الأجهزة التقويمية المتحركة

الأجهزة التقويمية المتحركة:

إعداد الطلاب :

- حنين صقّور.
- سماح حسن .
- حيدر عبد اللطيف .
- عبد الستار إسرب .
- دينا قيطازو .
- سالي زلخو .
- سارة مرعي .
- رجب سليمان .
- ديمة كحيلة .
- ديانا عدرا .

تصانيف الأجهزة التقويمية :

الاجهزة التقويمية المتحركة

الاجهزة التقويمية خارج فموية

الاجهزة التقويمية الثابتة

اللمحة التاريخية عن استخدام الأجهزة

يعود استخدام الأشكال البدائية من الأجهزة التقويمية المتحركة، إلى القرنين الثامن عشر والتاسع عشر تقريباً، حيث ظهرت محاولات كثيرة لتصميم أجهزة تقويمية قادرة على تصحيح انفتال الأسنان أو سوء ارتصافها.

ومن هذه المحاولات، جهاز تقويمي صممه الطبيب الفرنسي بيير فوشارد Fauchard بهدف رصف الأسنان الموجودة بوضع غير صحيح على القوس السنية.... حيث صمم فوشارد أول قوس شفهي، تضمن هذا القوس **خيوط حرير**، عندما يوضع الجهاز في الفم تتقلص هذه الخيوط نتيجة تماسها مع اللعاب مما يؤدي إلى جر الأسنان باتجاه القوس.

في تطوير الأجهزة المتحركة في الولايات المتحدة ساهم الطبيب Jackson في بداية القرن التاسع عشر تقريباً.

لم تستخدم المواد البلاستيكية أو اللدنة والأسلاك الفولاذية غير القابلة للصدأ إلا بعد الربع الأول من القرن العشرين، أما قبل هذه الفترة فاستخدمت المواد المطاطية المصلدة بالكبريت لصنع الصفائح القاعدية، التي كانت تحوي وتضم بقية العناصر السلكية للجهاز والتي كانت تصنع من المعادن الثمينة أو سبائك النيكل والفضة.

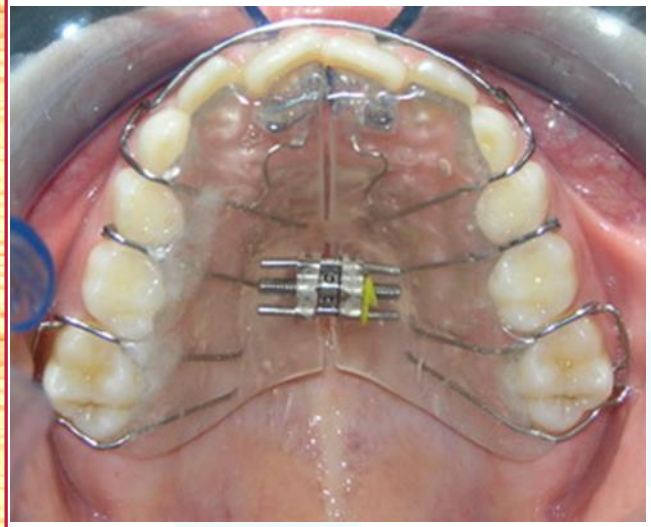
1839 أول من صنع الصفائح المتحركة من مادة المطاط (Goodyear ويعد الكاوتشوك) .

من تعديل الضمة السهمية نحو شكل أكثر بساطة وفعالية، هذه Adams وقد تمكن الضمة التي أصبحت تعرف باسم " ضمة أدامز" استخدمت بشكل واسع لزيادة ثبات واستقرار الأجهزة المتحركة ولا تزال مستخدمة حتى الآن.

لتحسين شكل وعمل الصفيحة المتحركة. Kingsley و Linderer وظهرت محاولات لـ

Screw. في عام 1920 من إدخال الموسعة Nord تمكن

في إيجاد الصفائح الاكريلية A.M.Schwartz يعود الفضل للطبيب النمساوي التقويمية بصيغتها الحالية.



الاجهزة التقويمية المتحركة

- الصفائح المنشطة
- الاجهزة التقويمية الوظيفية

الصفائح المنشطة :

تتألف الصفيحة المنشطة من:

الصفيحة الإكريلية .

القوس الشفوي.

الضمات و عناصر الدعم .

****

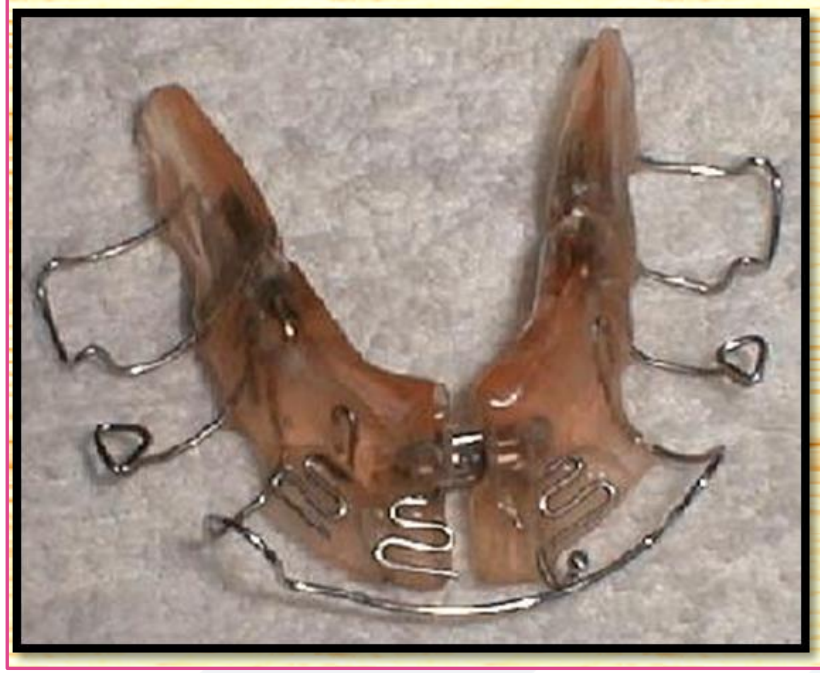
كما يمكن لها أن تحتوي على:

النوابض .

الموسعات .

مستوى رفع العضة الأمامي و الخلفي

كابح لسان



- تصمم معظم الأجهزة المتحركة بحيث يتم استخدامها من قبل المريض بشكل مستمر بما في ذلك أثناء النوم وتناول الوجبات الطعامية وهذا يدل على حقيقة أساسية ومبدئية هي ضرورة التعاون المطلق للمريض كي تنجح المعالجة، كما يتوجب على الطبيب تصميم الجهاز بحيث يكون من السهل نزعه وارتدائه من قبل المريض وبدون أي إزعاج وخاصة أثناء الكلام أو الطعام .

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

استطبابات الاجهزة التقويمية المتحركة

1- سوء الاطباق من الصنف الاول .

2-في حالات سوء الاطباق التي تحتاج الى حركة امالة دوران بسيطة على مستوى الاسنان الامامية .

3-تصحيح العضة المعكوسة الامامية والخلفية .

4- انقاص مقدار التغطية في حالات العضة العميقة الناتجة عن تاخر او نقص بزوغ الاسنان الخلفية .

جامعة المنارة
https://manara.edu.sy/

5-تستخدم لمنع بعض العادات الفموية

6-تستخدم للمحافظة على المسافة عندما يتم فقد السن المؤقت في مرحلة مبكرة

7-يمكن استخدامها بالمشاركة مع الاجهزة الثابتة

8-يمكن ان نستخدمها في نهاية العلاج لتثبيت النتيجة النهائية التي وصلنا اليها بواسطة الاجهزة الثابتة

9-قليلة التكلفة مقارنة بالاجهزة الثابتة ,يتم صنعها وتهيئتها مخبريا مما يؤدي الى تقليل الوقت المبذول سريريا .

إجراء حركات الإمالة البسيطة:

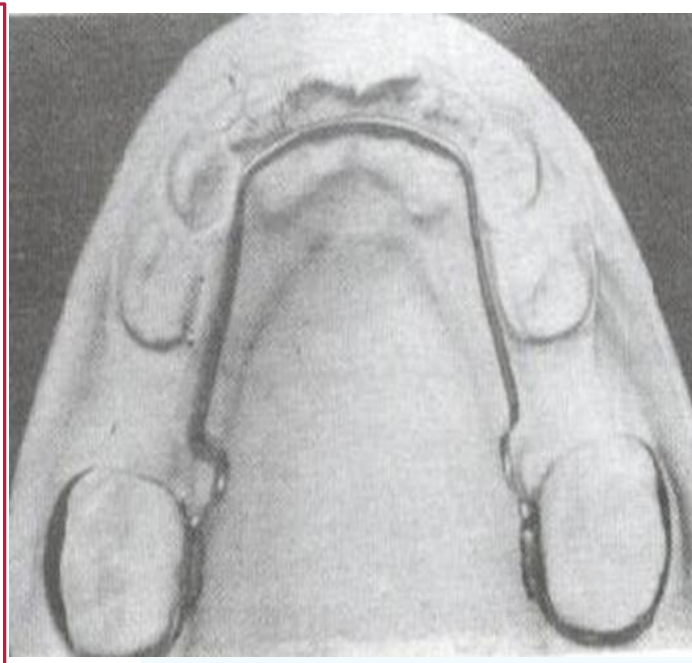
إن أي قوة مطبقة في مستوى التاج ستؤدي إلى حركة إمالة للتاج باتجاه القوة ويحدث دوران للسن حول محور أو نقطة تتوضع والجذر بالاتجاه المعاكس, مابين مركز المقاومة وذروة السن أي تقريباً في منطقة التقاء الثلث الذروي مع الثلث المتوسط للجذر السني(أو بعبارة أخرى تقع بعيدةً عن الذروة بمقدار ثلث إلى نصف طول الجذر) وهذا ما يعرف بمركز الدوران وكلما اقترب مركز الدوران باتجاه ذروة الجذر زادت حركة تاج السن .ولابد قبل أن نقرر استخدام الجهاز المتحرك أن ندرس مقدار الحركة المطلوبة لتصحيح الوضع المحوري للسن وهل يمكننا تحقيق ذلك بحركات الإمالة البسيطة المطبقة في الأجهزة المتحركة.....

إنقاص مقدار التغطية :

ففي حالات العضة العميقة يتم استخدام مستوى رفع عضة أمامي مسطح الذي يمكن أن يساعدنا في إنقاص التغطية وذلك عن طريق السماح ببزوغ الأسنان الخلفية وكذلك السماح باستمرار التطور العمودي .

إزالة التدخلات الإطباقية:

إن مستويات رفع العضة الخلفية يمكن أن تستخدم لدعم الإطباق ولتسهيل تصحيح العضات المعكوسة عن طريق تحرير الإطباق .



حيث يمكن استخدام الجهاز المتحرك ليقوم بالمحافظة على وضع مجموعة من الأسنان إلى أن يتم بزوغ الأسنان الدائمة في المكان المخصص لها.

استخدام الأجهزة المتحركة كمثبتات :

كثيراً ما يتم استخدام الأجهزة المتحركة كمثبتات بعد انتهاء المعالجة بالأجهزة الفعالة.

Habit deterrent لمنع بعض العادات الفموية:

- فمثلا يمكن استخدام جهاز متحرك بسيط مزود ببعض العناصر لمنع بعض العادات الفموية .مثل الجهاز المتحرك مع الكابح اللساني .

Disadvantages, Limitations & Contraindications of Removable Appliances

- 1- مع الأجهزة المتحركة تكون القوة مطبقة على نقطة مفردة من التاج وبالتالي فإن حركة السن هي حركة إمالة حول نقطة ارتكاز ضمن الجذر إن ذلك يحد من حالات سوء الإطباق التي يمكن أن تعالج بشكل كافي بواسطة هذه الأجهزة ليقتصر على الحالات التي تكون فيها حركة الإمالة للأسنان هي الحركة المطلوبة للتصحيح . أما الحالات التي يكون فيها ميلان الأسنان كبيراً يجب أن يصحح بواسطة الأجهزة الثابتة .
- 2- تعالج الأجهزة المتحركة انفتال واحد أو اثنتين من القواطع العلوية .ولا يمكن أن تعالج انفتال مجموعة من الأسنان.
- 3- لا يمكن إجراء مجموعة من الحركات السنية في نفس الوقت وهذا ما سيطيل من وقت المعالجة في الحالات المعقدة .

4- من الصعب تحمل الجهاز المتحرك السفلي بسبب امتداده إلى المسافة اللسانية بالإضافة إلى مشاكل التثبيت كما أن النوابض اللسانية كثيراً ما تكون مزعجة. وبالتالي يمكن إجراء معالجات الفك السفلي المحدودة.

5- يمكن للمريض غير المتعاون أن لا يضع جهازه . وهذا ما يطيل فترة المعالجة ويؤدي لعدم القدرة على السيطرة على انحراف الأسنان .وقد تتأذى الأجهزة بسهولة أو تنكسر إذا بقيت خارج الفم .

6- في حالة الفراغات المتبقية بعد القلع فإن التحكم بالحركة الأمامية للقطاع الخدي لإغلاق المسافات متبقية يكون صعباً وحتى مستحيلاً

جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY

إن نجاح أو فشل الجهاز المتحرك يعتمد على:

1- التشخيص الصحيح للحالة ووضع خطة العلاج الصحيحة.
2- العناصر الموجودة في الجهاز (تصميمها الصحيح والجيد).
3- معرفة الطبيب الجيدة بنمو الفكين.
4- التعاون الصحيح والجيد بين الطبيب والمريض.

عوامل نجاح الاجهزة التقويمية المتحركة :

1-لا تستخدم الاجهزة عند المرضى ذوي الصحة الفموية السيئة

2-لا تستخدم كبديل عن الاجهزة الثابتة في حالات سوء الاطباق المعقدة

3-تحتاج الى مهارات عالية ومتابعة حذرة من قبل المريض للحصول على نتائج جيدة

4-تصمم بحيث يتم استخدامها من قبل المريض بشكل مستمر بما في ذلك النوم وتناول الطعام

5-يجب تصميمه بحيث يمكن بسهولة نزعه وارتدائه من قبل المريض بدون انزعاج وخاصة اثناء الكلام والطعام

6-التعاون الصحيح والجيد بين الطبيب والمريض

https://manara.edu.sy/

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

الضمانات

الضمانات

التثبيت: هو الذي يمنع الفعل من الجهاز انزياح مكانه.

عناصر التثبيت : (retentive components)

الجيد التثبيت على الجهاز نجاح يعتمد حيث مكانه في بثبات الجهاز بقاء على تعمل التثبيت مناطق في وجودها طريق عن تعمل التي الضمانات طريق عن للجهاز والمحورية واللسانية الدهليزية .

: استخداما والاكثر ها الضمات من مختلفة انواع توجد

: الذراع ثنائية ضمات	: الذراع وحيدات ضمات
السهمية الضمة آدمز ضمة الشاملة الضمة	المثلثية الضمة الكروية الضمة c الضمة الأنشوطة ذات الضمة u الضمة الامتداد ذات الضمة اللساني

Ball الكروية الضمة clasp

الكروية الضمة :

المناطق من ثباتها تستمد المتجاورين للسنين الاطباقية الفرجة عبر تمتد الدهليزية.

عمق في الامتداد قساوتها تمنع-الاطباق تعيق التشكيل-لا سهلة: مميزاتها التبديل سهلة-السلك نهاية في كرة باضافة تصنع ان يمكن-التثبيت منطقة أقل لثوي تهيج تسبب.

في استعمالها يمكن المجاورة-لا الأسنان غياب حالة في تساعد لا : سيئاتها صعب تعديلها يجعل القصير الذراع-المؤقت التثبيت

تشكل عندما .السلك نهاية الى اللحام من قطرة بإضافة تصنع تجاريا متوافرة محدودة تعديلها امكانية فإن قصير بذراع.

C الضمة

التثبيت مناطق من تثبيتها تستمد الثانية الأرحاء في الخدية العنقية بقطر أسلاك تستخدم والأنياب 1mm.

C الضمة

تعتبر-الاطباقية التماس نقاط عن بعيدة :مميزاتها
رفعا أقل-فعال لجهاز وليس تثبيت لجهاز كافية
-فقط واحد بسلك الاطباق يعبر حيث للاطباق
.التبديل سهلة أكبر بشكل تكييفها يمكن

اللويحة- تراكم تعزز -التشويه سهلة : سيئاتها
العنق منطقة في أملاح انخساف اللثة-تسبب تهيج

.الكاملة الضمة أو جاكسون ضمة تسمى

الخدية العنقية التثبيت مناطق من تثبيتها تستمد
.والمحورية

.1 mm أو 0.7 أسلاك تستخدم

كافي تثبيت لها-بسيط تصميم ذات : مميزاتها

الاسنان في تستخدم الضبط-لا صعبة : سيئاتها
المائلة الأسنان في تفيد جزئيا-لا البازغة

المثلثية الضمة

جَامعة المَنارة
MANARA UNIVERSITY

.السنين مع سطحي تماس تماسها يكون حيث السنية بين المسافات في توجد

.المكان لهذا السنية بين المسافة مع شكلها لانسجام الضاحكين بين تتوضع ما غالبا

. 0.7 mm بقطر اسلاك تستخدم

-دائم سن أي بزوغ تعيق السن-لا لحركة تؤدي لا-الاطباق تعيق لا-جيد بتثبيت تقوم-الصنع سهلة:مميزاتها
.بالمطاط الارتباط سهلة

.اضافي او ثانوي كتثبيت تستخدم-الأسنان غياب حالة في تستخدم لا : سيئاتها

بين التماس منطقة تدخل المثلث من الأولى الحر،الزاوية السلك د مع45 زاوية المثلثي الجزء يشكل
للسن. الطولي المحور مع متعامد السنية،المثلث

الأنشوطة ذات الضمة

.المؤقت الإسنان في الصفائح لتثبيت مثالية هي

.الأولى للرحى الخدية الأنسية التثبيت منطقة من ثباتها تستمد

. 0.8MM بقطر اسلاك تستخدم

متعددة امكانيات يعطي الضمة لهذه الشكل قوسي الطويل الذراع للتعديل.

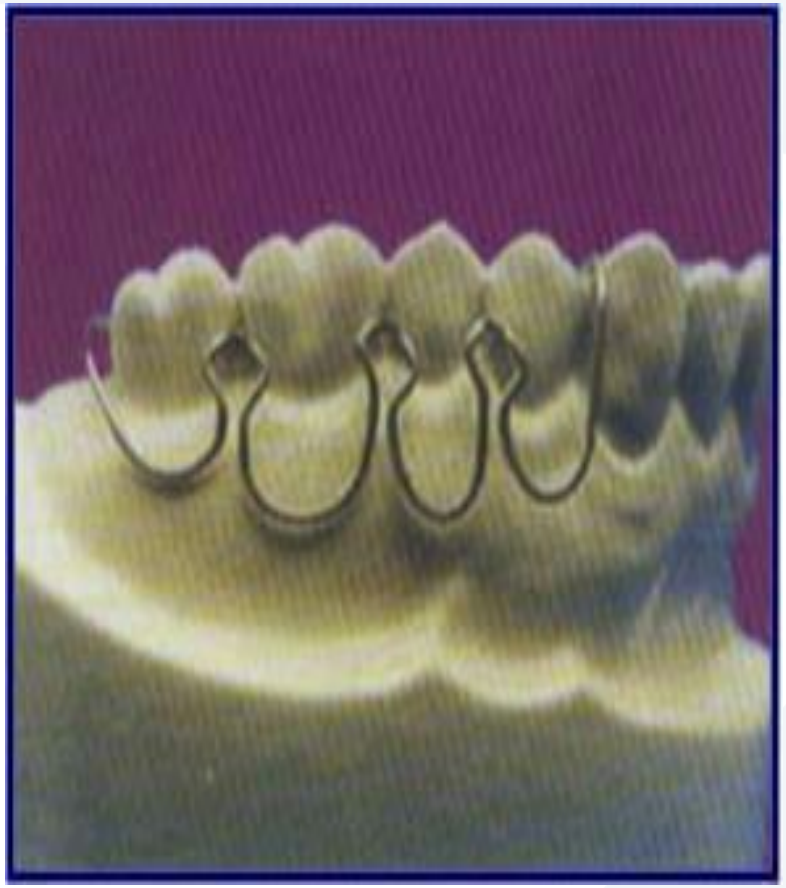
المسافة ضمن تصل V بشكل المعكوسة الصغير نهايتها أن كما الدعم أجل من السنية بين ما.

