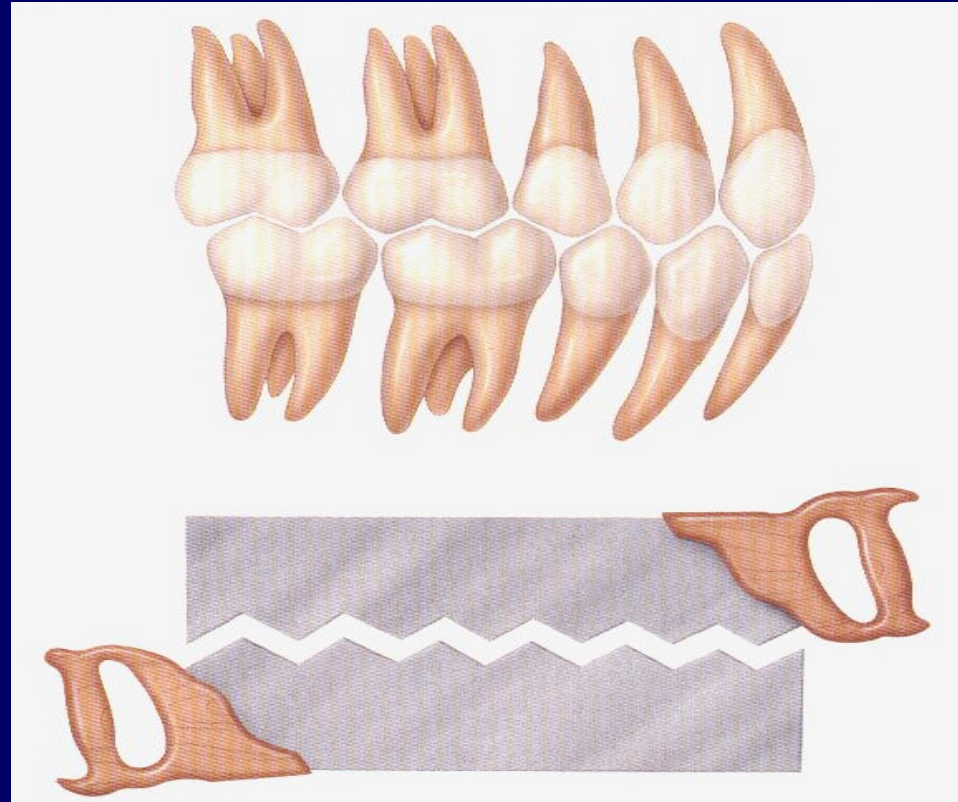


تطور الإطباق development of occlusion



أهمية دراسة مراحل تطور الإطباق

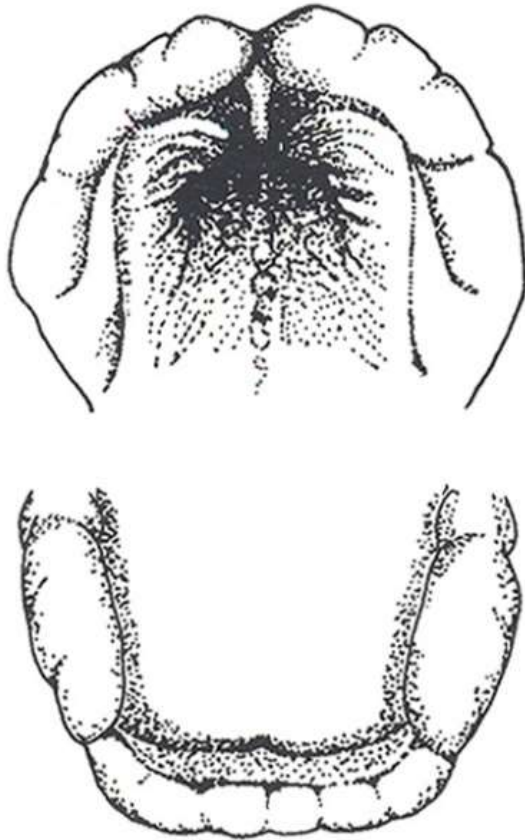
إن معرفة مراحل تطور الإطباق الطبيعي لدى الإنسان تفيد في بناء أسس ومبادئ الوقاية من سوء الإطباق، إذ أنه خلال تطور الإطباق قد نلاحظ مجموعة من الحالات تكون عبارة عن **حالات سوء إطباق مرحلية** يمكن أن تصح بشكل تلقائي نتيجة العوامل الفيزيولوجية، وبنفس الوقت قد نكتشف **حالات سوء إطباق مبكرة** وهي ستتفاقم مع تقدم العمر فيما لو لم نتدخل عليها في وقت مبكر ونوقف تقدمها. لذا فإن معرفة صفات الإطباق الطبيعي في مختلف مراحل تطوره تساعد في التمييز بين حالات سوء الإطباق المرحلية وحالات سوء الإطباق المرضية وبالتالي التدخل عليها في التوقيت المناسب.

مراحل تطور الإطباق

- مرحلة الوسائد اللثوية
- مرحلة الإطباق المؤقت
- مرحلة الإطباق المختلط
- مرحلة الإطباق الدائم

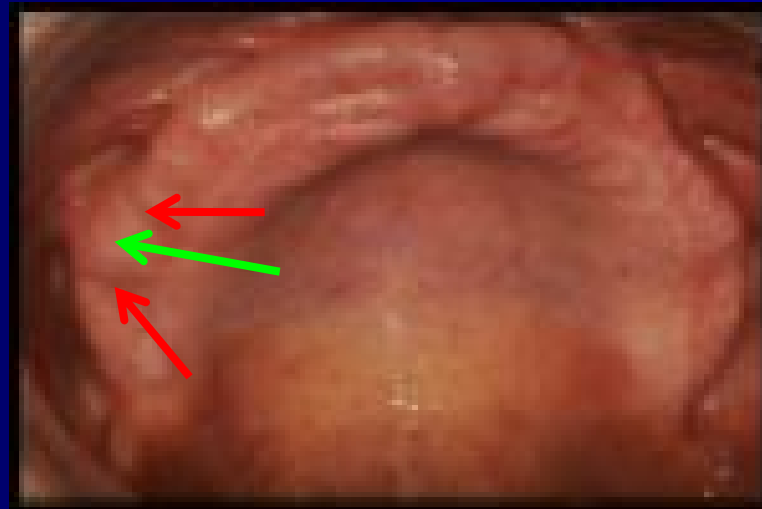


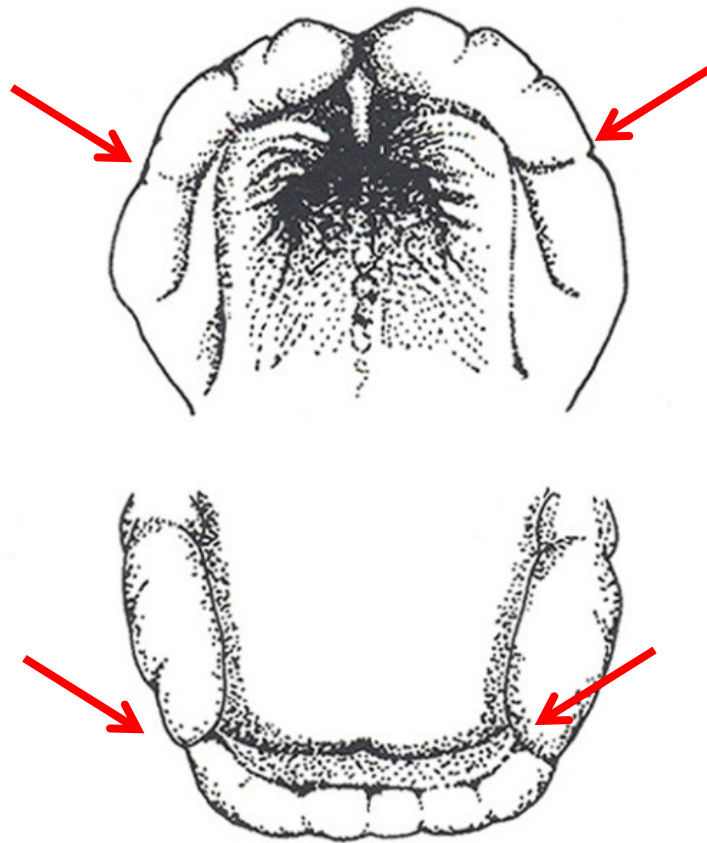
1. مرحلة الوسائد اللثوية



- النتوء السنخي في وقت الولادة يدعى بالوسائد اللثوية **Gum pads stage**
- تمتد هذه المرحلة من الولادة حتى بزوغ أول سن مؤقت (6-7 أشهر)

■ الوسادة اللثوية تقسم إلى 10 أقسام عبر ثلم معترض،
كل قسم يحتوي على جراب سني متطور واحد.

