الطبعة النـهائية

Final Impression

تعريف الطبعة:Impression Definition

الطبعة: هي الانعكاس السلبي للأنسجة الرخوة والقاسية للفكين(الأسنان, اللثة) على طابع محدد بمادة طابعة مختارة.

تتم الطبعة بوساطة المواد الطابعة, وهي الرسالة بين الطبيب والمخبري وتعتبر من أهم مراحل العمل ويجب احترامها من قبل الطبيب والمخبري وعدم المس بها نهائياً.

الهدف من الطبعة : الحصول على مثال العمل النهائي من خلال صب هذه الطبعة بالمواد المناسبة كالجبس، حيث يتم القيام بإجراءات تصنيع التعويض النهائي في المخبر السني على هذا المثال.

يجب أن تتطهر الطبعة أياً كان نوعها (نوع مادتها) بعد إخراجها من الفم مباشرة وذلك بمحلول غلوتاردألدهيد بتركيز (2.5%) وهو مضاد انتاني.

أنواع المواد الطابعة:Impression Materials

تقسم مواد الطبع إلى مواد الطبع غير المرنة: الشمع- الراتنج الإكريلي - الجبس – مركب الطبع – أوكسيد الزنك والأوجينول.

وإلى مواد الطبع المرنة وهي على نوعين: - مواد طبع غروية (الآغارآغار - الالجينات)

- مواد طبع مطاطية (السيليكون - البولي سولفايد - البولي إيتر)

وهنا لن نتطرق إلى التركيب الكيميائي أو للخواص الكيميائية والفيزيائية لمواد الطبع ليصار إلى دراستها في مقررات المواد السنية (التعويضية والترميمية).

* **مواد الطبع غير المرنة:**

1- الشمع :

يستخدم الشمع في الطبعات المباشرة للترميمات ضمن التاجية البسيطة وللترميمات داخل الجذرية (قلب + وتد). ومن مساوئه أنه يتصف بتقلص وتمدد حراري كبيرين وأنه غير مرن وهو عرضة للتشوه.

2- الراتنج الأكريلي:

تستخدم الراتنجات الأكريلية لصنع النماذج ومن أجل تسجيل العلاقات الاطباقية وللتصنيع المباشر داخل الفم للترميمات داخل الجذرية (قلب + وتد).

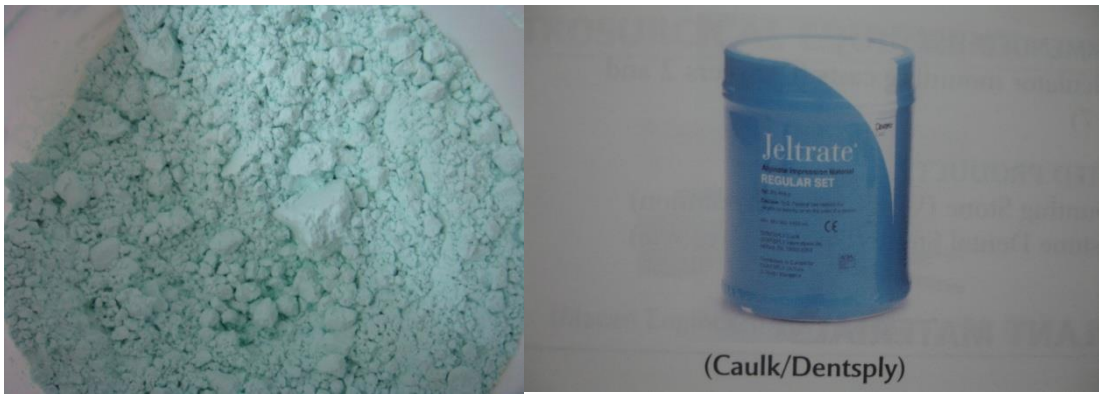
من مزاياها: قوتها وثباتها بالمقارنة مع الشمع, إضافة إلى سهولة التعامل (قابليته للإضافة في حال الحاجة لذلك).

ومن مساوئها :خشونة السطح إضافة إلى الإنطباق الحفافي غير الجيد مقارنة بالشمع.

* **مواد الطبع المرنة:**

1- مواد الطبع الغروية الردودة (الآغار-آغار):

2- مواد الطبع الغروية غير الردودة (الأ لجينات):



مادة الالجينات المستخدمة في الطبعات

3- المواد المطاطية: وتتضمن:

المطاط متعدد الكبريت (بولي سولفايد):

يستخدم في التعويضات الثابتة وذلك لدقته العالية وانخفاض تكلفته, وهي عبارة عن مادة بشكل معجونين (أساس ومسرِّع) ولها لزوجات مختلفة (منخفضة ومتوسطة وعالية اللزوجة).

من مزاياه: زمن العمل طويل - مقاومته جيدة للتمزق والتخرب – انسيابه جيد قبل التصلب - مرونته عالية مما يمكنه من تجاوز مناطق الغؤورات - دقة عالية في نقل التفاصيل الدقيقة للفم.

ومن مساوئه: أنه يحتاج إلى طابع إفرادي حيث يحصل بعض التشوه عند استخدام طوابع عادية - رائحته غير مستحبة - من الممكن أن ينساب باتجاه الحلق - يجب صبّه خلال ساعة من أخذ الطبعة.

