

مبادئ انتقاء وتنضيد الأسنان الخلفية

Principles of selection & arrangement of posterior teeth

■ إن دعم النسيج الفموية وحده لا يكفي للحصول على جهاز تعوضى متحرك كامل ثابت ومستقر في فم المريض أثناء الراحة أو الحركة الوظيفية وإنما هناك العديد من العوامل التي تساعدنا في ذلك، ومن أبرزها هو التنضيد السليم للأسنان الخلفية فهذه الأسنان يجب أن تتلاءم وتندمج مع البنية الفموية والتشريحية المتناسقة والمتفاعلة معها كالخدود واللسان والنسيج الرخوة والصلبة الموجودة في الفم بالإضافة إلى الشفاه وذلك أثناء الراحة أو في حال حركة الجهاز الوظيفية بطريقة تؤدي فيها الأسنان وظيفتها بشكل فعال ومثالي.

■ إن الهدف من تنضيد الأسنان الخلفية هو تأمين النواحي الوظيفية والعلاقة الإطباقية الصحيحة في الدرجة الأولى ثم تأمين النواحي التجميلية في الدرجة الثانية.

■ إن إطباق الأسنان الخلفية في الحالة الطبيعية يجب أن يتم اعتماداً على علاقة حذبة لميزاب حسب نظرية Gerber ١٩٥٤ والتي أكدها العديد من العلماء ومن أبرزهم Carlsen و Krogh-Poulsen كما أن السطح الإطباقى يجب أن يسير على مستوى محيط اللسان وفي منتصف المسافة بين السنخين العلوي والسفلي. كما يجب أن يتوافر في تنضيد الأسنان الاصطناعية إطباق مركزي صممي وتوازن إطباقى أثناء الحركات الجانبية والأمامية الخلفية وكذلك أثناء أداء الوظيفة الماضغة الفعالة وذلك من خلال تماس ثلاثة أزواج من الأسنان على الأقل في كل طرف من الفك.

الاطباق الساكن:

هو الاطباق في حالة الراحة دون القيام بأي عمليات مضغية حيث يجب أن يحدث تماس بين أسنان الفكين العلوي والسفلي الجانبية أما الأسنان الأمامية فمن المفروض أن تبقى من دون أي تماس فيما بينها.

الاطباق الوظيفي:

هو الاطباق بين أسنان الفكين العلوي والسفلي أثناء القيام بالوظائف المضغية المختلفة. وهناك عدة احتمالات للإطباق الوظيفي أثناء الحركات الوظيفية.

انتقاء الأسنان الاصطناعية الخلفية:

يتم انتقاء الأسنان الخلفية حسب معايير عديدة أهمها:

١- انتقاء لون الأسنان الخلفية:

يجب أن تحمل الأسنان الخلفية بشكل عام نفس لون الأسنان الأمامية التي تم انتقاء لونها وذلك كما ذكرنا في ضوء النهار وبعيداً عن أشعة الشمس.

٢- انتقاء حجم الأسنان الخلفية:

A. حسب الطول الأنسي الوحشي للأسنان الخلفية:

إن طول الأسنان الخلفية من الأنسي إلى الوحشي (من الأمام إلى الخلف) هو المسافة الواقعة بين أنسي الضاحك الأول أي وحشي الناب وحتى وحشي الرحى الثانية وتُقاس هذه المسافة كما يلي:

- في الفك السفلي من وحشي الناب السفلي وحتى المنطقة التي يبدأ فيها السنخ بالارتفاع في الخلف والتي تقع أمام ذروة المثالث خلف الرحوي، وهذه المسافة تساوي مجموع الطول الأنسي الوحشي للأسنان الخلفية السفلية الأربعة. في حال كانت المسافة غير كافية لتتضيد أربعة أسنان خلفية فوقها يتم الاستغناء عن أحد هذه الأسنان.

- أما في الفك العلوي فهي المسافة الواقعة من أنسي الضاحك الأول وحتى بداية الحذبة الفكوية ويجب ألا يتجاوز القياس بداية الحذبة الفكوية لأننا لا ننضد فوقها.

B. حسب العرض الدهليزي اللساني للأسنان الخلفية:

إن العرض الدهليزي اللساني للأسنان الخلفية يرتبط بعرض الارتفاع السنخي فكلمما كان الارتفاع السنخي عريضاً استخدمنا أسنان خلفية عريضة أما السنخ الضيق فيناسبه أسنان قليلة العرض وضيقة كالأسنان المستخدمة في حالات السنخ بشكل حد السكين.