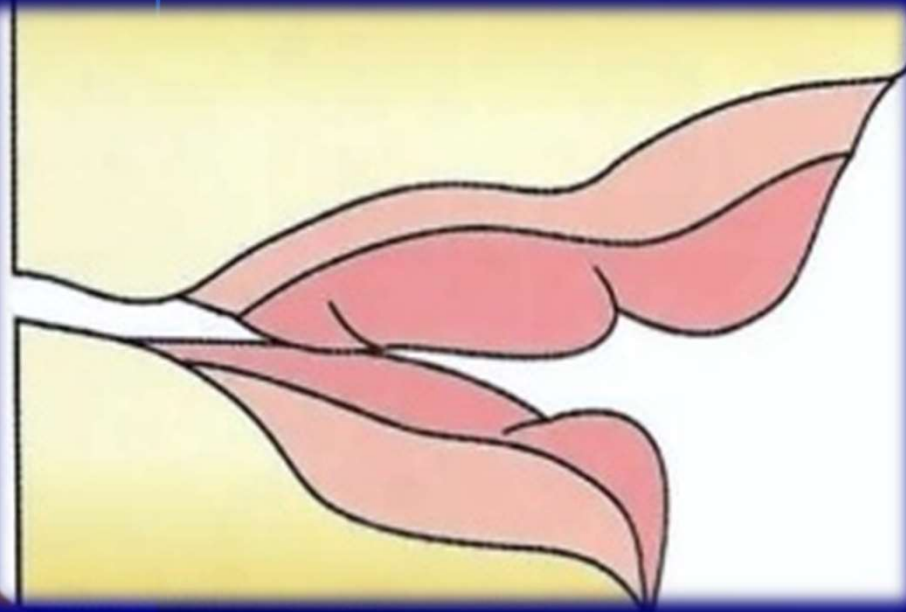




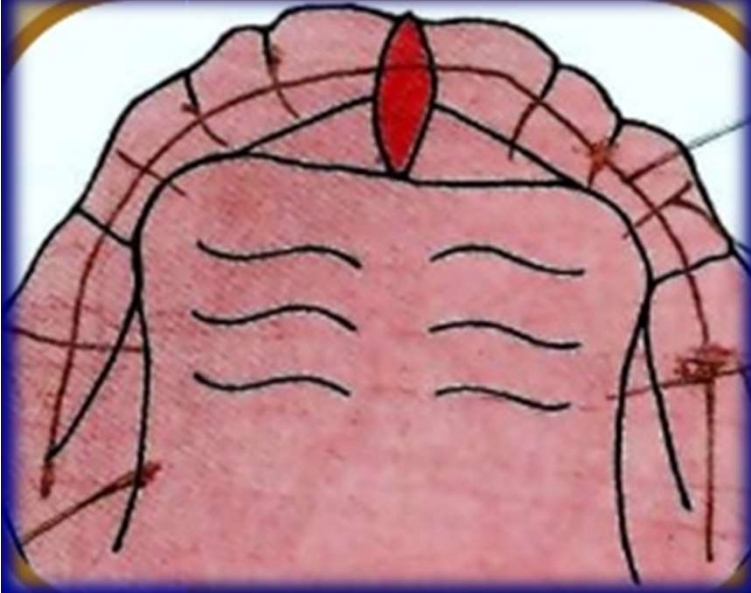
■ الميزاب الوحشي يتوضع بين الناب والرحى الأولى ويساعد في توقع العلاقة داخل الفك.

■ الأجزاء الخلفية للوسائد اللثوية تكون متماسة غالبا بينما الامامية تكون بوضعية عضه مفتوحة.

■ غالبا الوسادة اللثوية العلوية تتجاوز قليلا (تغطي) الوسادة اللثوية السفلية أفقيا وعموديا

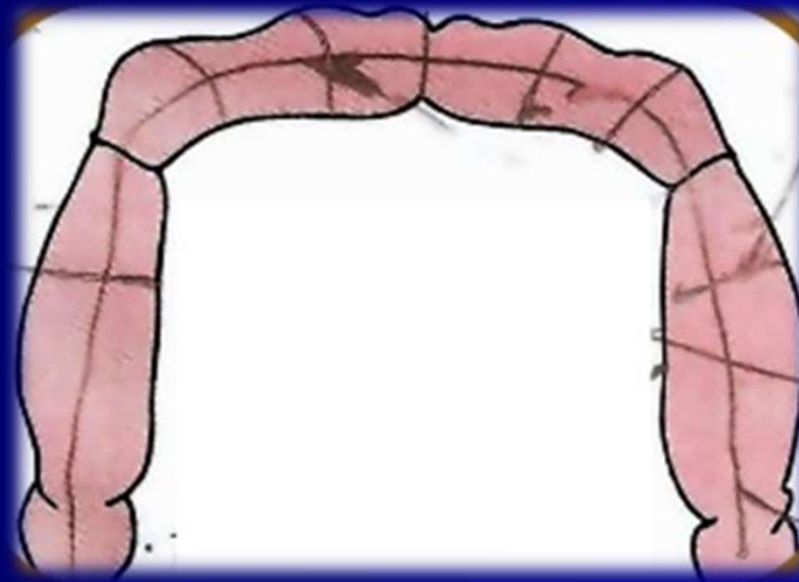


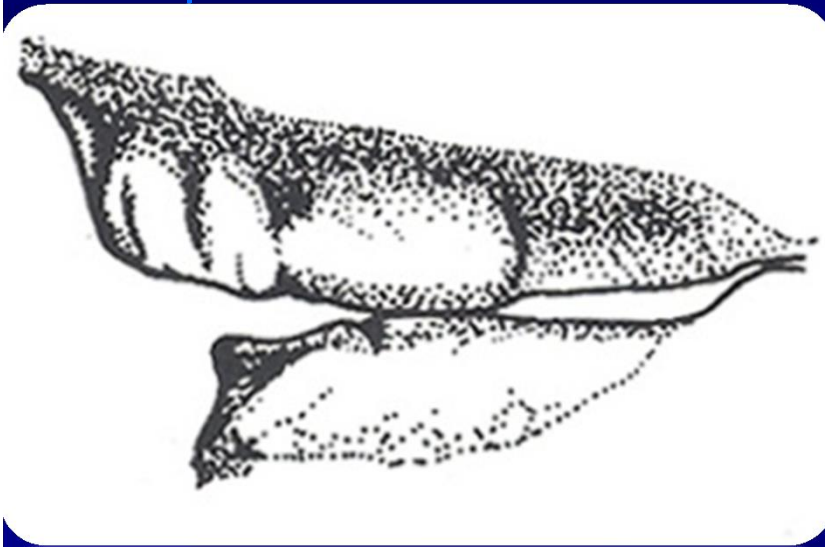
العلاقة الفكّية وشكل الفكّين عند حديثي الولادة



■ يكون الفك العلوي بشكل نصف دائري عند الوليد مع وجود حاجز الرضاعة وهي أحزمة ليفية موعاة بشدة ومغطاة بغشاء مخاطي ويستمر حاجز الرضاعة حتى سنة من العمر ليسهم في الرضاعة الطبيعية

■ يكون الفك السفلي بشكل نصف دائرة مع وضوح زاوية
النانب ولا يوجد حاجز الرضاعة هنا





- في الاتجاه السهمي يكون هناك تراجع فك سفلي ولادي بمقدار 2-5 ملم تنقص تدريجيا خلال السنة الأولى من العمر

بشرط:

✓ أداء وظيفي سليم ورضاعة طبيعية تحرض الفك السفلي على النمو.

✓ عدم وجود عادات سيئة مثل مص الإصبع.

✓ وجود العامل الوراثي.

- ميز **A.M.Schwarz** ثلاثة أنواع للعضة عند الوليد:
 - **درجة إيجابية بين الفكين:**
 - الفك العلوي متقدم نحو الأمام وهو الأكثر طبيعية
 - **العضة العلبية:**
 - الفك السفلي داخل العلوي بشكل كامل
 - قد يتطور لعضة مغلقة
 - **عضة معكوسة أمامية:**
 - بقايا لعلاقة البروز الفكي الأولي الجنيني (يحدث بعد الأسبوع السادس الجنيني وتراجع بعد الشهر الثالث من الحمل)

2. مرحلة الإطباق المؤقت

من زمن بزوغ أول سن مؤقتة حتى بزوغ السن الدائمة الأولى

- **يرافق بزوغ الأسنان المؤقتة:**

- تطور كبير للتنوعات السنخية في الاتجاهين العمودي والأفقي
- تتحرك القواطع العلوية نحو الأمام والأسفل
- تتحرك بقية الأسنان غالباً باتجاه عمودي عند بزوغها.

