

تدبير المسافة في الاطباق المتطور

**Space Management in the
Developing Dentition**

أهمية الأسنان المؤقتة

- حفظ المسافة اللازمة للقوس السنية الدائمة.
- تحريض نمو الفكين خلال عملية المضغ.
- المساعدة على تطور النطق و الكلام.
- القيام بالوظيفة التجميلية.
- منع تطور العادات الفموية الشاذة.
- التعويض عن السن الخلف عندما يكون مفقوداً.
- توجيه وتنظيم بزوغ الأسنان الدائمة.

■ لذا يجب عدم قلع أي سن مؤقتة إلا في حال فقدان الأمل
بإمكانية المحافظة عليها ضمن الحفرة الفموية والمحافظة
على المسافة اللازمة لبزوغ الأسنان الدائمة من خلال تطبيق
بعض الإجراءات الخاصة

- يؤدي الفقد المبكر للأسنان اللبنية (نخور- رضوض) إلى حدوث نقص في المسافة المخصصة لبزوغ الأسنان الدائمة وذلك في الحالات التي لا يتم فيها وبالوقت المناسب ترميم النخور بشكل جيد أو التعويض عن الفقد بحافظات مسافة
- أكثر ما يشاهد ذلك سريراً في حالات فقد الأرحاء المؤقتة حيث يحدث ميلان الأسنان المجاورة وبالتالي اضطراب الاطباق
- يؤدي فقد الأسنان في المنطقة الأمامية إلى مشاكل متعددة (نفسية- جمالية- نطقية) في نفس الوقت

تعتبر حافظات المسافة إحدى مناحي تقويم الأسنان الوقائي الذي يقصد به مجموعة الإجراءات التي يمكن بواسطتها إبعاد العوامل التي من شأنها أن تقود إلى حدوث اضطراب في التطور الطبيعي للفكين أو الاخلال في رصف الأسنان وعلاقتها مع بعضها البعض

العوامل الدافعة لضرورة المعالجة (تدبير المسافة بسبب الفقد السني)

- اضطراب التوازن العضلي الفموي مما يؤدي إلى:
 - تطور عادة فموية .
 - تطور سوء إطباق .
- تغير منحى بزوغ الأسنان الدائمة.
- تأثر الناحية الجمالية أو الغذائية.
- تأثر النطق.

الأهمية السريرية لحافظات المسافة

■ على مستوى الأسنان الخلفية:

- 1- المحافظة على الطول الطبيعي للقوس السنية وعدم حدوث الانسداد
- 2- المحافظة على سلامة العلاقات الاطباقية
- 3- تأمين النواحي الوظيفية (كالمضغ) في حال الفقد المتعدد للأسنان
- 4- ضرورة خصوصاً عند وجود علامات مبكرة لإمكانية وجود عجز قاعدي

■ على مستوى الأسنان الأمامية:

- 1- تأمين النواحي التجميلية عند الطفل وتفادي الانعكاسات السلبية نفسياً
- 2- منع نشوء عادات فموية سيئة أو فعاليات عضلية شاذة
- 3- منع حدوث عضة مغلقة أو عميقة
- 4- تفادي تفاقم بعض حالات سوء الاطباق (صنف ثاني نموذج ثاني)
- 5- مساعدة الطفل على تعلم النطق السليم

مضادات استطباب حافظة المسافة

- غياب العظم السنخي المغطي لبرعم السن الدائم أو وجود طبقة عظمية رقيقة.
- تشكل 4/3 جذر البرعم الدائم .
- غياب بعض براعم الأسنان الدائمة أو زيادة طول القوس القاعدية.
- مضى وقت طويل بعد قلع الرchy المؤقتة.
- مشاكل صحية عامة وصحة فموية سيئة.
- الحالات التي تتطلب القلع الدوري (الازدحام الشديد).

■ الحالات التي تتطلب قلعاً دورياً (الازدحام الشديد) لا يجوز فيها وضع حافظة مسافة وبالتالي لا بد من إجراء تحاليل طول القوس قبل اتخاذ القرار في حفظ المسافة أو عدم حفظها (نانس ، مويرز ، تاناكا وجونستون).

العوامل المؤثرة في خطة العلاج

- الزمن المنقضي بعد الفقد
- العمر السني
- سماكة العظم المغطي
- بزوغ السن المجاور للفقد
- تأخر أو انحراف البزوغ
- غياب خلقي للسن الدائم

الزمن المنقضى بعد الفقد

- يحدث انغلاق المسافة خلال الأشهر الستة الأولى من الفقد.
- يمكن أن يحصل نقص المسافة خلال أيام وفي هذه الحالة يجب تصميم وصنع الجهاز قبل إجراء القلع.

