الجمهورية العربية السورية
جامعة حماة
كلية طب الأسنان
قسم تقويم الأسنان والفكين

سوء الإطباق من الصنف الأول

الجزء الثاني (العضة المعكوسة)

محاضرة من مقرر تقويم الأسنان والفكين 2 – السنة الرابعة

الدكتور

طارق زياد خطاب

مدرس في قسم تقويم الأسنان والفكين – جامعة حماة

أولاً: العضة المعكوسة الأمامية Anterior Cross-Bite

إذا بزغت القواطع العلوية باتجاه اللساني فربما تحتجز بعضة إطباقية معكوسة، عندما تكتشف عضة معكوسة أمامية في مرحلة الاطباق المختلط فإن الممارسين يقلقون من التأثير المعاكس للاطباق الذي ربما يؤثر على النمو السنخي الأمامي للفك العلوي ويعقد مشاكل الازدحام على مستوى الأسنان الأمامية للمرضى، لهذه الأسباب فإن العضة المعكوسة الأمامية يجب أن تصحح بأسرع وقت ممكن في حال اكتشافها.

تصنف العضة المعكوسة الأمامية إلى:

- عضة معكوسة أمامية سنية
- عضة معكوسة أمامية وظيفية
- عضة معكوسة أمامية هيكلية (تترافق مع مركبة هيكلية وتصادف عادة في حالات الصنف الثالث من سوء الإطباق)

العضة المعكوسة الأمامية السنية:

تكون علاقة القواعد الفكية طبيعية في المستوى الأمامي الخلفي والإصابة تتوضع على مستوى سني سنخي، إما بروز القوس السنية السفلية أو تراجع القوس السنية العلوية أو كلتا الإصابتين معاً.

غالبا ما تشاهد بشكل مرافق لحالات الصنف الأول هيكلي ويمكن أن تشاهد على سن أمامي أو أكثر، وتتوضع بشكل خاص على مستوى الرباعيات العلوية حيث تميل الأسنان على الأغلب إلى البزوغ بوضعية حنكية.

أسبابها:

١- البقاء المديد للأسنان المؤقتة

٢- عدم كفاية المسافة المتوفرة على القوس السنية

٣- تأخر بزوغ القواطع العلوية الدائمة

٤- ميلان القواطع العلوية لسانيا أثناء بزوغها

٥- في حالات نادرة توضع دهليزي شاذ للقواطع السفلية

العضة المعكوسة الأمامية الوظيفية:

تترافق بانزلاق الفك السفلي نحو الأمام أثناء حركته من وضع الراحة إلى وضع الإطباق المركزي، تظهر الأعراض في وضع الإطباق المركزي وتزول في وضع الراحة أو بأقصى وضع خلفي.

خلال وضع الراحة يكون بروفيل المريض طبيعي أما أثناء وضع الإطباق المركزي الإعتيادي يتحول بروفيل المريض إلى المقعر.

أسبابها:

- وجود إحدى الأسنان الأمامية بعضة معكوسة
- وجود نقاط تماس مبكرة أولية خاصة على مستوى الأنياب والأرحاء المؤقتة

معالجة العضة المعكوسة الأمامية:

يجب التأكيد على المعالجة المبكرة للعضات المعكوسة السنية والوظيفية لأن :

- استمرار العضة المعكوسة الأمامية الوظيفية يسبب تشوهات هيكلية دائمة فينتج عنها حالة صنف ثالث حقيقية
- الإطباق المعكوس يعتبر عاملاً معيقاً للنمو الطبيعي للأجزاء الهيكلية

في مرحلة الإطباق المؤقت:

١ -التعديل الإطباقي: يهدف إلى إزالة جميع الإعاقات الإطباقية التي تجبر الفك السفلي على الانزلاق نحو الأمام (نقط التماس المبكرة على مستوى الأنياب المؤقتة) (الشكل ١)