C. انتقاء حجم الأسنان الخلفية حسب الطول اللثوي الطاحن:

إن الأسنان الخلفية من ناحية طولها في الاتجاه اللثوي الطاحن تتواجد بثلاثة أشكال رئيسية هي:

A. أسنان قصيرة (Short) ويرمز لها بالحرف S

B. أسنان متوسطة الطول (Medium) ويرمز لها بالحرف M

C. أسنان طويلة (Long) ويرمز لها بالحرف L

نتقي الأسنان الخلفية بطول لثوي طاحن مناسب لمسافة الارتفاع الشمعي الخاص بالصفحة القاعدية في تلك المنطقة، حيث يجب أن يتوفر مايلي:

(١) أن يتوافق الطول اللثوي الطاحن للأسنان الخلفية وخاصة العلوية مع طول

الناب العلوي لأسباب تجميلية

(٢) ألا يزيد طولها اللثوي الطاحن عن طول مسافة الارتفاع الشمعي في تلك المنطقة.

D. انتقاء أشكال السطوح الطاحنة للأسنان الخلفية:

إن السطوح الطاحنة للأسنان الخلفية تحمل أشكالاً مختلفة، فمنها الأسنان ذات الحدبات ومنها بدون حدبات. إن الجدال كبير حول الأسنان الأفضل والأنسب للاستخدام في التنضيد عند صناعة الأجهزة السنية المتحركة.

هل من الصحيح أن نختار الأسنان الغير تشرحية (بدون حدبات) عند التنضيد؟

إن الكثير من علماء طب الأسنان يحبذون استخدام الأسنان بحدبات وذلك للأسباب التالية:

١- إن الأسنان الطبيعية عند الإنسان تحمل حدبات، لذلك فإن الأسنان الصناعية يجب أن تماثل الأسنان الطبيعية.

٢- لقد استطاع العالمان Winter عام ١٩٧٤ وكذلك العالم Woelfel عام ١٩٧٦ أن يثبتوا أن استخدام أسنان خلفية مع حدبات وبالأخص في الفك السفلي يقلل بشكل واضح من الضغوط المطبقة بالمقارنة مع الأسنان بدون حدبات، حتى عندما يتم تنضيد هذه الأسنان بتوازن لقمي. حيث أثبت Kelsey عام ١٩٧٦ أن القوى الماضغة التي تتأثر بها المنطقة تحت الأرحاء الأولى للجهاز الكامل عند استخدام أسنان مسطحة (بدون حدبات) أشد وأكبر من تلك القوى الحاصلة مع أسنان ذات معالم تشريحية (مع حدبات). ويعود السبب في ذلك إلى أن السطوح الماضغة المسطحة بحاجة لتطبيق قوى مضغية أكبر لتمزيق الطعام لقطع صغيرة وبالتالي فإن امتصاص الحواف السنخية تحت الأجهزة التعويضية عند استخدام الأسنان مع حدبات أقل بشكل واضح من الامتصاص التي تتعرض له هذه الحواف عند استخدامنا للأسنان الخالية من المعالم التشريحية (دون حدبات) لأن الأسنان ذات الحدبات تقطع الأطعمة بصورة أسهل وبالتالي فإن القوى المضغية التي تنتقل إلى السنخ ستنقص وهذا يؤدي إلى حفظ السنخ وسلامته وبالتالي الحفاظ على البعد العمودي.

٣- إن الأسنان بحدبات تماثل الأسنان الطبيعية وتعتبر تجميلية أكثر من الأسنان بدون حدبات.

- في بعض الحالات فإنه من المفيد أن نستخدم الأسنان بدون حدبات

ومن أبرز استطبابات استعمال الأسنان بدون حدبات:

١- عندما يكون لدينا امتصاصاً شديداً في سنخ الفك السفلي، فمن المعلوم أن ثبات الجهاز السني السفلي أقل بكثير من ثبات العلوي بسبب كثرة الارتباطات العضلية في الفك السفلي وطول محيط الجهاز مما يؤدي إلى تسرب الهواء تحت حواف الجهاز وإمكانية فقدان التثبيت بالإضافة أيضاً لوجود اللسان وحركته في قاع الفم وملامسته لحواف الجهاز وإمكانية تحريكه، لذلك فإن الجهاز السني

السفلي يكون في كثير من الحالات أقل ثباتاً من العلوي. إن استعمال الأسنان بدون حديبات يقلل من التداخل الحديبي مما يؤدي إلى استقرار الجهاز وثباته بصورة أفضل.

٢- عندما تكون العلاقة الخلفية لسنخ الفك السفلي بالنسبة للفك العلوي علاقة معكوسة: استخدام الأسنان بدون حديبات في هذه الحالة للتنضيد أسهل من تنضيد الأسنان ذات الحديبات.

