

تسجيل العلاقة الفكية في التعويض الكامل

Recording the maxillomandibular Relation

عندما تكون الأسنان موجودة فإن العلاقة بين الفكين العلوي والسفلي يمكن اعتبارها كمرجع للإطباق إما عن طريق تماس أسنان الفكين وهو ما يسمى بالتشابك الحديبي الأعظمي أو عن طريق المفصل الفكي الصدغي أي العلاقة المركزية.

نستطيع تحديد البعد العمودي في كلا الحالتين بسهولة عندما تكون الأسنان في الفكين العلوي والسفلي موجودة ومتماسمة، أما عند مرضى الدرد الكامل فإن وضعية المفصل الفكي الصدغي هي وحدها التي تحدد العلاقة بين الفك العلوي والسفلي.

الاطباق المركزي (Centric relation):

هو موضع الفك السفلي بالنسبة للعلوي عندما تكون أسنان الفكين العلوي والسفلي في وضع التشابك الحديبي الأعظمي.

(A position of the mandible when there is maximum intercuspation of the maxillary and mandibular teeth)

العلاقة المركزية (Centric Relation):

هي علاقة الفك السفلي مع العلوي عندما يكون الفك السفلي في أقصى وضع خلفي والذي يتحدد من خلال شكل المفصل الصدغي الفكي ولقمة الفك السفلي وهذا هو الموضع الوحيد القابل للتكرار للفك السفلي ويستخدم في التعويض الكامل وإعادة تأهيل الإطباق المعقد.

▪ بعد أخذ طبعة حواف الفكين العلوي والسفلي والطبعتين النهائيين والانتهاء من صبهما بواسطة الجبس المحسن يتم الحصول على أمثلة جبسية نسميها الأمثلة الجبسية النهائية، نقوم بواسطة هذه الأمثلة بتسجيل العلاقة المركزية، ولكن لتسجيلها نحتاج أولاً لصنع صفائح قاعدية مع ارتفاعات شمعية على الأمثلة الجبسية النهائية، من الممكن صنع هذه الصفائح من:

الاكريل ذاتي التبلر، صفائح التروبيز، صفائح الاكريل المصلبة ضوئياً.

وفي بعض الأحيان يتم استخدام صفائح قاعدية مصنوعة من الاكريل المتصلب بالحرارة وهذه الطريقة تستطب في حال الامتصاص الشديد في العظم السنخي ومن ميزاتهما:

١. تعتبر أكثر دقة وأكثر ثباتاً عند تسجيل العلاقة.

٢. أكثر استقراراً وانطباقاً على النسج.

٣. تتميز بذات امتداد الجهاز النهائي.

أما سيئاتها: فمن أهمها زيادة احتمال تشوه الصفيحة لأنها سوف تتعرض للحرارة مرتين مرة عند صنعها ومرة أخرى عند ارتباط الأسنان بها.

ولكن الصفائح القاعدية الأكثر استخداماً هي تلك المصنوعة من مادة الاكريل ذاتي التصلب وعليها ارتفاعات شمعية.

فوائد ووظائف الصفيحة القاعدية:

أولاً: تساعد في تحديد مستويات الإطباق بشكل دقيق.

ثانياً: تساعد في أخذ البعد العمودي الصحيح للوجه.

ثالثاً: تساعد في تسجيل العلاقة الفكية بين الفكين العلوي والسفلي وبعد ذلك نقل هذه العلاقة إلى المطبق.

رابعاً: نقوم بتنضيد الأسنان الاصطناعية على الارتفاعات الشمعية الخاصة بالصفيحة القاعدية

طريقة صنع الصفائح القاعدية (خطوة مخبرية):

١. نرسم حدود الصفيحة القاعدية على المثال الرئيسي.

٢. يجب سد الغؤورات النسيجية بالشمع الأحمر لمنع انكسار الصفيحة الاكريلية أثناء نزعها عن المثال

(حيث تكون مناطق الغؤور عادة على السطوح الدهليزية للمثال العلوي في منطقة الحدبة الفكية

وعلى السطوح اللسانية للمثال السفلي أسفل الخط المنحرف الباطن).

٣. تدهن سطوح المثال بمادة عازلة (السيليكات أو الفازلين).

٤. نمزج مادة الاكريل (مسحوق + بودرة) في وعاء بلوري، عندما تصبح الكتلة العجينية بقوام مناسب تخرج من الوعاء وتمرر فوقها المدحلة حتى تصبح الكتلة العجينية بشكل رقاقة ذات ثخانة واحدة، توضع فوق المثال الجبسي وتطبق جيداً عليه إلى أن تتصلب وتكون حدود الصفيحة منطبقة على الميزاب الوظيفي.

٥. تنزع الصفيحة القاعدية عن المثال وتشذب حوافها بواسطة رأس اكريلي أو رأس ماسي.

٦. نطبق الآن ارتفاعات من الشمع الأحمر على الصفيحة القاعدية فوق قمة السنخ

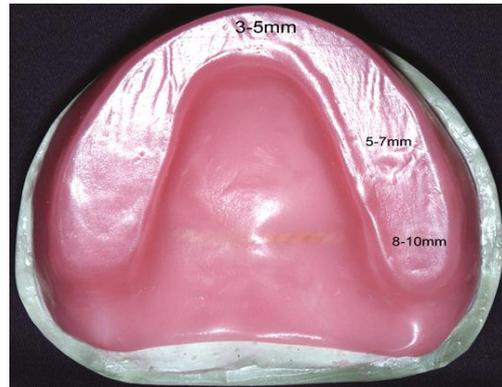
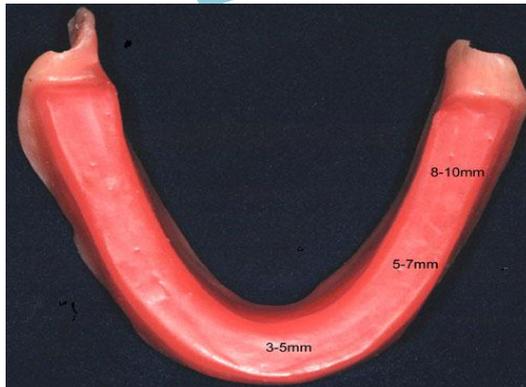
عرض الارتفاعات الشمعية:

(في الفك العلوي في الأمام يكون البعد الدهليزي الحنكي ٧ ملم والارتفاع ١٠ ملم أما في الخلف فيكون البعد الدهليزي الحنكي ١٠ ملم والارتفاع ٧ ملم)

في الفك السفلي فتكون الارتفاعات الشمعية في الأمام مشابهة للارتفاعات في الفك العلوي أما في الخلف فتنتهي الارتفاعات الشمعية في منتصف المثالث خلف الرحوي.

