مفردات المحاضرة :

- الطابع الافرادي
- تعريف الطابع الافرادي
- فوائد الطابع الافرادي
- صفات الطابع الافرادي
- طريقة الصنع
- الأدوات اللازمة في صنع الطابع الافرادي
- تهيئة الطابع الافرادي

الطابع الافرادي (Special Tray)

تعريفه:

إنه طابع خاص يصنع للمريض يساعدنا في أخذ طبعة نهائية صحيحة ودقيقة، لأنه من الصعب صنع مثال جبسي أولي مقبول ذو امتداد مناسب وتفاصيل تشريحية دقيقة من طبعة الألجينات فقد تكون الطبعة الأولية ذات حواف سميكة أو زائدة في بعض المناطق أو قد تكون سميكة في منطقة ورقيقة في أخرى أو بعيدة قليلاً عن الحواف لهذا فإننا نحتاج إلى طابع إفرادي يساعدنا في أخذ طبعة دقيقة للحواف وللارتكازات العضلية وللبنى التشريحية الموجودة في الفكين.

فوائد الطابع الافرادي :

١) تسجيل طبعات صحيحة للمناطق التشريحية الحاملة للجهاز.

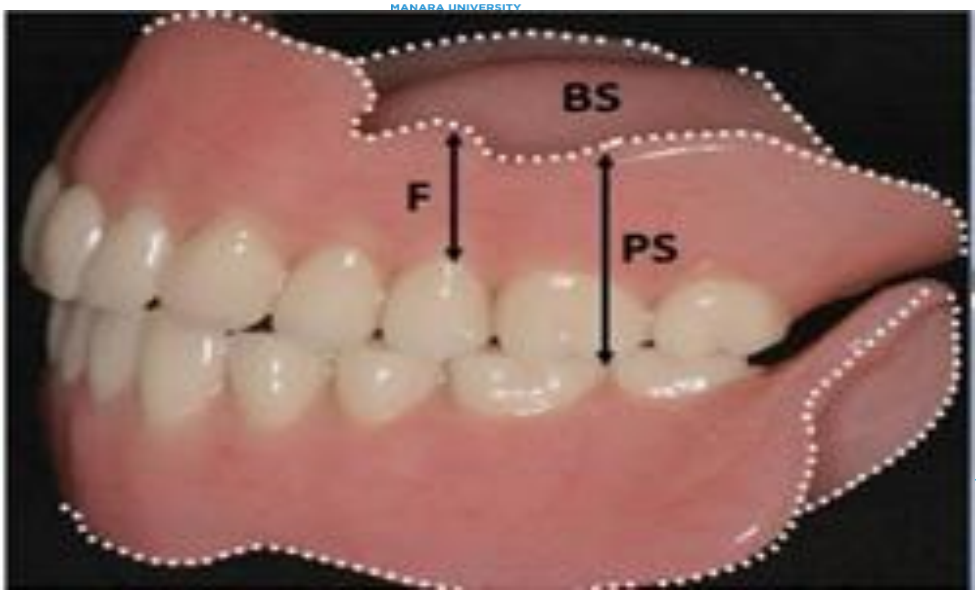
٢) يفيدنا في أخذ طبعات حواف دقيقة إذ أن الختم الحفافي ضروري جداً لتأمين ثبات واستقرار الجهاز في الفم.

بشكل عام يتألف الجهاز التعويضي المتحرك الكامل من ٣ سطوح هي:

١. السطح الباطني القاعدي الملامس للنسج (Impression surface or tissue surface): هو جزء من الجهاز الذي ينطبق على النسج القاعدية العظمية التي تدعم الجهاز.
٢. السطح الاطباقي (Denture occlusal surface): جزء من سطوح الجهاز التي تلامس مع السطح المقابل من الجهاز.
٣. السطح الملمع (Denture polished surface): هو الجزء من الجهاز الذي يمتد من أعلى حواف الجهاز إلى السطح الاطباقي ويشمل أيضاً سطوح قبة الحنك وهي الأجزاء من الجهاز التي يتم تلميعها وتشمل السطوح اللسانية والدهليزية للأسنان.