اللساني الامتداد ذات الضمة

او الاطباقي السطح عبور دون اللسانية الناحية من فقط تعمل السنية بين المسافات.

- 0.4mm قطره سلك من قصيرة عروة هي .
- الأولى الرحى بين اللسانية المسافة في تتوضع أن ممكن الثاني والضاحك.
- الكسر وسهلة التعديل صعبة.
- النسج تهيج تسبب ان ممكن.
- الفعالة الاجهزة في ليس لكن التثبيت في تستخدم ان ممكن.
- فعالة كانت اذا الاسنان تفصل ان ممكن.

السهمية الضمة



من معينة أنماط بحالة حتى او والمختلطة المؤقتة الأسنان بحالة تطبق الدائمة الأسنان في المشاكل.

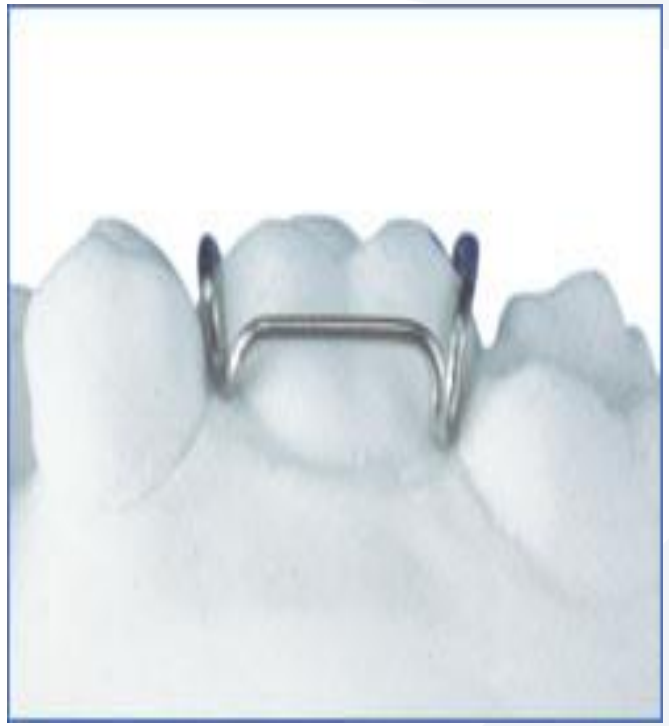
المحورية التثبيت مناطق في تفيد.

حركتها تمنع لكي الأسنان والوحشية الأنسية أذرعها تمس أن يجب.

-أكثر مرونة يعطي السلك تطويل-البزوغ يحسن-التعديل سهلة : مميزاتها جيد تثبيت-الخلفي الاطباق مع يتداخل لا

ومزعجة ضخمة الأسنان لفصل النسج-تميل تهيج الصنع صعبة : سيئاتها للمريض.

آدمز ضمة



.انتشارا الضمات أكثر

.الانسية والخدية الوحشية الخدية التثبيت مناطق من ثباتها تستمد

.للسن الكبير المحيط الخط تحت تتوضع لأنها ثباتها في السن على تعتمد

.الأسنان لفصل تميل لا

.الخلفية للأسنان 0.7و الأمامية للأسنان 0.6 بقطر أسلاك تستخدم

ومع الضواحك على تستخدم ان ويمكن المفردة الأرحاء على خاص بشكل فعالة من النوع الأمامية،وهذا الأسنان على تستخدم أن حتى يمكن ملائم تعديل .الجيد والاستقرار التثبيت يوفر الضمات

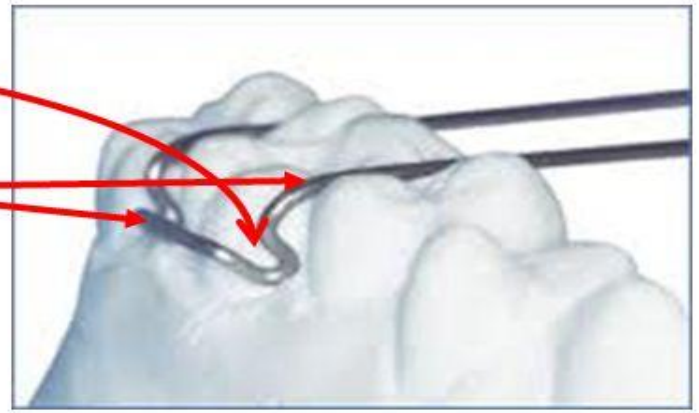
آدمز ضمة

هذه المميز-تؤمن تصميمها بسبب العالية التثبيتية والقيمة بالمتانة تتمتع : ميزاتها وارتائه الجهاز لنزع استخدامها المريض يستطيع ملائمة استناد نقطة الضمة للأسنان تصنع أن الأخرى-يمكن الجهاز عناصر في تشوه أي احداث دون طرق لعدة تعديلها صغير-يمكن حجمها-والمؤقتة الدائمة.

للسن الطاحن اللثوي الارتفاع يكون عندما التثبيتية قيمتها انخفاض : سيئاتها بسبب المجاورة للسن الوحشي او الأنسي السطح استخدام امكانية محدودا-عدم الضمة توضع-

Fabrication of Adam's Clasp

- Components of Adam's Clasp
- 1- Arrow heads
- 2- Bridge
- 3- Tags
- 4- Retentive parts



- It is made of 0.7 mm diameter hard St. round wire

آدمز ضمة من متعددة أنواع

آدمز ضمة من متعددة أنواع هنالك :

s حرف شكل على عروة مع آدمز ضمة

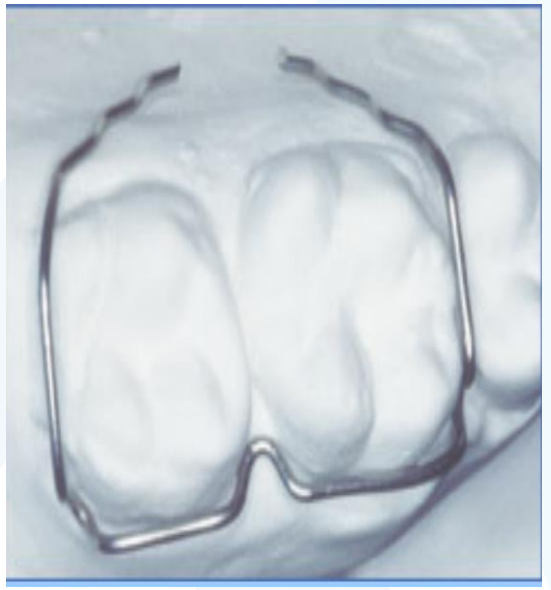
u حرف شكل على عروة مع آدمز ضمة

الثالثة للأرحاء المناسب غير اللثة شكل بسبب الأنسية الجهة على وحيدة عروة مع آدمز ضمة.

https://manara.edu.sy/

بإضافة نقوم لسنين،فإننا مثبت كعنصر آدمز ضمة استخدام نريد كنا اذا السنين بين v حرف شكل على انحنا

لهذه تنشيط اجراء متباعدين،ويتم سنين تطوق ان يمكن آدمز ضمة المركزية العروة بتضييق الضمة U.

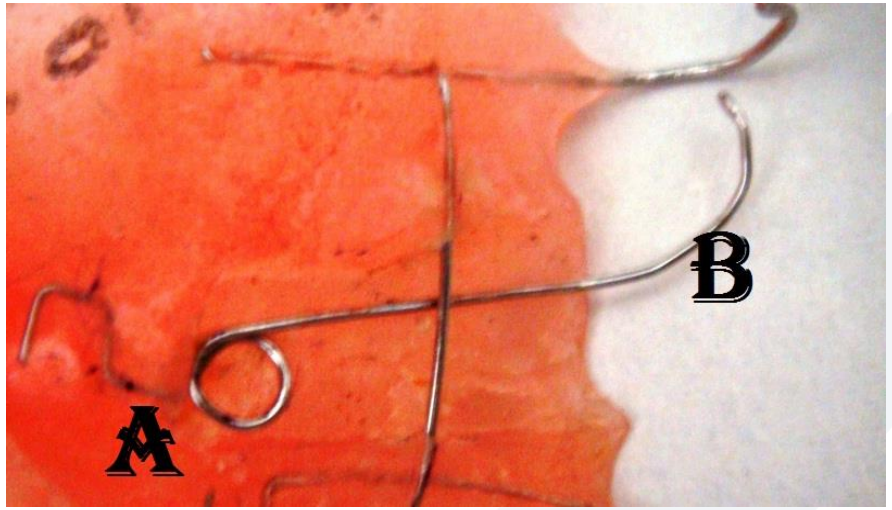


الضمة الشاملة (universal clasp)

آدمز لضمة مشابهة ضمة شكل على خدية عروة تملك) التعديل لتسهيل U حرف).

ألا يجب اللثة تهيج لمنع اللثوي النسيج العروة تمس.

النوابض - Springs



لكلّ نابض جزئين يكون أحدهما مثبتا الى عمق الصفيحة الاكريلية يدعى بالجزء المثبت (A) والجزء الآخر يدعى بالجزء العامل (B) وهو الجزء المسؤول عن القيام بالحركة السنيّة.
يقوم النابض بتطبيق قوة على السن المراد تحريكه وتكون هذه القوة متناسبة عكسا مع مرونة النابض وعندما يتحرك السن فإن ذلك سوف يؤدي الى تناقص تدريجي في القوة المطبقة عليه حتى تصل القوة الى 0 عندما يعود النابض الى وضعه الطبيعي ويرتصف السن في المكان المطلوب.

يتألف النابض من جزئين.. جزء عامل وجزء مثبت.
يؤثر الجزء العامل على حركة الأسنان
بينما يندخل الجزء المثبت في جسم الصفيحة الاكريلية.

Wire Dimensions-أبعاد السلك

تعتمد مرونة السلك على طول السلك المستخدم وعلى قطره.
تتناسب القوة المتولدة من إمالة النابض البسيط طردا مع قطر السلك وعكسا مع طوله، فإن مضاعفة قطر السلك تؤدي الى زيادة في القوة المطبقة 16 مرة، بينما مضاعفة الطول تخفض القوة المطبقة بمقدار 8مرات.
يختلف تأثير النوابض وفقاً للاختلافات البسيطة في أقطار أسلاكها.
فعندما يصنع النابض من سلك بقطر0.7ملم بدلا من0.5ملم فإن القوة المطبقة لإحداث حركة إمالة لأحد الأسنان سوف تتضاعف.

Wire Dimensions-أبعاد السلك

تعتمد مرونة السلك على طول السلك المستخدم وعلى قطره.
تتناسب القوة المتولدة من إمالة النابض البسيط طردا مع قطر السلك وعكسا مع طوله، فإن مضاعفة قطر السلك تؤدي الى زيادة في القوة المطبقة 16 مرة، بينما مضاعفة الطول تخفض القوة المطبقة بمقدار 8مرات.
يختلف تأثير النوابض وفقاً للاختلافات البسيطة في أقطار أسلاكها.
فعندما يصنع النابض من سلك بقطر0.7ملم بدلا من0.5ملم فإن القوة المطبقة لإحداث حركة إمالة لأحد الأسنان سوف تتضاعف.

القوةForce

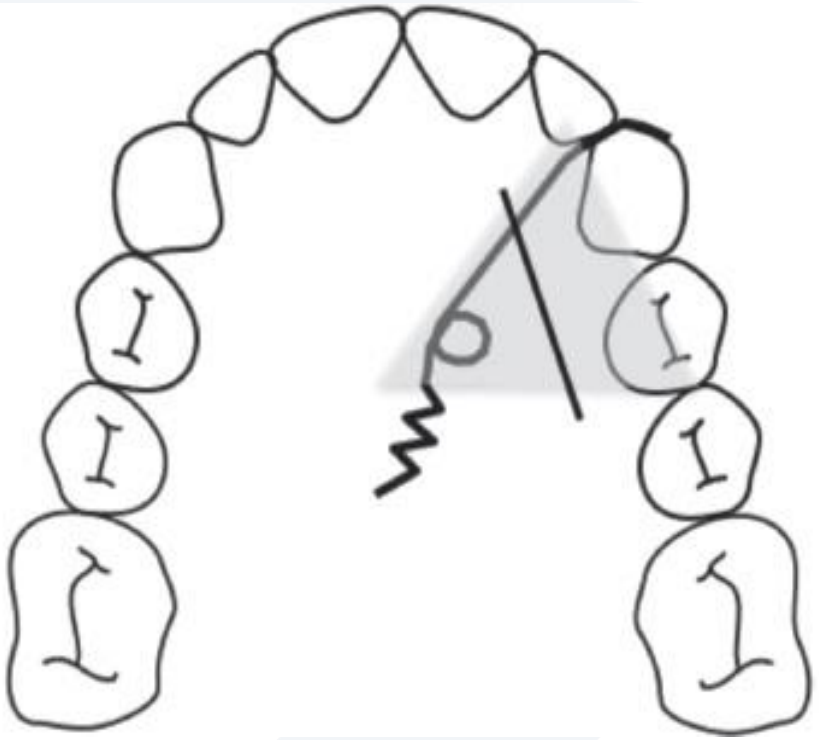
يجب أن تكون القوة المطبّقة على الأسنان وحيدة الجذور ضمن (40 – 25) غ حيث تكون القيمة الأصغرية في هذا المجال للأسنان ذات الجذور القصيرة كالرباعية السفليّة وتزداد القوة ضمن هذا المجال مع ازدياد طول الجّذر.
القوى الغير محصورة ضمن هذا المجال تقع ضمن احتمالين; إذا كانت هذه القوى أقل من 25غ فإنها لن تقوم بالعمل المطلوب منها كونها أقل من الحدّ المطلوب، والقوى التي تفوق 40غ سوف تسبب امتصاص جذري وتنكس زجاجي في المنطقة الموافقة للضغط مترافق مع شعور ازعاج وعدم راحة عند المريض

أنواع النوابض

1- حنكية:

1) النابض الإصبعي / نابض الدفع أو الجر البسيط
2) نابض الدفع المضاعف / نابض Z
3) نابض T
4) النابض الحافري Coffin

نابض الدفع أو الجر البسيط / النابض الإصبعي/ finger spring



نابض الدفع البسيط (النابض الإصبعي)

يستخدم لدفع الأسنان بالاتجاه الأنسي أو الوحشي مثل إغلاق الدياستيما (الفراغ) المتوسطة الأمامية .
من أجل حركة شفوية أو دهليزية للأسنان يجب أن يلوى النابض الإصبعي للمحافظة عليه غير متلامس مع بقية الأسنان .

ملاحظة :
إذا كان المطلوب الجر بالاتجاه الوحشي يكون الدفع من الأنسي و العكس بالعكس .

أقسام النابض الإصبعي :

ثلاثة أقسام :

1.ذراع حر فعال طوله 4-8 ملم .

2.حلقة بقطر 3-4 ملم تتوضع في جهة معاكسة لجهة الحركة السنية المرغوبة . وظيفة هذه الحلقة هي زيادة مرونة النابض . توضع اللفة على المحور الطولي للسن المراد تحريكه .

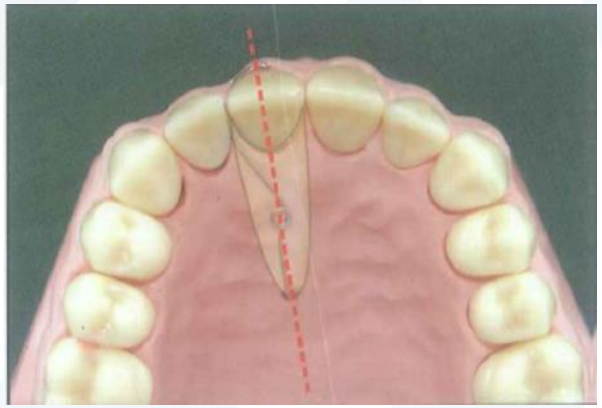
3.ذراع مثبت بطول4-5 ملم يساير قبة الحنك و يبتعد عنها 1 ملم

ملاحظات:

1-العروة دوماً تكون عكس جهة الشد و تنشيط النابض يكون بفتح العروة

2- الجزء المثبت يجب أن يكون بطول كافي لتأمين الثبات الجيد ضمن الجزء الاكريلي

3- مستوى العروة يساير مركز جسم السن المزاح .



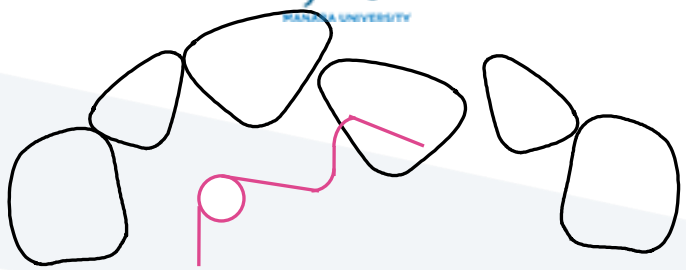
. موقع مستوى السك يعتمد على نوع الحركة المرادة فالعروة مماسة للنسج الحنكية و الذراع منخفض ما أمكن إذا كانت الحركة جسمية (غالباً) .بداية السلك (على الدهليزي) نجري انحناء بسيط يساير السطح الملاصق .

النوابض الحنكية الإصبعية المستخدمة لجر الأسنان دهليزياً يصعب تحملها من قبل المريض لذلك يفضل عندها استخدام نابض T".

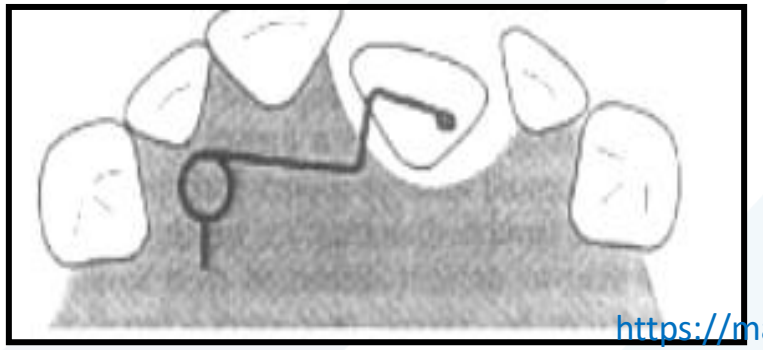
معظم النوابض الحنكية جيدة التحمل إلا في حال لم تكن نهايتها مصنوعة بشكل جيد وعندها فإنها تنغرز في خد المريض.

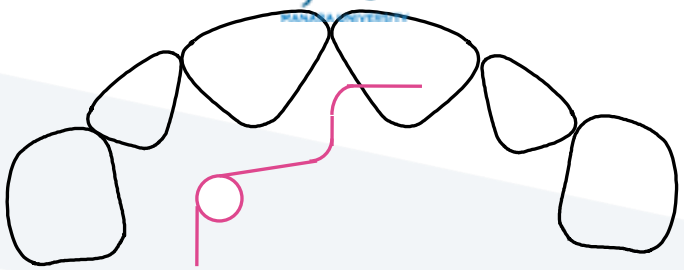
نابض الدفع الشفوي

من السهل جداً تعديل هذا النابض, عند تركيب الجهاز لأول مرة علينا التأكيد من أن النابض في مكانه الصحيح ويقع بالقرب من الحافة اللثوية, وينصح بأن لا يتم تنشيط النابض أكثر من 1 – 2 مم في المرة الأولى, ولكن في الزيارات التالية فإنه من الممكن تنشيط النابض إلى ما يصل لـ 3 مم.