الشكل ١: نقطة تماس مبكرة على مستوى الأنياب المؤقتة

٢ -كابح الذقن: إذا لم يسمح السحل الانتقائي بتصحيح تام للعلاقة الإطباقية الشاذة فيكون من الضروري استخدام كابح الذقن لمساعدة الفك السفلي على التخلص من الخلل الوظيفي العضلي المنشأ والذي يؤدي بآلية انعكاسية إلى انزلاقه أمامياً أثناء الحركة نحو وضع التشابك الحدبي الأعظمي، يستخدم بعمر (٥_٨) سنوات. (الشكل ٢)

الشكل ٢: كابح الذقن

في مرحلة الإطباق المختلط:

اذا لم تكن المسافة على القوس السنية كافية فيجب توفيرها وذلك عن طريق:

- سحل السطوح الملاصقة للأنياب المؤقتة واحيانا الرحى الأولى المؤقتة
- قلع الأسنان المؤقتة التي تعيق حركة السن الدائمة الأمامية نحو الوضعية الصحيحة
- التوسيع العرضي أو السهمي

أما إذا كانت المسافة على القوس السنية كافية فيجب توفيرها وذلك عن طريق:

١ـ الأجهزة المتحركة:

تستخدم الأجهزة المتحركة بشكل فعال في معالجة حالات العضة المعكوسة الأمامية، يختلف تصميم الجهاز حسب الحالة حيث يمكن أن تكون هذه الأجهزة مزودة بنوابض لدفع السن أو الأسنان الأمامية المتوضعة حنكيا نحو الشفوي، كما يمكن إضافة بعض الكمبوزت إلى السن المراد تحريكها نحو الشفوي بواسطة النوابض بهدف تأمين منطقة تثبيت اصطناعية تمنع انزلاق النابض باتجاه الحد القاطع للسن نتيجة عملية تنشيطه (الشكل ٣).

يمكن أن تضم هذه الأجهزة موسعات عرضية أو سهمية ومستويات رفع عضة إكريلية تعمل على تسهيل حركة الأسنان الموجودة بعضة معكوسة أمامية (الشكل ٤).

الشكل ٣: جهاز متحرك مزود بنوابض دفع دهليزي

الشكل ٤: جهاز متحرك مزود بموسعة دفع دهليزي

إذاً يمكن استخدام الموسعات أو النوابض مع الأجهزة المتحركة في معالجة العضة المعكوسة الأمامية، يمكن تلخيص محاسن الموسعات بالمقارنة بالنوابض بما يلي:

١. شدة القوة الناتجة عن تنشيط الموسعة تكون معايرة بدقة وبالتالي فإن الحركة السنية الناتجة عنها تكون مضبوطة تماماً

٢. الأجهزة الحاوية على موسعات أسهل استخداماً من تلك الحاوية على نوابض ، لذلك فهي مفيدة عن المرضى الأقل براعةً

٣. كون الموسعات تفعل بانتظام عن طريق المريض، يجعلها قيمةً عند المرضى الذين لا يستطيعون زيارة الطبيب بشكل متكرر

٤. الأجهزة الحاوية على موسعات أقل عرضةً للانزياح من تلك الحاوية على ضمات ، ولذلك فهي توفر ثباتاً أكبر عند الرغبة في تحريك مجموعة من الأسنان المتجاورة باتجاه واحد

بالمقابل هناك العديد من المساوئ عند استخدام الموسعات، تلخص بما يلي:

١. تزيد ثخانة صفيحة الأكريل

٢. القوى الناتجة كبيرة ومتقطعة ومع ذلك فهي ضمن حدود الرباط السني

٣. التعديل أكثر تكراراً منه في النوابض

٤. صعوبة إبقائها نظيفة

٥. تزيد نسبياً من سعر الجهاز

٦. بعضها يدور إلى الوراء تحت الضغط

٧. إذا تركت خارجاً قد لا يستطيع المريض إعادة ارتدائها

٢- الأجهزة الثابتة:

تستخدم هذه الأجهزة عند الحاجة لتصحيح انفتال بعض الأسنان الأمامية في الوقت نفسه التي يتم خلاله تصحيح العضة المعكوسة، كما تستخدم في الحالات التي نكون فيها بحاجة لتأمين مسافة كافية لرصف السن المتوضع بعضة معكوسة (الشكل ٥)، كذلك يمكن استخدام الأجهزة الثابتة التي تضم القواطع والأرحاء فقط لتحريك القواطع باتجاه الأمام وتأمين تحكم جيد بوضعية جذورها بالاتجاه الدهليزي اللساني.