- **بزوغ الأرحاء الأولى المؤقتة:**

- رفع عضة غريزي أول
- زيادة البعد العمودي للوجه
- فقدان التماس بين الأقواس السنخية



- يكتمل بزوغ الأسنان المؤقتة بعمر 3 سنوات تقريبا.

- تقسم إلى مرحلتين:

- مرحلة تشكل الإطباق المؤقت وتسمى

مرحلة البزوغ (6 أشهر – 3 سنوات)

- مرحلة الإطباق المؤقت المكتمل وتسمى

مرحلة الركود أو الاستخدام أو الاستهلاك

(3 سنوات – 6 سنوات)

- يحدث خلال مرحلة الاستهلاك انسحال سني واضح ونقص بحجم المادة السنية مع زيادة طفيفة بالنمو الفكي مقارنة مع فترات النمو الأخرى ويتطور حقل الأرحاء السفلية ويقابله نمو الحدة الفكية العلوية
- يملك الطفل 20 سن مؤقت و 28 برعم سن دائم

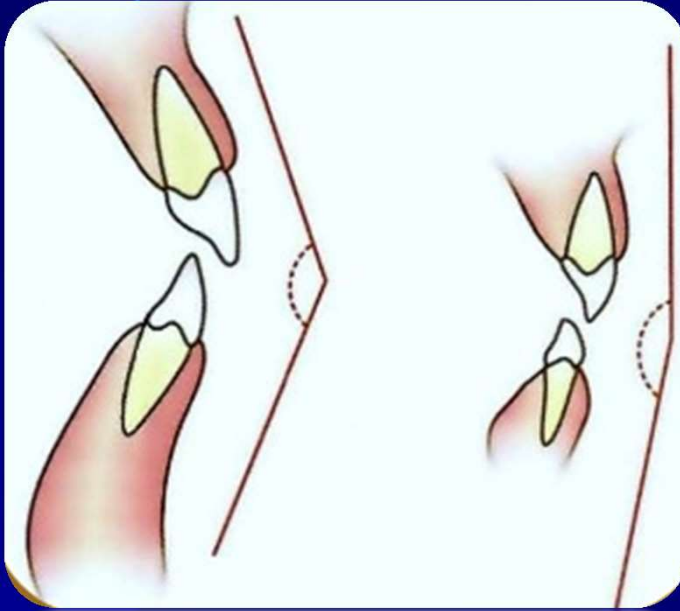
• صفات القوس السنية المؤقتة:



- شكل القوس نصف دائري
- غياب قوس سبي وقوس ويلسون
- البروز القاطعي يتضاءل مع نمو القوس السنية حتى يصبح الاطباق تقريباً حد لحد في نهاية الاطباق المؤقت
- التغطية تصبح ضحلة جداً تقترب من 1 ملم ويسهم بذلك الانسحال الحديبي الشديد
- الفراغات بين السنية وخاصة بين الأسنان الأمامية والفراغات البدئية

- وجود المستوى النهائي باحتمالاته الثلاثة
- تكتمل جذور الأسنان المؤقتة بعمر 3.5 سنة ويبدأ
الامتصاص الشعاعي بعمر 5.5 سنة
- يتطور ما يسمى حقل الأرحاء

■ بالسيفالومتريك نجد زاوية بين قاطعية
أكثر انفتاحاً من القواطع الدائمة
(حوالي 155° بين القواطع المؤقتة
مقابل 135° بين القواطع الدائمة)

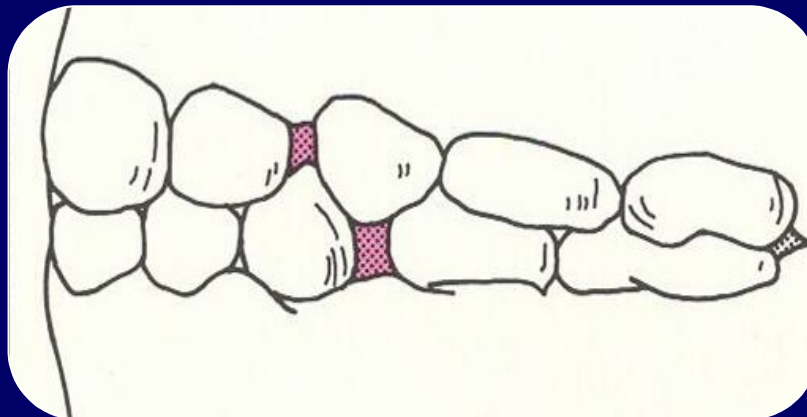


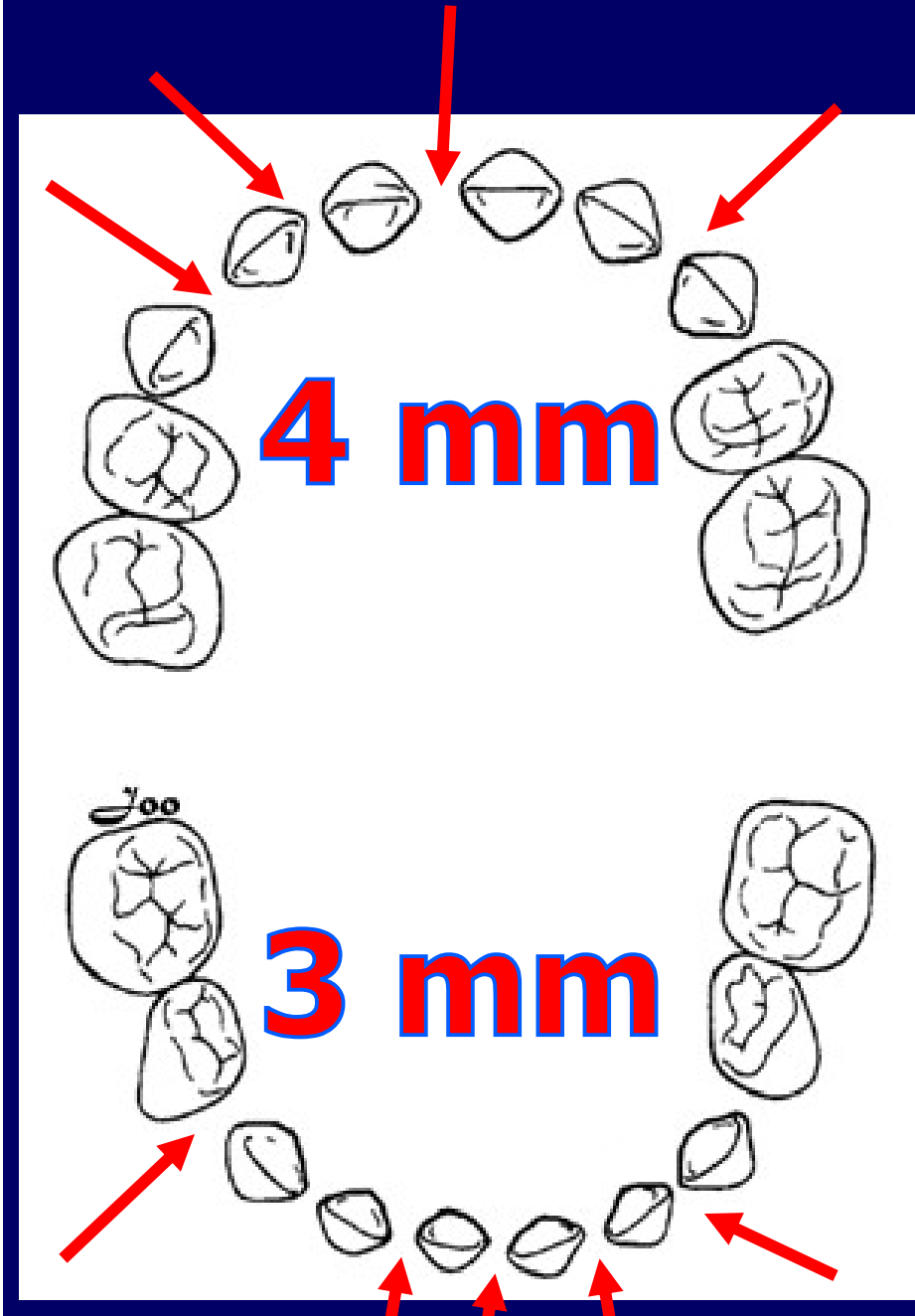
■ فراغات بدئية توجد إلى الأنسي من الأنياب المؤقتة العلوية وإلى الوحشي من الأنياب المؤقتة السفلية (مقابل الناب في الفك المقابل)