عرض الارتفاع الشمعي للصفائح القاعدية:

الارتفاعات الشمعية يجب أن تكون أعرض بقليل من الاسنان التي ستحملها فتكون ٨-١٠ ملم في منطقة الأرحاء و ٥ ملم في المنطقة الأمامية عند الخط الاوسط أما عند الضواحك فتكون ٥-٧ ملم



وبذلك نكون قد حصلنا على الصفائح القاعدية العلوية والسفلية مع الارتفاعات الشمعية.

ملاحظة: يجب أن يكون سطح الصفيحة القاعدية مستوية ونتأكد من ذلك عن طريق استخدام الصفيحة المعدنية المرافقة للمطبوق.



صفيحة قاعدية علوية وسفلية على مثال جبسي

إن طريقة صنع الصفائح القاعدية عملياً تشبه إلى حد كبير طريقة صنع الطوابع الافردية إلا أن هناك العديد من الفوارق بينهما، وتتلخص هذه الفوارق في الشكل والناحية العملية والوظيفية.

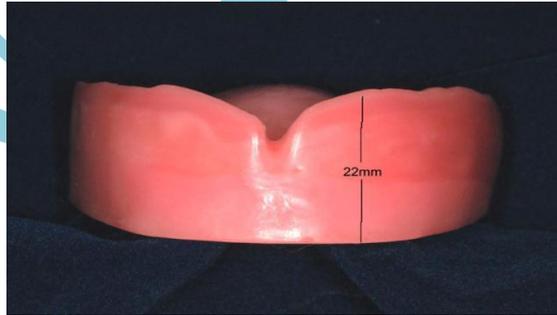
الفوارق بين الطابع الافردى والصفيحة القاعدية:

- (١) الصفيحة القاعدية لا تحتوي على قبضة عكس ما هو عليه الحال في الطابع الافردى
- (٢) يصل حدود الاكريل في الصفيحة القاعدية إلى قاع الميزاب بينما تنقص هذه الحدود في الطوابع الافردية بمقدار ٢ ملم عن قاع الميزاب.
- (٣) الطابع الافردى يجب أن يحوي على صدمات أما الصفيحة فلا تحويها.
- (٤) الصفيحة القاعدية تحتوي على ارتفاعات شمعية في حين أن الطوابع الافردية لا تحتوي على مثل هذه الارتفاعات.
- (٥) الصفيحة القاعدية وحدودها وحوافها تعكس شكل وحواف الجهاز التعويضي الكامل النهائي

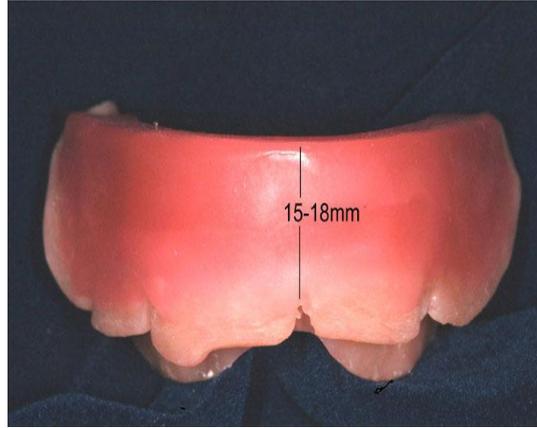
٦) من الناحية الوظيفية فإن الصفيحة القاعدية نستفيد منها بشكل أساسي في تحديد مستويات الإطباق وأخذ البعد العمودي وتسجيل العلاقة الفكية ومن ثم نقوم بتتضيد الأسنان عليها أما الطابع الافرادي فيستخدم لأخذ طبعة الحواف بغية إيجاد ختم حفاقي دقيق لكي نستفيد من خاصية الضغط الجوي في ثبات الأجهزة الكاملة.



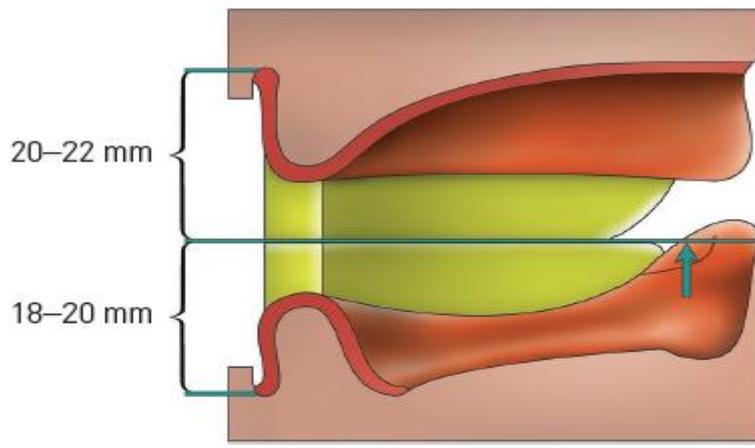
طول الصفائح القاعدية مع الارتفاعات الشمعية: حسب (McGrane) يجب أن تُصنع الصفيحة القاعدية العلوية بطول ٢٢ ملم وذلك من أعلى منطقة للارتفاع السنخي بالقرب من اللجام الشفوي وحتى الحافة السفلية للصفيحة العلوية.



أما الصفيحة القاعدية السفلية فتُصنع بطول ١٨ ملم تقريباً مُقاسة من أعماق نقطة في الارتفاع السنخي بالقرب من اللجام الشفوي السفلي وحتى السطح الاطباقي للارتفاع الشمعي.



أي أن يكون الارتفاع الكامل للصفحتين العلوية والسفلية في حال انطباقهما بدقة على بعضهما ودون أي فراغات حوالي ٤٠ ملم.



الخطوة الأولى:

بناء المنظر الجانبي للخدود والشفاه (دعم الشفاه) Lip support:

يجب أن تكون الشفاه مدعومة، إذ أنه مع الكبر في السن تصبح الشفاه والخدود متهدلة ونلاحظ عليها انخماصات وتجعيدات، فالجهاز التعويضي ينبغي أن يُعيد للشفاه والخدود منظرها الجمالي الطبيعي البارز والممتلئ قدر الإمكان وبالتالي تعود الشفاه إلى حالتها الطبيعية ويتحقق ذلك إما عن طريق إضافة الشمع أو إنقاص الشمع من السطح الدهليزي للارتفاع الشمعي الأمامي العلوي.

الخطوة الثانية:

تحديد طول الارتفاع الشمعي الاطباق العلوي:

إن مقدار ما ينبغي أن يظهر من السطح الاطباق للشمع العلوي تحت الحافة الحرة للشفة العلوية أي لاحقاً من الأسنان الأمامية العلوية في حالة الراحة (Anterior Tooth Display) عندما تتسدل الشفة العلوية على الارتفاع الشمعي الخاص بالصفحة القاعدية حوالي ٢ ملم، إن ظهور هذه المسافة من الأسنان تحت الشفة العلوية يُعطي منظرًا جمالياً وشبابياً حيوياً للمريض.