بالإضافة لهذه السطوح الثلاثة هناك:

٤. حواف الجهاز (Denture border): هي حواف الجهاز التي تقع بين السطوح الملمعة والسطوح القاعدية
٥. أجنحة الجهاز (Denture flange): هي أجزاء الجهاز التي تمتد من نهاية أعناق الأسنان وحتى حواف الجهاز.



السطح الباطن للجهاز الذي يمس القاعدة العظمية (BS) Basal surface

السطح الملمع للجهاز (PS) polished surface

جناح الجهاز (F) Denture Flange

أنواع الطوابع الافرادية:

إن الطوابع الافرادية يمكن أن تُصنع من المواد التالية:

١. **الاكريل المتصلب ذاتياً:** وهي الصفائح الأكثر شيوعاً واستخداماً نظراً لسهولة صنعها المخبري واستخدامها السريري السهل بالإضافة لانطباقها السريري الجيد وسعرها المناسب، عادة ما يتم خلط نسبة 3:1 تقريباً أي ٣ مقادير بودرة (Polymer) إلى مقدار واحد من السائل(Monomer). يفضل استخدامه وظيفياً لأخذ طبعة الحواف والطبعة النهائية بعد مرور ٢٤ ساعة من صنعه.

٢. **الاكريل المتصلب بالضوء:** يتم تكييف الاكريل بسهولة على المثال الجبسي التشخيصي ثم يتم عملية بلمرة الاكريل لمدة ٤-٥ دقائق وفقاً لتوصيات الشركة المصنعة، ميزته أنه من الممكن استخدامه مباشرة بعد صنعه.

٣. **صفائح الاكريل PMMA الجاهزة:** وتكون هذه الصفائح مسبقة الصنع وتُحضر بواسطة جهاز تخلية وحرارة (Vacuum).

ما هي مواصفات الطابع الافرادي المثالي:

١- أن يتمتع بسهولة إدخاله وإخراجه من وإلى الفم.

٢- أن يكون صلب وذو ثخانة مقاومة للكسر ٢-٣ ملم.

٣- أن يكون الطابع سهل التعديل لتأمين التمديد المناسب.

٤- أن تكون المادة الطابعة موزعة ضمن الطابع بشكل متساوي.

٥- أن يكون الطابع ذو حواف مشذبة ومدورة وبذلك تكون غير مؤلمة عند ملامستها للنسج الفموية.

٦- أن يكون الطابع مستقراً في الفم أثناء السكون أي في وضعية الراحة.

٧- ضرورة احتواء الطابع الافرادي على ٤ صادمات أمامية وخلفية (اثنتان في منطقة الضواحك واثنتان في منطقة الأرحاء).

٨- أن يكون للطابع قبضة مناسبة مع الفك المراد أخذ طبعته لكي لا تعيق الشفاه حيث نصنع القبضة في الفك العلوي بشكل تكون فيه مائلة نحو الخارج بزاوية ٤٥ ° أما في الفك السفلي فيجب أن يحوي الطابع السفلي يجب أن يحوي على ٣ قبضات الأولى أمامية وتكون عمودية على السنخ الأمامي السفلي وقبضتان جانبيتان لمساعدة الطبيب على استقرار الطابع في مكانه.

٩- أن يكون امتداده مثالي ومناسب حيث يجب أن يغطي مناطق الدعم الرئيسية والثانوية وبعيداً عن عمق الميزاب الدهليزي واللساني في الفك العلوي والسفلي 3-2 ملم باتجاه السنخ.

١٠- بشكل عام يكون الطابع الافرادي الخاص بالفك السفلي أثخن بمرتين من الطابع الخاص للفك العلوي وذلك لأن الطابع الافرادي العلوي يكون مقاوم للكسر بشكل أكبر لأن المادة المصنوع منها أي الاكريل تكون مدعومة من عظم قبة الحنك عند وضع الطابع مكانه في الفك العلوي، أما طابع الفك السفلي فيكون مفرغ في المنتصف للسماح للسان بأن يجلس مكانه في قاع الفم فلا يستمد أي دعم إضافي.