تكون على الفك العلوي بمقدار 1.7مم

على الفك السفلي بمقدار 1.5مم

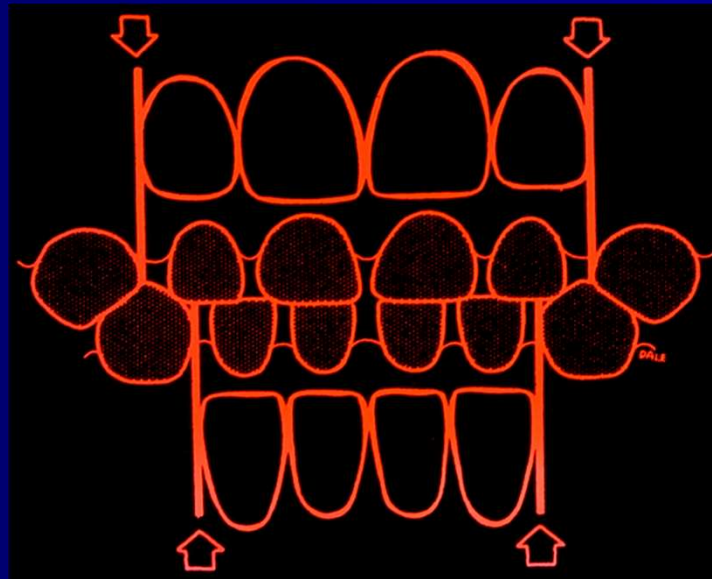
تسهم بتصحيح العلاقة الرحوية الدائمة وارتصاف الأسنان الأمامية الدائمة





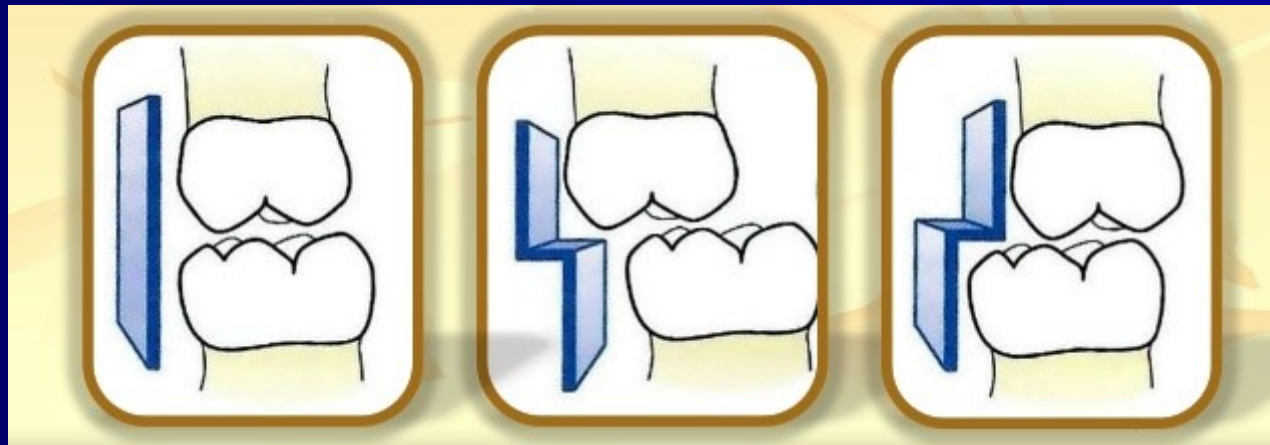
■ الفراغات الفيزيولوجية
توجد بين جميع الأسنان المؤقتة.
4 ملم في القوس الفكي العلوي.
3 ملم في القوس الفكي السفلي.

■ النقص في الفراغات بين الأسنان المؤقتة ينذر بحدوث ازدحام سني في الإنسان الدائم المتطور.



العلاقة الرحوية Molar Relationship

- تعبر عن المستوى العمودي الذي يمس السطوح الوحشية للأرجاء المؤقتة الثانية العلوية والسفلية
- تحديد علاقة المستوى النهائي في مرحلة الإطباق المؤقت مهمة جداً، لأن بزوغ الرحى الاولى الدائمة توجه بالسطوح الوحشية للأرجاء المؤقتة الثانية

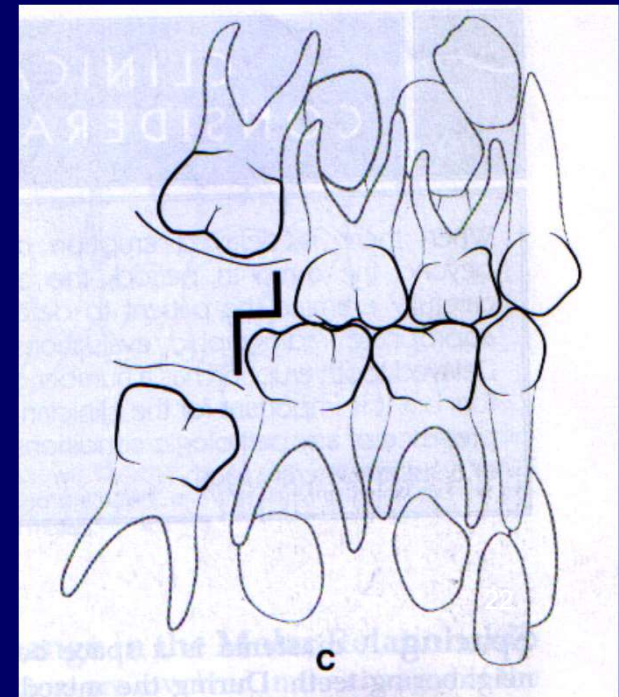
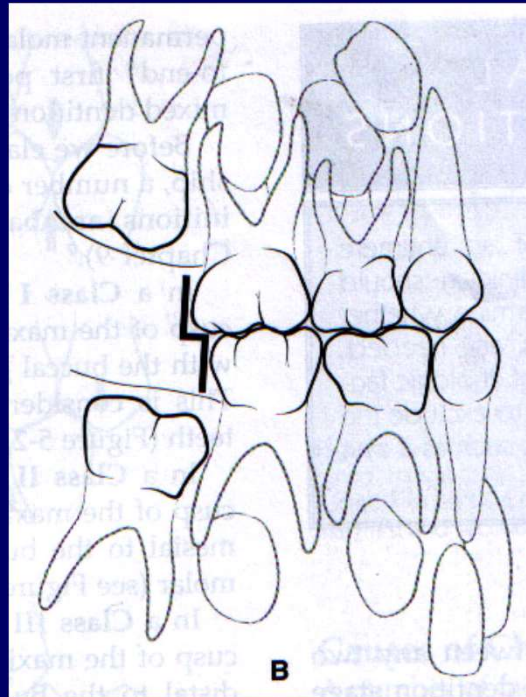
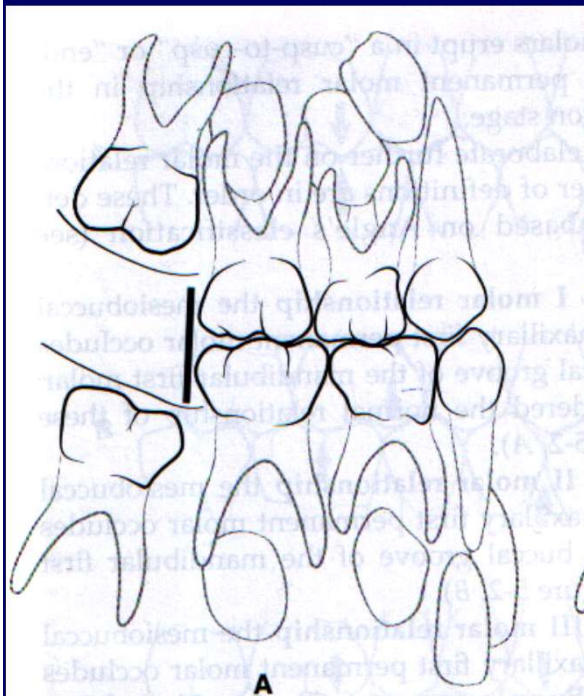


• تأخذ احد الأشكال الثلاثة التالية:

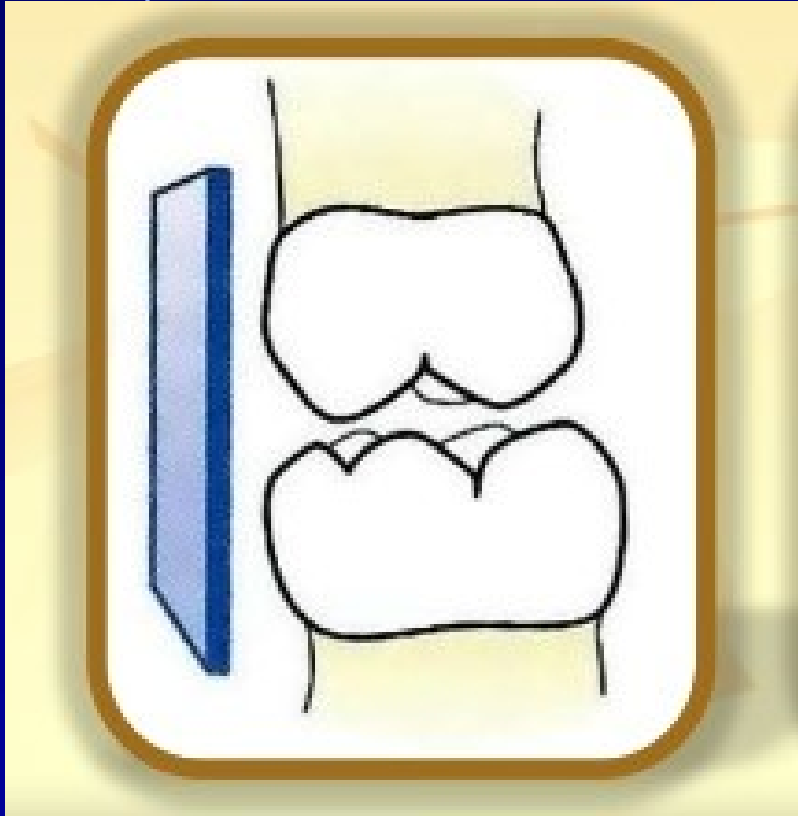
1. مستوى نهائي مستقيم Flush terminal plane

2. درجة أنسية mesial step

3. درجة وحشية distal step

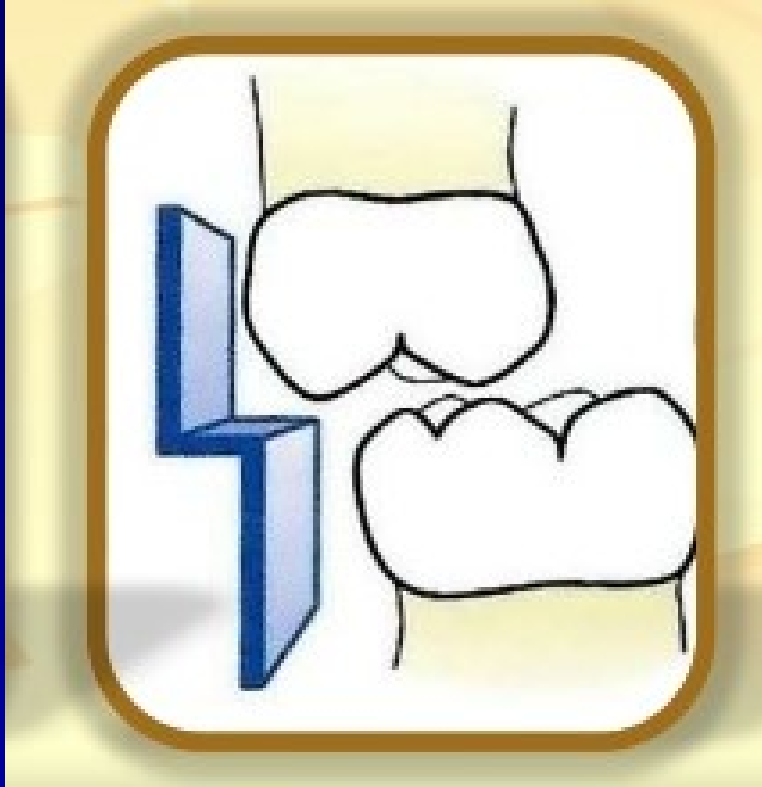


المستوى النهائي المستقيم



■ تكون العلاقة بين الأرحاء الأولى الدائمة حدة لحدبة، وبالنظر إلى أن عرض الرحى السفلية الأنسي الوحشي أكبر من مثيلتها العلوية فإن هذا المستوى النهائي يؤدي غالباً إلى صنف أول رحوي وأحياناً إلى صنف ثاني

المستوى النهائي ذو الدرجة الأنسية



■ السطوح الوحشية للأرجاء المؤقتة الثانية السفلية تكون أكثر أنسية لتلك التي للأرجاء الثانية المؤقتة العلوية.

■ تؤدي غالباً إلى صنف أول وأقل منه صنف ثالث

المستوى النهائي ذو الدرجة الوحشية



■ السطوح الوحشية للأرحاء
الثانية المؤقتة السفلية تكون
أكثر وحشية من تلك التي
للأرحاء الثانية المؤقتة
العلوية .

عندها نتوقع تطور علاقة
رحوية دائمة صنف ثاني غالباً
وباحتمال أقل صنف أول

3. مرحلة الإطباق المختلط

- تبدأ بعمر 6 سنوات تقريبا (بزوغ أول سن دائم) حتى 12 سنة تقريبا (سقوط آخر سن مؤقت)

تکمن أهميتها في تأمين مسافة كافية للأسنان الدائمة وتوجيه بزوغها بشكل صحيح

- تقسم هذه المرحلة إلى :

- المرحلة الأولى:

- من 6 سنوات حتى 8.5 سنة (تبديل القواطع)
- بزوغ الرحى الأولى الدائمة (رفع عضة غريزي ثاني)

- المرحلة الثانية:

مرحلة ركود بين 8.5 - 9.5 - 10 سنوات

- المرحلة الثالثة:

مرحلة بزوغ الضواك والأنياب بين 9.5 - 12 سنة وحتى بزوغ الرحى الثانية تقريباً

1. بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة

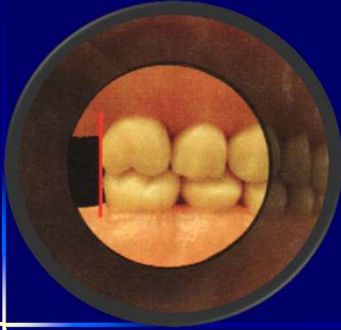
- مفتاح الإطباق حسب انجل
- تلعب دورا هاما في استقرار وظيفة الإطباق الدائم
- رفع عضلة غريزي ثاني

• ممر بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة:

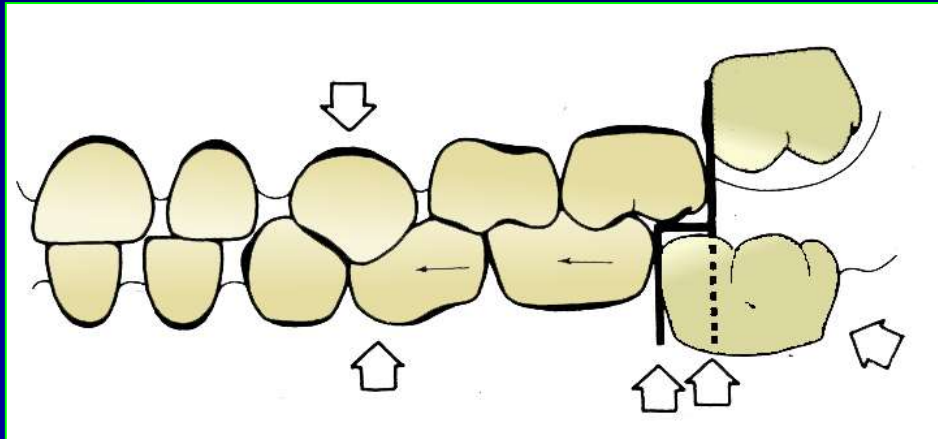
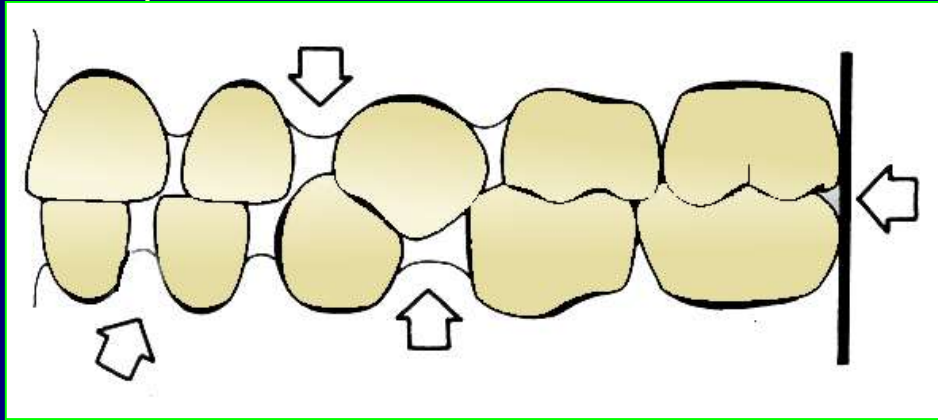
• تبزغ 16-26 متجهة نحو الأسفل والخلف والخارج ضمن الحدة الفكية ومع البزوغ المستمر يحدث تعديل بمحاورها