طول السطح الاطباق للشمع العلوي زائد

طول السطح الاطباق للشمع العلوي مناسب

- ❑ في بعض الأحيان نتغاضى عن هذه القاعدة حيث من الممكن ألا تظهر الأسنان تحت الشفة وذلك عند المرضى المسنين بسبب تهدل النسج حيث تظهر في هكذا حالات الأسنان الأمامية السفلية بشكل أكبر من العلوية كما أننا لا نتبع هذه القاعدة عند المرضى ذوي الشفاه العلوية الطويلة جداً.
- ❑ أما في حال الابتسام فينبغي أن يظهر من السطح الاطباق للشمع العلوي وبالتالي من الحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية فيما بعد حوالي ٤ ملم.

الخطوة الثالثة:

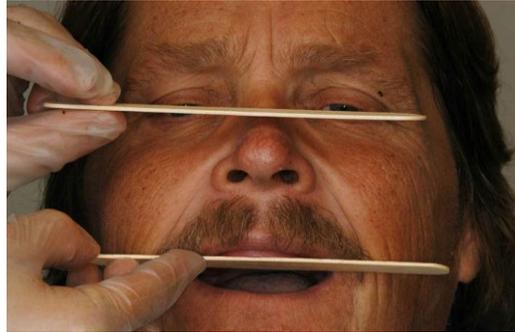
تحديد مستويات السطوح الاطباقية للأسنان (مستويات الإطباق) وتوازيها مع شمع الصفائح القاعدية



نقوم بتحديد مستويات الاطباق لزيادة تثبيت الأجهزة الكاملة بالإضافة للناحية الجمالية وينبغي علينا تحديد سطحين للإطباق، أحدهما يخص الأسنان الأمامية والآخر للأسنان الخلفية.

١- تعيين المستوى الاطباقى الأمامي (Parallelism with interpupillary Line)

إن الارتفاعات الشمعية للصفحة القاعدية العلوية يجب أن توازي بقسمها الأمامي الخط الواصل بين حدقتي العينين (pupil line) وهو ما يسمى بالمستوى الأمامي حيث نضع مسطرة على قمة الارتفاع الشمعي العلوي الأمامي ومسطرة مارة من بؤبؤي العينين حيث يجب أن نحقق التوازي بين المسطرتين، وفي حال عدم التوازي فإننا نقوم بتعديل الارتفاع الشمعي الأمامي الخاص بالصفحة حتى تحقيق التوازي المطلوب.

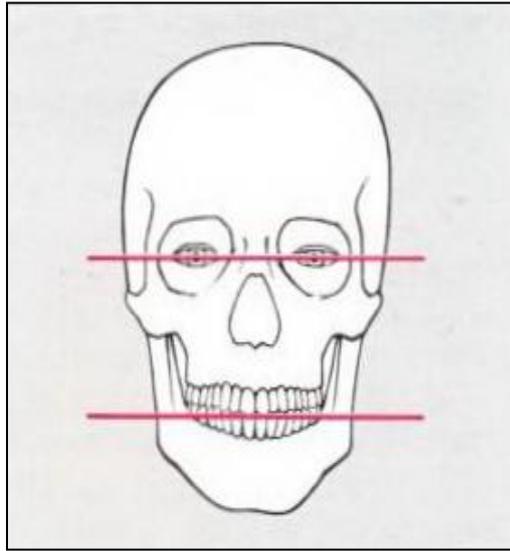
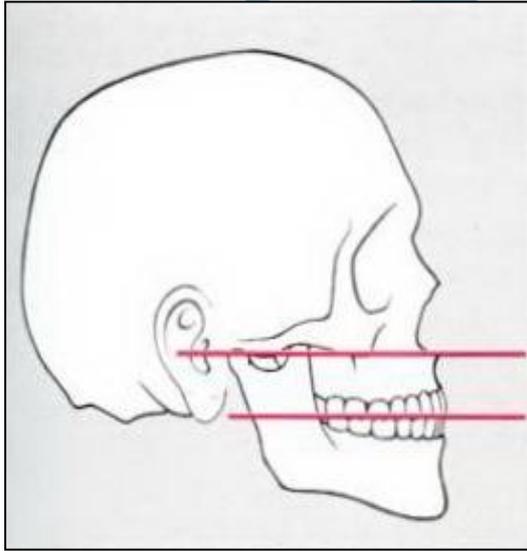


٢- تعيين المستوى الاطباقى الجانبي أو مستوى كامبر (Camperplane) (Parallelism with Camper s Plane)

إن السطح الخلفي من الارتفاعات الشمعية الخاصة بالصفحة القاعدية العلوية يجب أن يوازي الخط الوهمي الواصل بين جناح الأنف وحتى قمحة الأذن وهو ما يسمى بمستوى (Camper) أو المستوى الاطباقي الجانبي، يمكننا استخدام أداة خاصة تشبه المسطرة وتتكون من قطعتين تبدوان كمسطرتين واحدة داخل الفم على الارتفاع الشمعي العلوي الجانبي والمسطرة الثانية خارج الفم وتمر من جناح الأنف في الأمام إلى قمحة الأذن في الخلف.

هذا الخط الوهمي يجب أن يتوازي مع المسطرة الموضوعة داخل الفم والمطبقة على الارتفاع الشمعي الجانبي، فإذا لم يتحقق التوازي نلجأ إلى إحماء الصفحة المعدنية ثم يكيف شمع الصفحة القاعدية العلوي الخلفي حسب الحاجة ويعاد إلى الفم حتى يتحقق التوازي المطلوب في الجهتين، (وهذا الإجراء أي تكيف الشمع نقوم به أيضاً عند أخذ المستوى الأمامي في حال عدم وجود التوازي المطلوب).

كما يجب ألا ننسى بأن يكون مستوى الشمع الأيمن في مستوى الشمع الأيسر نفسه لأن الاختلاف في ارتفاع مستويات الاطباق الجانبية يسبب صعوبة لا يُستهان بها في عملية مضغ وطحن الطعام لاحقاً. حيث يفيدنا اختيار المستويات الاطباقية لسطوح الأسنان الخلفية في زيادة تثبيت الأجهزة في مكانها بوجود اللقمة الطعامية مع الاحتفاظ بقدرة ماضغة مقبولة.



✓ إن الصفيحة القاعدية العلوية يجب كما ذكرنا أن تجهز بشكل تحقق فيه دعماً جيداً للشفة العلوية حيث لا يجب للشفة أن تكون بارزة أو أن يكون فيها انخمصات، فتستعيد الشفة بذلك مظهرها الممثلة الطبيعي، كما ينبغي أن تتكيف الصفيحة في المنطقة الخلفية وتحقق توازن مع عضلات الخد والشفة، كما يجب أن يتشكل ممر في المنطقة الخدية عند الضحك.