الهدف من أخذ طبعة نهائية هو الحصول على نسخة طبق الأصل من النسج الرخوة والصلبة مع تغطية أعظمية للنسج الداعمة للجهاز وأقل ما يمكن من امتداد الجهاز فوق النسج المتحركة والارتكازات العضلية

التغطية المثالية للطابع الافرادي (Custom Impression Tray Extensions):

الفك العلوي: عند فحص الطابع الافرادي داخل فم المريض يجب أن يمتد في المنطقة الخلفية إلى خط الاهتزاز وأن يصل إلى منطقة الميزاب الجناحي الفكي في الطرفين أما في المنطقة الدهليزية فيجب أن يبتعد عن عمق الميزاب الخدي والشفوي بمقدار 2 أو ٣ ملم.

الفك السفلي: الطابع السفلي يجب أن ينتهي بعيداً عن عمق الميزاب الشفوي والخدي واللساني بمقدار 2 -٣ ملم وأن يغطي كامل السنخ والمثلث خلف الرحوي.

من المهم الحصول على طوابع افرادية بهذه القياسات لأن ذلك سيقلل من وقت جلوس المريض على الكرسي (Chair time) من جراء إجراء التعديلات على الطابع.

طريقة صنع الطابع الافرادي :

الخطوة الأولى : رسم حدود الطابع الافرادي العلوي :

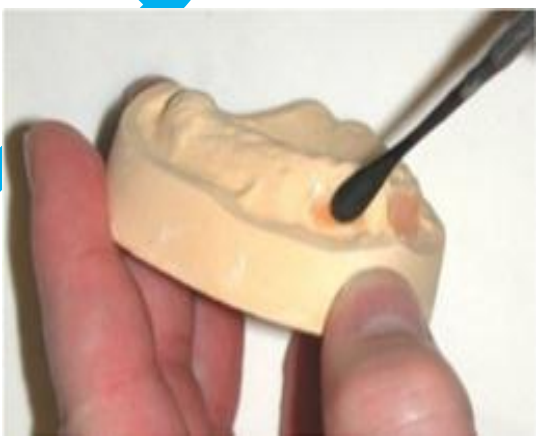
في البداية نقوم برسم حدود الطابع الافرادي على المثال الجبسي كما يلي:

نقوم برسم خط بشكل حرف V حول الألجمة الموجودة في الفك العلوي وهي لجام الشفة العلوية والألجمة الجانبية، ثم نرسم خط يمر خلف الحدبتين الخلفيتين في الميزاب الجناحي الفكي في كلا الجانبين وخط يبعد ٢ ملم خلف الثقبتين الحنكيتين في الوسط بحوالي ٢ ملم، ثم نقوم بوصل هذه الخطوط مع بعضها البعض بخط يبعد ٢ ملم فوق قاع الميزاب.

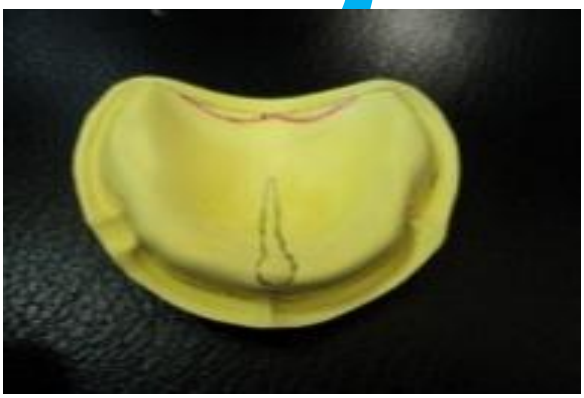
لاحظ الشكل الذي يبين لنا كيف يجب تخطيط الأمثلة الجبسية لصنع الطابع الافرادي، نرسم خطين، الخط الأول باللون الأزرق يسير في قاع الميزاب أما الخط الثاني فنرسمه باللون الأحمر ويجب أن يعلو قاع الميزاب بحوالي ٢ ملم وهو الحد الذي يجب أن تصل إليه حواف الطابع الافرادي .

يتم سد مناطق التثبيت بواسطة الشمع لتجنب كسر مثال الصب أو الطابع الافرادي. مناطق التثبيت عادة تكون:

a. النسج المتحركة أو المترهلة من الارتفاع السنخي في الفك السفلي.
b. السطوح الخدية من الحدبة الفكية.
c. منطقة التجعيدات الحنكية.