• تبزغ 36-46 متجهة نحو الأعلى والأمام والداخل ويسهم في بزوغها امتصاص الحافة الأمامية للرأ

يعتبر المستوى النهائي هاما جدا لتحديد العلاقة الإطباقية بين الأرحاء الأولى المتقابلة



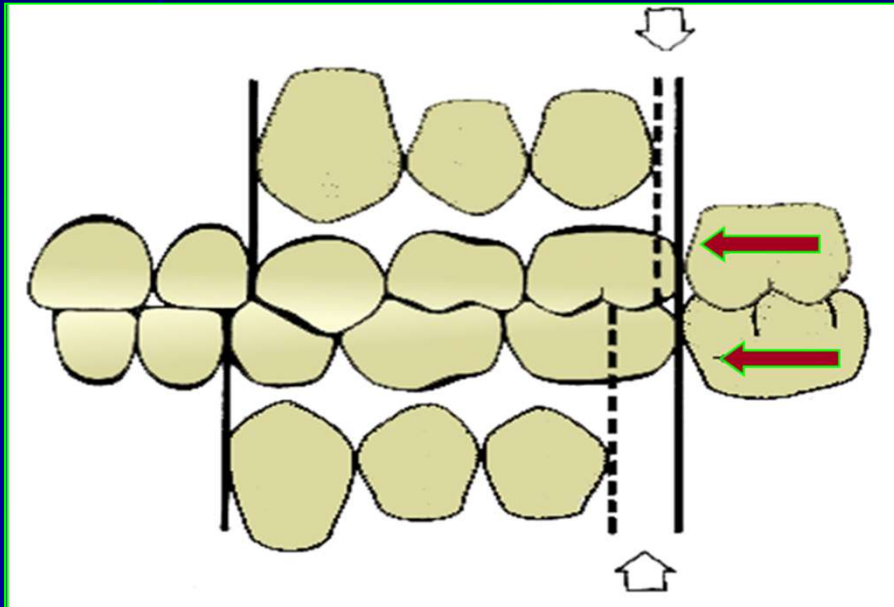
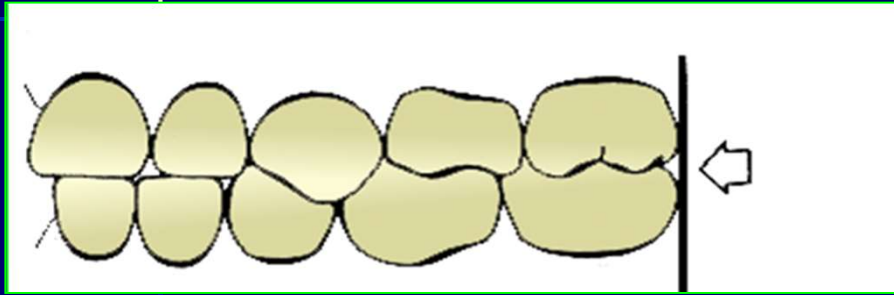
1. علاقة مستوى نهائي مستقيم



1. مرضى ذوي أسنان مؤقتة

بفراغات

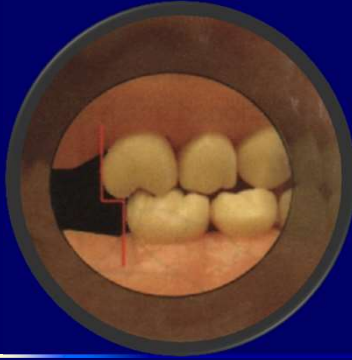
- تبزغ 6 السفاية عادة قبل العلوية
- تحرك الأرحاء المؤقتة انسيا بسبب ضغط البزوغ
- إغلاق المسافة وحشي الأنياب المؤقتة
- تحول المستوى النهائي المستقيم إلى علاقة بدرجة انسية
- انسلاخ انسي مبكر
- علاقة صنف أول



■ 2. مرضى ذوي أسنان

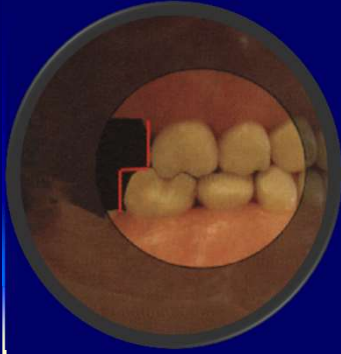
مؤقتة بدون فراغات:

- تطبق الأرحاء الأولى الدائمة حذبة إلى حذبة في البداية
- الاستفادة من مسافة التباين leeway apace
- يتحول المستوى النهائي المستقيم إلى درجة أنسية
- انسلاخ انسي متأخر
- علاقة صنف أول



2. علاقة درجة أنسية

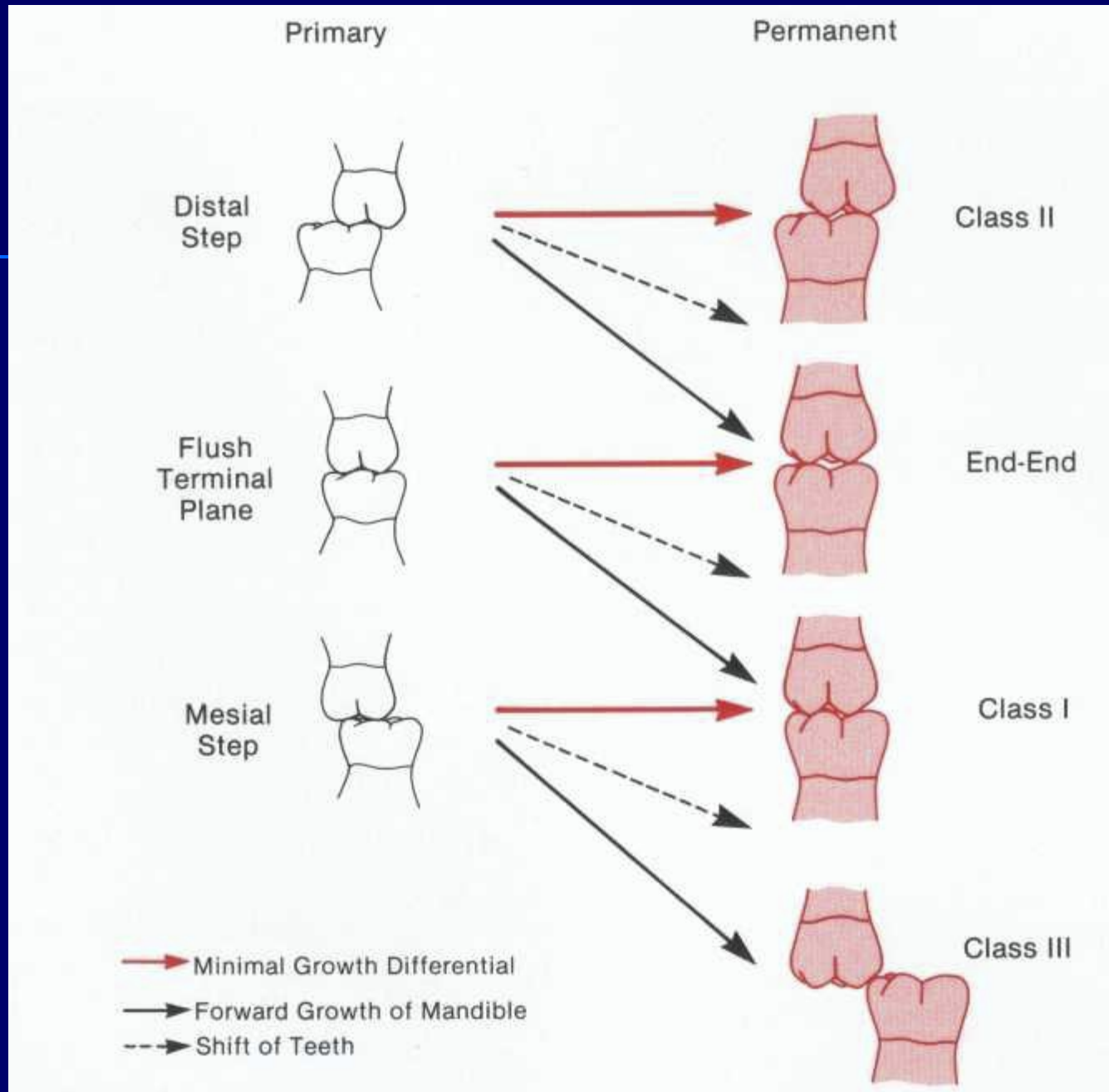
- إذا كانت الأرحاء الثانية المؤقتة في مستوى نهائي ذو درجة أنسية ، عندها الرحي الدائمة البازغة ستبرز مباشرة في علاقة صنف I وأقل منه صنف III



3. علاقة درجة وحشية

إذا كانت الأرحاء الثانية المؤقتة في مستوى نهائي ذو درجة وحشية ، عندها الرحي الدائمة البازغة سوف تبرز بعلاقة
صنف II.

