء التثبيت الإلصاقى ولا يجب أن يقل عرض البرزخ عن ٢م في أضيق أجزائه، لئلا يضعف الخزف ويتعرض لكسور إجهادية.

### نصيحة

استعمال رأس اسطواني مدور الحواف يمكن أن يفيد كأداة قياس ويسهل التحضير وتحديد عرض البرزخ. تؤدي الحفر الواسعة إلى خفض متانة السن وبالتالي زيادة تشوه السن، وخاصة تحضير الحفر الأنسية الطاخنة الوحشية MOD حيث يؤدي إلى إضعاف السن بزيادة عمق وعرض الحفرة العظمية وإنقاص مقاومة اللي للحدبات المتبقية، وحتى أثناء التجربة تتعرض الجدران للضغط الأسفيني للحشوة، والتوتر الناتج يمكن أن يسبب صدوعاً عاجية تظهر في حالة اللب الحى بشكل آلام بضغط العض أو تخفيف الضغط.

### نصيحة

التخريبات الواسعة في المناطق المعرضة للشد مثلاً تبني بكمبوزيت متصلب ضوئياً مع لاصق عاجي، وتشير بعض الدراسات إلى أن صلابة الترميمات الخزفية المبطن تحتها بكمبوزيت تكون أكبر من تلك التي بدون بطانة، وبها يمكن إغلاق مناطق التثبيت من حشوات الأملغم القديمة، إضافة إلى المحافظة على النسج السنية نحصل على ميزة إغلاق الجرح العاجي فوراً، إعادة بناء السطح الإطباقى المنمنمة مع المحافظة على الإطباق وكذلك مرونة أكثر في تشكيل السطح السفلي

مرئية بورق عض حريري وذلك قبل التخدير وبوضعية عمودية للمريض. عندما لا يقع التحضير في الوجوه الخزفية كاملاً في الميناء فينبغي التقيد بالسماكة الدنيا للخزف ١,٥-٢م كشرط أساسي في التحضير وذلك للوقاية من الكسر في حالة التثبيت الإلصاقى، لكن هذا الشرط صعب التحقق أثناء التحضير، فإذا ما بدأنا في إزالة حشوة الأملغم على المنحدرات الحديدية بدلاً من الميزاب المركزي وتحركنا طويلاً وعرضاً عبر الامتداد الطاحن فإن عمق الحفرة يصعب تقديره حتى باستعمال تدريجات المسبر اللثوي، لذلك يجب أن يبدأ التحضير في أعماق نقاط الميزاب المركزي وينطلق منها إلى امتداد الميزاب حتى الوصول إلى العمق الأصغري المطلوب، ومن المهم اختيار الأدوات المناسبة، فالبدائية من الوهدة المركزية تكون بأداة دوارة ذات قطر صغير، وبدءاً من نقطة الانطلاق وبامتداد الميزاب تسير السنبلتة باستمرار باتجاه الأعلى فيكون العمق في الأطراف أقل من المركز (الشكل ٢) وكلما كانت السنبلتة ذات قطر أكبر كان تأثير تباين العمق أكبر، باقي المناطق تد ض بالطرق المعروفة من تجريف وتحضير.

### نصيحة

السنابل الماسية ذات المؤشرات الملونة (مثل: Komet, Fa. Gebr. Brasseler, Lemgo) التحضير التشريحي للمادة السنية الطاخنة إلى العمق المطلوب، وتشكل المؤشرات دليلاً جيداً لتحضير الكمية المطلوبة، ويشكل التحضير الملاصق معضلة والمساند والأوتاد تعتبر مزعجة خلالها.

### نصيحة

يتم تنعيم حدود التحضير بالأدوات الدوارة (SoninSys, Kavo, Bieberbach) وذلك دون الإضرار بالثلثة أو الأسنان المجاورة، أما