٣- عندما تكون العلاقة الأمامية متقدمة للفك السفلي بالنسبة للعلوي: في هذه الحالة يتكلم ويمضغ المريض الحامل لمثل هذه العلاقة وفكه السفلي أمام العلاقة الفكية الخلفية. لذلك فإن استعمال أسنان بدون حديبات يُمكن الفك السفلي من أخذ وضعية العلاقة الفكية الخلفية، كما ويُمكنه من أن يؤدي وظائفه المختلفة بصورة حرة وطيقة.

٤- نستخدم الأسنان بدون حديبات عند الأشخاص المسنين: حيث يفقد الشخص المسن العلاقة الفكية الخلفية، فهو يغلق فمه في كل مرة بوضع مختلف عن الوضع الآخر لذلك فإن استعمال الأسنان بدون حديبات يقلل من تشابك حديبات الأسنان.

أنواع الأسنان المستخدمة في الأجهزة السنية:

هناك نوعان رئيسيان من الأسنان الاصطناعية والتي تُستخدم في الأجهزة السنية:

١- الأسنان الاكريلية

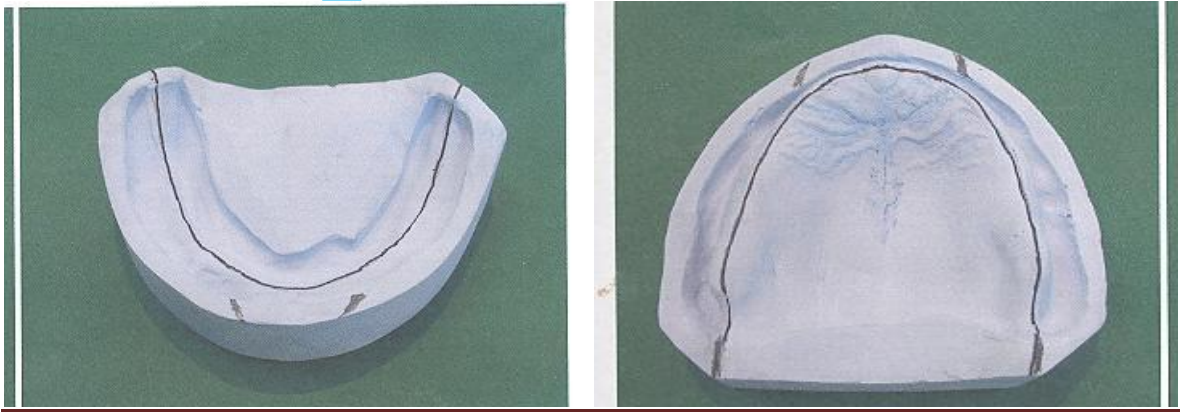
٢- الأسنان الخزفية

إن الكثير من الباحثين ينصحون باستخدام الأسنان الخزفية في منطقة الأسنان الخلفية بدلاً من الاكريلية، إذ أن معدل انسحال الأسنان الاكريلية عندما يقابلها أسنان اكريلية هو أكبر بحوالي ١٠ مرات من انسحال الأسنان الخزفية التي تقابلها أسنان خزفية، ولكن مساوي الأسنان الخزفية أنها تتعرض للتشطي والانكسار، ولكن بشكل عام فيعتبر استخدام الأسنان الخزفية في المنطقة الخلفية مقبول بل وأفضل من الأسنان الاكريلية.

- لقد وضع العالم Gysi أسس عديدة واضحة بين فيها كيفية تنضيد الأسنان الخلفية عند صنع الجهاز السني المتحرك الكامل وهذه القواعد يجب الالتزام بها، حيث نقوم في البداية بتنضيد الأسنان الخلفية العلوية ثم الخلفية السفلية.

■ تنضيد الأسنان الخلفية (Arrangement of Posterior Teeth):

- بعد تنضيد الأسنان الأمامية العلوية والسفلية نبدأ بتنضيد الأسنان الخلفية.
 - نقوم في البداية بنزع الصفيحة القاعدية السفلية ثم نضع إشارتين بقلم الكوبيا على قمة السنخ، الأولى في منطقة الضاحك الأول والثانية أمام ذروة المثلث خلف الرحوي أي في منطقة الرحى الثانية ثم نقوم بوصل الإشارتين باستعمال مسطرة ونمد الخط خارج منطقة السنخ.
 - توضع الآن الصفيحة القاعدية مع الارتفاع الشمعي مكانها وباستعمال نفس المسطرة يستفاد من امتداد الخط خارج السنخ لعمل خط آخر على الارتفاع الشمعي بواسطة سكين شمع حادة. إن هذا الخط المنحوت بالسكين على الارتفاع الشمعي يوافق تماماً قمة السنخ السفلي.
 - تُنضد الأسنان العلوية الخلفية بشكل تكون فيه حداثتها اللسانية موافقة للخط الشمعي السفلي الذي قمنا برسمه أي تمسه، إن هذا الخط يمر من الوهاد المركزية للأسنان الخلفية السفلية، لهذا فإن الأسنان الخلفية العلوية تُنضد بشكل تمس حداثتها الحنكية هذا الخط.
 - يُنصح بتنضيد الضاحكة الأولى العلوية ثم الضاحكة الأولى السفلية وذلك للتأكد من تمفصلهما بشكل صحيح.