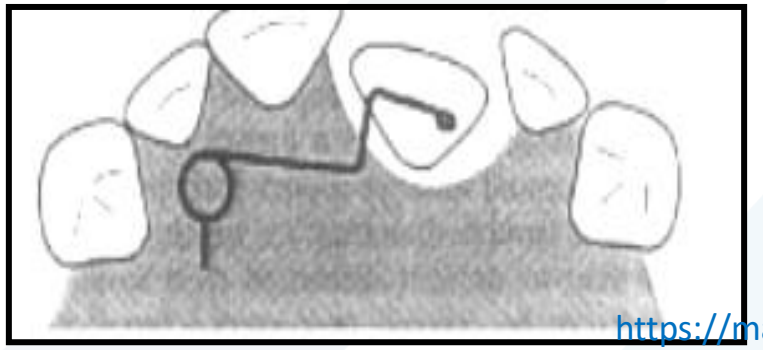


نابض الدفع الشفوي



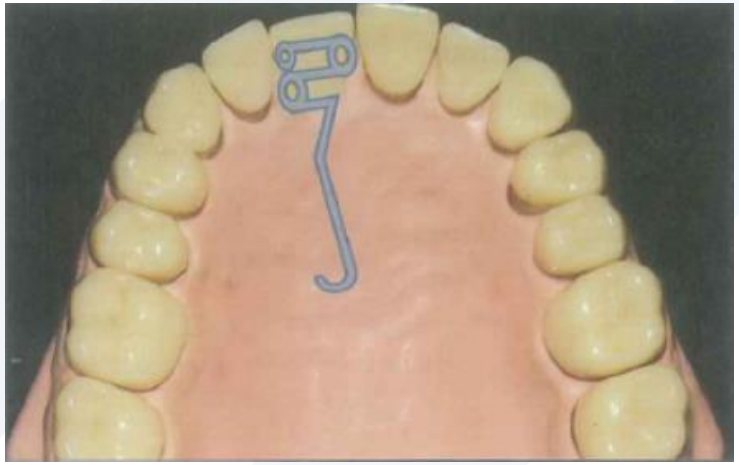


نابض الدفع الشفوي



(Z)النابض المضاعف

تقريباً و يتوضع هذا النابض على السطح الحنكي أو اللساني للسن المراد دفعها للدهليزي Zيكون بشكل حرف و تحريكها بالاتجاه الأنسي أو الوحشي .
الاستخدام المثالي لهذا النابض هو تصحيح العضة المعكوسة الأمامية عندما يكون مقدار التداخل أقل من المسافة الاسترخائية .
يتوضع بشكل عمودي على المحور الطولي للسن و إلا فإنه يميل للانزلاق قاطعياً و تبريز السن.



أقسام النابض المضاعف:

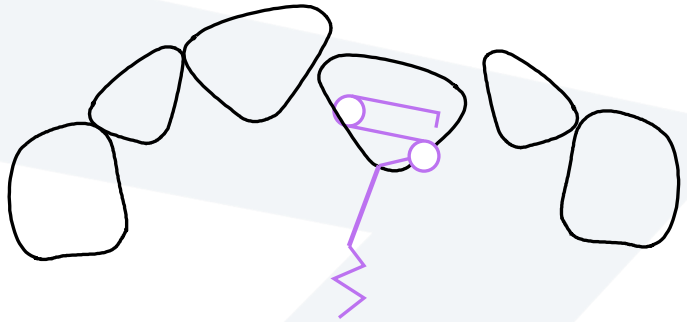
1-Zذراعان متوازيان بشكل حرف

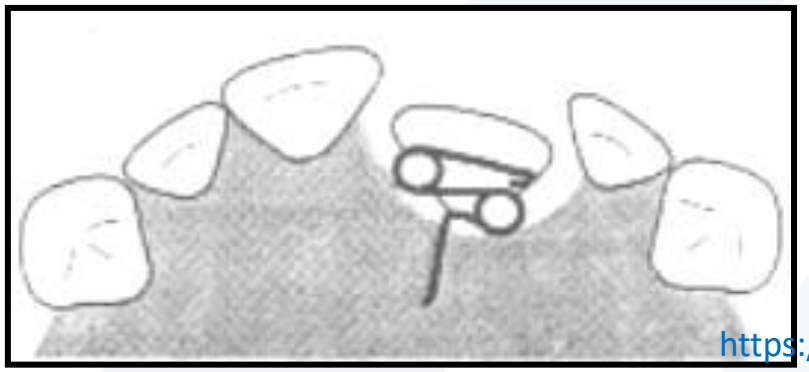
2- حلقتان بقطر 3-4 ملم و الهدف منها زيادة مرونة النابض ..

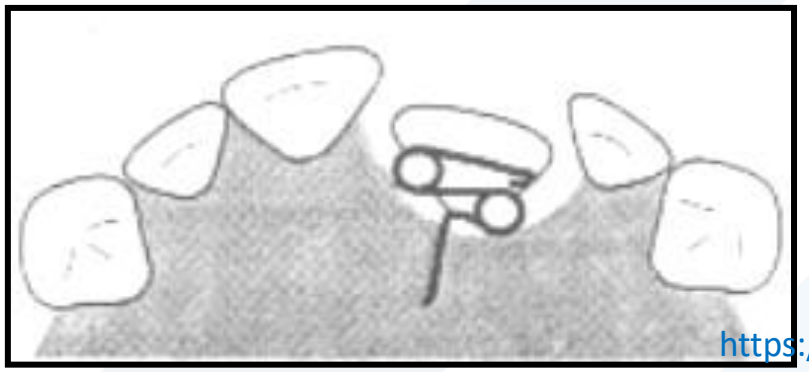
3-ذارع مثبت طويل 12 ملم تقريباً

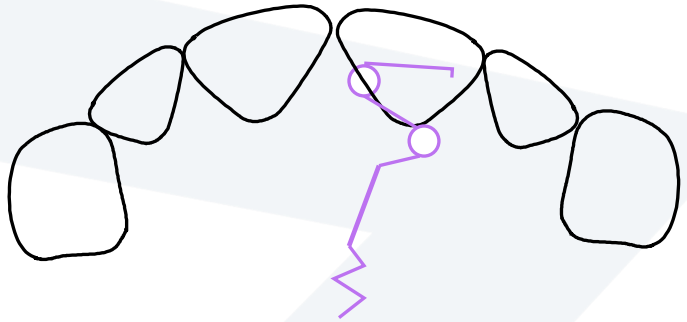
ملاحظات :

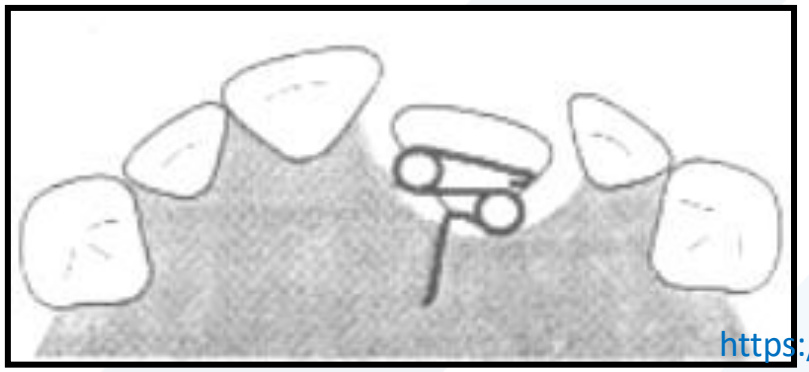
1. يوجد نموذج من النابض المضاعف غير مزود بعرى .
2. يحدد عرض النابض بمقدار عرض السن الأنسي الوحشي المراد تطبيق النابض عليه لأنه إذا كان أعرض سيؤدي إلى حركات غير مرغوبة . و من المهم أن تكون الأذرع طويلة قدر الإمكان (ضمن حدود السن) و إلا فإن النابض يصبح أقسى قليلاً و إذا كانت أذرع النابض قصيرة فإن مدى التعديل سيكون محدوداً و ربما يجد المريض إدخال الجهاز صعباً .

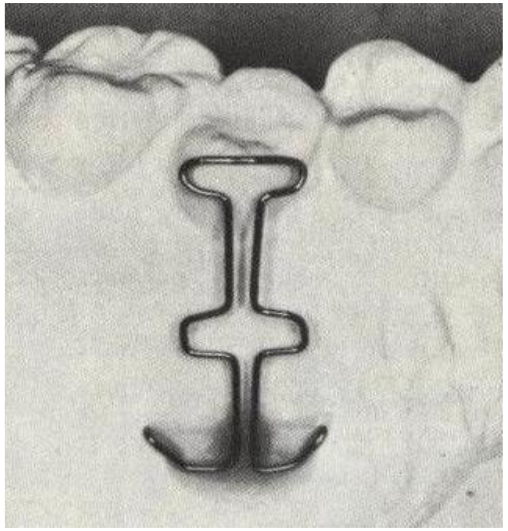












T – Spring :

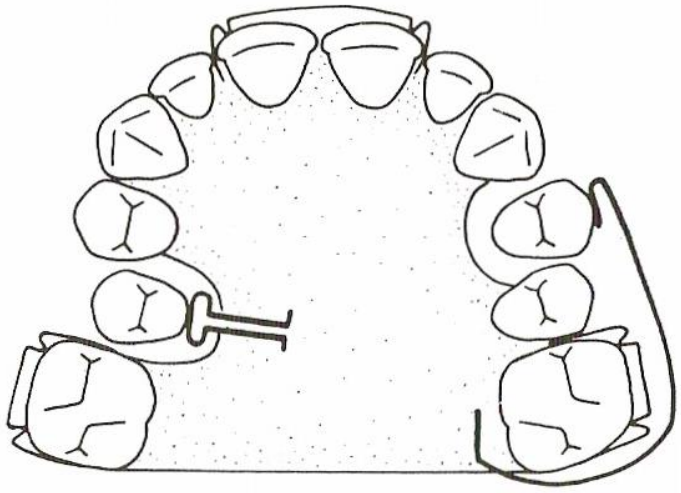
Tالنابض

:

القوة الناتجة عن هذا النابض لها مركبة **عمودية** ومركبة **أفقية**، في حال تطبيق النابض على سطح عمودي تكون المركبة الأفقية أكبر من العمودية مما يؤدي إلى دفع دهليزي مع القليل من الغرز، في حين لو أنه طبق على سطح مائل (كما في القواطع) فإن المركبة العمودية سوف تؤدي لغرز السن أكثر من دفعه دهليزياً و هذا أمر لا نريده نحن، وبالإضافة لأن هذه المركبة العمودية سوف يكون لها تأثير سيء على ثبات الجهاز، لذا لا ينصح باستخدام هذا النابض على القواطع العلوية(لميلان سطوحها الحنكية). وبالنتيجة فهو يستخدم لدفع الناب أو الضواحك دهليزياً.

يصنع هذا النابض من سلك 0.5 مم، ويكون طرفاه مغروزين في الصفيحة.

ويتم تفعيل هذا النابض وتعديله عن طريق سحبه بعكس اتجاه الصفيحة.

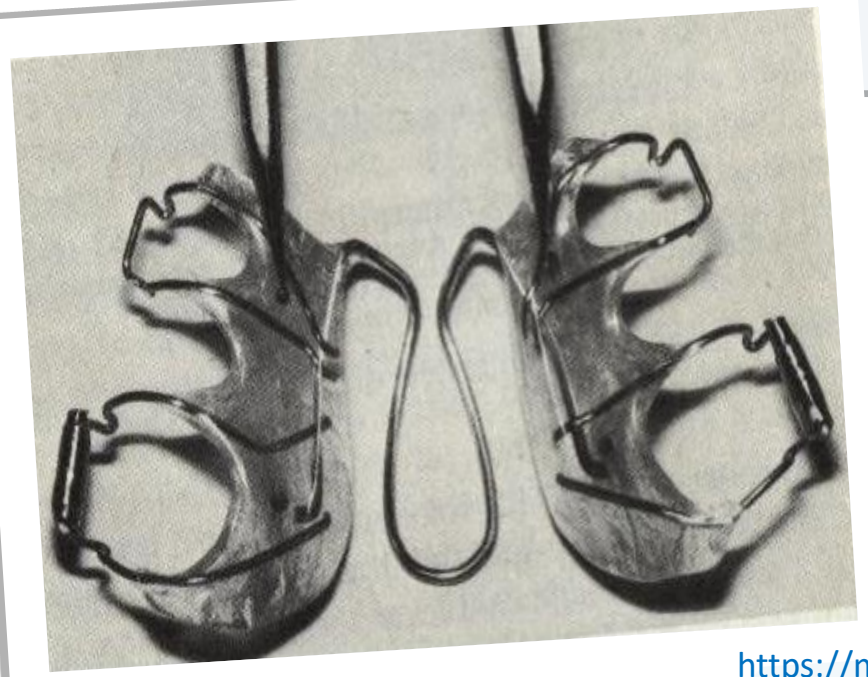


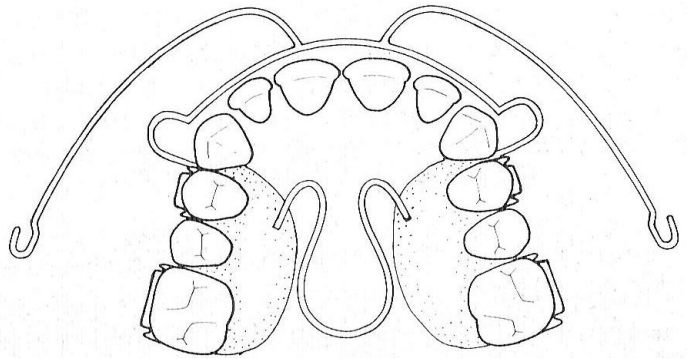
جهاز لتحريك الضاحك الثاني الأيسر دهليزيا, والضاحك الأول اليمين حنكيا , نابض T بسماكة 0.5mm و النابض الدهليزي بسماكة 0.7 mm .

Coffin Spring :

النابض الحافري :

وهو نابض يستخدم في التوسيع العرضي للقوس السنية(على سبيل المثال علاج عضة معكوسة أحادية الجانب).
ويصنع من سلك 1.25 مم.





Coffin Plate Simple

Coffin Plate Complex

أنواع النوابض

2- دهليزية:

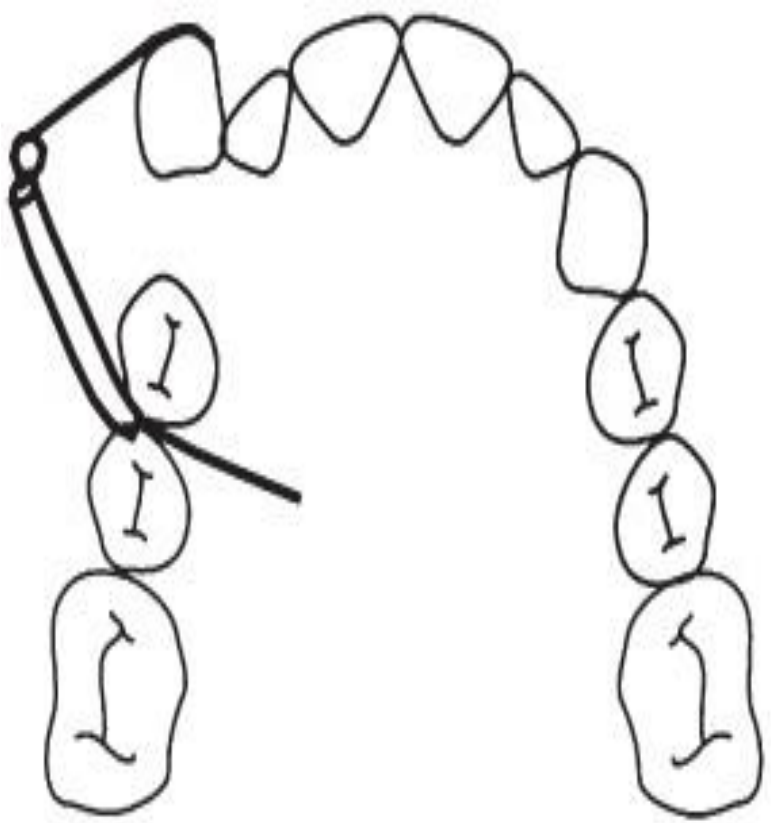
تستخدم هذه النّوابض لتحريك الأسنان بالاتجاه الأنسي الوحشي و بالاتجاه الحنكي.

1) نابض الجر الدهليزي للناب
2) نابض الجر الدهليزي المدعم للناب
3) نابض الجر الدهليزي المعكوس
4) النوابض الملحومة

نابض الجر الدهليزي للنّاب
Buccal Canine Retractor

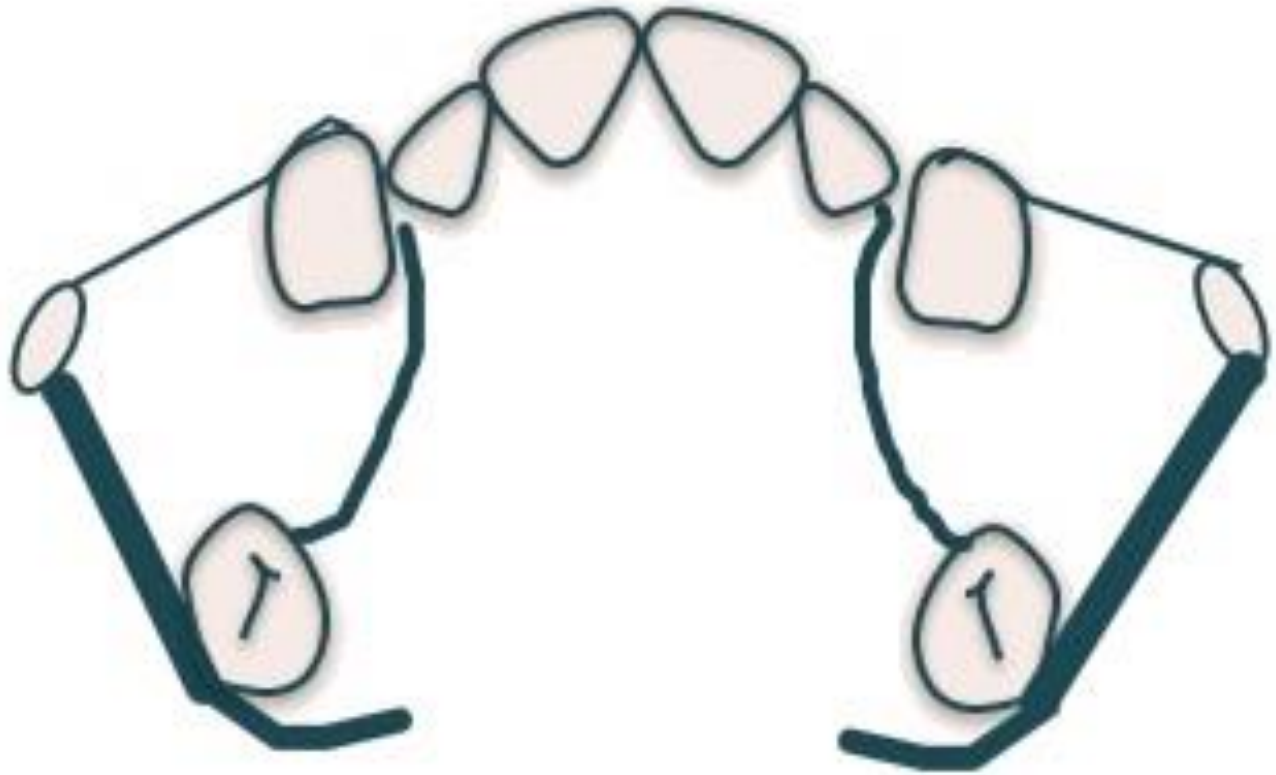
يستخدم لجرّ ناب متوضع دهليزياً في الاتجاه الحنكي و الوحشي، يصنع من سلك بقطر 0.7 مم لتأمين الثّبات كون هذا النابض غير ثابت و غير مريح للمريض.
تقع عروة النابض بالقرب من نهاية اللثة الملتصقة وحشي الناب و ينزل الذراع بعدها ليعبر الى منتصف الناب و ثم يلتف حول الناب و ينتهي عند الطرف الأنسي للناب.