إذا ترافقت العضة المعكوسة الأمامية مع عضة معكوسة خلفية يمكن استخدام القوس الحنكي رباعي الحلقات المعدل والذي يضم في جزئه الأمامي استطالات بشكل نوابض مرنة تعمل على دفع الأسنان الأمامية باتجاه الشفوي (الشكل ٦)

الشكل ٥: تأمين مسافة كافية لرصف الرباعية بالجهاز الثابت

الشكل ٦: جهاز رباعي الحلقات المعدل

ثانياً: العضة المعكوسة الخلفية Posterior Cross-Bite

هي شكل من أشكال سوء الإطباق والاضطرابات السنية الفكية التي تتظاهر في المستوى المعترض بإطباق معكوس للأسنان الخلفية العلوية بالنسبة لنظيرتها السفلية تصنف إلى:

١- العضة المعكوسة الخلفية السنية

٢- العضة المعكوسة الخلفية الوظيفية

٣- العضة المعكوسة الخلفية الهيكلية

العضة المعكوسة الخلفية السنية:

تنتج إما عن تضيق القوس السنية العلوية أو عن زيادة عرض القوس السنية السفلية أوكلتا الإصابتين معاً، يمكن أن تكون متناظرة أو غير متناظرة.

العضة المعكوسة الخلفية الوظيفية:

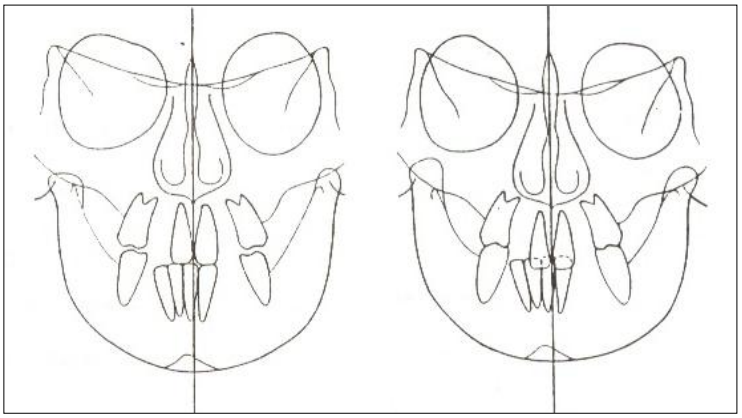
تشابه العضة المعكوسة السنية إلا إن التغيرات العضلية تكون أكثر وضوحاً وغالباً ما تكون أحادية الجانب ولا بد لتفريقها عن السنية من خلال إجراء تحليل وظيفي (الشكل ٧).

الشكل ٧: عضة معكوسة وظيفية

يميز راكوسي بين نوعين من انحراف الفك السفلي الوظيفي:

١- المترافق بعضة معكوسة حقيقية Laterognathy.

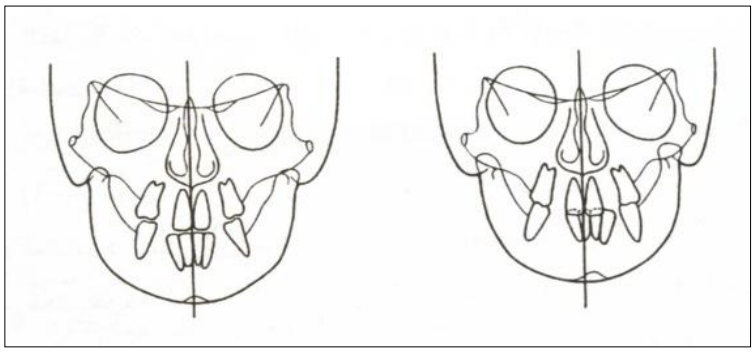
حيث لا ينطبق الخط المتوسط العظمي السفلي مع الخط المتوسط الوجهي في وضعية الإطباق ولا في وضع الراحة (الشكل ٨).