العمر السنّي

- يبدأ السن بالبزوغ عندما تتوفر عوامل البزوغ وتغيب العوامل المعيقة.

- في الحالة الطبيعية عندما يكون السن آخذاً بالبزوغ في الوسط الفموي ضمن القوس السنية يكون قد تشكل $3/4$ جذره وعند ذلك فلا حاجة غالباً لحفظ المسافة لأن فقدان السن المؤقتة سيسرع البزوغ.

كمية العظم المغطى

- من الصعب توقع البزوغ سماكة عظمية مغطية
للسن (حالات الفقد المبكر) حيث يحتاج الضاحك 4-5 أشهر
لاجتياز 1 ملم من العظم.

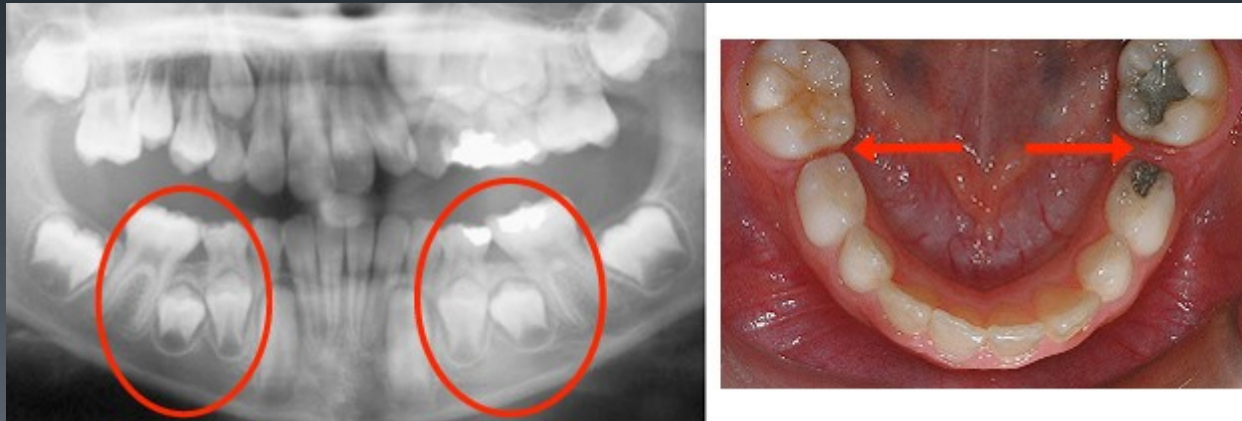


- إذا تمت إزالة السماكة العظمية فالبزوغ يمكن أن لا يرتبط بتطور جذر السن (في حالة تخرب العظم نطبق الحافظة لفترة إذا لم يتشكل $\frac{3}{4}$ الجذر).



بزوغ السن المجاور

- البزوغ الفعال للسن المجاور يزيد من ضياع المسافة
- كبزوغ الرحي الأولى الدائمة عند قلع الرحي الثانية المؤقتة.
- وبزوغ الرباعيات السفلية عند قلع الأرحاء الأولى المؤقتة.



تأخر أو انحراف البزوغ

- قد يؤدي وجود أو تأخر سقوط السن المؤقت أو وجود سن زائد لانحراف بزوغ السن الدائم.
- وقد يكون الضاحك الثاني السفلي منحرفاً للاتجاه الوحشي، فعندها يجب قلع الرحى الثانية المؤقتة ووضع حافظة مسافة ريثما يتصحح مسار البزوغ إذا ظهر ذلك في الصورة الشعاعية البانورامية أو الذروية.



الغياب الخلقي للسن الدائم

- يؤثر الغياب الخلقي للرباعيات على بزوغ الأنياب فتنحرف للأنسي.
- يمكن العلاج تقويمياً بإغلاق المسافة (وعندها يتم تعديل شكل الأنياب كالرباعيات) أو بتوسيع المسافة ثم التعويض عنها (بجهاز متحرك أو ثابت أو بالزرعات السنية).



- عند وجود غياب خلقي في الضاحك الثاني السفلي يمكن الاستفادة من الرحى الثانية المؤقتة لمدة طويلة ثم التعويض بجهاز متحرك وإلا فبالتدبير التقويمي إغلاقاً أو توسيعاً أو زرعة أو جسر.