✓ أما الصفيحة القاعدية السفلية فينبغي أن تُجهز بشكل توازي فيه الصفيحة القاعدية العلوية وبحيث لا يبقى أي فراغات بين الارتفاعات الشمعية للصفيحتين عند انطباقهما على بعض، ويجب أيضاً أن تحقق الصفيحة القاعدية السفلية توازن مقبول مع عضلات الخد واللسان كما يجب أيضاً أن تتحقق علاقة الصفيحة القاعدية مع اللسان وتتلخص بالنقاط التالية:

١- يجب أن يجلس اللسان في مكانه دون أي إزعاجات أي أن تلائم فيه أبعاد اللسان ومحيطه ولا تسبب له أي إزعاجات.

٢- إن الارتفاعات الشمعية السفلية الخاصة بالصفيحة القاعدية يجب أن تتوضع على مستوى المثالث خلف الرحوي وعلى نفس سوية محيط اللسان أو إلى الأسفل قليلاً منه، وبذلك يمكن للمريض أن يضع اللقمة الطعامية بين الأسنان ويستخدم اللسان والخدين في عملية المضغ دون أية معوقات.

- في حال نُضدت الأسنان على ارتفاع شمعي أعلى من مستوى اللسان فوقتها سيواجه المريض صعوبة في وضع اللقمة الطعامية ونقلها بين الأسنان من الجهة الدهليزية إلى اللسانية.
- أما في حال كان الارتفاع الشمعي أخفض من مستوى اللسان فستكون النتيجة العض المتكرر للسان.

٣- ذروة اللسان يجب أن تلامس في وضعية الراحة السطوح اللسانية للصفيحة السفلية، فاللسان في فم مريض بأسنان طبيعية يكون في وضع يتماس فيه مع الحدبات اللسانية للأسنان.



٤- إن الارتفاعات الشمعية يجب أن تقع فوق قمة السنخ كما يجب أن تكون بشكل عام عريضة في المنطقة الخلفية وضيقة نوعاً ما وأقل عرضاً في الأمام.

الخطوة الرابعة:

أخذ العلاقة العمودية للفك العلوي والسفلي أي البعد العمودي (Vertical Dimension):

البعد العمودي للوجه هو: المسافة بين نقطتين تشريحيّتين إحداها تقع على الشفة العلوية والثانية على الشفة السفلية، يفضل أن تكون هاتان النقطتان في مكان ثابت قليل الحركة لذلك نضع النقطة العلوية على ذروة الأنف ونضع النقطة الثانية على الذقن. إن البعد العمودي الاطباق يَحافظ على نفسه في حال وجود إطباق بين أسنان الفكين العلوي والسفلي أما في حال ضياع كل الأسنان فلا يوجد لدينا بعد إطباق لأن وضعية الراحة والمسافة العمودية الاطباقية تتغير باستمرار بالإضافة إلى أن غالبية مرضى الدرد الكامل هم من الكبار في السن، حيث يحدث لدى قسم كبير منهم نتيجة فقدانهم لأسنانهم بشكل كامل امتصاص سنخي، ويكون هذا الامتصاص أو الضمور في السنخ مختلف في الشدة من مريض إلى آخر كما أنه يُلاحظ لدى الكثير من المرضى ضعفاً في التحكم العصبي والعضلي، مما يجعل عملية تعيين البعد العمودي من أصعب مراحل عمل الجهاز الكامل وأي خطأ في عملية قياسه قد تقودنا إلى معالجة تعويضية فاشلة.

بشكل عام فإنه لا تتوفر لدينا أي طريقة متعارف عليها عالمياً تمكننا من تحديد البعد العمودي بدقة. إن بعض التقنيات المستخدمة لتحديد البعد العمودي الاطباقية هي استخدام الصورة الشعاعية الجانبية للجمجمة، أو إجراء قياسات للقوى العضلية والفم مغلق، عملية البلع، المسافة الكلامية والانطلاق من وضعية الراحة.

وضع الفك الراجي أو الاسترخائي (Rest position of the mandible):

إن الفك السفلي يتخذ وضعاً راحياً عندما يكون الرأس منتصباً والعضلات الراجعة والخافضة للفك في وضع متوازن واللحم في وضع طبيعي بالنسبة للجوف العنابي. أما المسافة الاسترخائية: فهي المسافة بين السطوح الاطباقية لأسنان الفكين العلوي والسفلي عندما يكون الفك السفلي في الوضع الراجي.

■ هناك نوعان من البعد العمودي للوجه:

١. البعد العمودي للوجه في وضع الفك الاسترخائي (البعد العمودي الاسترخائي VDR (Vertical Dimension of Rest).

٢. البعد العمودي الاطباقية للوجه أثناء إطباق أسنان الفكين على بعضها وهو ما يسمى بالبعد العمودي الاطباقية VDO (Vertical Dimension of Occlusion).

الإجراءات السريرية لقياس البعد العمودي الاطباقية (VDO):

الآن تجري عملية أخذ العلاقة العمودية بين الفك العلوي والسفلي أو ما يسمى البعد العمودي الاطباقية. هناك عدة طرق لأخذ البعد العمودي وأبسط هذه الطرق هي الطريقة التقليدية المعتادة والتي نطبقها في عياداتنا وهي تنطلق من الوضعية الاسترخائية الفيزيولوجية للفك السفلي حيث يتم تسجيل البعد العمودي الاسترخائي ولكن هذه الطريقة ما تزال حتى يومنا هذا مثيرة للجدل لبعض الشيء لأن البعد الاسترخائي غير ثابت، حيث يُلاحظ عند الكثير من المرضى تجايد شديدة في الوجه ونقص في القدرة على التحكم العضلي والعصبي وذلك أثناء أداء الوظائف الفكية المختلفة، لذلك تصبح عملية التأكد من صحة أخذ

البعد العمودي أمراً هاماً لنجاح الخطوات التالية لعمل الجهاز التعويضي الكامل ولكن في نفس الوقت يشوبه بعض الصعوبة.

الطريقة: في البداية يجب على المريض أن يقف أو أن يجلس بوضعية منتصبه وأن يقوم بالنظر إلى الأمام. إن القاعدة تقول، إن قياس البعد العمودي الاطباقي المطلوب والذي نبحث عنه يتم بقياس البعد العمودي الاسترخائي للوجه وتدوينه ثم إنقاص ٢ - ٣ ملم فنحصل بذلك على البعد العمودي الاطباقي. نقوم بقياس البعد الاسترخائي والصفائح القاعدية خارج فم المريض.

البعد العمودي الاطباقي = البعد العمودي الاسترخائي عن طريق لفظ حرف (M) - ٢ ملم

البعد العمودي الاطباقي = لفظ حرف (S) - ١ ملم

البعد العمودي الاطباقي = لفظ حرف (O) - ٦ ملم

• **البعد العمودي الاسترخائي (VDR):**

إن الأسنان لا تتماس مع بعضها البعض في وضعية الراحة في الحالة الطبيعية ولكن وضعية الراحة ليست ثابتة، بل تتغير تحت تأثير عوامل عديدة مثل الإرهاق والتعب، الشعور بالألم، الاضطرابات الوظيفية، وضعية اللسان، وضعية الرأس.