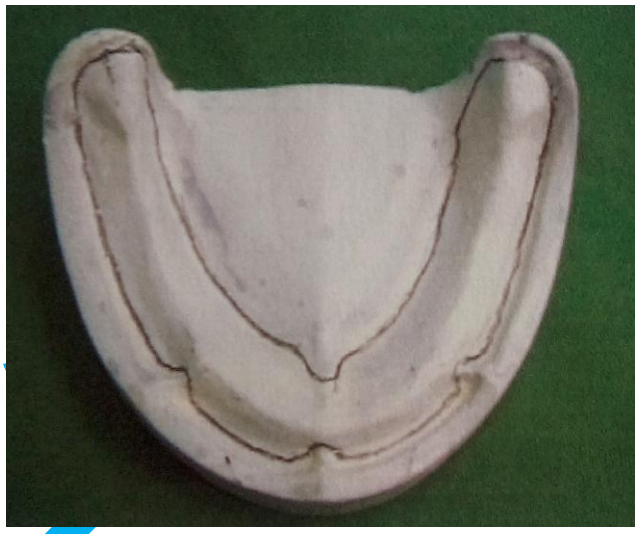


بعد ذلك يتم تطبيق شمع الريليف على المناطق التي تتطلب ريليف كما في الشكل:



- **رسم حدود الطابع الافرادي السفلي:**

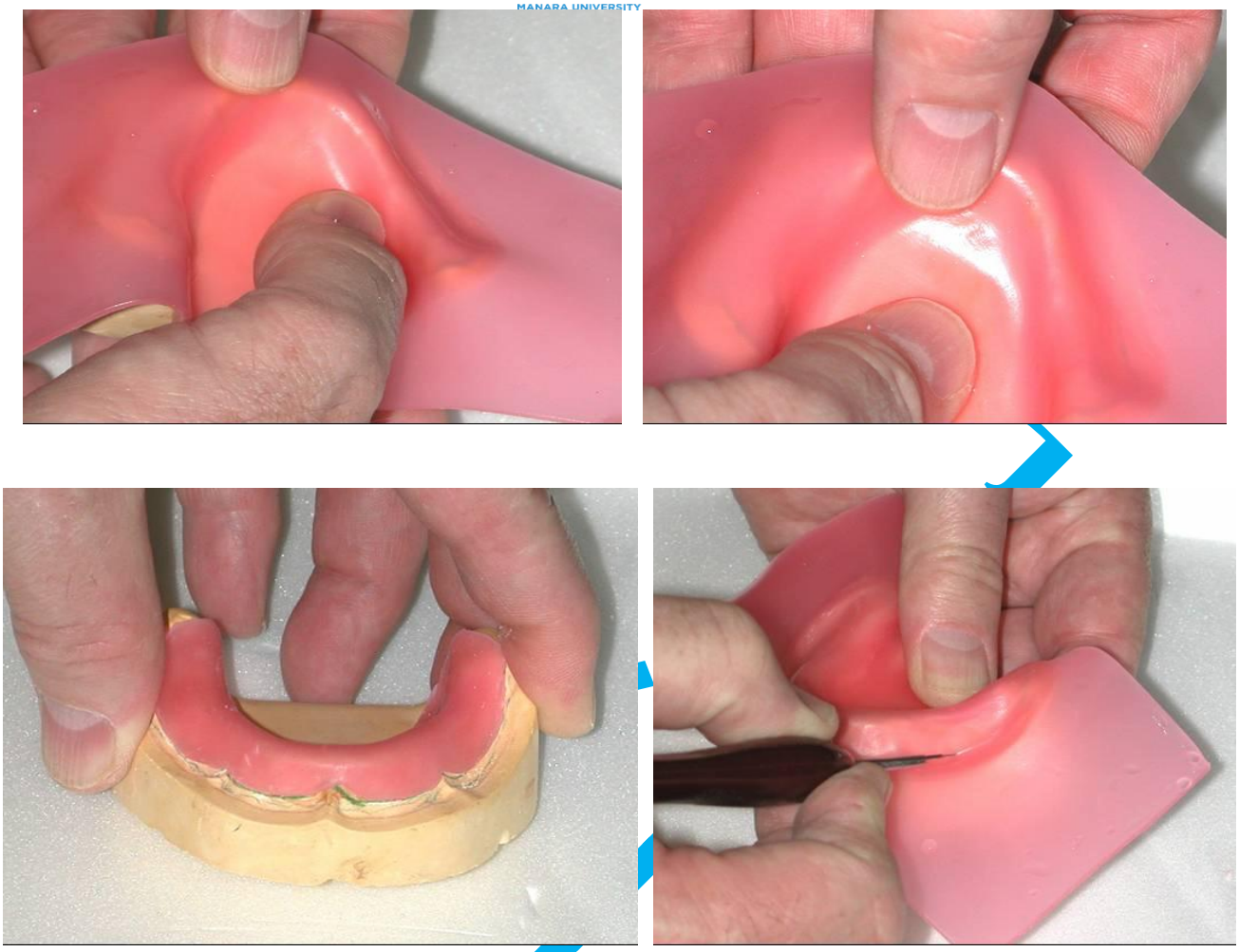
نقوم برسم خط بشكل حرف V حول الألجمة الموجودة في الفك السفلي وهي لجام الشفة السفلية الأمامي والألجمة الجانبية ولجام اللسان من الناحية اللسانية، ثم نرسم خطان يمران فوق الخطين المنحرفين الظاهر والباطن في كلا الجانبين، ثم نقوم برسم خط يغطي المثلث خلف الرحوي، ثم نقوم بوصل هذه الخطوط بعضها ببعض بخط يقع فوق قاع الميزاب ب ٢ملم وبالتالي نحصل على تخطيط للمثال السفلي.