■ **الفقد المبكر للرحى الأولى المؤقتة، نميز بين حالتين:**

أ- الفقد قبل بزوغ الرحى الأولى الدائمة: حفظ المسافة ضروري

ب- الفقد بعد بزوغ الرحى الأولى الدائمة: حفظ المسافة ضروري في فترة البزوغ الفعال للرباعية كي لا تدفع الناب للوحشي

الصفات الواجب توافرها في حافظة المسافة

- منع انسلال الأسنان المجاورة وتطاول المقابلة.
- غير راضة للنسج المخاطية وتلائم منطقة الفقد.
- تتلاءم مع نمو الفكين ولا تعيق بزوغ الأسنان.
- تأمين الناحية الوظيفية.
- بسيطة التصميم وسهلة التنظيف ومناسبة من حيث الكلفة المادية.

الطوق والعروة

Band and loop

هي حافظة مسافة غير وظيفية، تستخدم عند الفقد المبكر لسن واحد مؤقت خلفي.

■ الاستطابات:

- ✓ فقدان أحادي الجانب لرحى لبنية واحدة.
- ✓ فقدان ثنائي الجانب (رحى لبنية واحدة بكل جانب)
- ✓ تستخدم أيضاً لحفظ المسافة مكان الرحى اللبنة الثانية بعد بزوغ الرحى الأولى الدائمة

■ التصميم:

- العروة عبارة عن سلك تقويمي قاسي 0.9-1 ملم
- ذراعي العروة تلحما بين الثلث المتوسط والعنقي ولا تتداخلان مع الإطباق.
- محيط العروة يجب أن يساير شكل اللثة.
- عرض العروة يجب أن يكون كافياً ليسمح ببزوغ الضاحك داخلها.
- يجب أن تكون منطبقة بشكل جيد وتحفظ المسافة وأن لا تتعارض مع الإطباق .



■ لا تعوض العروة عن الوظيفة الإطباقية للسن المفقودة و لا تمنع تطاول الأسنان المقابلة.

التعديلات على الطوق والعروة:

- التاج والعروة: نستعيز عن الطوق بتاج ستانلس ستيل.
- التاج-والطوق والعروة: نضع تاج من الستانلس ثم نضع فوقه طوق وعروة.
- الطوق والعروة المعكوس: في حال فقدان الرحي الثانية اللبنية المبكر والرحي الدائمة الأولى غير بازغة بشكل كامل، يوضع الطوق على الرحي اللبنية الأولى.



القوس اللساني

Lingual arch

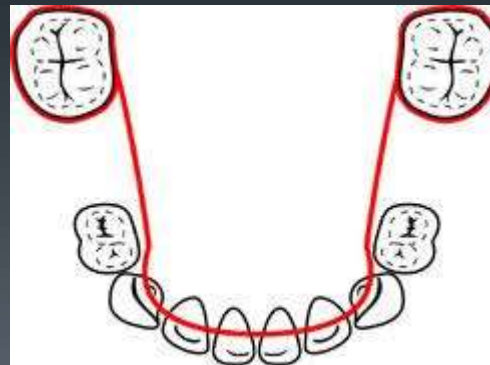
- هو حافظة ثنائِيّة الجانب، غير وظيفيّة، ممكن أن تكون فعّالة تستخدم للحركة السنيّة البسيطة أو تكون غير فعّالة، وتستخدم في الفك السفلي.
- الاستطابات:

- 1- فقد عدّة أرحاء لبنية سفلية ووجود القواطع الدائمة.
- 2- فقد ثنائي الجانب للأرحاء اللبنيّة بعد بزوغ الرباعيّات السفليّة.
- 3- فقدان أحادي الجانب للأرحاء اللبنيّة بعد بزوغ الرباعيّات السفليّة.
- 4- كسب مسافة بسيطة.



■ التصميم:

- 1- يجب أن يكون سلك القوس على تماس مع القواطع الدائمة السفلية في منطقة الوهدات اللسانية (cingulum).
- 2- يمتد السلك تحت منطقة القلع ب 2مم في المناطق الخلفية لمنع تشوّه السلك تحت القوى الإطباقية.



كابح الشفة

Lip bumper

- يستخدم كابح الشفة في الفك السفلي بدلاً من القوس اللساني قبل بزوغ القواطع السفلية الدائمة.