عملياً لتحديد البعد العمودي الاسترخائي نقوم في البداية بوضع علامتين، واحدة على الذقن والأخرى على قمة الأنف ثم نقوم بإحدى الخطوات التالية لتسجيل البعد العمودي الاسترخائي الصحيح.

هناك عدة طرق لقياس البعد العمودي الاسترخائي وأهمها:

١- فتح الفم وإغلاقه عدة مرات

٢- ترطيب شفاه المريض عن طريق اللسان

٣- لفظ المريض لحرف MMMM ثم القياس

٤- قياس البعد العمودي الاسترخائي بعد قيام المريض بعملية البلع

٥- ملامسة الشفتين لبعضهما البعض بشكل غير مبالغ فيه ودون توتر

من أهم الطرق التي نتبعها الطريقتين التاليتين:

نقوم بقياس البعد الاسترخائي والصفائح القاعدية خارج فم المريض حيث لا يوجد تماس بينهما.

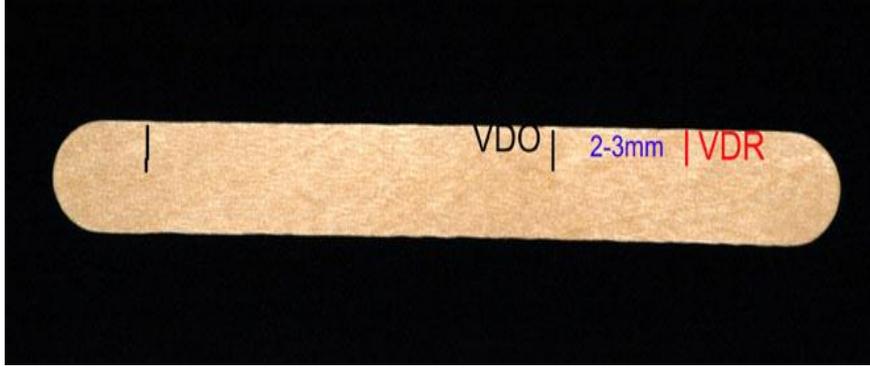
الطريقة الأولى (لفظ حرف M):

نطلب من المريض أن يلفظ حرف (M) بشكل مطول بعض الشيء، حيث أن وضعية الفكين في وضعية الراحة تكون مطابقة لوضعيتهما أثناء لفظ المريض لحرف M حسب ما أثبتته الكثير من الدراسات، وأثناء لفظ المريض لحرف M نقيس المسافة بين النقطتين اللتين تم تحديدهما على الذقن والأنف بواسطة فرجار أو أداة أخرى وندون الرقم المسجل والذي يسمى بالبعد العمودي الراجي أو الاسترخائي.



الطريقة الثانية (البلع):

هناك طريقة أخرى ممكن أن تساعد في تحديد البعد العمودي الاطباقي وهي عملية البلع. حيث تم إثبات أن الفك السفلي في الحالة الطبيعية يكون بوضع ثابت من خلال انطباق وتلامس الأسنان السفلية مع أسنان الفك العلوي ومن ثم يعود لوضعية الراحة، أما بعد فقدان الأسنان فتم إثبات أن بعد إجراء عملية البلع مباشرة تعود وضعية الفك السفلي إلى حالة الراحة، كما تبين أن وضعية البلع ثابتة لا تتغير لدى أغلب المرضى حتى بعد مرور فترات طويلة من الزمن وأثبت أيضاً أن مستوى عملية البلع يكون أقل بشيء بسيط أو في نفس مستوى وضعية الراحة.



■ كيفية التأكد من صحة البعد العمودي المسجل:

يتم اختبار مدى صحة تحديدها للبعد العمودي عن طريق الاختبار الصوتي أو التجربة الكلامية، حيث نجعل المريض يلفظ بعض الأحرف والتي تسمى بحروف الاختبار وأبرز هذه الأحرف هي: السين والميم والفاء أو عدة كلمات مثل ست وستين، سبع وسبعين أو ميسيسيببي وغيرها، حيث أن الصفيحتين وعند لفظ حرف السين يجب أن تقتريا من بعضهما ولكن دون أن تتماسا وأن يبقى بينهما فراغ بسيط يقدر بحوالي 1-2 ملم. وهذه المسافة نسميها بالمسافة الكلامية حيث نعرفها بأنها المسافة بين الأسنان أو الارتفاعات الشمعية في منطقة الضواحك عندما يقوم المريض بلفظ الكلمات السابقة الحاوية على حرف السين بعد إبعاد الشفاه حيث:

في حال كانت المسافة كبيرة ← دليل على وجود نقص في البعد العمودي.
في حال كانت المسافة قليلة ← دليل على وجود زيادة في البعد العمودي.

عام 1977 قام باوند بقياس البعد العمودي عن طريق الوصول إلى أقرب مسافة كلامية حيث أوضح أن أقرب مسافة كلامية يمكن أن نصل إليها عند نطق حرف (S) وهو يحدد مكان محور اللقمة بشكل دقيق وجيد كما ويمكن التوصل لهذه المسافة عن طريق العد من 1 إلى 10 حيث ينبغي ألا تتماس الأسنان الأمامية العلوية مع الأسنان الأمامية السفلية أثناء العد.



يكون البعد العمودي صحيح عندما تتماس الشفاه مع بعضها بشكل مبكر أكثر من تماس الارتفاعات الشمعية عند إغلاق الفم. حيث أن البعد العمودي يؤثر على الوجه بشكل عام، على مظهر الشفاه، كمية الحافة القرمزية الظاهرة وطيات زوايا الفم.

الخطوة السادسة:

أخذ العلاقة الأفقية للفك العلوي والسفلي (العلاقة الفكية) Horizontal relation

إن العلاقة المركزية هي العلاقة الجانبية بين الفكين العلوي والسفلي عندما يكون الفك السفلي في أقصى وضع خلفي بالنسبة للفك العلوي واللحمة تقع في الأمام والأعلى قدر الإمكان داخل حفرة الفك السفلي بحيث تلامس ظهر حفرة المفصل وتكون حوالي 1 ملم خلف الموقع الطبيعي وهي وضعية قسرية لدى معظم المرضى ومن هذه الوضعية تنطلق كافة الحركات الفكية. وهذا الموقع ممكن تحقيقه سريرياً

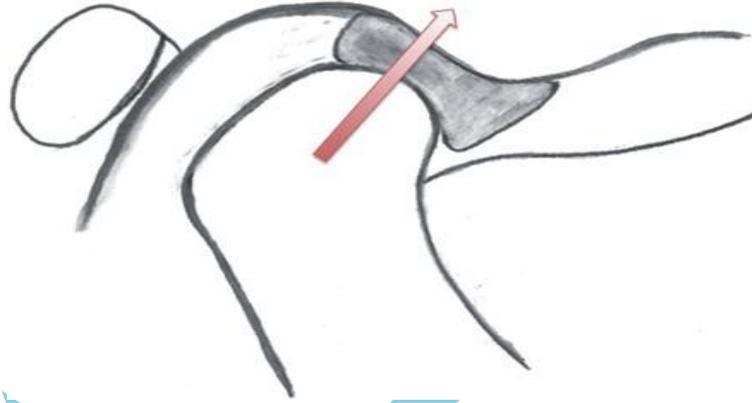
بتوجيه الفك السفلي نحو الخلف والأعلى. فالعلاقة المركزية هي العلاقة بين الفك السفلي والعلوي في الاتجاه الأمامي الخلفي والاتجاه الجانبي (الأفقي).