إذا حدث نمو إضافي أو كان هناك استفادة من المسافات عندها
يمكن أن يقود ذلك إلى علاقة رحوية حد لحد.



فرضيات تطور الإطباق الطبيعي

•فرضية Zielinsky:

- الانسحال الحاصل بين الأسنان المؤقتة
- الدوران الأمامي للفك السفلي

إطباق رحوي صنف أول

•فرضية Baume:

- قوة الضغط الناتجة عن بزوغ الرحى
- الأولى الدائمة السفلية
- الفراغات البدائية

إطباق رحوي صنف أول

• فرضية Attre:

- الطريق داخل العظم السنخي الذي تسلكه 16-26 عند بزوغها منحى أشبه بقوس دائري يميل نحو الوحشي
- الطريق داخل العظم السنخي الذي تسلكه 36-46 عند بزوغها منحى أشبه بقوس دائري يميل نحو الأنسي

إطباق رحوي صنف أول

•فرضية Friel & Schwartz:

- الحدبة الموجهة(الحدبة الأنسية-
الحنكية) للرحى الأولى العلوية
والتشابك مع الرحى المقابلة
- مسافة التباين** الموجودة في الفك
السفلي في منطقة الأسنان الجانبية

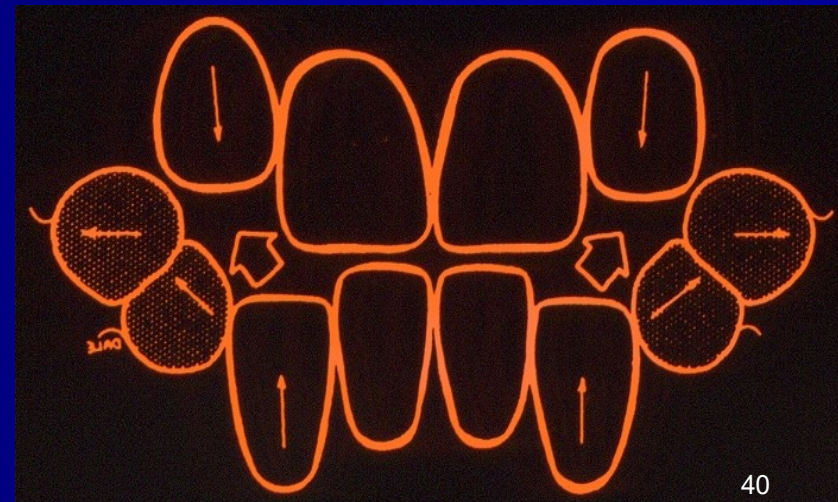
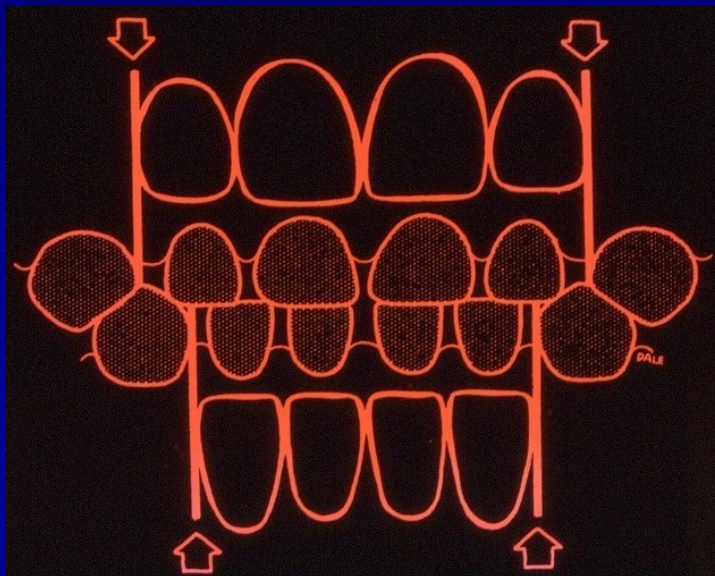
إطباق رحوي صنف أول

2. بزوغ القواطع الدائمة

- عائق القواطع **Incisor liability**:
- المجموع الكلي للأبعاد الأنسية الوحشية للقواطع الأربعة الدائمة أكبر من المؤقتة
- حوالي 5-6 في الفك السفلي
- حوالي 7-7.6 ملم في الفك العلوي

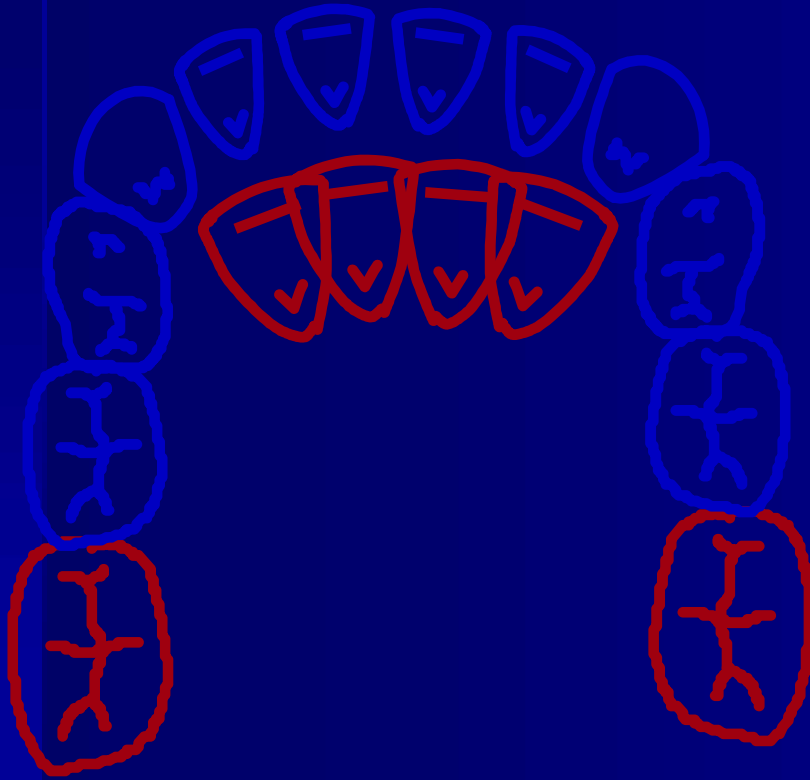
■ إذا لم تتوفر المسافة اللازمة للقواطع على القوس السنية يحدث التراكب الأولي والذي قد يكون في الفك السفلي بسيطاً وبشكل انفتال وغالباً يحدث تصحيح عفوي لإنفتالها وميلانها اللساني يسهم فيه دفع اللسان وزيادة المسافة بين النابية

INCISOR LIABILITY



العوامل المنظمة لارتصاف القواطع الدائمة:

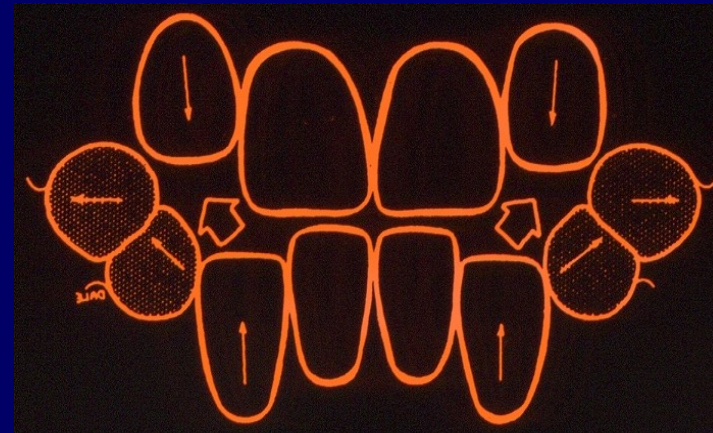
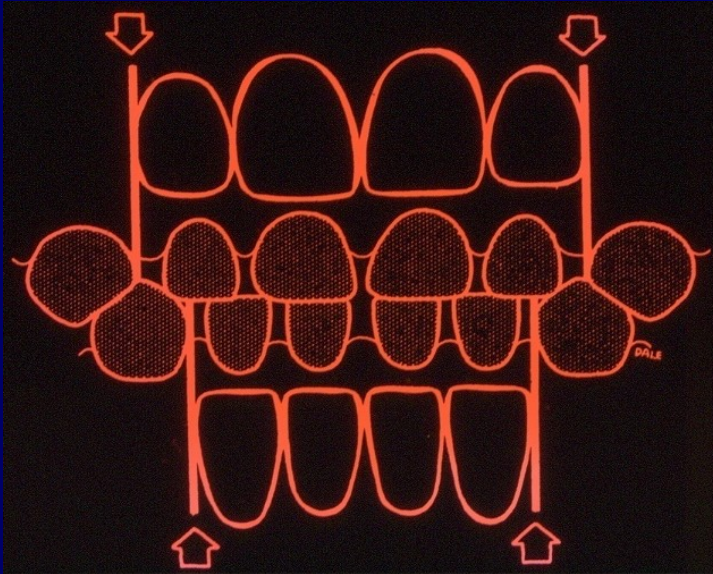
1. الفراغات بين السنية في منطقة القواطع المؤقتة وتقدر في الفك العلوي بـ 4 ملم والسفلي بـ 3 ملم