مدرس المقرر: د. منار جركس – دكتوراه في التعويضات المتحركة - ألمانيا

ترتيب تنضيد الأسنان الاصطناعية:

إذا فعند تنضيد الأسنان الصناعية للجهاز الكامل فإننا نبدأ دائماً اعتباراً من الأسنان الأمامية العلوية، التي تعكس الناحية الجمالية لفم المريض حيث نقوم بتنضيد الأسنان الأمامية العلوية الثلاثة في جانب واحد أولاً ثم الأسنان الأمامية العلوية في الجانب الآخر ومن ثم ننضد الأسنان الأمامية السفلية ثم الأسنان العلوية الخلفية في جانب واحد ثم الجانب الآخر، بعد ذلك ننضد الأسنان السفلية الخلفية باستثناء الضاحك السفلي الأول الذي ينضد كآخر سن لأنه في كثير من الحالات تكون المسافة المتبقية للضاحك الأول إما ضيقة أو واسعة، مما يتطلب اختيار حجم مناسب للسن أو أن يتم تعديله بالسجل وتكييف شكله لكي يتوضع في الفراغ المناسب المتبقي. ونبدأ دائماً بمفتاح الإطباق وهي الرحى الأولى السفلية (لأنها تتمتع بسطح إطباق واسع فيتم بواسطتها تأمين تشابك حديبي ممتاز مع الأسنان المقابلة) ثم ننضد الرحى الثانية ثم الضاحك الثاني فالضاحك الأول.

✓ تنضيد الضاحك الأول العلوي:

إن الضاحك الأول العلوي يُنضد بشكل عمودي على سطح الإطباق كلتا حديبيه الدهليزية والحنكية تمسان سطح الإطباق لإعطائه منظر تجميلي حيث يظهر كاستمرارية لمنظر الناب العلوي المجاور.

✓ تنضيد الضاحك الثاني العلوي:

الضاحك الثاني ننضده عمودياً على سطح الإطباق. كلتا حديبيه الدهليزية والحنكية تلامس سطح الإطباق (السطح الإطباق للشمع السفلي) أما سطحه الأنسي يلامس السطح الوحشي للضاحك الأول العلوي.

✓ تنضيد الرحى الأولى العلوية:

ننضد الرحى الأولى بشكل يلامس فيه سطحها الأنسي السطح الوحشي للضحك الثاني العلوي. أما عن حديبات الرحى الأولى فتبتعد جميعها عن سطح الإطباق باستثناء الحدبة الحنكية الأنسية التي تلامس وحدها سطح الإطباق. تكون الرحى مائلة نحو الدهليزي والوحشي، هذا يعني أنه اعتباراً من الرحى الأولى العلوية فإن ميلان سطح الإطباق يبدأ بالارتفاع في الخلف. الحدبة الأنسية الدهليزية تبتعد ٠,٥ ملم عن سطح الاطباق الحدبة الوحشية الدهليزية تبتعد ١ ملم عن سطح الاطباق أما الحدبة الوحشية الحنكية فتبتعد ١ ملم عن سطح الاطباق

✓ تنضيد الرحى الثانية العلوية:

الرحى الثانية لا تلامس سطح الإطباق بأي من حديباتها وتكون مسايرة للرحى الأولى حيث تميل محاورها دهليزياً بالاتجاه الدهليزي الحنكي فنحصل بذلك على انحناء جانبي (قوس مانسون) الذي يؤمن للجهاز التوازن الاطباقى الخاص للحركات الجانبية، أما ارتفاع الأرحاء العلوية عن مستوى الشمع باتجاه الخلف فيساعد على توفير انحناء للقوس الأمامي الخلفي وهو ما يسمى بقوس (سي) الذي يؤمن التوازن الاطباقى الخاص بالحركات الأمامية الخلفية.