يتم سد مناطق التثبيت بواسطة الشمع لتجنب كسر مثال الصب أو الطابع الافرادي. هذه المناطق في الفك السفلي عادة هي:

a. منطقة الحافة الضرسية اللامية
b. الألجمة
c. الجانب اللساني من الفك السفلي المجاور للحافة الضرسية اللامية

ملاحظة: لا حاجة لتغطية كامل سطوح المثال الجبسي وإنما فقط المناطق الحادة أو الخشنة.



ملاحظة:

يتم فتح ثلم بمسافة 2 ملم في الطابع الافرادي عند كافة الألجمة في الفكين العلوي والسفلي للسماح للشفة بالحركة بحرية كاملة ودون أية إعاقات.

الأدوات اللازمة لصنع الطابع الافرادي :

- اكريل ذاتي التبلمر (بارد) وهو عبارة عن مزيج من مسحوق + سائل .
- حنجور بغطاء لمزج الاكريل داخله .
- أداة لمزج الاكريل (ملوقة أو سباتول) .
- مادة عازلة كالسيليكات أو الفازلين .
- شمع أحمر + سكين شمع .

- لوح زجاجي .
- سنابل اكريل .
- المثال الجبسي الناتج عن صب الطبعة الأولية حيث نرسم عليه حدود الطابع الافرادي .

طريقة العمل:

أولاً: تهيئة المثالين:

بعد رسم حدود الطابع الافرادي على المثالين نقوم بتطبيق طبقة من الشمع الأحمر على كامل المثال الجبسي ثم يتم قص الشمع حتى الحدود التي تبعد 2 ملم عن عمق الميزاب والتي تم رسمها كما في الشكل (الخط الأحمر). نقوم الآن بفتح صادمات (Stops) وهي مناطق خاصة صغيرة في الشمع الأحمر مستطيلة الشكل بطول ٦ملم وعرض ٣ملم تقريباً وعددها ٤ صادمات (٢ في الأمام في منطقة الأنياب أو الضواحك الأولى و٢ في الخلف في منطقة الأرحاء الأولى).

الهدف من صنع الصادمات:

١) تأمين سماكة متجانسة ومتساوية للمادة الطابعة

٢) منع أي تماس مبكر بين باطن الجهاز والنسج الواقعة تحته

٣) تأمين ضغط متساو على جميع أجزاء الفك بمعنى منع ضغط النسج اللينة السرجية وبالتالي منع تشوه الطبعة أو أن تكون الطبعة مضغوطة، حيث يكون الضغط في منطقة صغيرة جداً فلا تتشوه طبعة النسج اللينة.