سيليكون التكثيف:

تتشكل نواتج تفاعل جانبية أثناء التفاعل التصلبي، وهذه النواتج عادة ما تكون الغول الإيتيلي، وإن نقصان النواتج الجانبية بتأثير التبخر هو السبب في معظم التشوه الحاصل في الأبعاد.

تقدَّم المادة بشكل معجونين أو معجون وسائل وتتوفر بأربع لزوجات (منخفضة - متوسطة – مرتفعة- مرتفعة جدا). تستعمل هذه المادة في التعويضات الثابتة بكل أنواعها تاج – جسر- قلب معدني – حشوات مصبوبة. وتمتاز بمرونة عالية.

من مزاياها: سهولة التعامل – رخص الثمن - رائحة مستحبة - ذات مرونة عالية.

ومن مساوئها: يجب صبها مباشرة أو خلال ساعة - المادة كارهة للماء لهذا يجب الحصول على منطقة عمل جافة.

البولي إيتر:

تتوفر هذه المادة بثلاث لزوجات (منخفضة – متوسطة- عالية).

من مزاياها: سهولة التعامل - سهولة المزج - أكثر دقة من البولي سولفايد أو المطاط بالتكثيف – محبّة للماء - دقيقة في نقل التفاصيل – يمكن صبّها بعد 12 – 24 ساعة.

ومن مساوئها: غلاء الثمن - قصر زمن العمل وزمن التصلب- قساوة عالية جداً بعد التصلب.

مؤخراً تم تعديل البولي إيترات بحيث أصبحت أقل صلابة بكثير،حيث يضاف حرفF(من أجل مرن flexible)إلى الاسم التجاري لهذه المادة لتمييزها عن البولي ايترات التقليدية ،تعتبر هذه المادة سهلة الإزالة في مناطق الغؤورات، وهي أيضاً أقل رضاً للمريض المصاب بأمراض رعلية.

كما تمتاز هذه المادة بأنها الأقل إمكانية لتشكيل فقاعات هوائية أثناء صب القالب أو المثال.كما يمكن استخدامها بتقنية العضة المغلقة نظراً لمتانتها العالية ، حيث تعتمد هذه التقنية على أخذ طبعة القوسين السنيتين في جهة العمل فقط بشكل جزئي ، بأخذ كمية من المادة وتحميلها على طابع خاص لنطلب من المريض إجراء العض بوضعية الإطباق المركزي وبذلك نكون أخذنا طبعة السن المراد أخذ طبعته والأسنان المجاورة والمقابلة فقط ، يمكن أن تفيد هذه الطريقة في حال الحاجة لتتويج سن مفرد في الحالات التي لا يمكن فيها أخذ طبعة كاملة .

تمتاز الأنواع الحديثة من مطاط البولي ايتر بإمكانية مزجها باستخدام جهاز المزج الآلي .

البولي فينيل سيلوسكان: (مطاط السيليكون بالإضافة:)

تتوفر بشكل معجونين وبألوان متعددة وبأربع لزوجات وهي غالية الثمن, و تستخدم لأخذ طبعات التعويضات الثابتة والمتحركة بمختلف أنواعها.

من مزاياها: ذات دقة عالية و ثبات عالٍ للأبعاد - لها ألوان وروائح مستحبة - يمكن صبها لأكثر من مرة.

ومن مساوئها: غلاء ثمنها - صعوبة إزالتها من المناطق اللثوية في حال تمزقها – يفضّل صبّها بعد مرور ساعة على أخذ الطبعة.

أساس طلائع البوليمير لهذا النوع من السيليكونات هو عديد سيلوكسان ثنائي الميتيل، يتميز عديد سيلوكسان الفينيل بدقة ممتازة في الأبعاد و ثبات أبعاد طويل الأمد، لكن هناك صعوبة في التبليل، وهذا ما يجعل من صب الأمثلة دون تشكل فقاعات صعباً، تم تعديل المواد الجديدة لتحسين قابلية التبليل.

يمكن للفقاعات أن تنشأ بسبب غاز الهيدروجين المتولد عن المادة أثناء وبعد التصلب نتيجة لتفاعل جانبي ليس له علاقة بالتصلب، لذا فإنه ينصح بتأخير صب هذه المواد مدة 1-24 ساعة،

يجب أن تستخدم مع مواد لاصقة ويجب أن يكون الطابع مثقباً للحصول على ثبات جيد للمادة الطابعة على الطابع.

يتراوح زمن العمل بين 2-4 دقائق

أنواع الطبعات:

1- طبعة الدراسة:Study Model
وهي طبعة تؤخذ لدراسة الحالة بواسطة الألجينات قبل إجراء أي علاج.
لتحديد خطة المعالجة الخاصة بالمريض وذلك لتفادي أي مشكلة ممكن أن تعترض الطبيب أثناء المعالجة (خط الإدخال للتاج أو الجسر – الإطباق...)

2- الطبعات الأولية: Primary Impression
وهي طبعة تؤخذ بواسطة الألجينات للأسنان المحضرة قبل أخذ الطبعة النهائية وذلك لدراسة وتقييم التحضير وتعيين خط إدخال مناسب في حال تعدد الدعامات وللتأكد من عدم وجود مناطق تثبيت, ومن أجل صناعة التعويض المؤقت.