الشكل ٨: عضة معكوسة حقيقية

٣ -المترافق بعضة معكوسة كاذبة

حيث يشاهد الانحراف فقط أثناء الإطباق أما في وضع الراحة فينسجم الخط المتوسط للفك السفلي مع الخط المتوسط الوجهي، يكون ناجماً عن إطباق مجبر (الشكل ٩).



الشكل ٩: عضة معكوسة كاذبة

العضة المعكوسة الخلفية الهيكلية:

تنتج إما عن تضيق قاعدة الفك العلوي أو عن زيادة عرض قاعدة الفك السفلي أو كلتا الإصابتين معاً، كذلك يمكن أن تكون الإصابة متناظرة أو غير متناظرة.

أسبابها:

١- الأسباب الوراثية والتطورية:

تؤثر الوراثة بشكل مباشر في حدوث عدم التناظر الوجهي عن طريق انتقال المورثات من الآباء إلى الأبناء، مثلاً فك علوي ضيق أو صغير وفك سفلي عريض أو كبير، وتؤثر بعض

التناذرات والتشوهات الخلقية التي تترافق بنقص نمو الفك العلوي نتيجة الالتحام المبكر للدروز الغشائية مثل تناذر آبرت وتناذر كروزون على تطور العضة المعكوسة الخلفية الهيكلية، وهناك شق الشفة وقبة الحنك (حيث تؤدي الى نقص في نمو الفك العلوي وميلان الأجزاء السنخية نحو الداخل وبزوغ شاذ للأسنان).

2- الأسباب الوظيفية والعضلية:

- التنفس الفموي: حيث يترافق مع الوضع المنخفض للسان ضمن الحفرة الفموية وفتح الفم المستمر و كذلك خلل في التوازن الديناميكي للقوس السنية وزيادة محصلة قوى العضلة المبوقة والخدود، وهذا يساهم في عدم النمو الطبيعي لقاعدة الفك العلوي والقوس السنية العلوية في المستوى العرضي مما يؤدي إلى ضيق القوس السنية العلوية وهذا التضيق يجبر الفك السفلي على التقدم إلى الأمام وظهور حالة من بروز الفك السفلي الكاذب مع عضة معكوسة خلفية
- البلع الطفلي: يترافق البلع الطفلي بفعالية زائدة للعضلة المبوقة حيث تتقلص العضلات حول الفموية أثناء عملية البلع، مع اندفاع للسان بين الحدود القاطعة وابتعاده عن قبة الحنك مما يؤدي إلى ظهور العضة المعكوسة الخلفية.
- عادة مص الاصبع: تؤدي الى خلل في محصلة القوى الخارجية والداخلية المطبقة على الأسنان الخلفية العلوية وبالتالي نشوء العضة المعكوسة الخلفية التي تنتج عن ميلان الاسنان الخلفية العلوية نحو اللساني بسبب التقلص المفرط للخدود والوضع الشاذ للسان، وكذلك فهي تؤسس لانحراف الفك السفلي. تعتبر تأثيراتها على الإطباق في مرحلة الإسنان المؤقت بسيطة وليست طويلة الأمد، إلا أن استمرار هذه العادة حتى بزوغ الأسنان الدائمة ينذر بالخطر وتعد حالة مرضية ينبغي التخلص منها، وتختلف درجة سوء الإطباق الحادث حسب عدد ساعات مزاولة هذه العادة و مدة تكرارها.