ملاحـظة:

في العديد من المدارس لا يتم صنع صادمات للطابع الافرادي، فبعض هذه المدارس لا ترفائدة من صنع الصادمات وبعض المدارس الأخرى لا تضع شمع أحمر داخل الطابع الافرادي.

ثانياً: كيفية تحضير الاكريل وخلطه (Mixing of acrylic):

نقوم الآن بمزج الاكريل بشكل جيد (البودرة مع السائل) بنسبة 3:1 بالحجم تقريباً في الحنجور الخاص ٦-٧ سم٣ من السائل إلى ٢٠ سم٣ من المسحوق (تختلف النسبة حسب تركيب المسحوق) ثم نترك المزيج في الحنجور ونقوم بتغطيته بإحكام. إن الاكريل الممزوج يمر بعدة مراحل كي يصبح جاهزاً وهي:

١. **المرحلة الرملية (Sandy):** وتبدأ بعد خلط السائل مع البودرة

٢. **المرحلة الخيطية (Stringy):** وهي المرحلة التي نضع القليل من الاكريل في مرحلته الخيطية في أمكنة الصادمات.

٣. **المرحلة العجينية (Dough):** وهي المرحلة المطلوب وصول التفاعل إليها حيث يصبح المزيج شبيه بمعجونة لا تلتصق بجدران الحنجور (يختلف زمن وصول التفاعل إلى هذه المرحلة حسب حرارة الطقس الذي له أثر كبير على المدة اللازمة لتصلب الاكريل وحسب نوع الاكريل المستخدم وأخيراً حسب النسبتين الممزوجتين للبودرة والسائل)

حينما يصل التفاعل إلى مرحلة عدم التصاق الاكريل بجدران الحنجور، نقوم بأخذ عجينة الاكريل باليد بعد عزل اليدين إما بالماء أو بالسيليكات ثم نقوم بتكييف العجينة بشكل كرة إن كان العمل في الفك العلوي وعلى شكل إصبع اليد (اسطوانة) إن كان العمل للفك السفلي، ثم توضع العجينة بين لوحين زجاجيين وضع على أحدهما قطعتان من الشمع حسب السماكة التي يراد الحصول عليها بعد عزلهما وتُضغط بشكل مناسب من أجل الحصول على سماكة متجانسة لعجينة الاكريل أو نستعمل المسحاة والمدحاة .

٤. **المرحل المطاطية أو المرنة**

٥. **المرحلة النهائية الصلبة (الاكريل المتصلب):** وهي المرحلة التي يصبح فيها الاكريل قاسياً

ملاحظة: يجب أن يكون الطابع الافرادي العلوي بثخانة حوالي 2 ملم عدا منطقة الحواف يجب أن تكون 3-2 ملم أما الطابع الافرادي السفلي فيكون أكثر ثخانة بحوالي الضعف (٣-٤ملم) وذلك لأن الطابع الافرادي العلوي يكون مقاوم للكسر بشكل أكبر لأن المادة المصنوع منها أي الاكريل تكون **مدعومة من عظم قبة الحنك** عند وضع الطابع مكانه في الفك العلوي، أما طابع الفك السفلي فيكون مفرغ في المنتصف للسماح للسان بأن يجلس مكانه في قاع الفم فلا يستمد أي دعم إضافي. كما يجب أن تكون حواف الطابع مدورة وليست حادة.

ثالثاً: وضع الاكريل على المثال الجبسي:

نقوم الآن بنقل العجينة الاكريلية الجاهزة إلى المثال الجبسي حيث نفرشها فوق الطبقة الشمعية بسماكة واحدة حيث ينبغي عند وضعها تجنب الضغط الزائد أثناء مد العجينة كي تحتفظ بسماكة متجانسة حيث يتم الضغط أولاً على المنطقة اللسانية في الفك السفلي والمنطقة الحنكية في العلوي لمنع حصر الهواء في هذه المناطق ثم يتم الضغط

فوق الارتفاعات السنخية والسطوح الدهليزية، يتم قطع الاكريل بسكين إلى الخط الأزرق الذي يبعد عن عمق الميزاب بمقدار 2 ملم، ثم نصنع من مزيج الاكريل المتبقي قبضة مناسبة للفك العلوي .