■ التصميم:

يتألف كابح الشفة من طوقين يثبتان على الأرحاء الدائمة الأولى وسلك يوضع دهليزيا ويطبق على السلك جزء اكريلي يلائم الشفة
عند استخدام كابح الشفة كحافضة مسافة يجب أن يكون السلك على تماس مع القواطع من الدهليزي.



قوس نانس الحنكي

Nance palatal arch

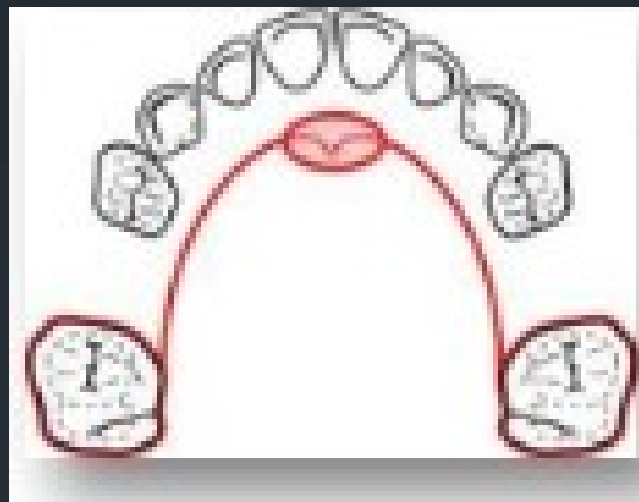
■ هو حافظة مسافة ثنائية الجانب، غير وظيفية، تستخدم في الفك العلوي ولا تمس الأسنان الأمامية، ويحتوي على زر أكريلي وهو يؤمن مقاومة للحركة الأمامية للأسنان الخلفية في الاتجاه الأفقي.

■ الاستطبابات:

فقدان ثنائي الجانب مبكر للأرجاء اللبنيّة وبالتالي يحافظ على موقع الرحي الأولى الدائمة .

■ التصميم:

- و هو عبارة عن قوس حنكي علوي بسيط لا يمس الأسنان الأمامية بل يمس الجزء الأمامي من نسج قبة الحنك بواسطة زر إكريلي و الذي يمنع الحركة الأمامية للأسنان الخلفية
- السلك يمتد للأمام بدون تماس مع الأرحاء المؤقتة لأن الضواحك التي ستبزغ تكون أعرض في الاتجاه الدهليزي الحنكي، ويمكن السلك أن يعيق بزوغها ويغيّر من موقعها الطبيعي.
- نقوم بعمل طيّة بشكل حرف U صغير في السلك في منطقة الطيّات الحنكيّة، ويبعد عن النسج الرخوة 1-2مم وتساعد هذه الطيّة بتثبيت الاكريل على السلك.
- يوضع الزر الاكريلي على بعد 1-2مم من الحليمة القاطعة.



القوس عبر الحنك trans palatal arch

- يعتبر كبديل لجهاز نانس في الفك العلوي
- الاستطبابات:
 - 1- الاستطباب الأمثل هو فقدان عدّة أسنان مؤقتة من طرف واحد والطرف الآخر سليم.
 - 2- تستطب أيضاً عند فقدان الأرحاء المؤقتة ثنائي الجانب.
 - 3- الجهاز مصمم لمنع الأرحاء من الانفتاح.

■ التصميم:

عبارة عن سلك يمتد عبر قبة الحنك عرضياً يمر عبر الحنك دون أن يمس النسيج الرخوة، يوجد طيّة بالسلك على شكل حرف U في منتصف قبة الحنك إذا احتجنا أي تعديل. ويلحم السلك إلى الأنسي من الطوق.



الضابط الوحشي

Distal shoe

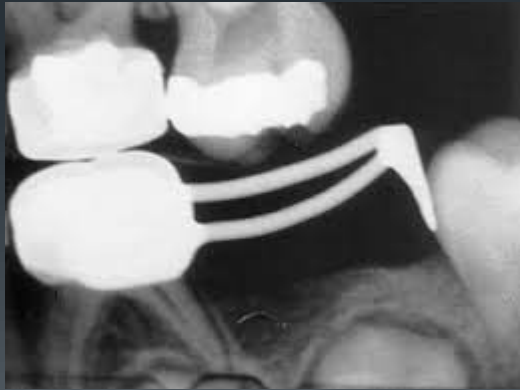
■ الاستطابات:

يستخدم الضابط الوحشي عند فقدان المبكر للرحى الثانية اللبنية قبل بزوغ الرchy الدائمة الأولى.