2. النمو العرضي وزيادة المسافة بين النابية يساعد بذلك شكل
البزوغ المخروطي والتوسيع الثانوي الناجم عن بزوغ
الرباعيات ويقدر ذلك بـ 3 ملم إضافية

حيث يرافق بزوغ الرباعيات السفلية ضغطاً على الأنياب
المؤقتة مما يؤدي لزيادة المسافة بين النابية في الفك السفلي
وبالتالي ونتيجة الاطباق مع الأنياب العلوية تتوسع المسافة بين
النابية العلوية وتسمى هذه الظاهرة **بظاهرة التوسيع**

الثانوي



■ 3. تغير محور القواطع:

. الأسنان المؤقتة عمودية

. تميل الأسنان الدائمة نحو الدهليزي (منحى البزوغ
بشكل مخروط قاعدته إطباقية) مما يجعل محيط القوس
السنية الدائمة أعرض

. يضيف فراغ بمعدل 2.2 ملم في الفك العلوي و1.3 ملم
في الفك السفلي



مرحلة البطة البشعة Ugly duckling stage

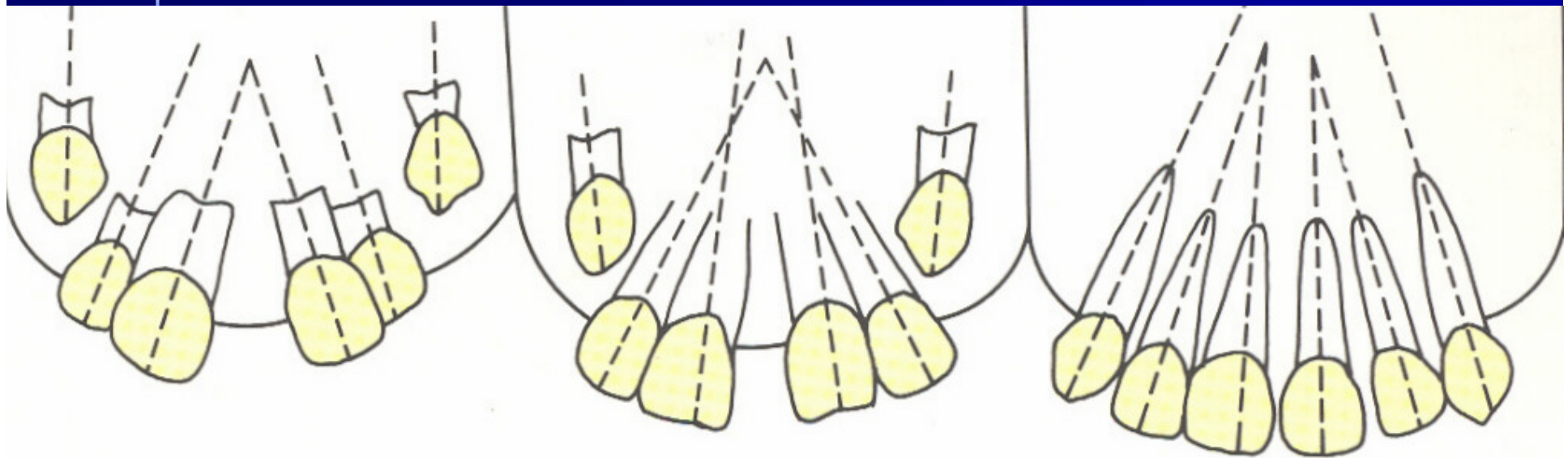
- القواطع العلوية الدائمة كبيرة جدا ومتباعدة عند الأطفال
- محاور القواطع العلوية الدائمة شكل مخروط قاعدته للأسفل.
- تميل الرباعيات العلوية وحشيا بسبب تطور الأنياب وحشي جذورها
- الفراغ المتوسط بين الثنايا العلوية طبيعيا (1-3 ملم)
- بالبزوغ الكامل للأنياب الدائمة تتصح محاور الرباعيات وتغلق المسافات بين السنية



7 years old

9 years old

14 years old

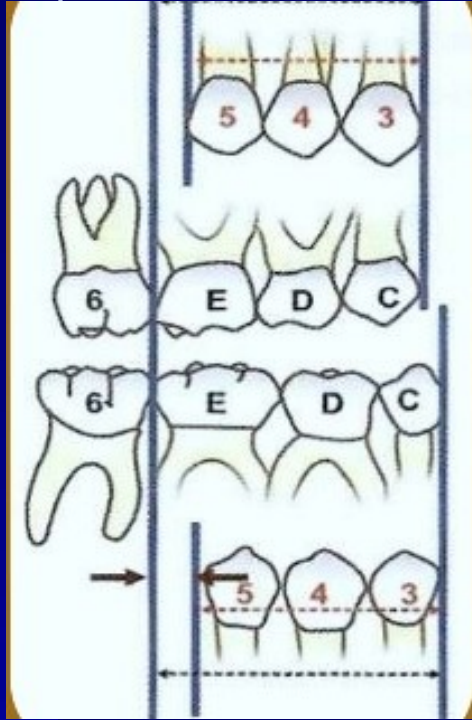


3. استبدال الأسنان الجانبية

- تسمى منطقة الأسنان الجانبية منطقة الدعم **Supporting zone**
- تمتد من وحشي الرباعية الدائمة إلى أنسي الرحي الأولى الدائمة
- تؤمن الدعم العمودي والأمامي الخلفي للإطباق خلال مرحلة الإطباق المختلط:
 - ✓ منع تهدم البعد العمودي في فترة استبدال القواطع وبزوغ الأرحاء الأولى الدائمة
 - ✓ تمنع انسلال الأرحاء الأولى الدائمة نحو الأنسي
 - ✓ تمنع انسلال القواطع نحو الوحشي وانهيار القوس السنية

- لابد من توفر الأمور التالية لاستبدال الأسنان الجانبية بارتصاف جيد:
 1. مسافة التباین
 2. ترتيب استبدال الأسنان الجانبية

مسافات التباين The Leeway spaces



- الفرق بين مجموع الأبعاد الأنسية –الوحشية للأنياب والأرحاء الأولى والثانية المؤقتة وخليفتها الدائمة.
- تتواجد في كلا القوسين العلوية والسفلية
- مسافة التباين إيجابية (مجموع حجوم الأسنان المؤقتة أكبر من الدائمة) يعطي نموذج قوس سنية مفضلة كثيرا في الفك السفلي أكبر من العلوي.

• حسب Nance:

- القوس السفلية 1.7 ملم بكل جهة
- القوس العلوية 0.9 ملم بكل جهة

❖ فوائد مسافات التباين :The Leeway spaces

تساهم في :

1. تأمين ارتصاف طبيعي للأنياب الدائمة
2. تأمين علاقة طبيعية للأرحاء الأولى عندما يكون إطباقها حذبة إلى حذبة
3. تخفيف الازدحام البسيط على مستوى الأسنان الأمامية عند وجوده

4. بزوغ الرحي الدائمة الثانية

- تبزغ بعمر 12-12.5 سنة
- مع اكتمال بزوغها يحدث رفع عضه غريزي ثالث
- تنتهي فترة الإطباق المختلط

4. مرحلة الإطباق الدائم

• تبدأ بعد سقوط آخر سن مؤقتة وبزوغ كل الأسنان الدائمة عدا الأرحاء الثالثة

• فترة ركود حتى بزوغ الأرحاء الثالثة الدائمة بعمر 18 - 25 سنة وسطياً





THANK YOU