3- الطبعة النهائية: Final Impression
وهي طبعة تحتاج لدقة عالية وتهيئة النسج الصلبة, والرخوة و غالباً ما تتم باستخدام إحدى المواد الطابعة المطاطية. ولها عدة تقنيات سنأتي على ذكرها بالتفصيل.

مراحل أخذ الطبعة النهائية:

أولاً :اختيار الطابع:

هناك في الأسواق طوابع جاهزة بلاستيكية (للاستعمال مرة واحدة) أو معدنية, وبمقاسات متعددة (1, 2, 3, 4 أو صغيرة, متوسطة, كبيرة). منها الخاصة للفك العلوي وأخرى للفك السفلي, إضافة لوجود طوابع جزئية أيضاً.

طوابع معدنية جاهزة

طوابع بلاستيكية جاهزة

وتفضَّل الطوابع المعدنية وذلك للأسباب التالية:

- قابليتها للتعقيم
- صلابتها تمنع أي تغير ولو مجهري في الطبعة.
- التثقيب الجيد يسمح بدخول المادة الطابعة ضمن الثقوب وعدم انفكاك الطبعة عن الطابع.

ومن مساوئها:

- غلاء ثمنها
- قساوتها العالية أحياناً بحيث يصعب تعديلها وتكييفها في الفم.

كما يمكن أن نقوم بتصنيع طابع خاص لكل حالة حسب حالتها وهذا ما يعرف بالطابع الإفرادي:

من أهم مزاياه: أن تكون المادة الطابعة بثخانة واحدة في كل أجزاء الطبعة وبالتالي تقلص متجانس للمادة الطابعة وبذلك نحصل على طبعة أكثر دقة, كما أنها تكون خاصة بالمريض وتستعمل لمرة واحدة لذلك لا تحتاج للتعقيم.

ثانياً : تهيئة النسج اللثوية:

قبل أخذ الطبعة في التيجان والجسور هناك بعض الإجراءات الواجب القيام بها, وذلك لضمان نجاح الطبعة في تسجيل المناطق العنقية للتحضير بشكل واضح.

الطبعة الناجحة يجب أن تسجل بشكل دقيق كل جوانب السن المحضر بالإضافة إلى المنطقة غير المحضرة والمجاورة تماما"للحواف ليتمكن الطبيب والمخبري من تحديد محيط السن و كل السطوح المحضرة.

وإذا لم تتضمن الطبعة هذه المنطقة الحرجة حيث يتم إلتقاء السن مع الترميم,فتصنيع الترميم بحواف دقيقة غير ممكن.

فم المريض بيئة مقاومة للحصول على طبعة دقيقة,وباستثناء متعدد الإيتر,كل مواد الطبع اللدنة كارهة للماء.وأي رطوبة تسبب فقاعات لذلك ,اللعاب الموجود في منطقة أخذ الطبعة يجب أن يتم التحكم به للحصول على حقل عمل جاف.

وأيضا"يجب التحكم بأي نزف للحصول على طبعة ناجحة.
وعندما تمتد حواف التحضير تحت اللثة,فإن النسج اللثوية المجاورة يجب أن تزاح لتسمح بالتداخل و تؤمن مسافة كافية للحصول على ثخانة مناسبة لمادة الطبع,بالإضافة لذلك التحكم بالسائل اللثوي الذي يسبب طبعة غير دقيقة.
وهذا يتطلب توسيع الميزاب اللثوي للسن المحضر لكشف كل السطوح الضرورية المحضرة وغير المحضرة من خلال طرق ميكانيكية,كيميائية,أو حتى جراحية,وأن تتم بدون أن نعرض سلامة النسج حول السنية للخطر.

المتطلبات الأولية:

1-التأكد من صحة النسج اللثوية.
2-التحكم باللعاب عن طريق لفافات القطن و الحاجز المطاطي و ماصات اللعاب وأحيانا" الأدوية مثل الأتروبين.
3-الوصول إلى خط الانهاء.

وبالتالي لابد من تبعيد اللثة قليلاً قبل أخذ الطبعات. توجد عدة طرائق لتبعيد اللثة والتي يمكن تقسيمها إلى:

-طرائق ميكانيكية (الخيوط غير المشرّبة, الطوق النحاسي، التعويض المؤقت ....)

- طرائق كيماوية (باستخدام المحاليل الكيماوية)

- طرائق ميكانيكية كيماوية (الخيوط المشرّبة, الإكسبازيل ..)

- طرائق جراحية (السنابل, المشرط الكهربائي...)

إبعاد اللثة وتدبيرها باستخدام خيوط التبعيد اللثوي: ويتم وفق المراحل التالية:

1- عزل المناطق المراد طبعها بلفافات قطنية ،ثم تجفيف الأسنان المحضرة بتيارات هوائية لفترات قصيرة

2- اختيار خيط التبعيد اللثوي المناسب لمنع عودة النسج خلال وضع المادة الطابعة ، حيث توجد عدة أشكال للخيوط منها المحبوكة ومنها المجدولة ، ثم يتم اختيار القطر المناسب للخيط ، حيث تأتي الخيوط بثخانات مختلفة لتتناسب مع عرض الميزاب اللثوي الذي يختلف من مريض لآخر.يتم بعدها قص الطول المناسب من الخيط.