لماذا تعد العلاقة المركزية هامة؟؟؟؟؟

تعتبر العلاقة المركزية هامة للأسباب التالية:

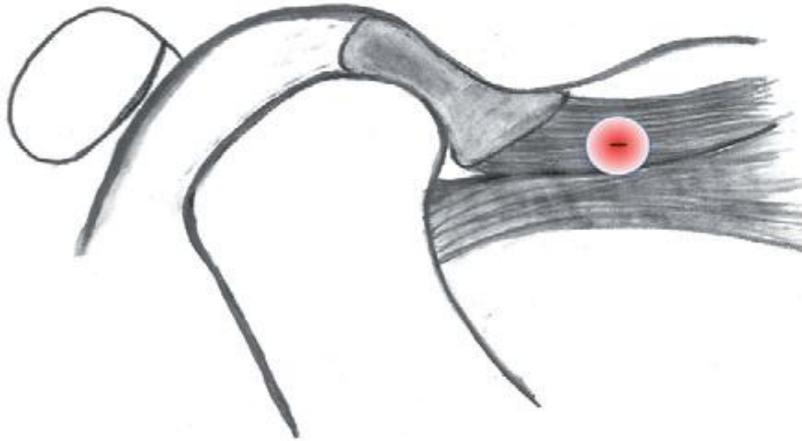
(١) هي الوضع الأمثل لتوزيع الجهود:

عندما تنتقل القوة عبر الفك السفلي إلى المفصل الفكي الصدغي، تنتزع هذه القوة عبر بنى عظمية بدلاً من أن تعارضها العضلات. وهذا يعتبر وضع مريح للعمل.



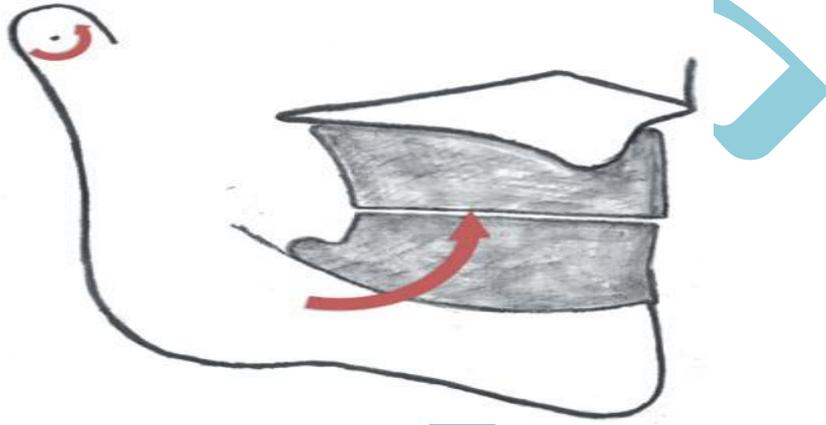
(٢) هو الوضع الامثل لنشاط العضلات:

إن العضلات تعمل بشكل مضاد لبعضها وتعتمد على فترات الراحة لتتجنب الشعور بالتعب والارهاق. في العلاقة المركزية يمكن للعضلات أن تعمل بشكل مضاد وتمنع الشعور بالانزعاج أثناء العمل.



٣) العلاقة المركزية هي الوضع المثالي للتكرار:

عند إنتاج تشابك إطباقى جديد بين حدبات الفكين للمريض، هناك حاجة إلى وضع قابل للتكرار لتتمكن الاتصالات الاطباقية أن تتمفصل بشكل منسجم. في العلاقة المركزية يستطيع الفك السفلي التوقف عند البعد العمودي الصحيح. هذا التماس يسمى الوضعية الأكثر خلفية (Retruded contact position RCP). إنها الوضعية التي سيتم فيها إنشاء التشابك الحديبي الأعظمي الجديد (intercaspal position ICP).



✓ إن الانطباق الجيد للصفائح القاعدية هو شرط أساسي للبدء بأخذ علاقة فكية صحيحة، فيجب أن تكون الصفائح ثابتة في الفم ولا تتداخل مع وظائف اللسان والأنسجة الفموية المتحركة المجاورة للصفائح القاعدية.

☒ هناك عدة طرق لتحقيق ثبات الصفائح في حال كانت هذه الصفائح غير مستقرة ومن أبسط تلك الطرق هي:

(١) استخدام المسحوق اللاصق الذي نرشه على الوجه الباطن للصفحة القاعدية والذي يقع على تماس مباشر مع الحواف السنخية بعد ترطيب هذا الوجه بالماء مما يؤدي إلى التصاق الصفائح بشكل جيد ولفترة زمنية كافية نتمكن خلالها من تسجيل العلاقة الفكية ببساطة

(٢) استعمال الكريم اللاصق حيث نضع عدة نقاط منه على الوجه الباطن للصفحة بشرط أن تكون جافة ثم نوضع في الفم.

طرق سريرية لتسجيل العلاقة المركزية:

هناك تقنيات سريرية عديدة لأخذ العلاقة المركزية وتعتبر هذه الطرق جميعها صحيحة ومعتمدة بشكل واسع في جميع أنحاء العالم وأهم هذه الطرق:

(١) أخذ العلاقة المركزية بالطريقة اليدوية

(٢) أخذ العلاقة المركزية باستخدام جهاز التخطيط

أولاً: أخذ العلاقة الفكية بالطريقة اليدوية:

هناك العديد من الوسائل التي ممكن أن تساهم إيجاباً في تسجيل العلاقة المركزية لحالات الدرد الكامل ليعود الفك السفلي إلى أقصى وضع خلفي هي:

قبل كل شيء يجب تدريب المريض على إغلاق الفكين بالعلاقة الفكية الخلفية للفك السفلي فنقوم بدفع الفك السفلي بهدوء ولطف نحو الخلف ونطلب من المريض فتح وإغلاق الفم عدة مرات بهذه الوضعية ولكي نضمن بشكل تام عودة الفك السفلي بأقصى وضع خلفي نتبع ما يلي:

☒ الطلب من المريض وضع ذروة اللسان في أقصى منطقة خلفية من قبة الحنك وإبقائه في هذه المنطقة خلال عملية إغلاق الفم.