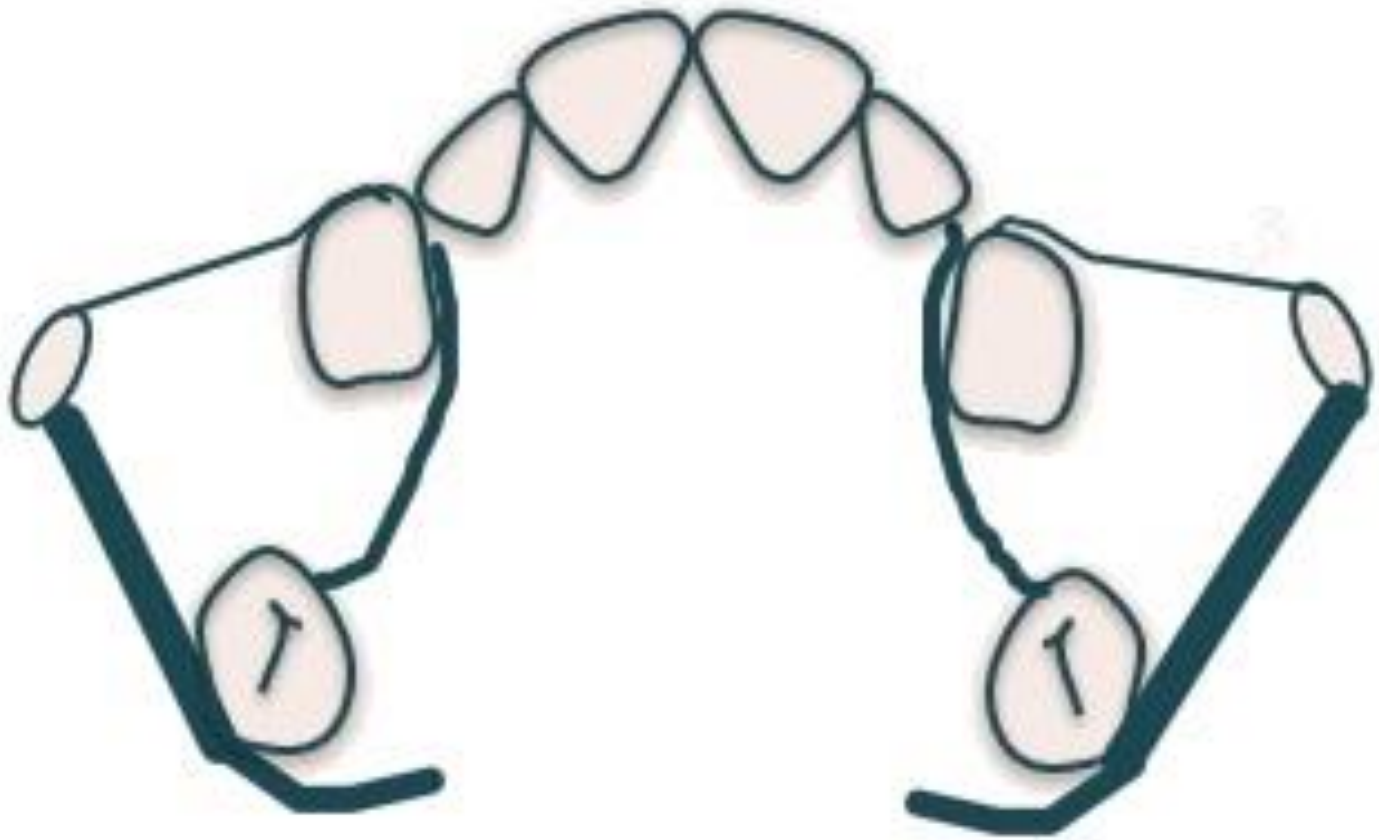
نابض الجر الدهليزي للنّاب
Buccal Canine Retractor

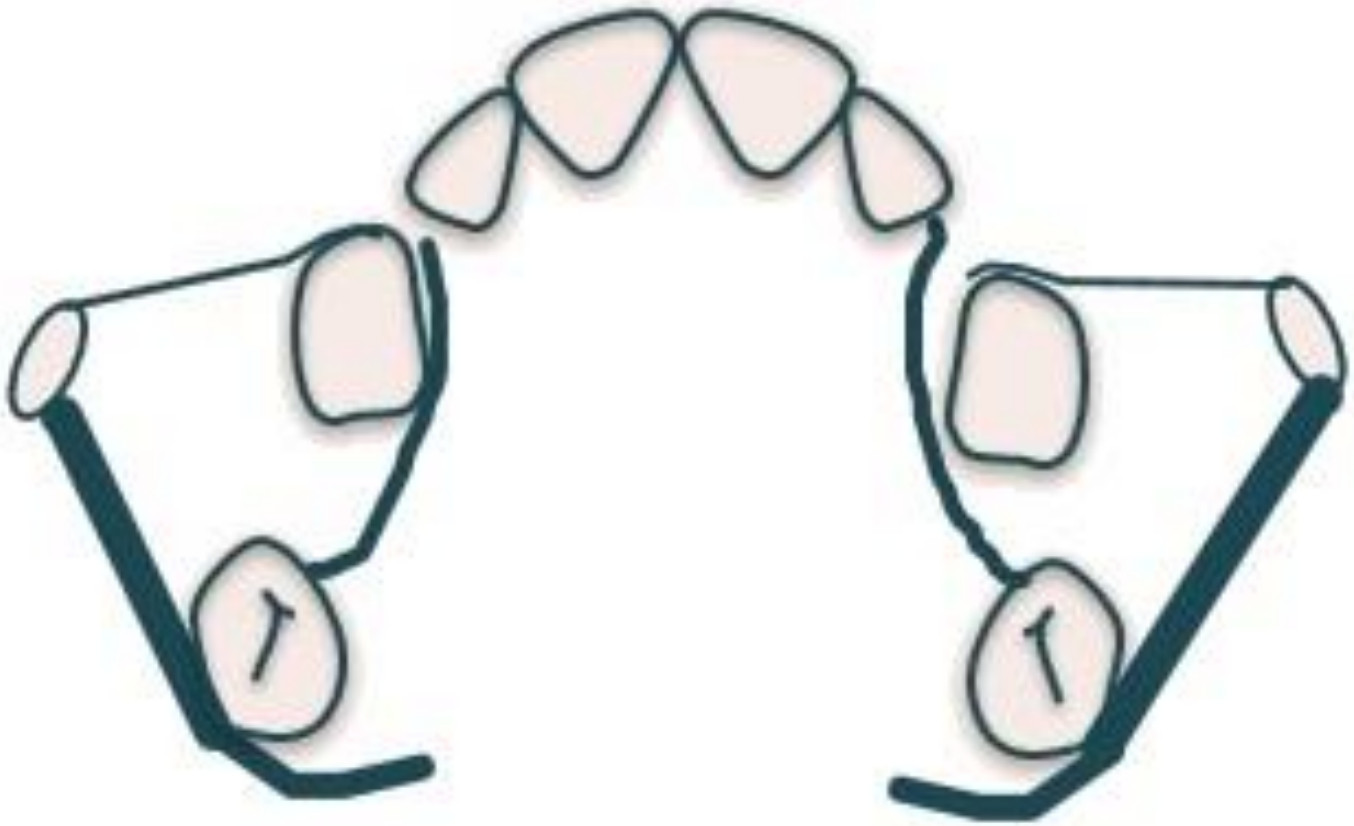


نابض الجرّ الدّهليزي للناب المدعوم
Supported Buccal Retractor

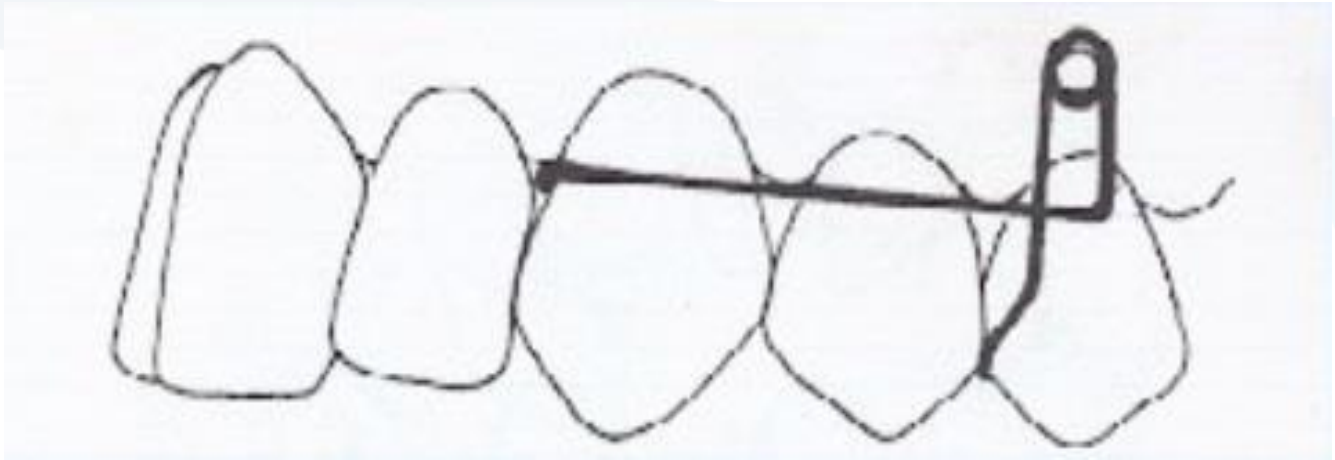
هو نابض مشابه لنابض الدّفع الدّهليزي للناب و لكنّه مصنوع من سلك 0.5 مم و محاط بغمد، يكون هذا النابض أكثر مرونة من السّابق بمقدار الضّعف.







نابض الجرّ الدّهليزي المعكوس
Reverse Loop Buccal Retractor

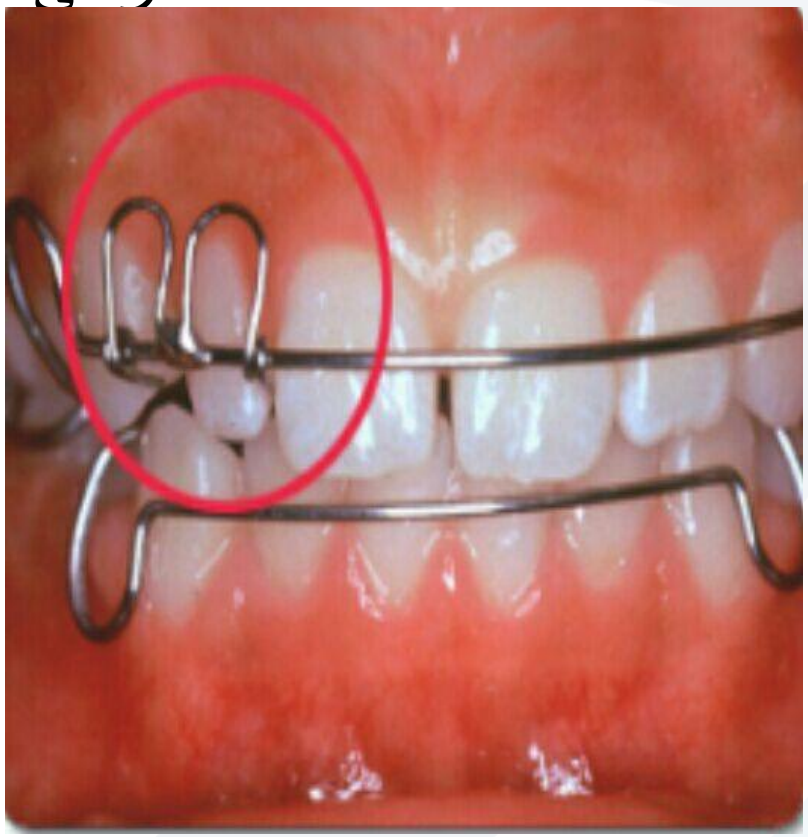


يستخدم في الفك السفلي بشكل خاص كون الدّهليز الفموي ضحل.

له مشكلة و هي أنّه نابض قاسي في المستوى الأفقي و غير مستقرّ في المستوى العمودي.

النوابض الملحومة
Soldered Auxiliary Spring

من الممكن ان نلحم نابض مصنوع من سلك 0.6 او 0,7 مم على جسر ضمة ادم على الرحى الأولى الشفهي

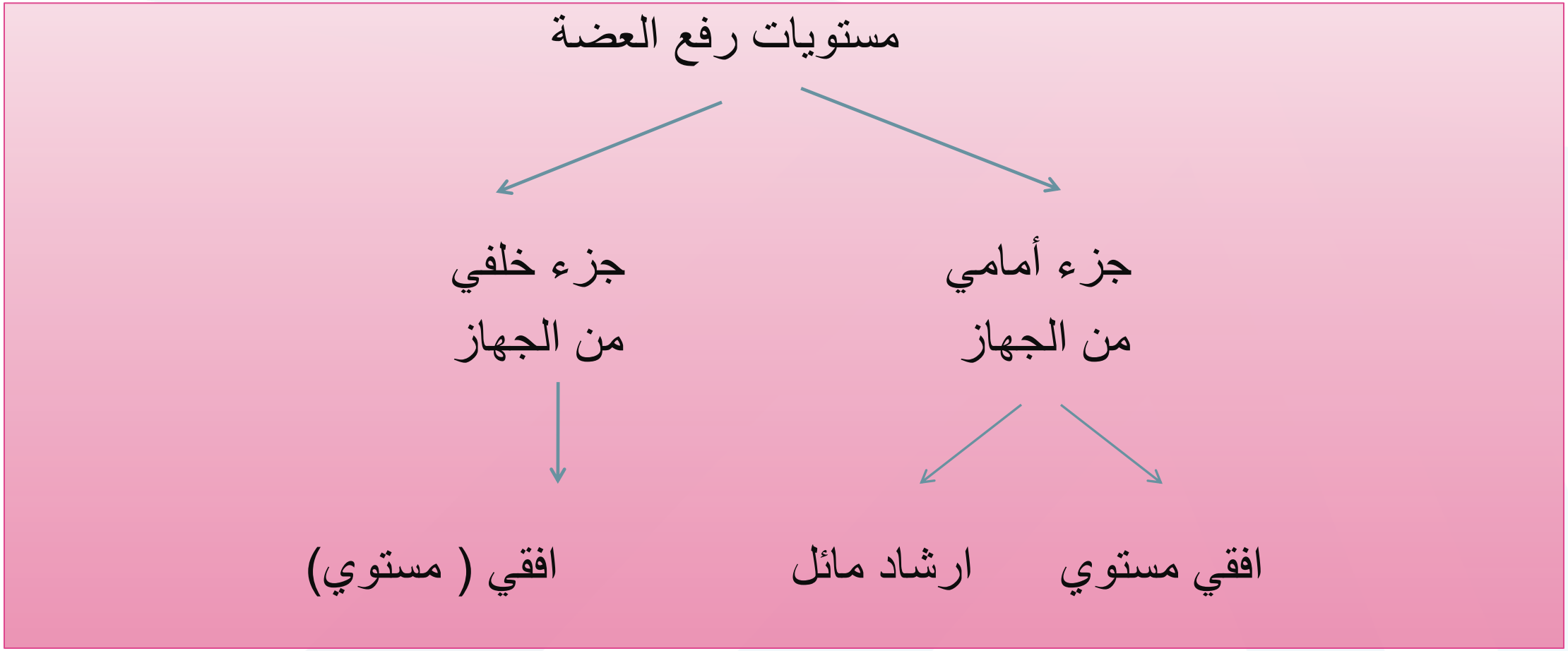


رفع العضة (الجبائر الإطباقية)
Occlusal Splints

رفع العضة (الجبائر الإطباقية)
Occlusal Splints

مستويات رفع العضة يمكن أن تتغير وظيفة الصفيحة الإكريلية من خلال إضافة مستوى رفع عضة, والذي يمكن إضافته الى الجزء الأمامي أو الخلفي من الجهاز السفلي أو العلوي .

رفع العضة (الجبائر الإطباقية)
Occlusal Splints



1- مستوى رفع العضة الأمامي

الأمامي :

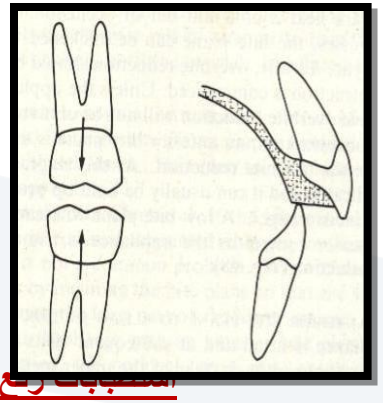
وهو عبارة عن زيادة اكريلية تضاف للصفيحة القاعدية في منطقة الأسنان الأمامية.

يجب أن يكون مستوى رفع العضة عريضاً بما فيه الكفاية وبحيث لا يتمكن المريض من العض خلفه

من سوء الإطباقII كما ويجب أن يكون مسطحاً أيضاً أي لا ينحدر باتجاه الخلف لتجنب التراجع الخلفي للفك السفلي . وهذا مهم بشكل خاص في الصنف

يمكن أن يعدل مستوى رفع العضة الأفقي أو المسطح بحسب الخصائص المميزة لكل حالة . مثل إضافة ميزاب إطباقي لتوجيه الفك السفلي .

استطبابات مستوى رفع العضة الأمامي



- استطبابات رفع العضة الأمامية

- معالجة حالات العضة العميقة الناتجة عن نقص بزوغ الأسنان الخلفية وعدم النمو العمودي الطبيعي للنتوءات السنخية الخلفية .

- تحريض الدوران الخلفي للفك السفلي وزيادة البعد العمودي للثلث السفلي من الوجه حيث تستخدم مستويات رفع العضة الأمامية خلال فترة النمو الفعال للفكين أي أثناء فترة البلوغ الجنسي وقبل هذه المرحلة .

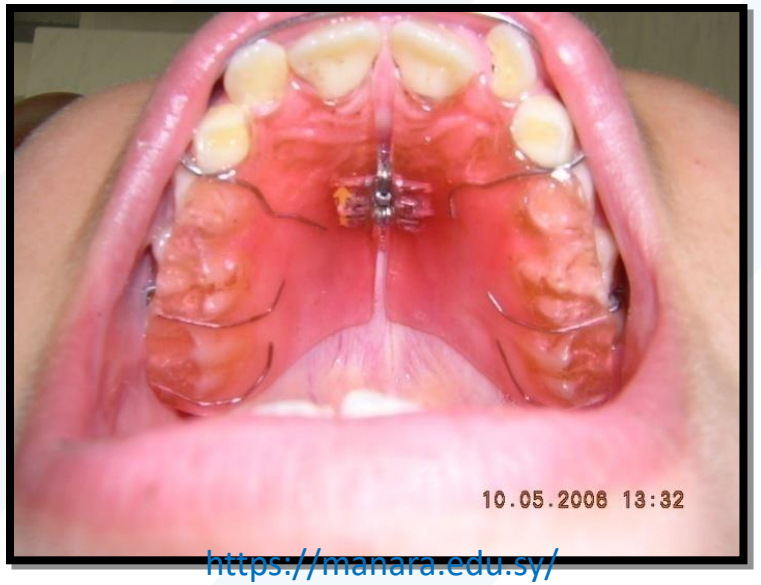
- جميع الحالات المترافقة بعضة معكوسة أمامية أو خلفية والتي يراد بها زيادة البعد العمودي للثلث السفلي من الوجه

- نموذج وجه قصير

2-مستوى رفع العضة الخلفي

مستوى رفع العضة الخلفى :

تعريفه : هو عبارة عن زيادة اكريلية تضاف لكل من الصفيحة السفلية أو العلوية وعادة يغطي السطوح الإطباقية لكل الأسنان الخلفية.



استطبابات مستوى رفع العضة الخلفي

- استطباباته :

1- حالات العضة المعكوسة الخلفية :

يستخدم رفع العضة الخلفي لتسهيل حركة
الأسنان المتواجدة بعضة معكوسة ولتفادي
حدوث أي حركات ثانوية أو غير مرغوبة
على مستوى الأسنان المقابلة .

2- حالات العضة المعكوسة الأمامية :

حيث يستخدم رفع العضة الخلفي لإزالة التشابك الحدبي بشكل مؤقت وتسهيل حركة الأسنان الأمامية باتجاه الشفوي وتفادي الإعاقات الإطباقية لكن من الضروري إزالة رفع العضة بعد تحرير السن من العضة المعكوسة.

3- عندما يراد تحريض دوران أمامي للفك السفلي وإنقاص العضة المفتوحة الأمامية .

مستوى الإرشاد

- ـ مستوى الإرشاد :
- وهو عبارة عن مستوى مائل يستخدم لتصحيح وضع القواطع السفلية.
- يمتد مستوى الإرشاد بشكل مائل من الحافة الأمامية للصفيحة العلوية باتجاه الحافة الخلفية. الحافة الأمامية يجب أن تنهى لمسافة 2 ملم على الأقلٍ من اللثة باتجاه الحد القاطع للأسنان الأمامية العلوية وبالتالي فإن ذلك سيشكل إعاقةً للقواطع السفلية مما سيمنع الفك السفلي من الإنحراف بعيداً باتجاه الأمام
- ومن الطرق الأخرى المفضلة لتحديد حركة الفك السفلي هو ميزاب انتهائي لتتماس معه أسنان الفك السفلي .