3- اختيار أداة غير مثلمة كليلة بعرض يتناسب مع الميزاب اللثوي لدك الخيط ضمنه ، حيث يمكن استخدام أداة حشي المواد اللينة.

4- لكن يجب تجنب استخدام الخيوط المجدولة ذات القطر الكبير لأن لها ميل لأن تنتبج وتصبح ثخينة

5- جدا"وتسبب رض داخل الميزاب.

6- هناك نوع من الخيوط المقواة بأسلاك معدنية رفيعة طورت لتساعد على البقاء بمكانها داخل الميزاب.

7- في المناطق التي تكون فيها الميازيب ضيقة جدا"بحيث تمنع وضع أصغر قياس من الخيوط المجدولة أو المفتولة فإن الخيوط الوبرية الرفيعة جدا"محببة بتلك المناطق حيث يمكنها أن تتسطح,وهي مفضلة لتبعيد النسج الأولي.

8- استخدم سلفات الألمنيوم أو كلوريد الألمنيوم أو سلفات الحديد لتشريب الخيط قبل دكه ، حيث تعمل هذه المادة على إيقاف تدفق السوائل من الميزاب اللثوي إذا كان الميزاب اللثوي صحياً وغير متهتك .يمكن استخدام مادة الابنفيرين (8%) لإيقاف النزف البسيط ولا تستخدمه للمرضى ذوي النسج المتهتكة والأمراض القلبية الوعائية، والسكرين وفرط نشاط الدرق.

9- كلورايد الألمنيوم وسلفات الحديد مادتان مناسبتان لأنهما يسببان أقل ضرر للنسج.

لكن,يجب الانتباه إلى أن بعض المواد المرقئة والمقبضة تعيق حدوث تماثر مادة الطبع وتعطي الطبعة مظهراً ذائباً إذا بقيت ضمن الميزاب.
(كلورايد الألمنيوم يعيق تماثر البولي فينيل سيلكوكسان).

10- يتم أولاً لف الخيط حول السن من الدهليزي مع مسك النهايتين بواسطة الإبهام والسبابة.ليتم بعدها دك الخيط باتجاه الميزاب.نبدأ بدك الخيط اعتباراً من الزاوية الخطية الأنسية الدهليزية أو الوحشية الدهليزية مع الانتباه لدك الخيط بلطف مسافة 1مم باتجاه الميزاب .يتم بعدها أكمال الدك باتجاه الميزاب الملاصق ثم بالاتجاه اللساني ولكن ليس الدهليزي. أي من الأفضل البدء بالمنطقة الملاصقة لأن الخيط يتم وضعه بسهولة أكثر في تلك المنطقة من وضعه لسانيا"أو دهليزيا".

11- يجب أن يتم التحكم بالنهايات الدهليزية للخيط بينما تدفع الخيط بأداة يدوية باتجاه السن بزاوية 45 درجة مع المحور الطولي للسن ، يتم توجيه رأس الأداة بحيث تشكل زاوية منفرجة مع الجزء المدكوك من الخيط، هذا يمنع الخيط من الخروج، كما يجب الانتباه لعدم دفع الخيط بالاتجاه الذروي لأن ذلك يخرب اللثة الملتصقة.

12- يجب ترك الخيط في مكانه لمدة 8-10 دقائق، بينما يبعد الخيط اللثة يؤدي ذلك إلى إنقاص في التروية الدموية لكن الانحباس المطول قد يؤدي إلى تموت متأخر في اللثة وهجرة اللثة.

ملاحظات:

1. في حال عدم تطبيق أية أدوية على الخيط الجاف يجب ترطيبه بطلف بالماء، وهذا سيساعد على منع التصاق الظهارة الميزابية الرقيقة عليه وتمزيقها عند إزالتها .
2. في حال وجود التهاب ووجود سوائل غير مسيطر عليه، يجب إزالة الخيط وإعادة خطوات دك الخيط قبل أخذ الطبعة ويمكن استخدم التخثير الكهربائي.
3. في حال وجود التهاب وتدفق غير مسيطر عليه فهذا يدل على حدوث التهاب لثوي ، لذلك يجب في هذه الحالة فحص التعويض المؤقت والتأكد من عدم وجود حواف زائدة أو بروز زائد فيه ،ليتم تعديلها ، ثم يتم إلصاق التعويض المؤقت مرة أخرى للسماح للثة بالشفاء قبل إجراء أية طبعات أخرى.ويمكن التحكم أحيانا"بالنزف الثانوي بتطبيق مادة مقبضة أو مخدر موضعي بالإرذاذ على الحليمات اللثوية.وذلك باستخدام سيرينغ وملئه بمحلول سلفات الحديد.
4. يجب بعد إزالة الخيط وقبل أخذ الطبعة ، التأكد من وضوح مناطق خط الإنهاء بشكل جيد ، مع إمكانية رؤية 0.5 مم من النسج السنية على الأقل

تحت خط الإنهاء. إذا لم نستطع رؤية كل مناطق خط الإنهـاء يجـب إعـادة دك الخيط.

5. بعد أن يزال الخيط ينغلق الميزاب بسرعة (خلال أقل من 30 ثانية)لذلك يجب أخذ الطبعة مباشرة.