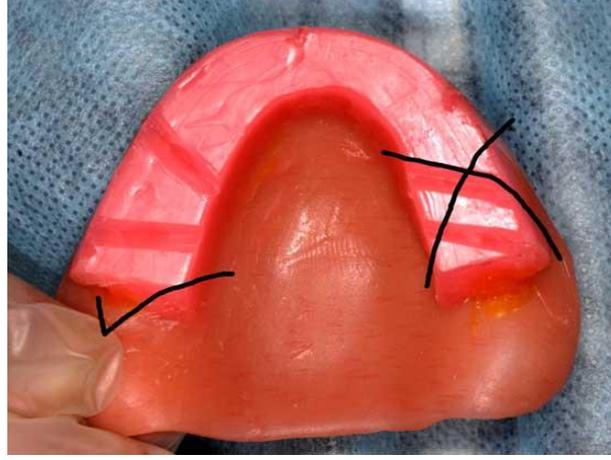
☒ عند عدم قدرة المريض على التحكم الجيد بلسانه نقوم بوضع قطعة من الشمع الأحمر في قبة الحنك في الخلف في منطقة السد الخلفي عند الخط المتوسط ونطلب من المريض أن يمس هذه القطعة بلسانه.

☒ تدريب المريض على أن يبقي عضلاته وفكه السفلي في حالة استرخاء ليستطيع الطبيب أن يتحكم بإرجاع فك المريض السفلي إلى أقصى وضع خلفي.

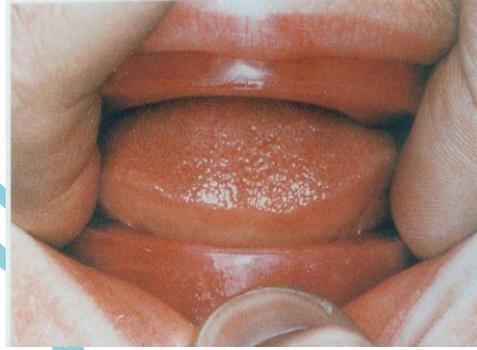
☒ الطلب من المريض أن ينظر إلى الأعلى فوق الرأس.

وتعتبر الطريقة اليدوية لأخذ العلاقة الفكية أبسط الطرق وأكثرها استخداماً، حيث تتلخص هذه الطريقة على النحو التالي:

يقوم الطبيب في بداية الأمر بعمل ميازيب في شمع الفك العلوي على شكل حرف V ثم يقوم بإحماء السطح الاطباقي للارتفاعات الشمعية للصفحة القاعدية السفلية بواسطة سكين شمع.

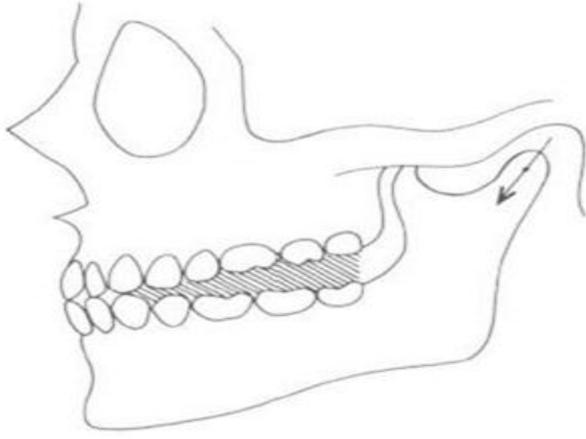


الآن نطلب من المريض أن يقوم بعملية البلع ووضع ذروة لسانه إلى الأعلى في قبة الحنك والخلف، نقوم الآن بمسك الفك السفلي بالإبهام والسبابة وبنفس الوقت يمك بالإصبع الوسطى أسفل الذقن ونقوم بإرجاع الفك السفلي إلى أقصى وضع خلفي وعندها نطلب من المريض العض، الآن يُطلب من المريض أن يغلق فمه ببطء إلى أن يتداخل شمع الصفيحة السفلية في ميازيب الصفيحة العلوية ثم نثبت هذه العلاقة، ويجب علينا ألا ننسى تحديد الخط المتوسط المنصف للوجه (Midline).



تحديد الخط المتوسط

ظاهرة Christensen: هناك ظاهرة اكتشفها كريستنسن تدعى ظاهرة (Christensen) وتتخلص بما يلي: عندما يكون الفك السفلي بأقصى وضع خلفي بالنسبة للفك العلوي يكون هناك تماس بين الارتفاعات الشمعية العلوية والسفلية وبالتالي بين الأسنان العلوية والسفلية، ولكن عند تقدم الفك السفلي نحو الامام يتشكل فراغ بين الارتفاعين الشمعيين في الخلف (وبالتالي بين الاسنان الخلفية العلوية والسفلية) ويعود السبب إلى ميل ممر اللقمة إذاً فهذه الظاهرة تساعد في تحديد ميل ممر اللقمة وبالتالي الزاوية اللقمية. إذاً فإن الفراغ الخلفي المتشكل بين السطوح الإطباقية للأسنان الخلفية يتناسب مع ميلان اللقمة.



نقل العلاقة الفكية إلى المطبق

المطبق :

هو أداة ميكانيكية مخبرية تشبه في حركتها الحركة الفكية، يركب عليها الأمثلة العلوية والسفلية بغية دراستها وتنضيد الأسنان عليها وتعمل بذلك على تأمين النواحي التمهضية والوظيفية للفكين بحيث تماثل بعض أو كل الحركات الفكية.

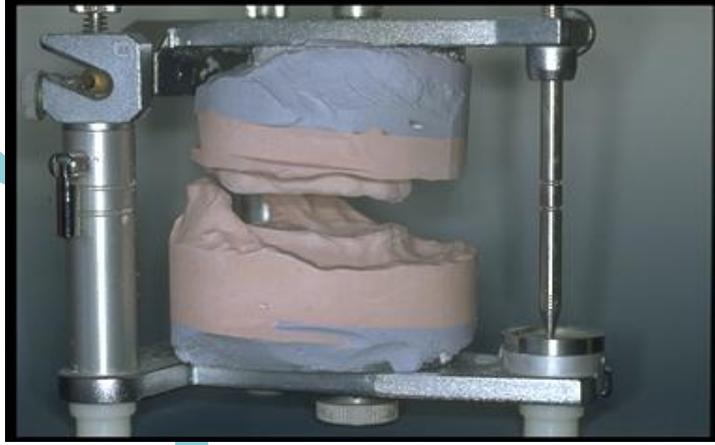
تركيب المثالين على المطبق:

بعد أخذ العلاقة الفكية يتم نقلها من فم المريض إلى المطبق بشكلها الصحيح حيث تعد من المراحل المهمة من أجل نجاح الجهاز الكامل.