■ يؤمن الضابط الوحشي سيطرة على مسار بزوغ الرchy الأولى الدائمة ويمنع أي ميلان أنسي لها.

■ التصميم:

يتألف الضابط الوحشي من طوق تقويمي أوتاج ستانلس يطبق على الرحى الأولى المؤقتة وسلك تقويمي قاسي لتشكيل عروة بحيث يكون طولها مطابق للبعد الأنسي الوحشي للرحى الثانية المؤقتة وامتداد لثوي نهايته على شكل حد السكين V بمقدار 1-5.1 ملم تحت اللثة ويمس السطح الأنسي للرحى الأولى الدائمة بمقدار كاف لمنعها من الانسلاخ.





■ مضادات الاستطباب:

- 1- عدد غير كاف من الدعامات بسبب فقد العديد من الأسنان.
- 2- صحة فموية سيئة.
- 3- الأطفال الذين يعانون من أمراض جهازية: مثل أمراض القلب الخلقية، أمراض الكلية، السكري الشبابي، الحمى الرثوية، المرضى مثبتي المناعة، المرضى الذين يعالجون بالأشعة.
- 4- طفل وأهل غير متعاونين.
- 5- فقد خلقي للرحى الدائمة الأولى.

الصفائح الجزئية (الأجهزة التعويضية) Partial dentures

أنواع الأجهزة التعويضية عند الأطفال:

- ثابتة : في حالات الفقد الأمامي وتتألف من أطواق على الأرحاء الثانية وسلك وأسنان مثبتة على السلك.



■ متحركة : في حالات الفقد الأمامي والخلفي عند الأطفال ويتم تثبيتها بضمات ملائمة مع صفائح تحمل أسناناً



■ استطبابات الأجهزة المتحركة:

- 1- الضرورة التجميلية.
- 2- الدعامة غير قادرة على دعم الجهاز الثابت.
- 3- مرضى شقوق قبة الحنك.
- 4- الأطفال ذوي الأعمار فوق السنتين والنصف.
- 5- الأسنان الدائمة ليست بازغة بشكل كامل ولا يمكن وضع الأطواق عليها.
- 6- فقدان متعدد للأسنان المؤقتة.

■ فوائد الأجهزة المتحركة:

- 1- الجهاز المتحرك سهل التنظيف ويسمح بالمحافظة على الصحة الفمويّة.
- 2- يحافظ على البعد العمودي.
- 3- يساعد في المضغ.
- 4- يحرّض على بزوغ الأسنان الخلف.
- 5- ممكن أن نعدّل فيه دون الحاجة لتغيير الجهاز بكامله.

ضرورة حفظ المسافة في المنطقة الأمامية

- 1- إطباق صنف ثاني مع فقد مبكر للقواطع المؤقتة حيث تزيد الدرجة القاطعة السهمية
 - 2- إطباق صنف ثالث أو حد لحد مع فقد علوي أمامي خاصة إذا ترافق مع بزوغ لساني للقواطع العلوية (تشكل عضة معكوسة أمامية)
 - 3- زيادة الفعالية العضلية للخدود والشفاه
- بينما لا يحتاج فقد سن أمامية مؤقتة مع وجود فراغات بين سننية لتطبيق حافظة مسافة إلا لاعتبارات تجميلية

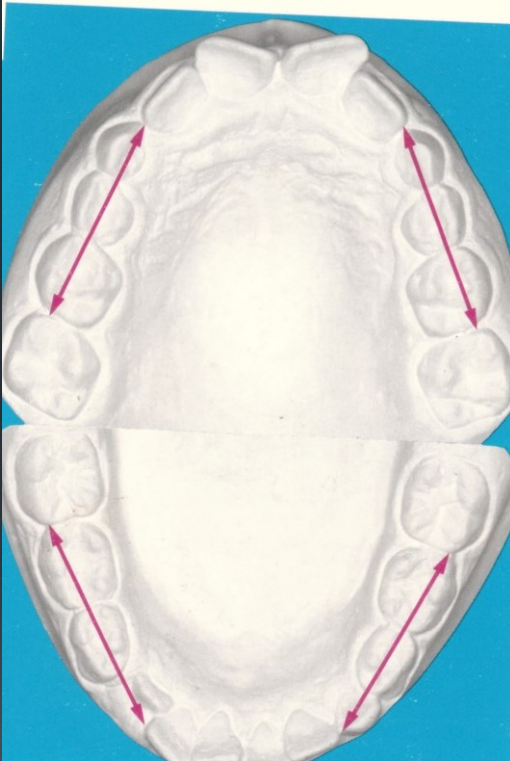
■ فقد الناب المؤقت نتيجة الرض أو النخر غالباً يحتاج إلى حفظ المسافة بسبب:

➤ فرق الحجم مع الدائمة

➤ الرباعيات سهلة الميلان وحشياً

■ فقد الناب ولادياً يحتاج إلى دراسة تقويمية كاملة

تحليل الميناك القاعية



- تجرى هذه التحاليل في فترة الإطباق المختلط لتحديد الفرق بين منطقة الدعم (وحشي الرباعيات ← أنسي الأرحاء الأولى) وحجوم الأسنان الدائمة غير البازغة ن، ض1، ض2 هذه التحليل ضرورية لمعرفة فيما إذا كانت هذه الأسنان غير البازغة سوف ترتصف بشكل طبيعي على القوس أم لا.

في الحالة الطبيعية :

تكون حجوم الأسنان المؤقتة (ن، ر1، ر2) < حجوم الأسنان الدائمة الخلف (ن، ض1، ض2) الفرق بينهما يدعى **Leewy space** مسافة التباين .
مقدار هذه المسافة:

حسب **Nance** في الفك العلوي = 0.9 ملم وفي الفك السفلي = 1.7 ملم .

الفائدة من هذه المسافة :

تصحيح الإزحام البسيط في المنطقة الأمامية
- تحقيق الانسلاخ الأنسي الرحوي السفلي وانتقال العلاقة من حدة لحدبة ← حدة لميزاب.

هناك ثلاث طرق مختلفة لإجراء هذه التحاليل مذكورة في الأدبيات التقويمية:

1 - الطريقة التوقعية.

2 - الطريقة الشعاعية.

3 - الطريقة المشتركة.

وهناك طريقة رابعة تعتمد على القيم المتوسطة لحجوم الأسنان.

الطريقة الشعاعية

- تعتمد هذه الطريقة على إجراء صور شعاعية ذروية لمناطق الأسنان غير البازغة (2 صورة في كل نصف فك)، حيث استخدم **Nance** عام 1947 هذه الصور الشعاعية الغير مشوهة قليلة التكبير (حيث أن شعاع الحزمة المركزي يمر من نقاط تماس الأسنان) ثم استخدم الفرجار لقياس حجوم الأسنان ← المؤقتة البازغة
← الدائمة غير البازغة
- على الصور الشعاعية (في حال كان البرعم الدائم يبدي درجة من الدوران يوصي بقياس نفس السن من الجهة المقابلة من نفس القوس).
- وفي حال كان البرعمان يعانيان من الدوران يوصي بالرجوع إلى جداول متوسط حجم الأسنان.
- ثم عمد إلى قياس حجوم الأسنان المؤقتة على مثال الدراسة ثم اعتمد على نسبة التكبير الموحدة بين السن الدائم والسن المؤقت واللذان يوجدان على نفس الفلم الشعاعي

طريقة Nance

العرض الحقيقي للسن المؤقت \ العرض الشعاعي للسن المؤقت
= العرض الحقيقي للسن الدائم \ العرض الشعاعي للسن الدائم

ملاحظات:

- إذا كانت الحالة المدروسة تتضمن سن دائمة مفقودة ولادياً، أو مقلوعة، فإن المسافة المتوفرة ستكون أكبر من المسافة المطلوبة، أما إذا كانت السن المؤقتة الموافقة لمكان السن الدائمة المفقودة، موجودة، وقررنا إبقائها في مكانها وعدم قلعها، فإنها تدخل في التحليل وكأنها سن دائمة.
- نقيس الأبعاد الأنسية الوحشية للأسنان من نقاط تماسها، أي العرض الأنسي الوحشي، وإذا كانت السن منفصلة نقيس العرض الأنسي الوحشي دائماً لأنه هو المسافة التي يجب أن تحتلها السن على العظم القاعدي.
- يجب الانتباه إلى أنه: في الفك العلوي تكون $5 < 4 < 3$ في الفك السفلي تكون $5 > 4 > 3$
- إذا كانت السن المؤقتة مقلوعة نستعين بحجم نظيرتها في الجهة المقابلة ويكون قياس السن المقلوعة هو نفسه قياس نظيرتها.
- إذا كانت السن الدائمة بازغة في إحدى الجهتين.. نقيس حجمها ويكون هذا الحجم هو أيضاً حجم نظيرتها التي لم تبرز بعد.