📌 كيفية التأكد من التشابك الحديبي:

بعد الانتهاء من التنضيد الكامل للأسنان الخلفية العلوية والسفلية نقوم بفحص التنضيد للتأكد إذا كان صحيحاً أم يحتاج إلى تعديل، للقيام بذلك نتأكد من علاقة الأسنان العلوية والسفلية المتقابلة مع بعضها البعض حيث نقوم بفحص ما يسمى درجة التشابك الحديبي والتماس الاطباقى في وضعية الاطباق المركزي بين الأسنان العلوية والسفلية، حيث أنه بعد الانتهاء من تنضيد الأسنان الاصطناعية على الارتفاعات الإطباقية الشمعية ممكن أن نستخدم ورق عض (كربون) ونضعها بين الأسنان الخلفية العلوية والسفلية اعتباراً من الأرحاء الثانية ونغلق المطبق، يكون التشابك جيداً إذا لم نستطيع سحب ورقة العض بسهولة فيجب حينها تعديل التنضيد بإنزال الحديبات الحنكية للأرحاء العلوية الثانية لتتنطبق في الميازيب المقابلة لها أو نقوم

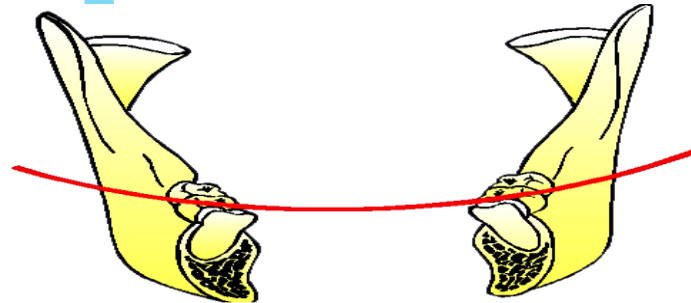
بالسجل الانتقائي عند وجود نقاط تماس اعتراضية أو مُبكرة حتى نحصل على تماس بين الأسنان، ثم نعيد العملية على الأرحاء الأولى ثم الضواحك الثانية ثم الضواحك الأولى. إن هذه العملية هامة للحصول على الاطباق المتوازن ثنائي الجانب.



■ في منطقة الضواحك تكون الحذبة الدهليزية للضاحك الأول السفلي والحذبة الحنكية للضاحك الأول العلوي هي حذبات الدعم. وفي منطقة الأرحاء فإن حذبات الدعم هي الحذبات الأنسية الدهليزية وبقية الحذبات هي حذبات دلالة.

قوس مانسون:

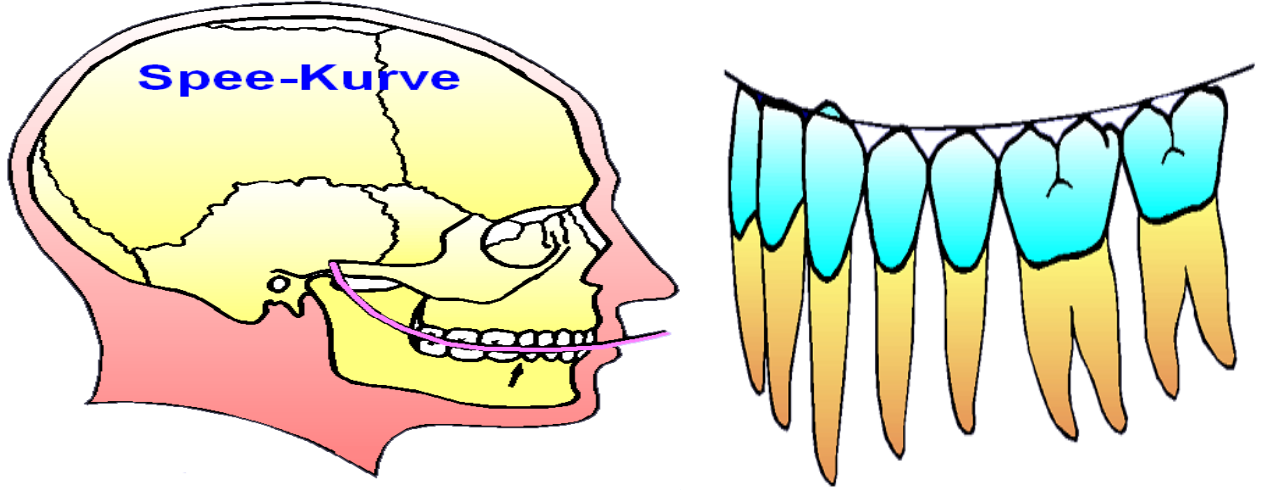
هو قوس إطباق جانبي تقعره نحو الأعلى-أي ترتفع فيه الأسنان دهليزياً كلمت اتجاهنا جانبياً، فهو منحني يؤمن تماس الأسنان الفكوية أثناء الحركة الجانبية حيث يصل بين حذبات الأسنان الخلفية للفك السفلي في الاتجاه الجانبي.



قوس مانسون

قوس سي:

هو قوس أو منحنى أمامي خلفي يصل بين الحدود القاطعة للأسنان الأمامية السفلية وحديبات الأسنان الخلفية السفلية في الاتجاه الأمامي الخلفي وقد تم اكتشافه بواسطة العالم فون سي وذلك عام ١٨٩٠. ننضد الأسنان وفقاً لهذا القوس - حيث ترتفع الحديبات نحو الأعلى كلما اتجهنا خلفاً.