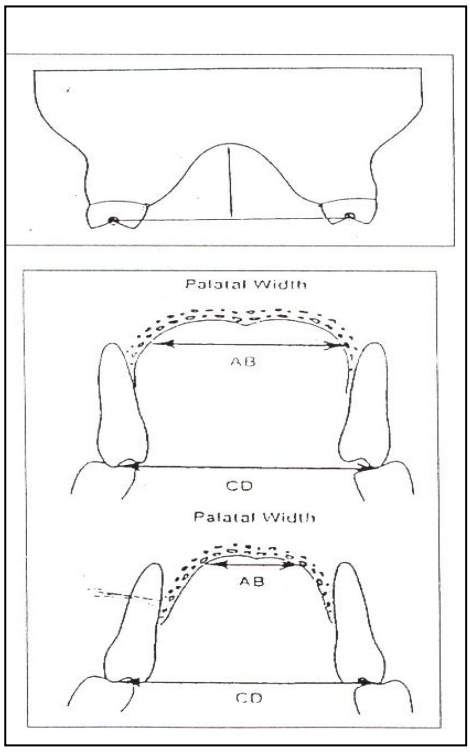
<u>تشخيص العضة المعكوسة الخلفية:</u>

١ -التشخيص السريري: العجز بالاتجاه المعترض يترافق غالباً مع مشاكل بالاتجاه الأمامي الخلفي أو العمودي وهذا سيكون واضحاً من خلال الفحص السريري، حيث تلاحظ النموذج الوجهي الطويل والضيق عند المرضى المصابين بعضة معكوسة خلفية هيكلية ذات منشأ وراثي.

٢ -العلاقات الإطباقية والأقواس السنية: إطباق معكوس للأسنان الخلفية العلوية بالنسبة لنظيرتها السفلية - القوس السنية العلوية متضيقة ذات شكل مثلثي (حرف v) أو متضيقة بشكل غير منتظم مع تراكب في الضواحك والأنياب خاصة – القوس السفلية ذات شكل طبيعي أو مربعي وأحياناً تبدي تضيقا خاصة في الأجزاء الخلفية ناتج عن الميلان المعاوض للأسنان الخلفية - قبة الحنك محرابية أي تكون ضيقة وعميقة بشكل غير طبيعي.

٣ -تحليل الأمثلة الجبسية: من خلال دراسة:

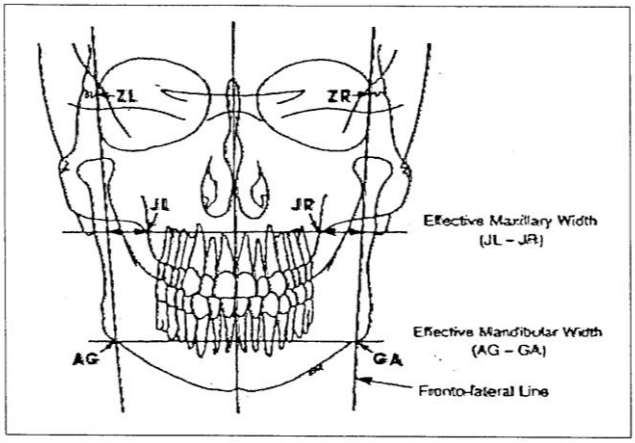
- دراسة التناظر العرضي للقوس: للتفريق بين العضة المعكوسة المتناظرة وغير المتناظرة وكذلك لمعرفة منشأ الاصابة (علوي أم سفلي).
- دراسة ميلان محاور الأسنان الخلفية: حيث يتم ملاحظة ميلان الأرحاء العلوية فإذا كانت مائلة لسانياً فهذا يعني أن قاعدة الفك العلوي طبيعية وأن التضيق على مستوى القوس السنية مما يشير إلى عضة معكوسة سنية، أما إذا كانت الأرحاء مائلة دهليزياً مع تضيق في قبة الحنك فهذا يعني أن القاعدة العظمية للفك العلوي متضيقة والعضة المعكوسة هيكلية (الشكل ١٠).