- بالنهاية لقد زاد استخدام الجبائر الاطباقية

(رفع العضة) في معالجة المشاكل الاطباقية وسوء الوظيفي للجهاز الماضغ بشكل ملحوظ

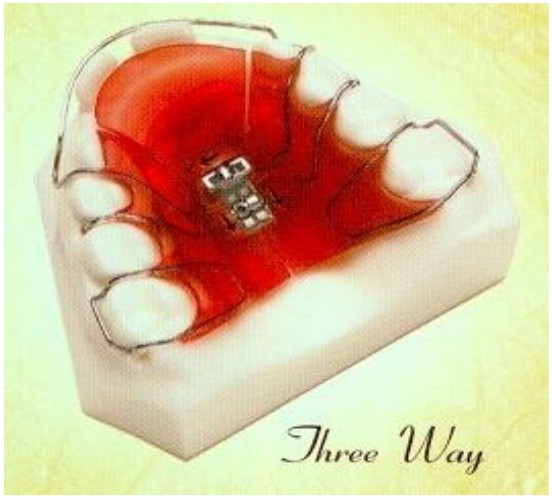
ولكن لا ينصح باستخدام لفترات طويلة .

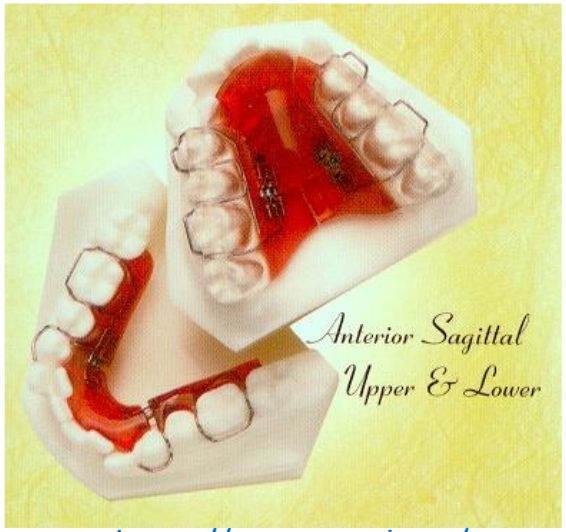
ويجب على طبيب الأسنان تنبيه المريض على ضرورة العناية بالصحة الفموية عند استخدام الجبائر

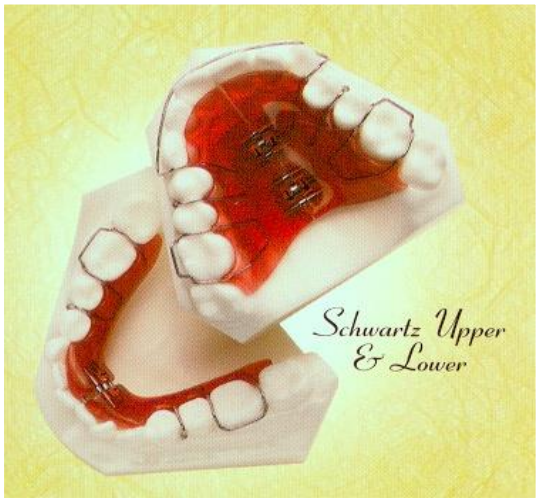
The Expanders: الموسعات

تعتبر الموسعة ممن العناصر الفعالة الإضافية المستخدمة كثيراً في الأجهزة التقويمية المتحركة وتعمل بشكل أساسي على تأمين مسافة إضافية على القوس السنية وذلك في الاتجاهين الأمامي الخلفي والاتجاه العرضي بحسب وضع الموسعة .

لصفات المهمة في الموسعة هي القدرة الكافية على الحركة, الثبات, والحجم الصغير.







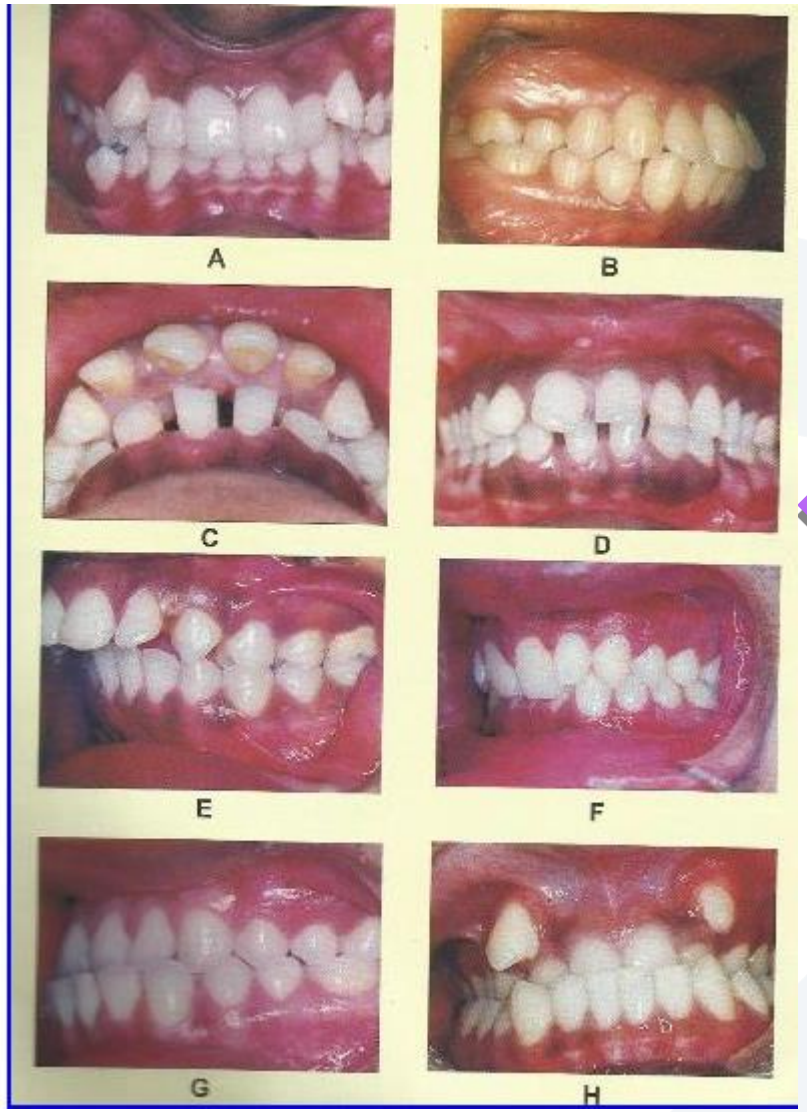
الاستطبابات indications:

ازدحام الأسنان الكبير

خلق مساحة لبزوغ الاسنان الدائمة

حالات شق الشفة وقبة الحنك

الاستطبابات indications:



معظم حالات سوء الإطباق

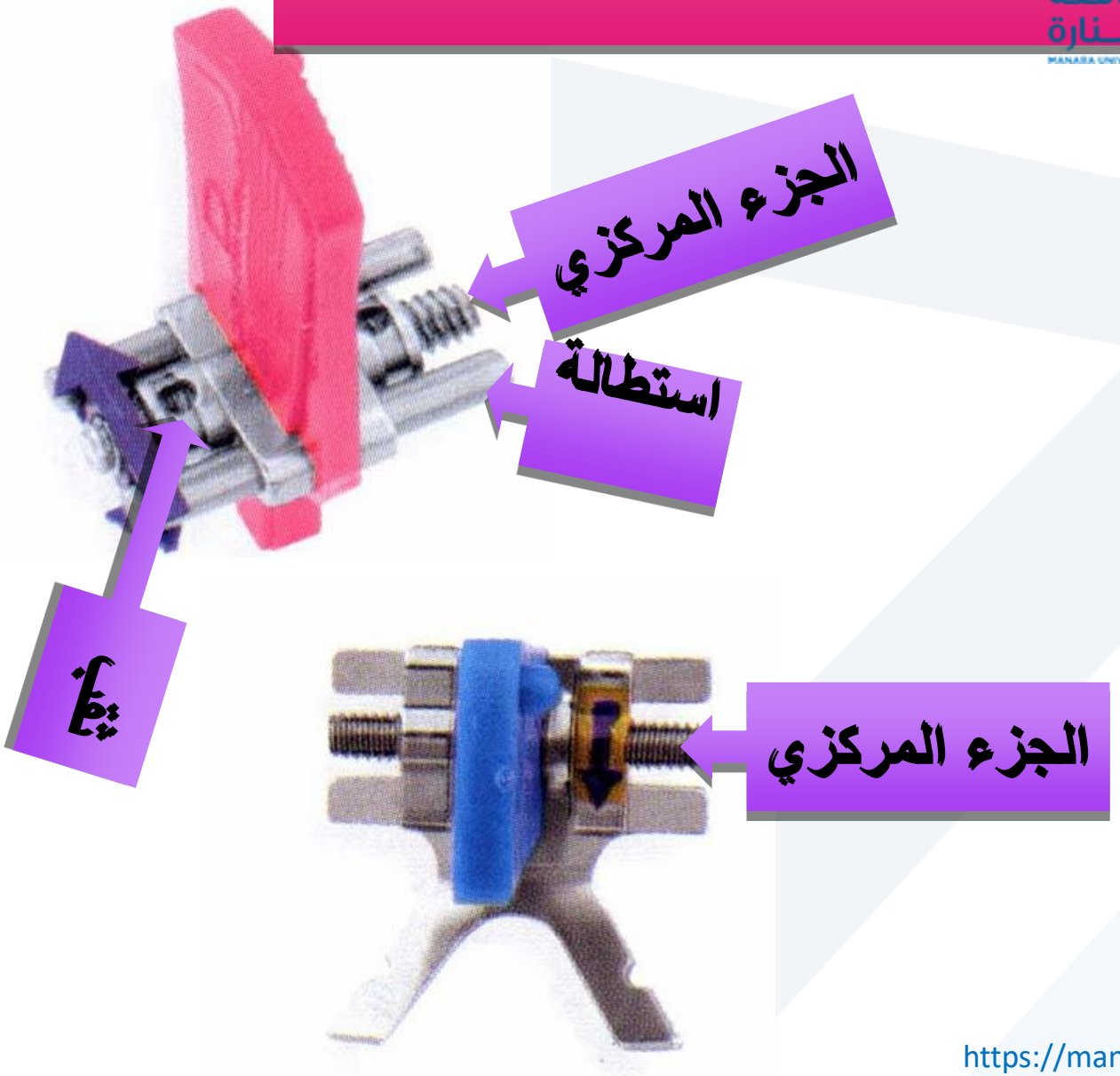
العضة المعكوسة (الخلفية خاصة)

أمراض الجهاز التنفسي

مضادات الاستطباب contraindication

1. المريض غير راض عن وضع الجهاز او غير قادر على وضعه طوال الوقت بحكم ظروفه .
2. عدم العناية بالصحة الفموية .
3. مشاكل في اللثة ويجب عدم محاولة التوسيع حتى حل هذه المشاكل .
4. إبقاء الجهاز فترة طويلة خارج الفم لاصلاح كسر ما مثلا قد يؤدي الى انتكاس كلي او جزئي .
5. وجود زرعات : حيث لا يجوز اطلاقا القيام بمحاولة تحريكها عبر القوس .
6. وجود حساسية لدى المريض من مواد الجهاز مثل النيكل والاكريل .

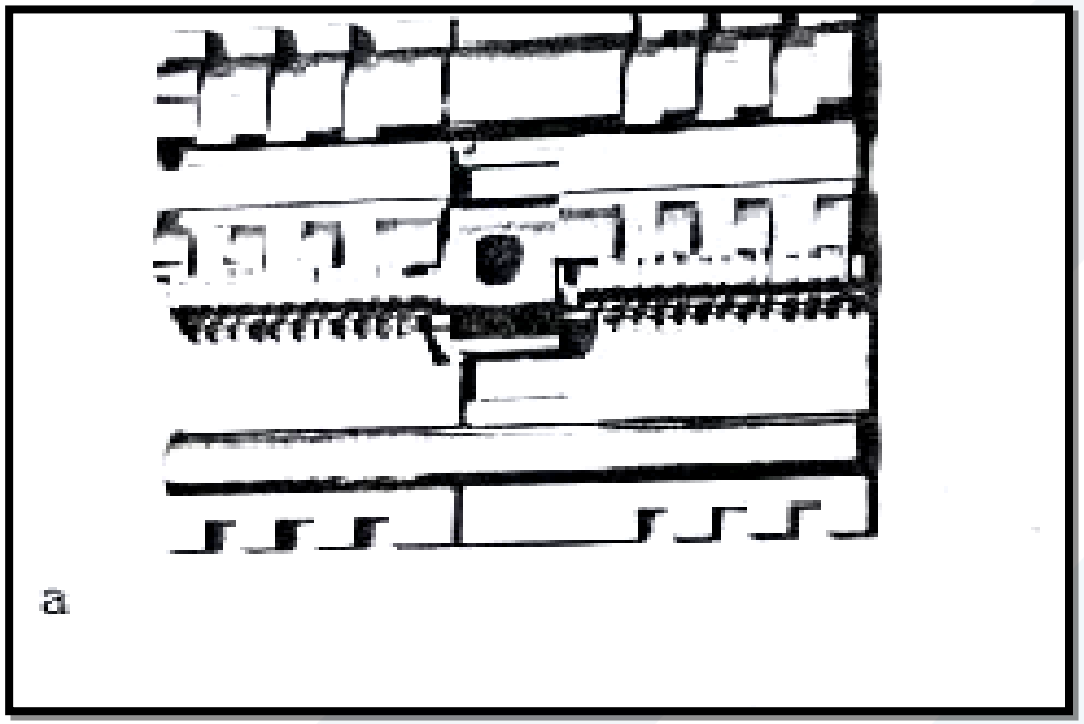
الشكل النموذجي للموسعة:

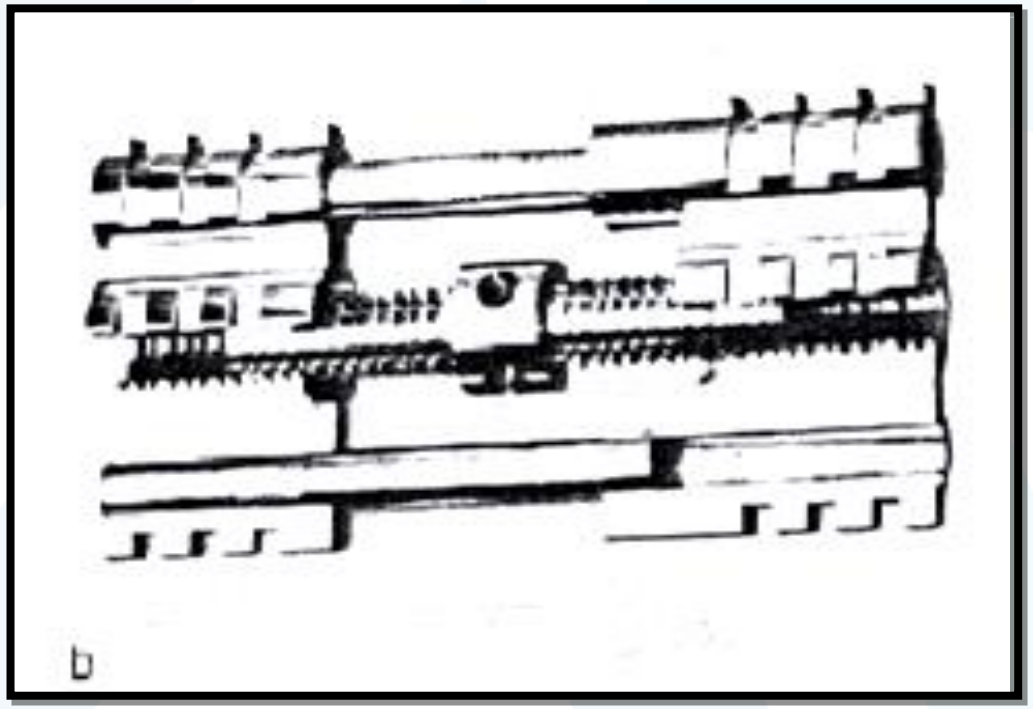


الشكل النموذجي للموسعة هو عبارة عن جزء مركزي بشكل برغي ملولب أو نابض ملفوف تتصل نهايته مع استطالتين معدنيتين تتوضعان بشكل عمودي ومتناظر ويحتوي هذا البرغي على أربعة ثقوب .

الشكل النموذجي للموسعة:

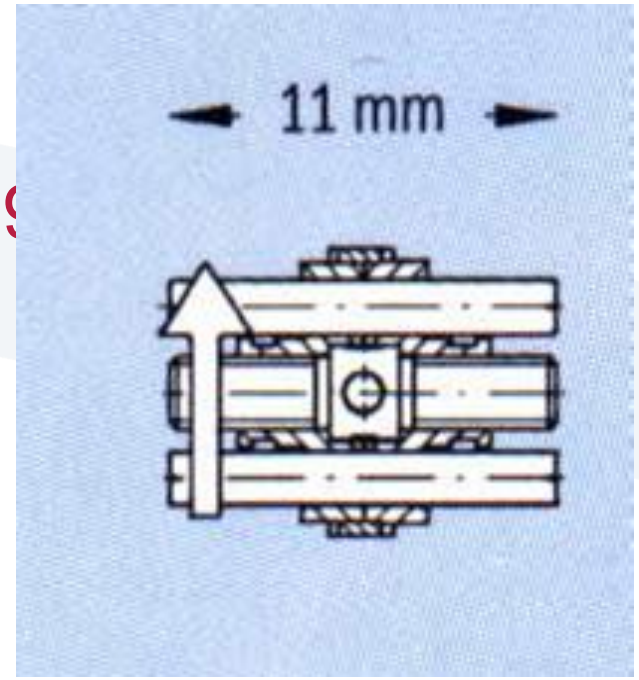
ومن واحد أو اثنين من threaded cylinderتتألف الموسعة من برغي وصلة ذات عمودين ومن guide pinsالدبابيس الإرشادية ، housing.

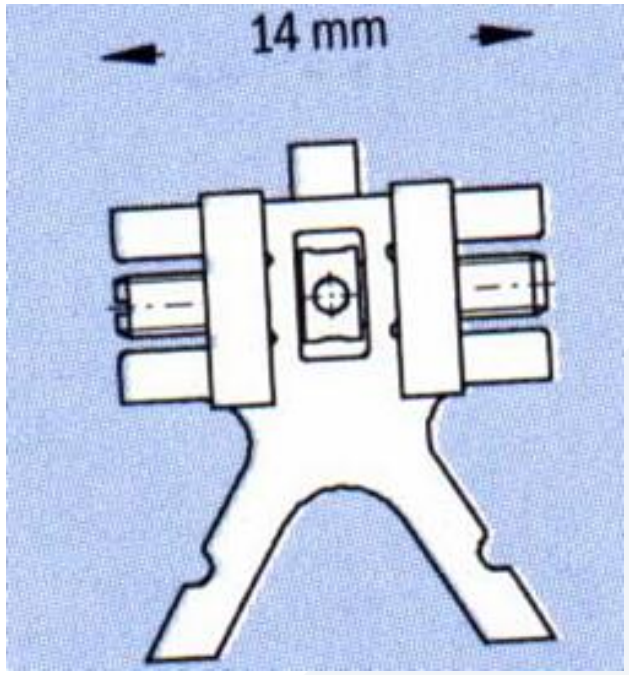




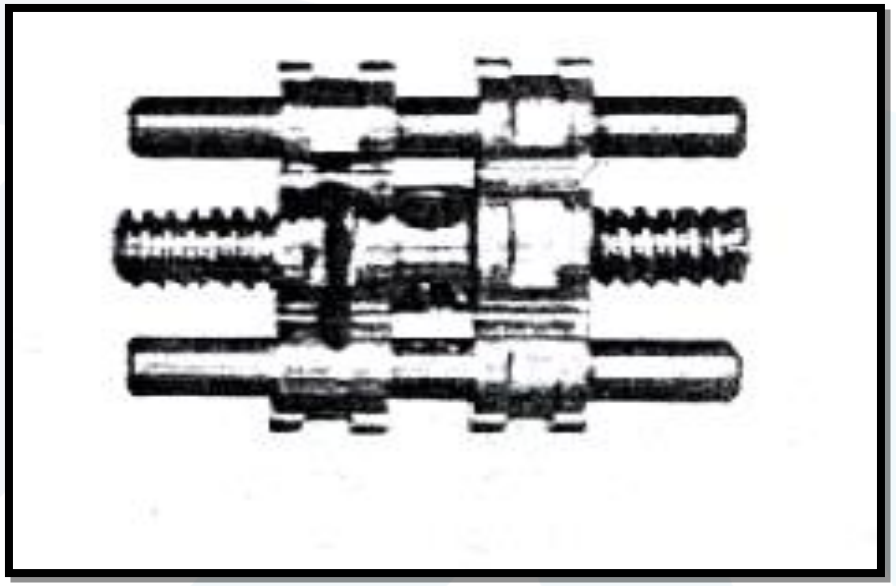
الشكل النموذجي للموسعة:

تصمم الموسعة بحيث ينتج عن دوران هذا الجزء المركزي تباعد الإستطالتين الجانبيتين وزيادة عرض المسافة التي تشغلها الموسعة .