تنضيد الأسنان الخلفية السفلية في العلاقات الفكية الطبيعية وتمفصلها:

قاعدة عامة: كل سن في الفم يقابل سنين ماعدا الثنايا السفلية والأرحاء الثانية العلوية فيقابلان سناً واحداً.

يتم تنضيد الأسنان الخلفية العلوية والأسنان الخلفية السفلية المقابلة لها بشكل يراعى فيه التشابك الحديبي بينهما.

من الهام أن يتم تنضيد الأسنان الخلفية السفلية على قمة السنخ تماماً لتكون بذلك مدعومة من السنخ السفلي وبالتالي تستطيع القيام بوظيفتها المضغية بشكل جيد وأن تتم القواعد التالية:

الحدبة الدهليزية للضاحك الأول العلوي تتوضع في المساحة بين الحديبتين الدهليزيتين للضواحك السفلية. أما الضاحك الثاني العلوي فيجب أن تتوضع حدبته الدهليزية في المنطقة الدهليزية بين الضاحك الثاني السفلي والرحى الأولى السفلية أما الحدبة الحنكية فتتطبق في الميزاب الوحشي للضاحك الثاني السفلي.



تمفصل الأسنان الخلفية العلوية والسفلية

كما يجب أن تتوضع ذرى الحدبات الدهليزية الأنسية للرحى الأولى والثانية السفلية وذرى الحدبات الدهليزية للضواحك الأولى والثانية السفلية في المسافة بين الأسنان العلوية المقابلة.

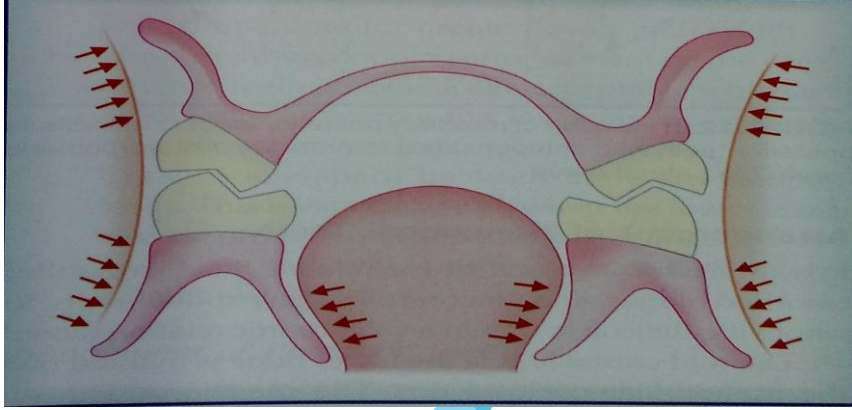
الرحى الأولى السفلية تُنضد بين الضاحكة الثانية العلوية والرحى الأولى العلوية وهذا التمفصل يُعتبر مفتاح الإطباق حيث تنطبق الحدبة الأنسية الدهليزية للرحى الأولى العلوية في الميزاب الأنسي الدهليزي للرحى الأولى السفلية وحدبتها الحنكية الأنسية في الوهدة المركزية للرحى الأولى السفلية. الرحي الثانية العلوية تشابه الرحي الأولى العلوية.



في الأجهزة العادية بشكل عام يجب أن تماس الحدبات الحنكية العلوية للأسنان الخلفية العلوية الوهاد المركزية لمقابلتها السفلية، باستثناء الضواحك الأولى حيث تنطبق الحدبة الدهليزية للضاحك الأول السفلي على المنحدر الأنسي للضاحك الأول العلوي.

■ لقد وضع Motsch عدة نقاط هامة ينبغي مراعاتها عند تنضيد الأسنان وأهمها:

١. السطوح الاطباقية يجب أن تتوضع، بحيث عند إجراء عملية مضغ الطعام تبذل فيه العضلات الماضغة أصغر جهد ممكن مع أكبر فعالية ممكنة وذلك عن طريق صف الأسنان الخلفية بشكل يتحقق فيه تشابكاً أعظماً بمعنى أن تماس الأسنان الخلفية العلوية مع السفلية في أكثر عدد ممكن من النقاط.
٢. الأسنان المتقابلة ينبغي أن تُنضد بشكل تتلقى فيها القوى والجهود الاطباقية والمضغية المختلفة على المحور الطولي لها.
٣. تنضيد الأسنان الاصطناعية يجب أن يحقق علاقة حدية لميزاب وهو ما يعطي الدعم لها.