الشكل ١٠: دراسة ميلان محور الأرحاء للتميز بين العضة المعكوسة السنية والهيكلية

٤ -الفحص الديناميكي: وذلك من خلال دراسة مسار إغلاق الفك السفلي إذا كان هنالك انحراف وظيفي أثناء حركته من وضع الراحة باتجاه وضع التشابك الحدبي الأعظم .

٥ -الفحص الشعاعي: الصورة السيفالومترية الجانبية لا تقدم معلومات تشخيصية في حالة العضة المعكوسة الخلفية لذلك نستخدم الصور الجبهية التي تسمح بدراسة القواعد الفكية والأسنان في المستوى العرضي ويمكنها أن تعطي معلومات دقيقة عن منشأ العضة المعكوسة الخلفية و توضعها. يفضل في حال الشك بوجود انحراف وظيفي للفك السفلي اجراء صورتين الأولى بوضع الراحة والثانية بوضع الإطباق المركزي (الشكل ١١).



الشكل ١١: الصورة الجبهية (الخلفية الأمامية)

علاج العضة المعكوسة الخلفية:

تهدف معالجة العضة المعكوسة الخلفية إلى ما يلي:

- إزالة جميع الإعاقات الإطباقية المؤدية لانحراف الفك السفلي
- تأمين علاقات طبيعية في المستوى العرضي للقوسين السنيتين وللفكين
- تحسين وظيفة العضلات الفموية وحول الفموية وبشكل خاص تأمين مسافة كافية للسان ضمن الحفرة الفموية
- تأمين تناظر القوس السنية

توقيت المعالجة

- يجب معالج العضة المعكوسة الخلفية المترافقة بانحراف وظيفي للفك السفلي منذ مرحلة مبكرة وحالما يتم تشخيصها أي خلال فترة الإطباق المؤقت أو المختلط

- حسب Ricketts يجب معالجة العضة المعكوسة حالما تكتشف، وكلما انتظر الطبيب أو ازداد عمر المريض، كلما ازدادت صعوبة الحصول على التغيرات المطلوبة وقل ثبات النتائج.
- كما يرى Nanda أن نموذج التطور لشكل الوجه يتأسس في مرحلة مبكرة من العمر حتى قبل بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة لذلك فمن الضروري التخلص من جميع العوامل التي تعيق أو تكبح هذا النمو بأسرع وقت ممكن.
- الحالات المترافقة بتضيق قاعدي شديد أو تنفس فموي مزمن يمكن معالجتها بنسبة عالية من النجاح خلال فترة الإطباق المختلط خاصة في عمر (٨-١٠) سنوات.

يقسم Graber التوسيع إلى ثلاث مجموعات وهي:

التوسيع التقويمي السني السنخي Orthodontic expansion

التوسيع المنفعل (أو غير المباشر) Passive expansion

التوسيع التقويمي الهيكلي Orthopedic expansion

التوسيع التقويمي السني السنخي Orthodontic expansion:

يتم الحصول على هذا التوسيع بواسطة الأجهزة التقويمية الثابتة أو بواسطة الصفائح المتحركة مع نوابض إصبعية finger spring أو مع موسعات (تعرف تقليدياً باسم صفائح شفارتز).

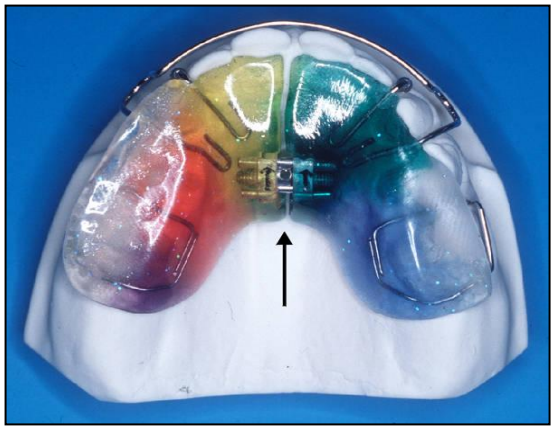
تكون النتيجة هي حركة سنية سنخية للقطاعات السنية الدهليزية جانبياً وتكون الحركة عبارة عن إمالة تاجية دهليزياً، ومن هنا نرى أن هذه الأجهزة لا تستطب في حالات العضة المعكوسة الهيكلية الناجمة عن تضيق القاعدة الفكية العلوية أو العضة المعكوسة السنية التي تتطلب توسيع يفوق ٢ مم من كل جانب.