الخيوط المبعدة للثة

تقنية الخيط المضاعف:

يوضع بهذه التقنية خيط رفيع بدون أن يتخطى عمق الميزاب أما الخيط الثاني فيوضع بالقمة ليحقق التبعيد اللثوي الجانبي وذلك بعد إشباعه بمادة مقبضة حيث يوضع بالطريقة العادية ويزال بعد عدة دقائق مباشرة قبل أخذ الطبعة أما الخيط الأولي فيترك مكانه ليساعد على إنقاص النزيف.

لنحصل على طبعة ناجحة,فإن هذه التقنية تتطلب 1ملم من بنية السن غير المحضرة لتبقى بين قمة الخيط والحافة المحضرة.

يجب أن يكون الطبيب حذرا"من تطبيق ضغط مفرط على النسج حتى لا يسبب ضررا"للإرتباط البشري.

مشكلات وحلول:

- إن الصعوبة التي نواجهها عند تبعيد اللثة ناتج غالبا"عن التهاب اللثة,حيث أن النسج المتورمة والملتهبة تنزف بسرعة مانعة نفوذ المادة الطابعة.
- في العديد من الحالات,من الأفضل أن يتم تأخير أخذ الطبعة و أن نركز على تحسين صحة النسج أكثر من أن نحاول أخذ الطبعة تحت الظروف المعاكسة.
- التحكم أحيانا"بالنزف الثانوي بتطبيق مادة مقبضة أو مخدر موضعي بالإرذاذ على الحليمات اللثوية.
- وذلك باستخدام سيرينغ وملئه بمحلول سلفات الحديد مثلا"وتوجيهه على منطقة النزف و إروائها لمدة 30 ثانية ثم غسلها بالماء وتجفيفها.
- (يفضل تكرار العملية عدة مرات ثم وضع الخيط المشبع)

(سلفات الحديد تسبب تصبغ اللثة)

التبعيد الميكانيكي الكيميائي باستخدام معجون التبعيد

بعض أطباء الأسنان يؤيدون استخدام معجون التبعيد كبديل عن الخيط.

يتألف المنتج من معجون يحتوي على كلورايد الألمنيوم كمادة أساسية حيث يحقن بالميزاب المجفف بمسدس توزيع خاص.

إن فوائد استخدام هذا النظام تتضمن الإرقاء الجيد مع انزعاج أقل من طريقة الخيط التقليدية.

ولكن,مقارنة مع طريقة الخيط ,فإننا نحصل على تبعيد أقل للنسج مما يؤدي إلى الحصول على مثال عمل إفرادي أقل دقة.

يمكن إنجاز هذه التقنية بنتائج جيدة إذا وجه المعجون للميزاب مباشرة وتطبيق الضغط بلفافة قطنية.

التبعيد الميكانيكي باستخدام التيجان المؤقتة

طريقة مستخدمة في التبعيد الميكانيكي وهي باستخدام التعويض المؤقت.

حيث نضع التعويض للمريض مع مراعاة كون حواف التعويض غير راضة للحواف اللثوية وبطول مناسب بحيث تصل لخط الإنهاء تحت اللثة,فيأتي المريض في الجلسة التالية وحواف اللثة مبعدة بشكل ميكانيكي.

التبعيد الجراحي

يتم بهذه التقنية إزالة خط الظهارة الداخلي للميزاب اللثوي,وهذا يؤمن مدخلا"لحواف التاج تحت اللثوية وتحكما"بالنزف بعد الجراحة,إضافة إلى أن النسج لا تلتهب بعد العمل.

ولكن لسوء الحظ هناك احتمال لحدوث انحسار لثوي بعد المعالجة.

يمكن أن يكون القطع الجراحي باستخدام المشرط الكهربائي أو باستخدام سنابل خاص تطبق بتقنية معينة.

تبعيد اللثة باستخدام المشرط الكهربائي

ملاحظات

- لايجوز تطبيق هذه التقنية على اللثة ذات الارتباط البشري الرفيع مثل النسج الشفوية للأنياب العلوية.
- لايجوز استخدام الأدوات المعدنية معها لأن التماس يمكن أن يسبب صدمة كهربائية لذلك نستخدم مرايا وماصات بلاستيكية.
- التخدير العميق للنسج الرخوة أمر إجباري.

التبعيد الجراحي بالقطع باستخدام سنابل خاصة:

هذه الطريقة تمكننا من إزالة الطبقة الداخلية البشروية للميزاب اللثوي والانتهاء من التحضير وإزالة المواشير المينائية الغير مدعومة بالعاج.

تكون حبيباتها الماسية من قياس ناعم(15-30 ميكرون) للحصول على تسوية لخط الإنهاء.

نطبقها بنفس طريقة المشرط الكهربائي وبنفس الزوايا حسب نوع اللثة(سميكة أو رقيقة)

ثالثاً : أخذ الطبعة النهائية:تختلف هذه المرحلة حسب التقنية المستخدمة في أخذ الطبعة ، وتتضمن هذه التقنيات:

1- الطبعات بالطريقة المباشرة:

تستخدم هذه الطبعات في حالات الحشوات المصبوبة أو الأوتاد والقلوب المعدنية وتؤخذ بواسطة الشمع أو الأكريل مباشرة في الفم ويستخدم معها كوسائل مساعدة لذلك المساند والأطواق النحاسية.