(١) نقوم في البداية بنقل المثال العلوي مع الصفيحة القاعدية وارتفاعها الشمعي إلى المطبق وذلك بعد إحداث ميازيب على قاعدة المثال العلوي الجبسية الهدف منها إعادة تركيب المثال على المطبق بعد طبخ الجهاز

(٢) تُثبت الصفيحة القاعدية العلوية على الصفيحة المعدنية للمطبق بشكل تكون أفقية وموازية للساعد العلوي للمطبق وبحيث يكون الخط المتوسط للصفيحة العلوية من الناحية الأمامية ينطبق على رأس مسمار قضيب الدلالة.

(٣) الآن نقوم بمزج الجبس ونثبت به قاعدة المثال العلوي وبعد تصلب الجبس نقوم بوضع الصفيحة القاعدية السفلية مع ارتفاعها الشمعي في مكانها الصحيح ونقوم بمزج الجبس ونضعه بين الذراع السفلي للمطبق والمثال السفلي ثم ننتظر حتى يتصلب الجبس، وبذلك نكون قد نقلنا العلاقة إلى المطبق.



تثبيت المثالين على المطبق

من الممكن نحت أثلام على المثال الجبسي والهدف منها:

١. إعادة التركيب على المطبق لاحقاً (Remounting)

٢. التأكد من العلاقة الفكية بعد الطبخ (عبر إعادة التركيب على المطبق).

المشكلات والأخطاء أثناء تسجيل العلاقة المركزية:

١. في الكثير من الأحيان يقوم طبيب الأسنان بأخذ طبقات نهائية مثالية من حيث الثبات، الاستقرار وامتداد حواف الطبقات، ولكن في المرحلة المقبلة وبعد أخذ العلاقة الفكية ونقلها إلى المطبق تصبح الأجهزة عندما توضع سوياً غير ثابتة، رخوة وقابلة للحركة عند الاطباق. السبب في ذلك هو عدم تسجيل العلاقة الفكية بشكل صحيح أو ارتكاب خطأ ما أثناء نقلها من فم المريض إلى المطبق.

✘ الخطأ الذي نلاحظه بشكل عام والأكثر حدوثاً أثناء أخذ العلاقة الفكية هو عدم أخذ العلاقة الفكية في أقصى وضع خلفي للفك السفلي، وإنما أخذها إلى الأمام أو إمالة العلاقة إلى إحدى الجهتين اليمين أو اليسار وبخاصة إلى اليمين وهي جهة وقوف طبيب الأسنان في حال كان الطبيب يمينياً.

▪ في هذه الحالة تنتج لدينا علاقة مائلة نحو اليمين مما يؤدي إلى عدم توازن في وضعية الجهاز النهائي وخاصة الجهاز السفلي وميلانه عند إغلاق الفم باتجاه اليمين مما قد يسبب آلاماً في الارتفاع السنخي في الجانب الأيمن بسبب الضغوطات في تلك المنطقة، وعند الاطباق يتشكل معنا تماس مبكر بين أسنان الفكين العلوي والسفلي في جهة ما وخاصة في الجهة اليسرى عندما تميل العلاقة لليمين والعلاج يكون بتصحيح الاطباق الذي يؤدي تدريجياً إلى زوال الألم، أما في حالات تسجيل العلاقة إلى الأمام (ليس بأقصى وضع خلفي) سينتج عن ذلك تماس للأسنان الخلفية بشكل مبكر.

في أغلب الأحيان تكون شكاوى المرضى عن وجود آلام في الارتفاع السنخي سببه سوء الاطباق، لذلك يجب تصحيح الاطباق ومن ثم فحص امتداد حواف الجهاز.

٢. من الهام جداً عند تسجيل العلاقة الفكية لمريض الدرد الكامل أن تكون الصفائح القاعدية بحالة انطباق تام وأن نتأكد بأنها ثابتة في فم المريض قبل الشروع بأخذ العلاقة حيث أن حركة الصفائح القاعدية أثناء أخذ العلاقة المركزية يؤدي إلى تسجيل علاقة خاطئة، حيث ستكون في أغلب الأحيان مائلة إلى إحدى الجهتين، والحل يكون في حال عدم ثبات الصفائح هو وضع لاصق (مثبت صفيحة) على السطح الباطن للصفائح (كوريكا) قبل تسجيل العلاقة.

٣. عدم قدرة الطبيب أخذ العلاقة المركزية بسبب عدم استطاعته إرجاع الفك السفلي إلى أقصى وضع خلفي والحل يكون بتدريب المريض على فتح وإغلاق الفم لعدة مرات ويمكن للطبيب الاستفادة من عملية البلع.

٤. في حالات عديدة يكون الخطأ ناتج عن سوء صنع الصفائح أو خطأ في صب الأمثلة الجبسية حيث تكون في بعض الحالات غير واضحة الحدود وغير حاوية على المعالم التشريحية الضرورية والهامة لمعرفة حدود الصفيحة القاعدية ومدى امتدادها، من الممكن أن تكون الطبقات غير مأخوذة بشكل دقيق لذلك ننوه إلى ضرورة أخذ طبقات أولية ونهائية صحيحة ودقيقة ومستوفاة لكافة شروط الطبعة الناجحة والإلا فإن المراحل التالية ستكون خاطئة.

٥. في بعض الأحيان ونتيجة لوجود تماس بين المثالين الجبسين العلوي والسفلي في المنطقة الخلفية وعدم ملاحظة المخبري أو طبيب الأسنان لهذا الخطأ أو إهماله سيتسبب بتنزيد الأسنان بشكل خاطئ، حيث سيبتعد الارتفاعان السنخيان للفكين العلوي والسفلي عن بعضهما نتيجة هذا التماس في الخلف مما سيؤثر ذلك على تنزيد الأسنان حيث سيتم هذا التنزيد بشكل لا يتطابق مع العلاقة الفكية التي تم تسجيلها.

٦. عدم الحصول على دعم شفة يعطينا منظراً جمالياً سيئاً.

٧. الفشل في تحديد البعد العمودي الصحيح، فعندما نقوم بأخذ بعد عمودي غير صحيح ينتج لدينا مضاعفات سيئة عديدة لدى المريض وهذه المضاعفات تؤثر سلباً على صحة المريض.

فمثلاً نقصان البعد العمودي ممكن أن يسبب ما يلي:

١. عض الخد واللسان.

٢. آلام في المفصل الفكي الصدغي.

٣. تقدم الذقن وبروزه نحو الأمام مما يعطينا منظراً جمالياً سيئاً.

٤. ميلان زوايا الفم نحو الأسفل.

أما زيادة البعد العمودي فممكن أن يؤدي إلى المشاكل التالية:

١. اصطدام الأسنان بشكل متكرر.
٢. إمكانية انكسار الصفائح القاعدية الاكريلية للأجهزة أو انكسار أسنان الأجهزة بسبب حاجة المريض لتطبيق قوى مضغية زائدة.
٣. آلام في العضلات الماضغة.
٤. يميل منظر الوجه إلى الانشداد ويظهر مكتئباً بشكل دائم.
٥. آلام في العظم السنخي وامتصاصه بشكل أسرع من الطبيعي بسبب تطبيق قوى مضغية إضافية.