يمكن إجراء التوسيع السني النسخي إما باستخدام الأجهزة المتحركة أو الأجهزة الثابتة

أ- الأجهزة المتحركة:

- تستخدم خلال فترة الإطباق المختلط

- توضع الموسعة بمركز قبة الحنك وبمحاذاة الخط الأوسط ويتم شطر الجهاز المتحرك على طول الخط الأوسط
- يضاف له مستويات رفع عضة خلفية ملساء



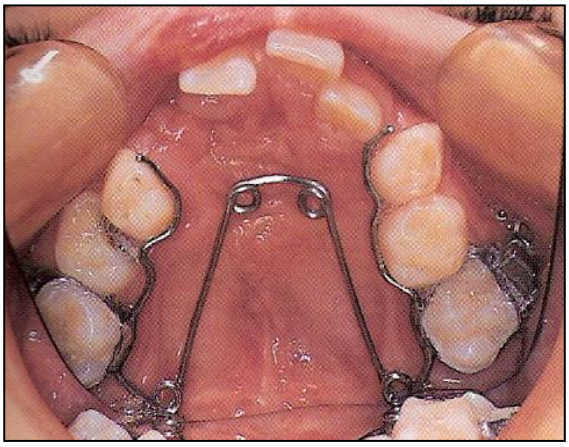
الشكل ١٢: جهاز متحرك مزود بموسعة مركزية

تستخدم الأجهزة المتحركة بشكل فعال أيضاً في معالجة العضة المعكوسة أحادية الجانب، حيث تستخدم الموسعات العرضية مع القيام ببعض التعديلات حيث تقص الصفيحة القاعدية الاكريلية بحيث يشمل التوسيع فقط الأسنان العلوية المراد تحريكها نحو الدهليزي، كذلك يمكن جعل مستوى رفع العضة يحتوي انطباعات حدبية في الجهة السليمة وأملسا في الجهة التي يراد تحريكها.

ب- الجهاز الثابت:

تتم باستخدام أجهزة ثابتة خاصة كجهاز التوسيع رباعي الحلقات Quad-helix (الشكل ١٣):

- يؤدي توسيع جيد للقوس السنية العلوية
- يتمتع بمرونة فائقة ولا يتطلب تعاون المريض
- يستطب لمعالجة العضة المعكوسة الخلفية بشرط أن تتم المعالجة خلال فترة الإطباق المختلط
- ويستطب لمعالجة العضة المعكوسة الخلفية السنية خلال فترة الإطباق الدائم



الشكل ١٣: الجهاز رباعي الحلقات

التوسيع المنفعل أو غير المباشر Indirect Expansion:

غالباً ما يحدث توسيع الأقواس السنية عندما تعزل القوى العضلية والخدية والشفوية عن الإطباق.

لا ينتج هذا النوع من التوسيع عن قوى ميكانيكية حيوية خارجية بل عن طريق قوى غير مباشرة مثل تلك التي يبديها اللسان، ومن الأجهزة التي تحقق مثل هذا النوع من التوسيع والزيادة في أبعاد القوس السنية الوسائد الدهليزية والشفوية للأجهزة مثل جهاز Frankel.

التوسيع الهيكلى Skeletal Expansion:

هو إجراء سريري يتضمن زيادة عرض قاعدة الفك العلوي عن طريق فتح الدرز الحنكي المتوسط بواسطة قوى تقويمية ثقيلة وتحريض توضع طبقات من العظم بشكل معاوض على حافتي الدرز.