2- الطبعات غير المباشرة:

ونستخدم لذلك طوابع إما جاهزة أو ممكن أن نعمل طابع خاص للحالة(طابع إفرادي) وتؤخذ بإحدى مواد الطبع التي ذكرناها سابقا:ولهذه الطريقة عدة تقنيات :

- تقنية المرحلة الواحدة بمادة واحدة one mix one Impression: (monophase impression):

حيث يمكن أن يستخدم السليكون المتكوثر بالإضافة أوالمطاط متعدد الإيتر متوسط اللزوجة بهذه التقنية ويتمتع بدقة كافية ومتانة جيدة لمقاومة التمزق لتستخدم بمفردها دون المطاط عالي الكثافة . تحتاج هذه التقنية لتوفر طابع إفرادي للمريض مصنع من الراتنج الاكريلي. حيث يتم استخدام جهاز المزج الآلي في مزج المادة ووضع كمية مناسبة من المادة على الطابع ، ويتم استخدام هذه التقنية في الطبعات الدقيقة كالطبعات فوق الزرعات السنية أو طبعات التحضيرات الجزئية كثلاث أرباع التاج أو الوجوه الخزفية.

- تقنية المرحلة الواحدة بمادتين double mix one impression

وتتم هذه الطريقة باستخدام المزج المضاعف حيث نمزج المطاط القاسي أولاً ونضعه بالطابع ثم نمزج المطاط الرخو ونحقنه فوق الدعامات وضمن الميازيب وبعدها ندخل الطابع إلى الفم وننتظر حتى التصلب التام للمواد الطابعة ومن ثم تخرج من الفم الشكل.

إذا استخدمنا طريقة المزج الوحيد مع الطوابع الأولية يجب استخدام مادة البولي فينيل سيلوكسان.

طريقة المرحلة الواحدة في أخذ الطبعة النهائية

- طريقة المرحلتين بمادتين مختلفتي اللزوجة double mix double impression:

أو ما يسمى تقنية: Putty wash (غسل المعجون).

الخطوات المتبعة في أخذ الطبعة النهائية بتقنية Putty wash (غسل المعجون).

* يؤخذ مقدار كافٍ من معجون المطاط القاسي وآخر من المسرع ونمزج الإثنين معاً باليد برؤوس الأصابع لمدة بين 45 – 60 ثانية حتى يصبح المزيج بلون واحد متجانس حيث أن المادة ستبدأ بالتصلب بعد مرور أكثر من دقيقة.بدون ارتداء القفازات وذلك لأنه:

- لا يوجد خطورة لمزج السيليكون باليد
- من أجل الشعور بالمشعر المزجي القوامي
- من أجل الدقة الأكثر
- لا تلتصق باليد
- تتفاعل مع مادة القفازات

* دهن الطابع كله بمادة إلصاق على داخل وحواف الطابع. لكي لا تنفصل عنه المادة الطابعة بعد التصلب
* وضع المطاط القاسي على الطابع ، بإعطائه شكل اسطواني متجانس،ثم تكيّف المادة حسب نوع الطابع المستخدم علوي أو سفلي وتمدّ ضمن الطابع وتضغط بشكل جيد..
* وضع رقاقة من البولي اتيلين (مبعدة) من الشركة المصنعة فوق المادة الطابعة الموضوعة على الطابع قبل وضعها في فم المريض.تؤمن هذه الرقاقة سماكة المطاط الرخو الذي سيستخدم في المرحلة الثانية من الطبعة بشكل مسبق.
* يُدخل الطابع ضمن الفم بحيث تتوضع الأسنان ضمن مادة الطبعة ويضغط بقوة حتى تسري المادة الطابعة بشكل جيد فوق الأسنان واللثة
* إخراج الطابع من الفم بعد التصلب النهائي للمطاط، ثم إزالة رقاقة البولي ايتيلن .
* تهيئة الطبعة لاستقبال المطاط الطري وذلك بإزالة المادة الطابعة الزائدة بواسطة سكين حادة.وإزالة اللسينات اللثوية للمطاط القاسي والتي قد تعيق نزول الطابع واستقراره في مكانه عند وضع المطاط الطري فوق القاسي, وبالتالي يصبح المطاط القاسي كطابع إفرادي خاص للحالة. يمكن حفر ميازيب دهليزية ولسانية ضمن المطاط القاسي إلى جانب الدعامات, وتسمى هذه الميازيب بميازيب الهروب, والغاية من ذلك هو السماح للكمية الفائضة من المطاط الطري بالانسياب والهروب عبر هذه الميازيب.
* مزج المطاط الطري السيليكون الرخو بأداة مزج مناسبة كالاسباتيول،باستخدام صفحة مزج كبيرة ، بعض أنواع المواد الطابعة تحوي أدوات مزج مشابهة للمدفع ولا تحتاج لورقة مزج، وبهذه الطريقة تخرج المادة الطابعة بواسطة مدفع خاص ورأس خاص للمزج، واضغط الحاقن لضغط المادة. يتم المزج بحركة دائرية تساهم بمزج مادة الأساس

مع المسرع، ويجب أن يتم مد المزيج على مساحة كبيرة من لوح المزج، إن مد المزيج وتقليل عدد المرات التي يرتفع فيها السباتول عن لوح المزج يقلل عدد الفقاعات في المزيج.