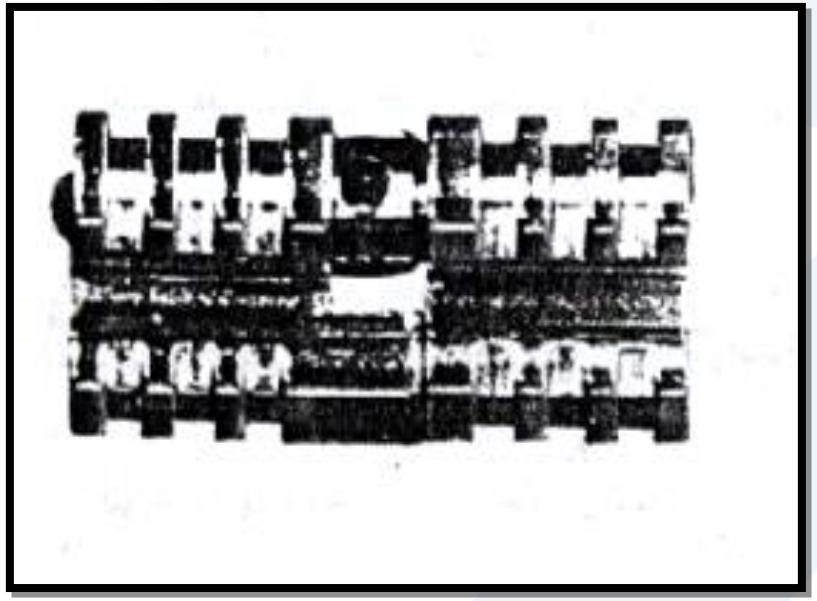




يمكن أن يكون البرغي مع دبابيس الإرشاد مغلفة بالكامل بالوصلة أو أنها مغلفة فقط بشكل جزئي .



موسعة ذات مسكن صغير



موسعة مع دبوس إرشاد وحيد

آلية عمل الموسعة :

تقوم الموسعة عادة بإيصال قواها بواسطة إكريل الصفيحة والذي يتصل بدوره بالأسنان.

آلية عمل الموسعة :

https://manara.edu.sy/

CROPVIDEO™

آلية عمل الموسعة :

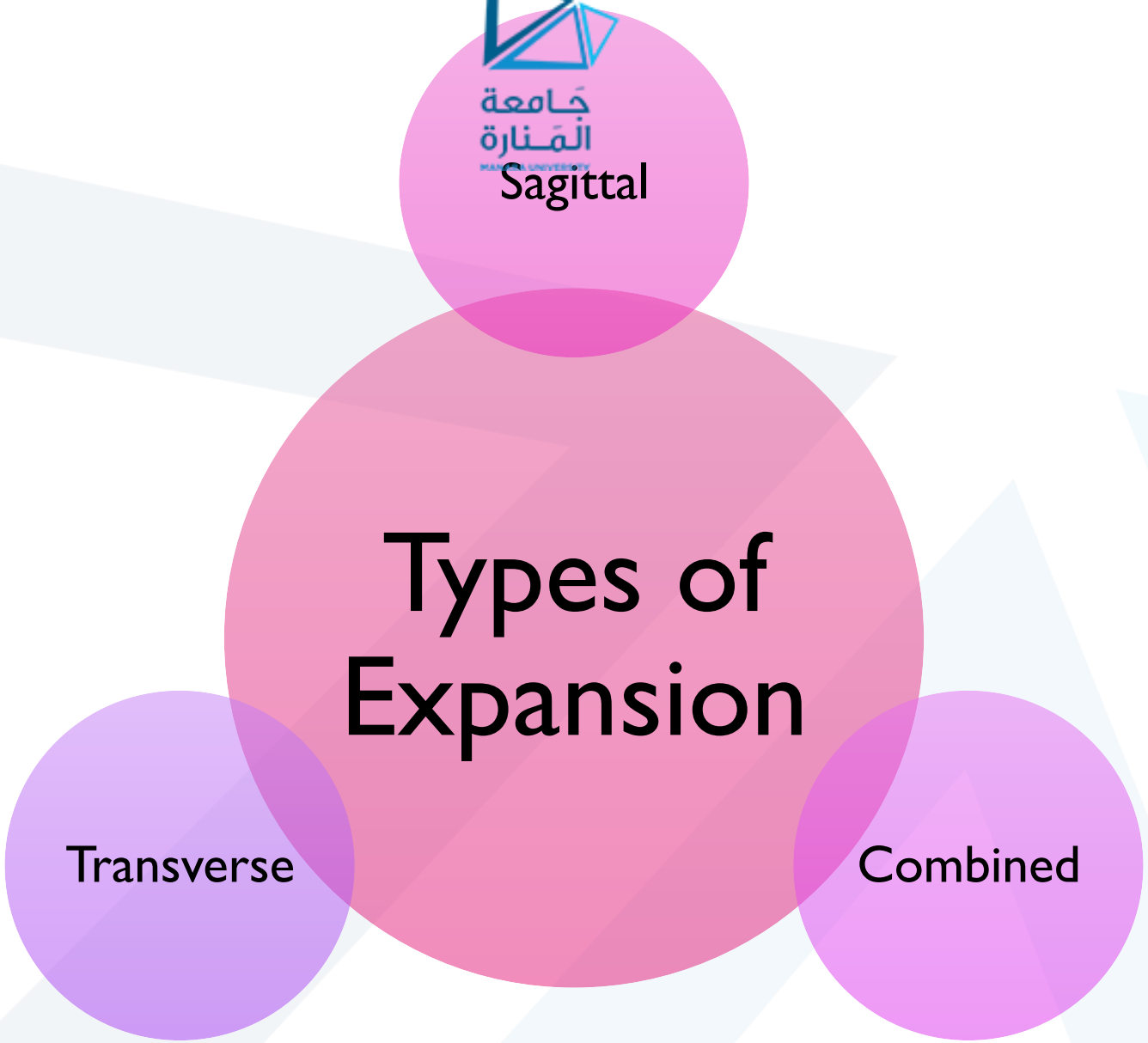
يتوفر نوعان أساسيان من الموسعات وهي الموسعات :

المفردة

مفيدة عندما تكون المساحة الموجودة قليلة.

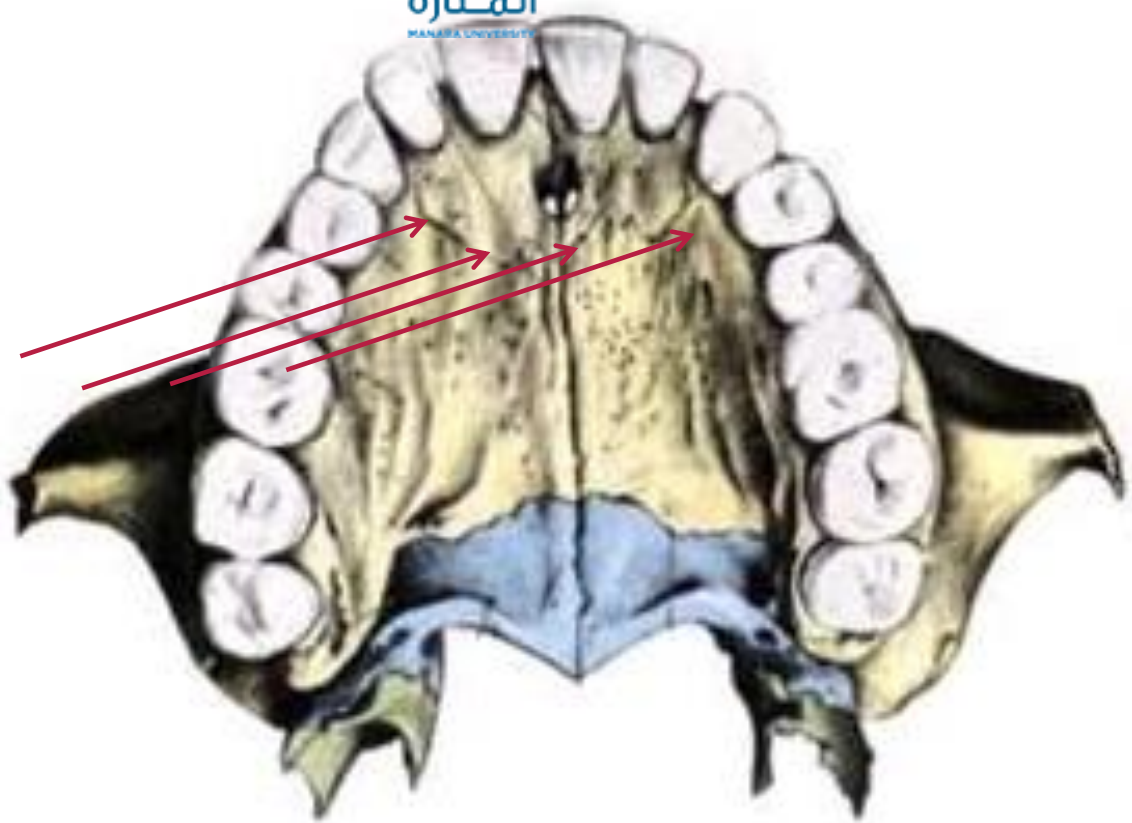
المزدوجة

أكثر ثباتاً

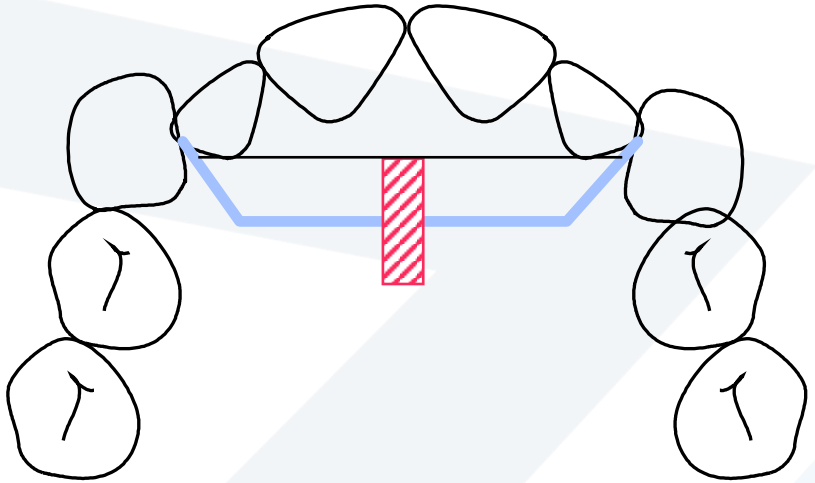

Sagittal
Types of Expansion
Transverse
Combined

التوسيع السهمي Sagittal Expansion :

وقد يكون أمامياً يستطب خاصة على الفك العلوي لتصحيح العضات المعكوسة الأمامية التي تشمل عدة أسنان معاً حيث توضع الموسعة في هذه الحالة بحيث تكون موازية للسطوح الحنكية للأسنان الأمامية ويتم قص الإكريل بشكل شبه منحرف وبحيث يؤدي تنشيط الموسعة الى تحريك الأسنان المتواجدة بعضة معكوسة نحو الأمام ويضاف الى الجهاز المتحرك المزود بموسعة أمامية مستوى رفع عضة خلفي لتحرير الأسنان من التشابك الحدبي ولتسهيل حركتها المرغوبة .

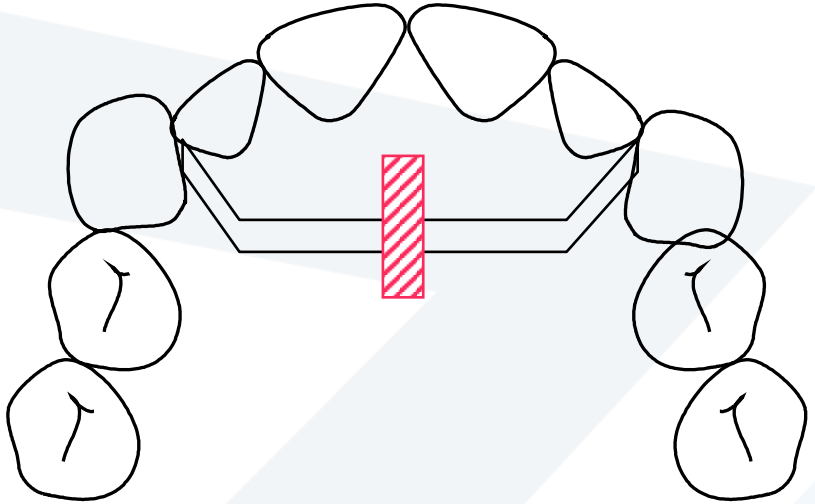


التوسيع السهمي يتم على حساب الدرز القاطعي



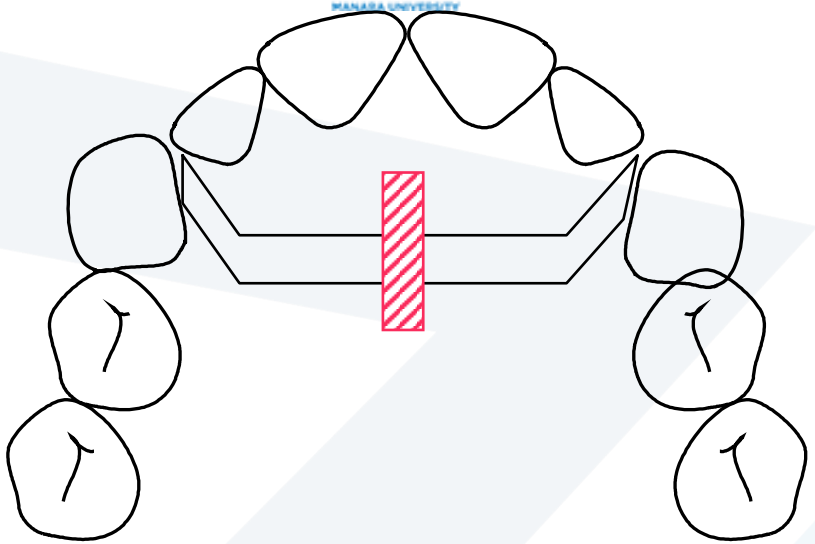
التوسيع السهمي الأمامي

يتم فتح الموسعة ربع دورة مرتين في الأسبوع.



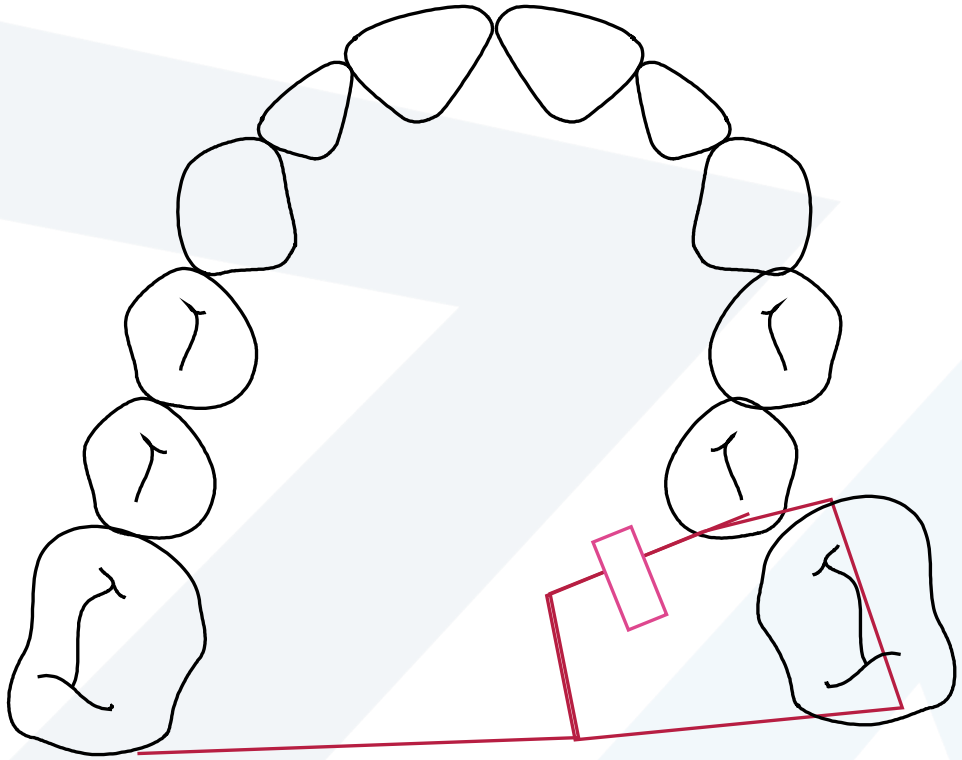
التوسيع السهمي الأمامي

يتم فتح الموسعة ربع دورة مرتين في الأسبوع.