علاقة حدية لميزاب

٤. عند إجراء عملية العض على الأسنان الأمامية ينبغي ألا تبدي الأسنان الخلفية أي تماس فيما بينها.
 ٥. الأسنان الخلفية ينبغي أن تقوم بوظائفها من مضغ وطحن للطعام دون أي إعاقة من الأسنان الأمامية.
- أما أهم المبادئ الواجب تحقيقها بشكل عام عند تنضيد الأسنان في الأجهزة الكاملة فهي:
- ✓ الأسنان يجب أن تتوضع بشكل تحقق فيه توازناً مع البنية الفموية التشريحية وكذلك مع البنية العضلية للشفاة والخدود واللسان.
 - ✓ يجب أن تتحقق علاقة حدية لميزاب بالنسبة لاطباق الأسنان الخلفية العلوية مع السفلية.

✓ مستوى الاطباق يجب أن يكون على مستوى محيط اللسان وألا يرتفع خلفاً فوق قاعدة المثلث خلف الرحوي وأن يكون في منتصف المسافة بين السنخين العلوي والسفلي.

✓ الاطباق الصحيح يتأمن من خلال تشابك ٣ أسنان على أقل تقدير في كل طرف.

✓ الأسنان الأمامية السفلية يجب أن تمتلك حرية في الحركة بالاتجاه الأمامي وهذا يتحقق بترك فراغ بسيط (١-٢ ملم) بين الأسنان الأمامية العلوية والأمامية السفلية بالاتجاه الأفقي.

✓ يجب تحقيق التوازن الاطباقي ثنائي الجانب عند صنع الجهاز السني المتحرك الكامل وتجنب القيادة النابية.

✓ يجب أن يتم تنضيد الأسنان فوق قمة السنخ.

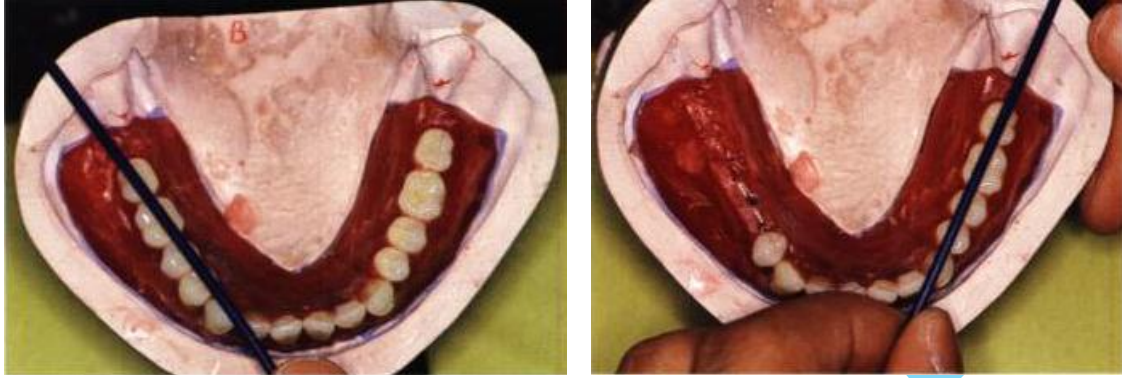
بعض النقاط الهامة:

قاعدة هامة: في المستوى السهمي من الناحية الدهليزية فإن السطح الدهليزي للنباب العلوي وكذلك للضواحك العلوية وللحدبات الأنسية الدهليزية للرحى الأولى العلوية يجب أن يتواجدوا على خط واحد واستقامة واحدة، أما الرحى الثانية العلوية فترتفع عن هذا الخط قليلاً. أما في الفك السفلي فينبغي أن تكون السطوح الدهليزية للأسنان الخلفية (الضواحك والأرجاء) على خط واحد ومسيرة لبعضها البعض.



قاعدة هامة: كما ينبغي أن تكون ذروة الناب السفلي مسيرة لخط الوهاد المركزية وهو خط وهمي يمر عبر الوهاد المركزية للأسنان الخلفية السفلية لهذا فإنه عندما نرسم هذا الخط ينبغي أن تتوضع الأسنان الخلفية العلوية بحيث تماس بحدباتها الحنكية

هذا الخط أي أن تقع حداث الأسنان الخلفية العلوية في الوهاد المركزية لمقابلتها الخلفية السفلية ويجب أن يكون هذا الخط مستقيماً كما هو واضح في الرسم التالي.