* ملئ المحقنة الخاصة المعدة لحقن المطاط .
* إزالة الخيط بملقط ،ويجب تقييم وضع النسج في الطبعة للتأكد من عدم تدفق السوائل أو النزف أو التهتك بشكل زائد.
* تجفيف منطقة الأسنان المحضرة باستخدام تيار هوائي مضغوط بسرعة وذلك لاستبعاد السوائل أو يمكن التجفيف بكريات قطنية.يجب أن تصبح منطقة الأسنان المحضرة وخطوط الانهاء جافة تماماً مع عدم وجود نزف لضمان الحصول على طبعة دقيقة.
* حقن المطاط الرخوبأقصى سرعة ممكنة بعد إزالة الخيط في الأماكن صعبة الوصول مثلاً خط الإنهاء الوحشي اللساني.حيث يتم وضع المحقنة بحيث تكون المادة المرنة في بداية فتحة الرأس.حيث يمكن أن نحقن المطاط في كل المنطقة المراد أخذ طبعتهاوضمن الميزاب اللثوي حيث ينساب السيليكون الرخو إلى المناطق الدقيقة، وبما أن طبيعته رخوة فإنه لايؤثر سلباً على النسج السنية.
* ملئ باطن طبعة المطاط القاسي بالمطاط الرخو ، ثم وضع الطابع فوق القوس السنية من الخلف إلى الأمام سامحاً بذلك للمادة الزائدة أن تسيل من الأمام.
* تطبيق ضغطاً بالاتجاه العمودي على الطابع بحيث يصبح تطبيق أي ضغط أكثر مستحيلاً.يجب التأكد أن الوضع النهائي للطابع صحيحاً ،وتعديل الطابع بسرعة إذا كان ضرورياً.
* إخراج الطابع:بإدخال أصبعين تحت كل طرف من الطابع وذلك لفك الارتباط.ويتم إخراج الطابع بشكل موازي لخط الإدخال للتحضيرات مع سحب بسيط.
* غسل الطبعة بماء جاري ،ثم تجفيفها بتيارات قصيرة وصغيرة من الهواء المغضوط، بعض المركبات المرنة محبة للماء لذلك يجب إزالة كل الماء عليها.
* فحص الميزاب اللثوي للأسنان المحضرة في فم المريض للتأكد من عدم بقاء أي جزء من الطبعة.

ملحوظة: النزف يعيق أخذ الطبعة لأن غالبية المواد الطابعة كارهة للماء .

- تقنية الطابعة باستخدام مادتين مختلفتي اللزوجة (مطاط صلب + رخو) بمرحلة واحدة أو ما يسمى Double mix One Impression : حيث يمزج المطاط الرخو ويعبئ برؤوس قابلة للحقن وفي حال استخدام المطاط متعدد الايتر أو السليكوني المتكوثر بالإضافة يتم حقن المطاط الرخو مباشرة من رؤوس الحقن المرتبطة بأنبوب المزج الآلي ويتم في الوقت نفسه مزج المطاط ذو القوام مرتفع الكثافة (المطاط الصلب) مع المسرع ووضعه ضمن الطابع، ثم وضع طبقة من المطالط الرخو فوقه ، ليتم إدخال

الطابع المعبأ بالمطاط الصلب والرخو في فم المريض ، ترتبط المادتين ذات القوام المرتفع وذات القوام المنخفض مع بعضها وبعد تصلب المادة ذات القوام المنخفض تخرج الطبعة

تقييم شكل الطبعة:

1- يجب أن تكون المادة المرنة حوالي 0.5 مم تحت خط الإنهاء المرئي.
2- يجب ملاحظة وجود علامات التحضير وملتقى السطح الجذري الأملس وخط الإنهاء المستمر.
3- يجب ألا يكون هناك أي مناطق شافة من الطابع خلال الطبعة في حال شفوفية الطابع (أي رؤية الطابع من خلال المادة الطابعة) يجب إعادة الطبعة مباشرة وذلك للأسباب التالية:

- عدم وجود سماكة كافية للمادة الطابعة, مما يسبب عدم نسخ هذه المنطقة بشكل جيد.
- اصطدام الطابع بالأسنان في تلك المنطقة ونزوله قسرياً مما يسبب توتراً ضمن المادة الطابعة وبذلك تكون الطبعة غير دقيقة.

4- يجب عدم انفصال مادة الطبع عن الطابع مهما كانت الأسباب وإلا تعتبر الطبعة غير صحيحة.
5- يجب أن لا يكون هناك مناطق ملساء ولماعة في حال وجودها فهذا يعني وجود تلوث بالرطوبة.
6- يجب ألا يكون هناك فقاعات، في حال وجودها هذا يعني مشكلة أثناء المزج أو تلوث، أهمل الفقاعات الصغيرة في المناطق غير المهملة.
7- التأكد من عدم وجود أي تمزق أو تشوه بالمادة الطابعة.
8- يجب ألا يكون هناك أي مناطق رقيقة تجعل خط الإنهاء غير مدعوم، لأن هذه المناطق سوف تتشوه تحت ثقل الجبس. يجب أن تكون طبعة الحدود العنقية واضحة وإلا تعتبر الطبعة غير دقيقة وهو ما ينتج غالباً عن عدم تبعيد اللثة بشكل جيد
9- يجب أن يكون المطاط الطري على كامل الطبعة وليس فقط على المنطقة المحضّرة لأن ذلك يظهر على الأمثلة الجبسية مؤدياً إلى عدم التماس مع المقابل بشكل متوازن, حيث يكون التماس في المنطقة التي وضع عليها المطاط الطري فقط.