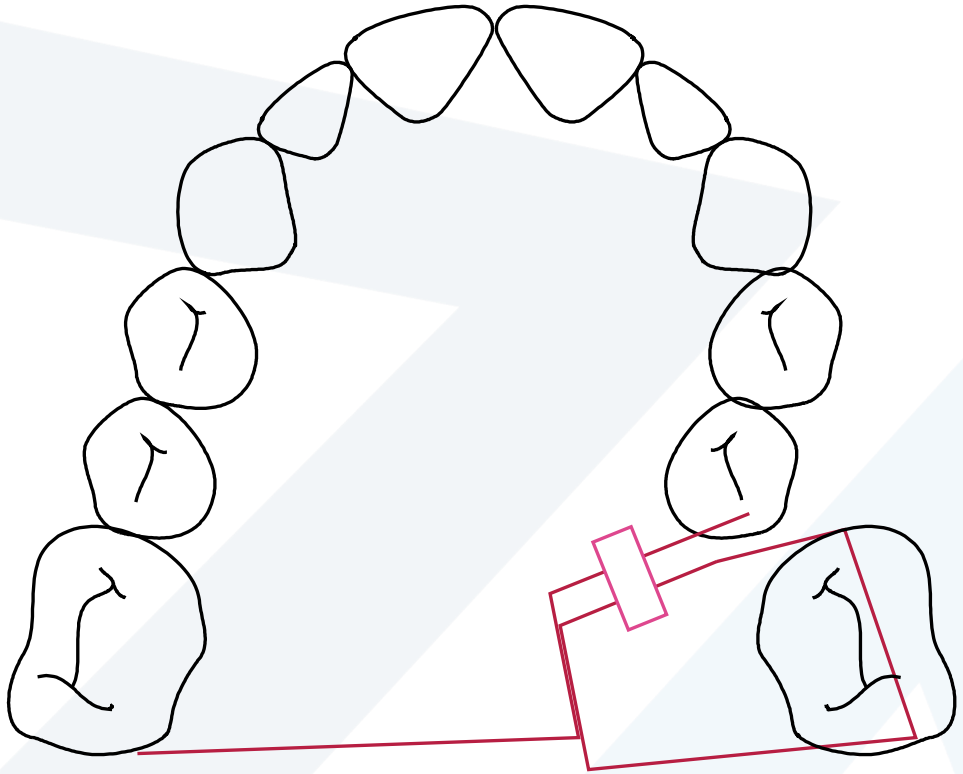


التوسيع السهمي الأمامي

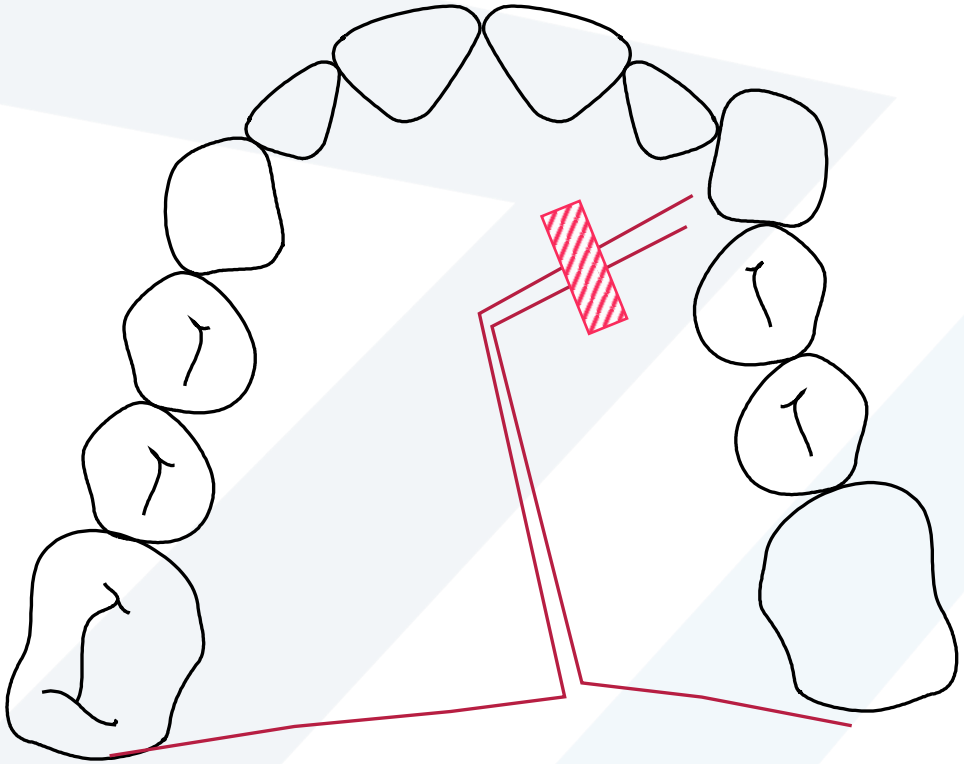
أو أن يكون التوسيع السهمي خلفياً الذي يستطب بشكل خاص لتصحيح الانسلال الإنسي الذي يتلو الفقدان المبكر للأسنان المؤقتة توضع الموسعة في هذه الحالة بشكل مائل نحو الدهليزي وبحيث تكون موازية للسطح الإنسي لمجموعة الأسنان التي يراد تحريكها نحو الخلف.

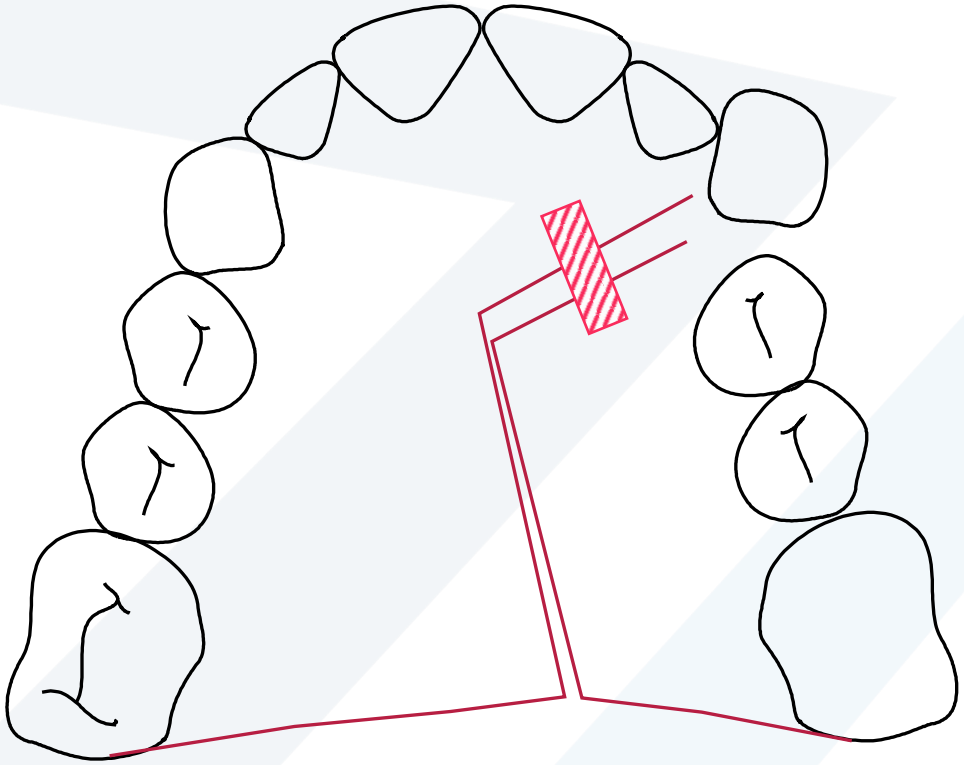


التوسيع السهمي الخلفي



التوسيع السهمي الخلفي





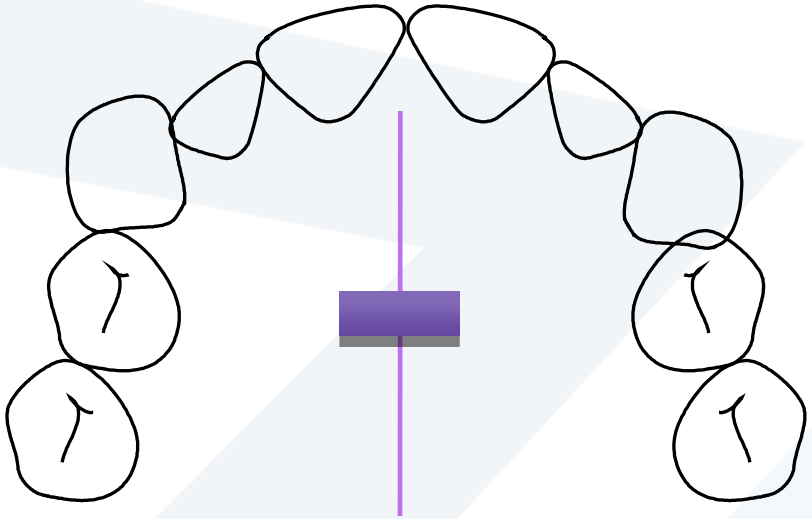
التوسيع العرضيTransverse Expansion:

يطلق على هذا النوع من التوسيع (التوسيع العرضي المتناظر) ويستطب على الفك العلوي في الحالات التالية:

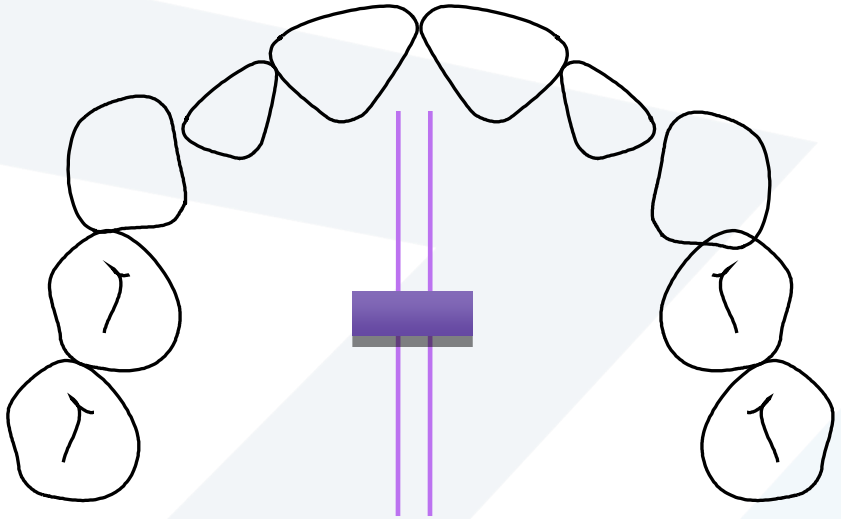
العضة المعكوسة الخلفية ذات المنشأ السني .

العجز القاعدي المعتدل الذي لا يتجاوز مقدار 4-5 ملم

حيث توضع الموسعة في منتصف قبة الحنك أو خلف الثنايا السفلية ويتم شطر الصفيحة القاعدية الى جزئين متناظرين تماماً ويؤدي تنشيط الموسعة في مثل هذه الحالات إلى تباعد شطري الصفيحة القاعدية وحركة الأسنان بالاتجاه الدهليزي .

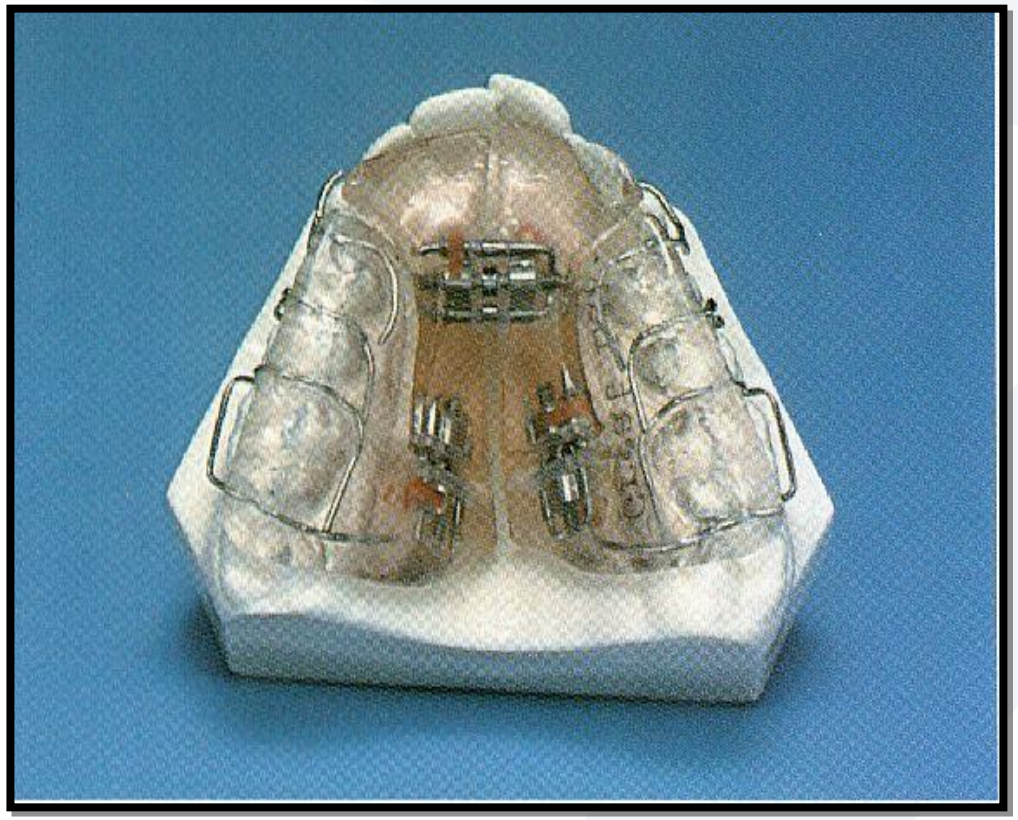


التوسيع العرضي



التوسيع العرضي

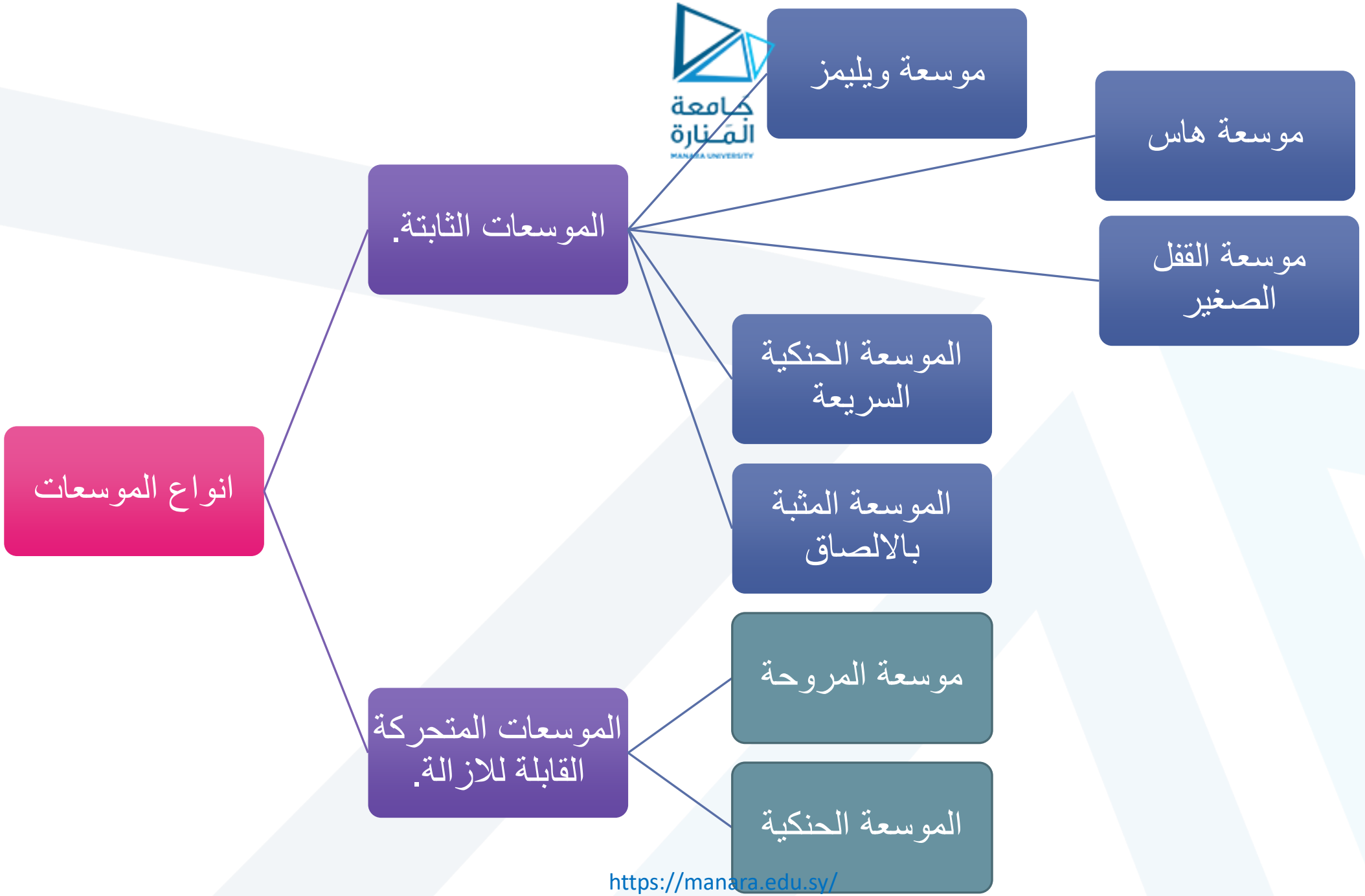
Combined Expansion : التوسيع المشترك :



- يتضمن الجهاز المتحرك موسعتين ويتم فيه تحريك الأسنان في الاتجاهين العرضي والسهمي في آن واحد .يستخدم التوسيع المشترك كثيراً على الفك العلوي في حالات الصنف الثالث أو في حالات العجز القاعدي المعتدل والبزوغ الدهليزي الشاذ للأنياب الدائمة

https://manara.edu.sy/

انواع الموسعات


انواع الموسعات
الموسعات الثابتة.
موسعة ويليمز
موسعة هاس
موسعة القفل الصغير
الموسعة الحنكية السريعة
الموسعة المثبة بالالصاق
الموسعات المتحركة القابلة للازالة.
موسعة المروحة
الموسعة الحنكية

انواع الموسعات

أولا: الموسعات المتحركة:

1. موسعة المروحةFan type (RPR)

- تتالف هذه الموسعة من حلقات معدنية توضع على الارحاء الأولى وممكن ان توضع على الضواحك الأولى هذه الحلقات موصولة مع الجسم الرئيسي للموسعة بواسطة قضبان معدنية
- Vتستخدم خاصة في الاقواس الضيقة التي تكون على شكل حرف
- ممكن لهذا الجهاز ان يوسع الفك العلوي عرضيا حتى مسافة تصل ال 9 ملم
- غالبية التاثير لهذا الجهاز تقصر على الاسنان الامامية

https://manara.edu.sy/

المتوسعة المروحية Haan type (rpe)

2.Removable palatal expander: الموسعة الحنكية القابلة للازالة

- هذا النوع يمكن وضعه وازالته من قبل المريض
- هذا النوع هو الأكثر تقليدية من الموسعات وتعتبر فعاليته ضعيفة في تحقيق التوسيع المطلوب
- يوضع على الاسنان الخلفية وخاصة الارحاء

الموسعة الحنكية القابلة للازالة removable palatal expander

Bonded type(RPE)الموسعة المثبتة بالالصاق

- **ثانيا:الموسعات الثابتة:**

1. **Bonded type(RPE)الموسعة المثبتة بالالصاق**

- **توضع هذه الموسعة على الضواحك الأولى والثانية والرحى الأولى العلوية**

- **تقوم أيضا بعملية التوسيع العرضي**

الموسعة المثبتة بالالصاقBonded type(RPE)

الموسعات الثابتة :

جامعة المنارة

2. الموسعة الحنكية السريعة:

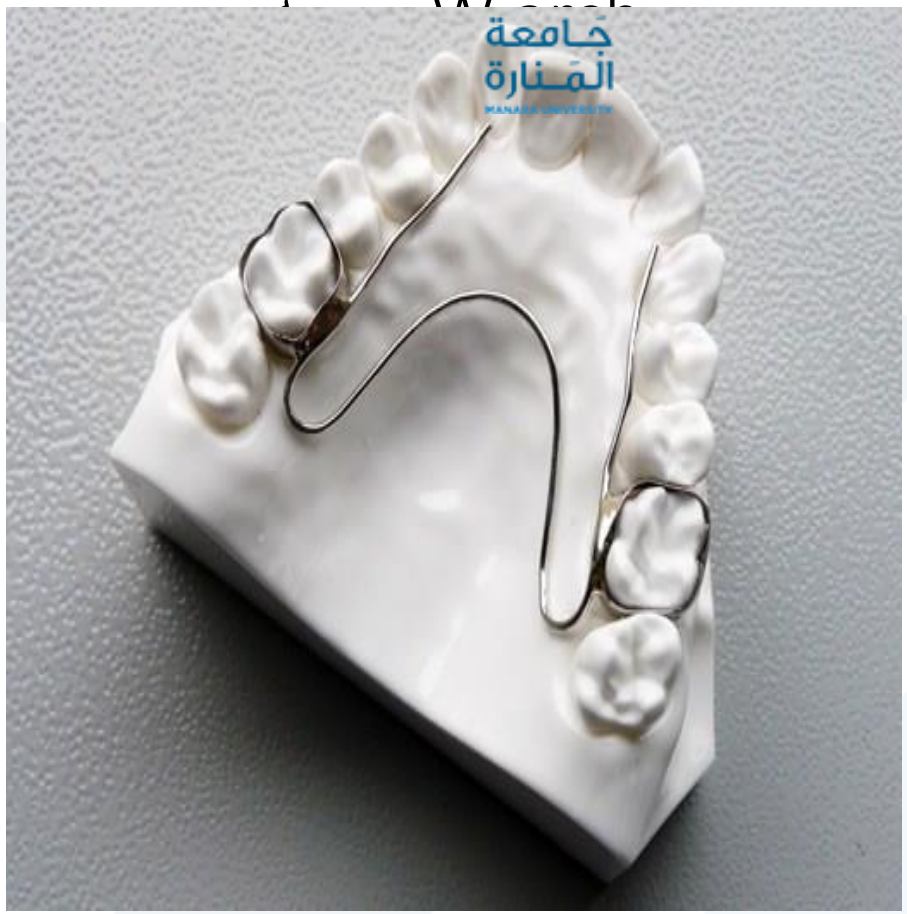
- تصميم الموسعة :

- الشكل النموذجي للموسعة هو عبارة عن جزء مركزي بشكل برغي ملولب تتصل نهايته مع استطالتين معدنيتين تتوضعان بشكل عمودي ومتناظر ويحتوي هذا البرغي على أربعة ثقوب

- تتألف الموسعة من برغي threaded cylinder ومن واحد أو اثنين من الدبابيس الإرشادية guide pins ، ومن وصلة ذات عمودين housing.