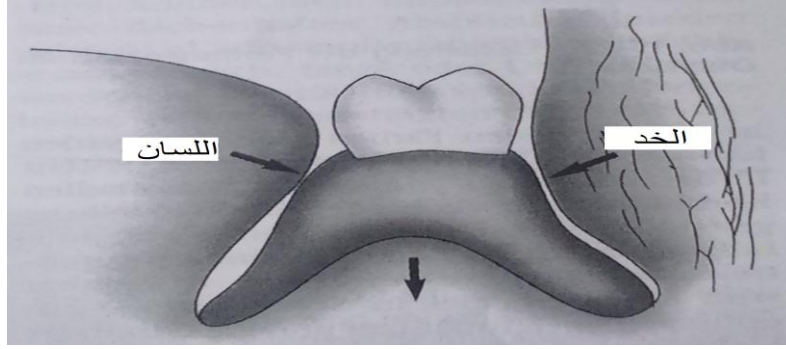
■ بعد الانتهاء من عملية تنضيد الأسنان بشكل كامل نقوم بتشميع الجهاز بشكل يشابه فيما الارتباط الطبيعي بين الأسنان واللثة، أي أن تكون الأسنان حتى أعناقها خالية من الشمع بشكل كامل.

■ في الجهاز الكامل ينبغي أن تكون الحواف الدهليزية مطابقة للحواف الدهليزية للطبقة النهائية. الأجمة الشفوية والخدية يجب أن تكون محررة جيداً وتقوم بعملها دون أي إعاقات.

■ إن حدود الجهاز العلوي النهائية في الأمام يجب أن تسير في عمق الميزاب الشفوي ثم تسير خلفاً في عمق الميزاب الخدي مع تحرير كافة الأجمة أما في المنطقة الخلفية الخلفية يجب أن تقع في منطقة اتصال قبة الحنك الصلبة مع قبة الحنك الرخوة والخط الفاصل بينهما يسمى خط الاهتزاز أي أن تغطي حواف الجهاز خط الاهتزاز بالكامل وذلك ممكن أن يؤدي إلى انطباق أفضل للجهاز في هذه المنطقة والحصول على ختم حفا في خلفي دقيق وجيد.

■ اعتباراً من الضاحك الثاني السفلي فإن السطوح اللسانية وحواف الفك السفلي تُشكل لتصبح أضيق وذلك لإعطاء اللسان حرية في الحركة ومساحة كافية ليجلس في قاع الفم.

■ الشكل الصحيح لجسم الجهاز التعويضي السفلي يجب أن يكون على شكل مثلثي (رأسه إلى الأمام باتجاه الأسنان).



توضع لجسم جهاز تعويضي كامل سفلي في حالة توازن بين عضلات اللسان والخد

■ قاعدة هامة:

مستوى الاطباق الصحيح يجب أن يحقق ما يلي:

- ١) أن يتمادى مع مستوى قاعدة المثلث خلف الرحوي أو أخفض منها وألا يعلوها لأن ذلك يسبب صعوبة في المضغ.
- ٢) أن يكون على مستوى سطح اللسان بوضع الراحة.
- ٣) أن يكون في منتصف المسافة بين السنخين العلوي والسفلي.

■ بعد تحويل الشمع إلى اكريل فإنه من الضروري إعادة الجهاز إلى المطبق وإزالة كافة مناطق الإعاقة عن طريق السجل، لأن عند إجراء عملية تحويل الشمع إلى اكريل فإنه وفي كثير من الحالات يحصل إزاحة بسيطة لموضع بعض الأسنان، نستخدم لهذا الغرض ورق الكربون (ورق العض)، الهدف من ذلك هو الحصول على تماس أني (أي تماس في وقت واحد) ومنتظم (أي تماس كافة الأسنان الخلفية أو تماس في أكثر من نقطة في منطقة الأسنان الخلفية) باستثناء الأرحاء الثانية.

■ تظهر نقاط التماس المبكرة على شكل نقاط ذات تلون شديد وأغمق من النقاط الأخرى أو نقاط غير ملونة ولكنهما محاطة بدائرة ذات تلون شديد وغامق حيث أن التماس الشديد بين هذه الأسنان قد أدى إلى اختفاء اللون بشكل كامل من هذه النقطة.

■ ولكن يجب الانتباه عند سجل الأسنان إلى المحافظة على قوس سبي وقوس مانسون الذي يتم المحافظة عليه عندما نمنع أي تماس مبكر للحدبات الدهليزية العلوية مع الحدبات اللسانية السفلية.

■ وفي حال احتاج الأمر لسجل الأسنان الأمامية بسبب إعاقات اطباقية فإن التصحيحات نجريها بشكل عام ولأسباب تجميلية على الأسنان الأمامية السفلية.

✓ كقاعدة عامة، لا يجوز تنضيد الأسنان في منطقة المثلث خلف الرحوي في الفك السفلي ولا فوق الحدبات الفكوية في الفك العلوي وذلك لعدة أسباب أهمها:

١. منع حدوث أي تداخلات اطباقية كعض الخدود
٢. عدم الضغط على تلك المناطق والتي تُعتبر مناطق دعم إيجابية للجهاز فنتجنب بذلك حدوث امتصاص للعظم السنخي
٣. عدم الحاجة للتعويض عن الرحى الثالثة لعدم فعاليتها الاطباقية