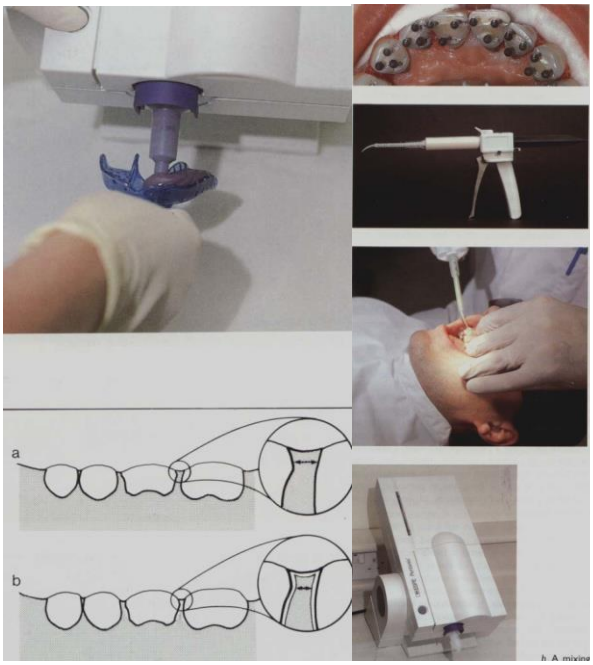
طبعة نهائية مأخوذة بطريقة المرحلتين باستخدام المطاط القاسي والطري

الأسس الواجب إتباعها أثناء أخذ الطبعة في الفم:

1- يقف الطبيب في حال أخذ طبعة الفك العلوي إلى خلف ويمين المريض, أما في حال الطبعة للفك السفلي فإن الطبيب يقف أمام ويمين المريض. للفك العلوي من خلف المريض وبحركة نصف دائرية للفك السفلي من أمام المريض: حيث يثبت الفك بأصبعين من أصابع الطبيب يكونان على الطابع من الأعلى وهما الإبهامين ومن الأسفل يسند فك المريض السفلي بالسبابتين
2- يجب أن يكون مستوى رأس المريض موازياً لمستوى كتف الطبيب عند أخذ طبعة الفك السفلي, و موازياً لمستوى الكوع عند أخذ طبعة الفك العلوي.
3- يجب إدخال الطابع من الجهة اليسرى لفم المريض وبحركة دورانية, حيث يطبّق من جهة الأرحاء أولا ثم يضغط باتجاه الأسنان الأمامية.
4- التأكد من نزول الطابع في مكانه ومن ثم تحرير الخد والشفاه (واللسان في حالة الفك السفلي).
5- الانتظار حتى تصلب الطبعة بشكل جيد.
6- إخراج الطبعة يتم من الأمام إلى الخلف وذلك بعد تحرير حوافها.

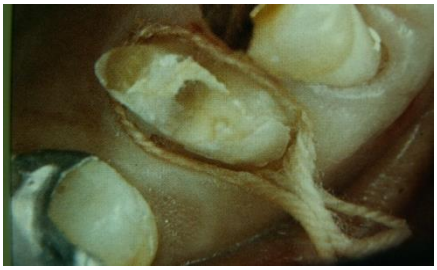
غالبا ما يحصل عند عدد من المرضى ما يسمى بمنعكس الإقياء الذي يعيق أخذ الطبعة العلوية وللتغلب على هذا المنعكس يمكن إتباع الخطوات التالية:

1- تقليل المادة الطابعة المتواجدة في الطابع.
2- استخدام مادة طبع ذات طعم مقبول من قبل المرضى.
3- استخدام الطابع السفلي مكان العلوي.
4- القيام بتخدير المريض بواسطة مخدر إرذاذ على قبة الحنك.
5- الطلب من المريض المضمضة بماء بارد جدا.
6- تشتيت انتباه المريض بالتحدث معه بأحاديث بعيدة عن موضوع الطبعة.
7- الطلب من المريض بأخذ نفس عميق من الأنف.
8- إجراء الطبعة على معدة فارغة.



تقنية الطبعة بمرحلة واحدة باستخدام البولي ايتر

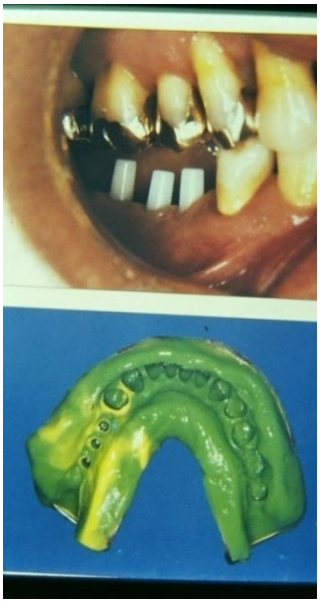
خيوط إبعاد اللثة



مزج السيليكون القاسي

مزج السيليكون الرخو

حقن المطاط الرخو في فم المريض قبل إدخال الطابع



تقنية الطبعة بمرحلة واحدة باستخدام مادتين One impression double mix