تحدث أجهزة التوسيع الفكي السريع تغيرات في البنية الداخلية أكثر من حركة الأسنان ضمن العظم إذ يتم بها فصل الدرز الحنكي الأوسط. وليس ذلك فقط بل تؤثر أيضاً على أنظمة الارتباط للدروز الفكية المحيطة العلوية و العذارية.

يستطب التوسيع الهيكلي في الحالات التالية:

١- العضة المعكوسة الخلفية الهيكلية أحادية أو ثنائية الجانب

٣- الصنف الثالث المترافق ببروز فك سفلي وعجز شديد في الفك العلوي

٤- حالات الصنف الثاني نموذج أول المترافقة بتضيق قاعدة الفك العلوي

٥- شقوق الشفة وقبة الحنك مع تضيق فكي علوي

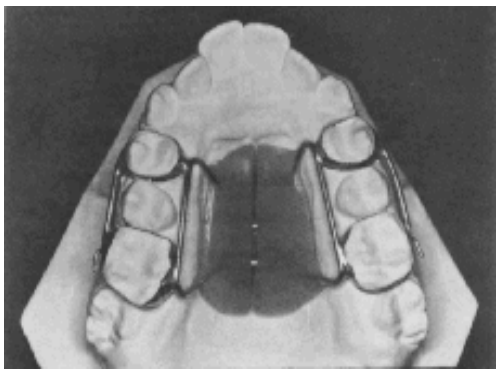
٦- التراكب السني الشديد أو المعتدل على الفك العلوي والتي لا يراد قلع وحدات سنية

٧- حالات التنفس الفموي غير المترافقة بانسداد أو عوائق في المجرى التنفسي

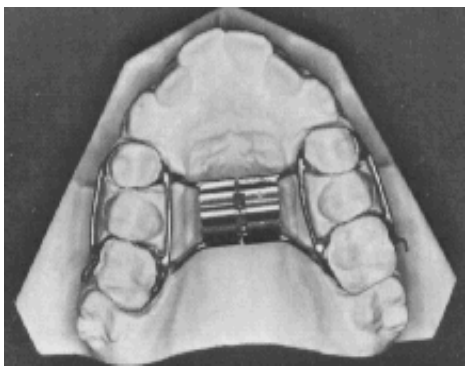
تطبيق هذه المعالجة يكون أسهل في مرحلة الإطباق المختلط على وجه الخصوص، و حسب دراسات Bjork يبقى الدرز قابلاً للنمو حتى عمر الـ ١٣ سنة حيث ينغلق الدرز الحنكي الأوسط بشكل طبيعي في عمر ٧-٨ سنوات و لكنه يبقى قابل للتنشيط بواسطة القوى التقويمية حتى نهاية مرحلة المراهقة، و يمكننا أن نقدر أن العمر المثالي للإجراء فتح الدرز هو بين ١١-١٣ سنة تقريباً وبعدها يكون التأثير سني سنخي في معظمه.

على أية حال تكون أساليب التوسيع الجراحي مستطبة عند المرضى البالغين الذين يعانون من تضيق حاد على مستوى القاعدة العظمية للفك العلوي حيث لا تكون إمالة الأسنان الجانبية أمراً مستحباً.

هناك العديد من الأجهزة المستخدمة للتوسيع الفكي السريع أهمها موسعة Hass و موسعة Hyrax وموسعة مع جبيرة أكريلية (تسمى في بعض المراجع موسعة McNamara).



موسعة **Hass**



موسعة **Hyrax**

موسعة **McNamara**

الإنذار والتثبيت

- حالات العضة المعكوسة السنية ذات إنذار جيد إذا تمت معالجتها بشكل مبكر بشرط أن يكون وضع الأسنان في نهاية المعالجة مناسبا بالنسبة للنسج الرخوة العضلية المحيطة بها وأن يكون عرض القواعد الفكية طبيعياً
- من الضروري التأكد من عدم وجود تنفس فموي خلال فترة التثبيت لأنه يعتبر سببا لحدوث النكس
- أجهزة التثبيت الملائمة هي الأجهزة المتحركة