تصميم القبضة وإضافتها للطابع:

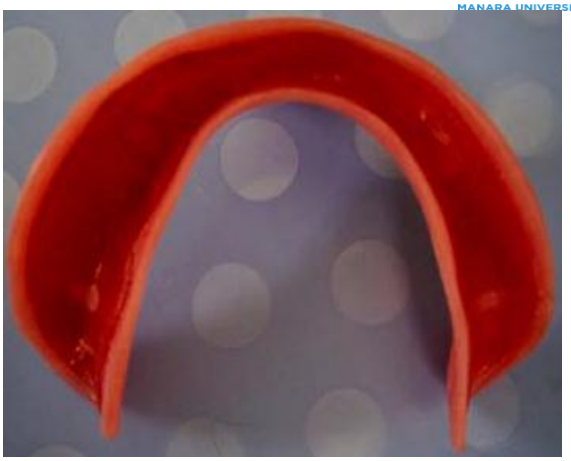
حيث تكون القبضة بشكل عام بطول ١,٥ سم تقريباً وعرض ٢-٣ سم . في الفك العلوي تكون القبضة متجهة نحو الأسفل ومائلة نحو الخارج بزاوية ٤٥°.

أما في الفك السفلي فتكون القبضة باتجاه الأعلى وعمودية على السنخ الأمامي وذلك لتسهيل عملية إدخال ونزع الطابع من الفم كما أنها تكون أطول وأضيق من القبضة المخصصة للطابع العلوي للسماح للسان بالتحرك بحرية حولها، تصنع القبضة بعرض 1 سم وارتفاع 2 سم، ويجب أن تكون سماكة القبضة 3-4 ملم.

في الفك السفلي نصنع الطوابع الافرادية بقبضتين أو مسندتين إضافيتين للأصابع (Finger rests) كما في الصورة المبينة أدناه في منطقة الضواحك الثانية أو الأرحاء الأولى السفلية، الغاية منهما تتلخص في السماح لطبيب الأسنان بسند الطابع ودعمه جيداً على الارتفاعات السنخية أثناء تسجيل طبعة الحواف والطبعة النهائية.

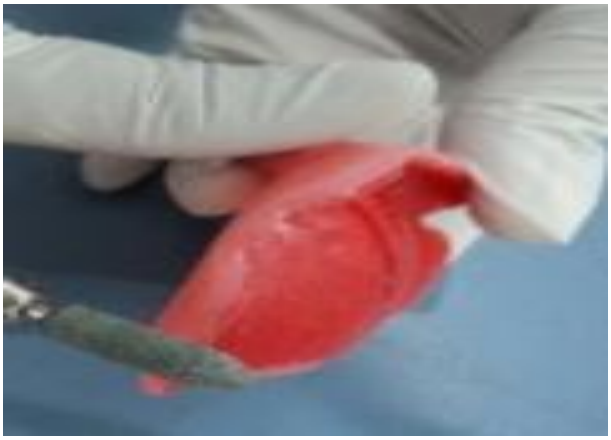
وظائف المساند الاضافية:

a. المساعدة في تثبيت الطابع الافرادي عند إجراء الطبعة النهائية
b. تؤمن استقرار الطابع على الارتفاعات السنخية
c. توزيع متساو للضغط



طابع افرادي سفلي جاهز

طابع افرادي علوي جاهز

تشذيب الطابع الافرادي (Trim the tray):

نقوم الآن بتشذيب الطابع للتخلص من الزوايا الحادة وذلك بواسطة رؤوس اكريلية مناسبة حتى الحدود المطلوبة ثم تُدور الحواف بإزالة جميع الحواف الحادة وتلمع بشكل جيد لكي لا تُخرش أو تجرح النسج الفموية أثناء إدخال وإخراج الطابع من الفم. وبعد ذلك يفحص الطابع في الفم وتلاحظ حوافه الدهليزية وتحرر الألجمة ثم يصبح الطابع الافرادي جاهزاً ويمكن وضعه بشكل آمن ومريح في فم المريض لنأخذ به طبعة الحواف والطبعة النهائية.