- يمكن أن يكون البرغي مع دبابيس الإرشاد مغلفة بالكامل بالوصلة أو أنها مغلفة فقط بشكل جزئي.

- هذه الموسعة يتم تنشيطها مرتين في اليوم (سريعة)على عكس باقي الموسعات التي يتم تنشيطها مرتين في الأسبوع لذلك هي تحدث تكسرا في الدرز الحنكي لدى استخدامها عند البالغين



- التي تستخدم للفك العلوي W archموسعة

موسعةlower e arch

التي تستخدم للفك السفلي lower e arch موسعة

موسعة القفل الصغيرMini lock (RPE)

- موسعة القفل الصغير

Mini lock (RPE)

- كما نرى في الصورة تتالف من برغي ودبوس ارشاد واحد

موسعة الفراشةButter fly(RPE)

- **التي تعرف أيضا باسم موسعة Butter fly(RPE)موسعة الفراشة هاس(Hass)**

موسعة ويليامز Williams (RPE)

- How long is an rapid palatal expander used ?

يجب ان تبقى الموسعة حتى يحصل الفراغ او التوسيع الكافي لارتصاف الاسنان بشكل جيد وهذا يقرره طبيب التقويم

What problems can you have with a Rapid Palatal Expander

1. اهم المشاكل هي مشكلة الخطأ في تنشيط الجهاز لذلك يجب على الطبيب تعليم المريض بالشكل الأمثل وهذه المشكلة تظهر على حد سواء في الموسعات الثابتة والمتحركة.

2. مشاكل خاصة بالموسعات المتحركة:

يتم حلها بواسطة شد الحلقات وممكن وضع درجة من الكمبوزيت على احد مشكلة سقوط الجهاز: الاسنان الامامية

عدم التزام المريض بوضع الجهاز وقيامه بازالته لذلك يجب تنبيهه لان هذا له اضرار ذكرت سابقا

3. مشاكل أخرى :

يتم حلها بتشذيب الاكريل بعيدا عن القرحة واذا لم تتحسن لابد من التوقف عن ارتداء تشكل قرحة: الجهاز ومن ثم بعد الشفاء تصنيع الجهاز من جديد

ومن المشاكل النادرة جدا والتي تحدث عند التوسيع الحنكي السريع هي النزف من الانف عند تنشيط الجهاز لان التوسع يتم على حساب الدرز الحنكي المتوسط والذي هو أرضية الانف: يتم حل هذه المشكلة من خلال إيقاف التنشيط ثم القيام به بعد توقف النزف..

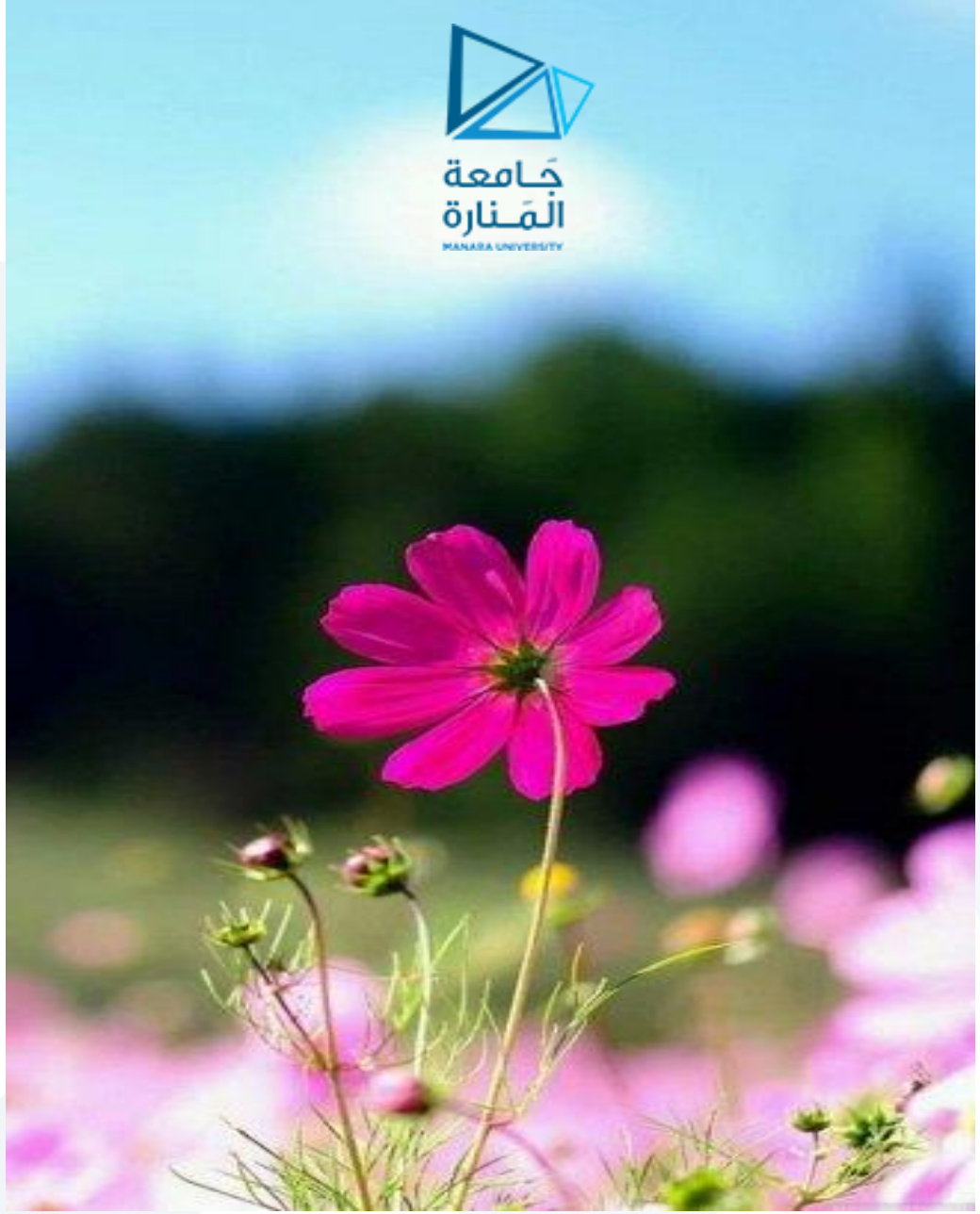
Does a palatal expander hurt? •

ابدا...التوسيع ليس مؤلم ولكن من الممكن ان يشعر المريض بالضغط على الاسنان بعد التنشيط والذي يدوم 4-5 دقائق

What precautions are there with an expander? •

يجب على المريض ان يمتنع عن تناول بعض أنواع الأطعمة مثل الأطعمة القاسية واللصاقة

يجب على المريض ان يقوم بتنظيف الموسعة جيدا اثناء تفريش أسنانه



https://manara.edu.sy/

Advantages of removable appliances
محاسن الأجهزة التقويمية المتحركة

من الأمور الهامة التي يجب مراعاتها هي تعاون المريض مع الطبيب للحصول على النتيجة المطلوبة في هذه الأجهزة التي تكون قادرة على أنجاز عدد محدود من الحركات بالمقارنة مع الأجهزة الثابتة فهي لا تنجز سوى حركات الامالة والدوران لتيجان الأسنان أي حركات غير معقدة لا تتطلب حركة جسمية أو حركة الفتل حول المحور العرضي أو الغرز

من محاسن هذه الأجهزة:

تجميلية أكثر من الثابتة لأنها أقل وضوحا وإمكانية ازالتها عند الضرورة

تطبيقها في العيادة بسيط

يستطيع المريض الاستمرار في إجراءات الصحة الفموية الروتينية دون إعاقة

لمنع نكس الحالة hawleyيستخدم قبل المعالجة لكسر العادات الفموية السيئة وفي منتصف وبعد المعالجة كأقواس

تستخدم الأجهزة المتحركة لتحريض النمو الهيكلي في فترة النمو

يمكن استخدامها كممرن عضلي للعضلات الماضغة

تكون الحركات التي تقوم بها ليست قوية جدا أو مؤذية مما يساهم في إعادة بناء العظم

من محاسن هذه الأجهزة أنها تعالج حالات الصنف الأول وحالات العضة العميقة الناتجة عن تأخر بزوغ الأسنان الخلفية

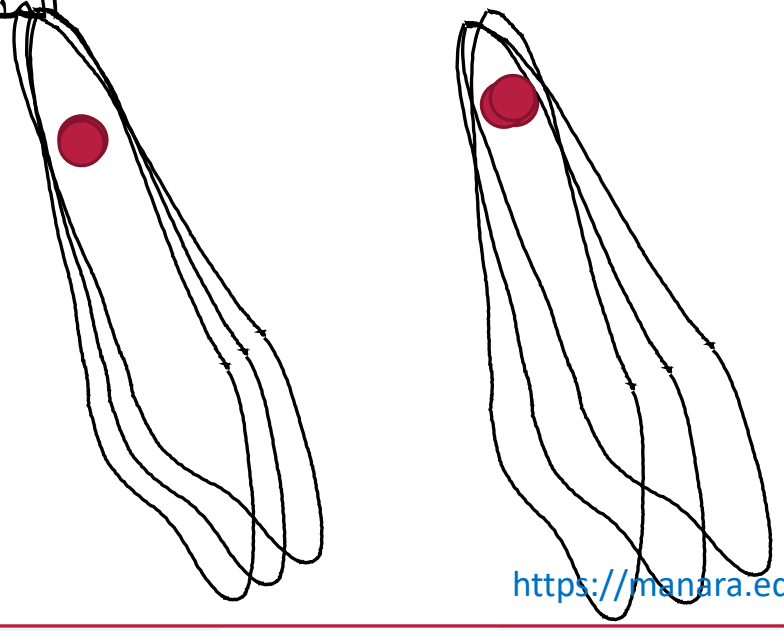
* يمكن للمريض أن يقوم **بنزع وتركيب** هذه الأجهزة بسهولة دون الحاجة لمراجعة العيادة، لذلك فإن هذه الأجهزة تكون أكثر **تقبلاً** لدى بعض المرضى البالغين الذين يحتاجون إلى التخلي عن الجهاز التقويمي أثناء بعض ساعات النهار أو خلال بعض المناسبات الاجتماعية، أو حتى في حال **انكسر** أي جزء من الجهاز يمكن للمريض أن يقوم بنزعه حتى يتمكن من مراجعة الطبيب.

*إن عملية **صنع** وتهيئة هذه الأجهزة تتم **مخبرياً** مما يؤدي إلى تقليل الوقت المبذول سريرياً، وذلك على عكس الأجهزة الثابتة.

*هذه الأجهزة قليلة **الكلفة** مقارنة بالأجهزة الثابتة.

*يمكن أن يضاف إلى الأجهزة المتحركة **مستويات رفع عضة** أمامية وخلفية تعمل على إزالة الإعاقات الإطباقية وتحرير الأسنان من التشابك الحدبي عند اللزوم.

*ومن استطبابات هذه الأجهزة: إجراء حركات الإمالة البسيطة:
إن أي قوة مطبقة في مستوى التاج ستؤدي إلى حركة إمالة للتاج باتجاه القوة ويحدث دوران للسن حول محور أو نقطة تتوضع والجذر بالاتجاه المعاكس, مابين مركز المقاومة وذروة السن أي تقريباً في منطقة التقاء الثلث الذروي مع الثلث المتوسط للجذر السني(أو بعبارة أخرى تقع بعيدةً عن الذروة بمقدار ثلث إلى نصف طول الجذر) وهذا ما يعرف بمركز الدوران وكلما اقترب مركز الدوران باتجاه ذروة الجذر زادت حركة تاج السن .ولابد قبل أن نقرر استخدام الجهاز المتحرك أن ندرس مقدار الحركة المطلوبة لتصحيح الوضع المحوري للسن وهل يمكننا تحقيق ذلك بحركات الإمالة البسيطة المطبقة في الأجهزة المتحركة.....

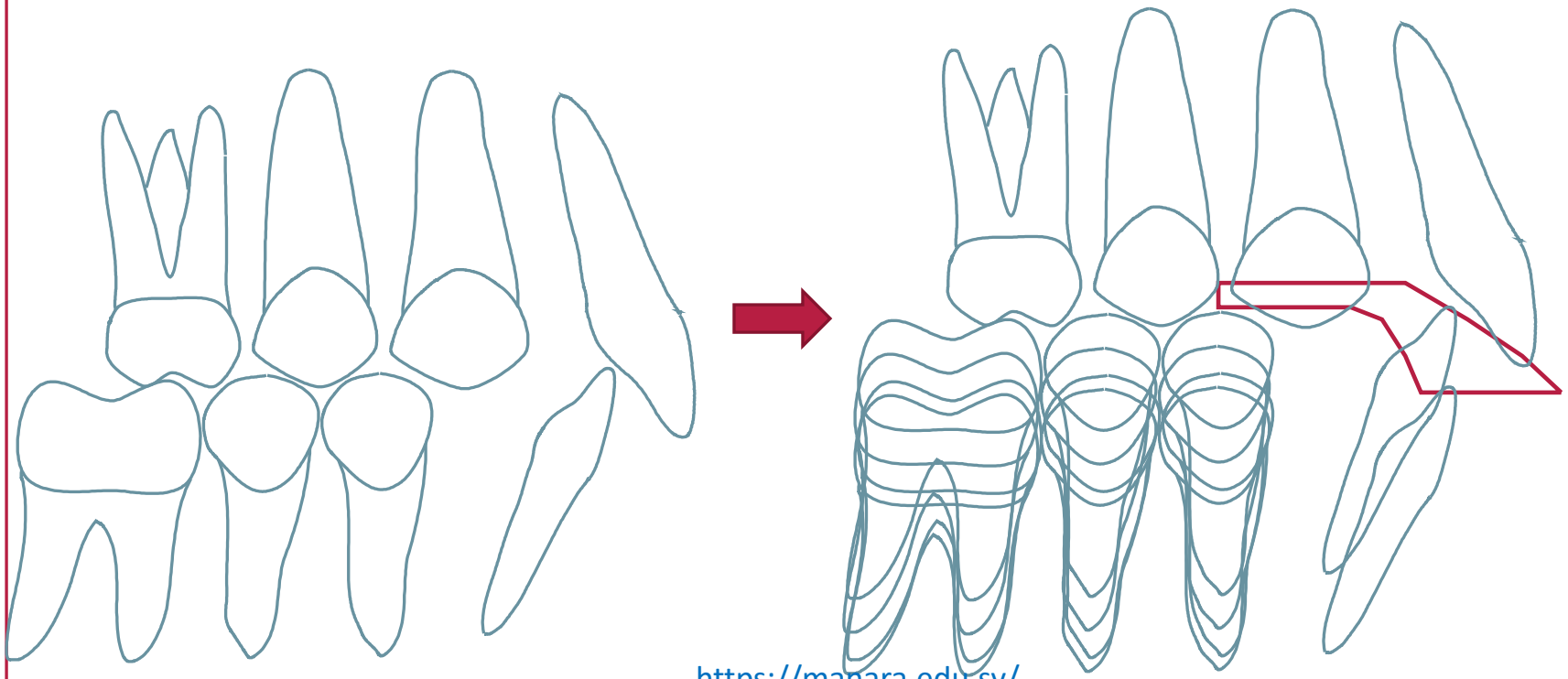


*إنقاص مقدار التغطية :

ففي حالات العضة العميقة يتم استخدام مستوى رفع عضة أمامي مسطح الذي يمكن أن يساعدنا في إنقاص التغطية وذلك عن طريق السماح ببزوغ الأسنان الخلفية وكذلك السماح باستمرار التطور العمودي

*إزالة التدخلات الإطباقية:

إن مستويات رفع العضة الخلفية يمكن أن تستخدم لدعم الإطباق ولتسهيل تصحيح العضات المعكوسة عن طريق تحرير الإطباق .



جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY
Dolphin

* تبزيغ الأسنان بالمشاركة مع عناصر ثابتة:

وذلك عندما يتم استخدام الأجهزة المتحركة مع أحدى مكونات الجهاز الثابت (الحاصرات),فمثلاً يمكن تطبيق قوى تبزيغ باستخدام **نابض بين الجهاز المتحرك وبين الحاصرة** التي وضعت بطريقة تسمح باستقبال هذه القوى المبزّغة, حيث أن الصفيحة الإكريلية المغطية لقبة الحنك تقدم دعماً جيداً بالاتجاه العمودي لمقاومة اتجاه القوى المبزغة.

* منع الدوران البسيط للقواطع :

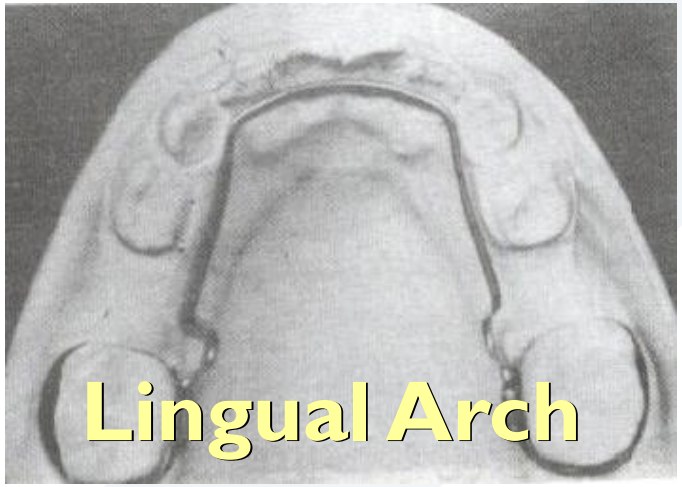
ففي حالات خاصة ونادرة نسبياً يمكن **منع الدوران** البسيط للقواطع باستخدام الجهاز المتحرك بالمشاركة مع الجهاز الثابت حيث يتم ربط نابض دفع بين الحاصرة المطبقة على السن وبين القوس الشفهي للجهاز المتحرك مما يسمح بتطبيق قوى مزدوجة.

*كحافظات مسافة:

حيث يمكن استخدام الجهاز المتحرك ليقوم بالمحافظة على وضع مجموعة من الأسنان إلى أن يتم بزوغ الأسنان الدائمة في المكان المخصص لها.

*استخدام الأجهزة المتحركة كمثبتات :

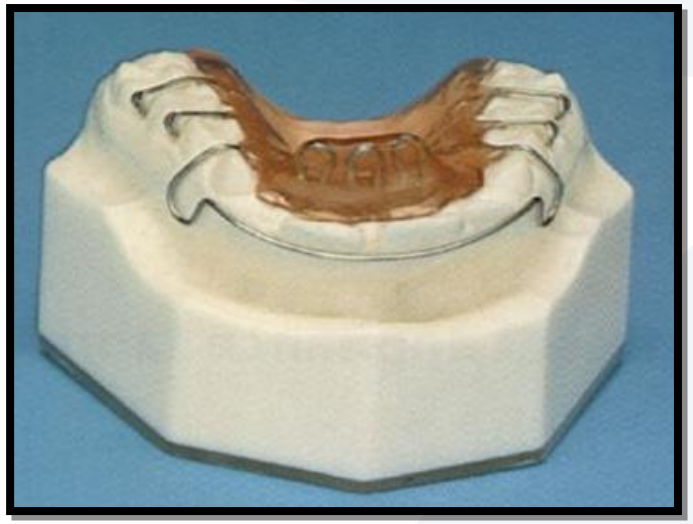
كثيراً ما يتم استخدام الأجهزة المتحركة كمثبتات بعد انتهاء المعالجة بالأجهزة الفعالة.



العادات الفموية:

Habit*تستخدم الأجهزة المتحركة لمنع بعض deterrent

فمثلا يمكن استخدام جهاز متحرك بسيط مزود ببعض العناصر لمنع بعض العادات الفموية .مثل الجهاز المتحرك مع الكابح اللساني.



Habit Crib:

لمنع الطفل من مص إصبعه.

Tongue crib

كابح اللسان

جَامعة
المَنارة
MANARA UNIVERSITY

شكراً لإصغائكم

https://manara.edu.sy/