



التقويم الوقائي

PREVENTIVE ORTHODONTICS

جامعة المنارة

د. عبد الوهاب نورالله

The Concept of Preventive Orthodontic

- وقائي Preventiv ◎
- توقعي Interceptive ◎
- علاجي Curative ◎

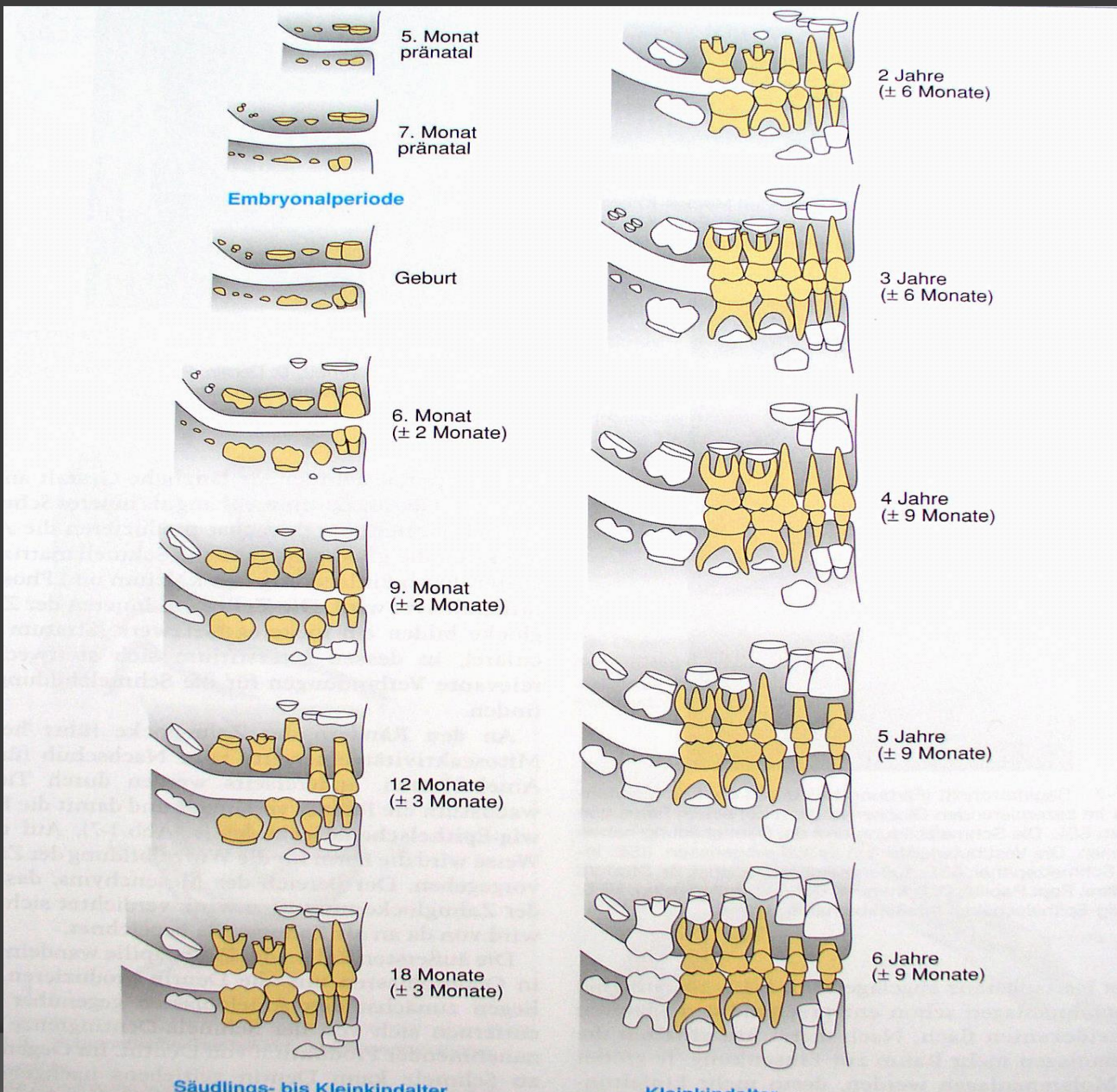
Primary Dentition Functions

وظائف الأسنان المؤقتة

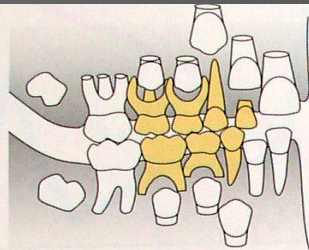


- Aesthetic تجميلي
- Psychological نفسي
- Pronunciation اللفظ
- Physiological, Chewing foods مضغ الطعام (فيزيولوجي)
- Growth and development guidance قيادة النمو و التطور للفكين

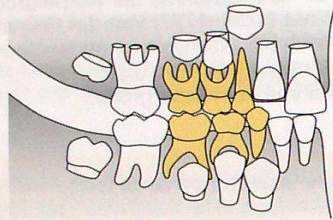
Teeth development and eruption sequence (primary dentition)



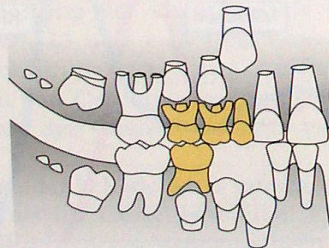
Teeth development and eruption sequence (permanent dentition)



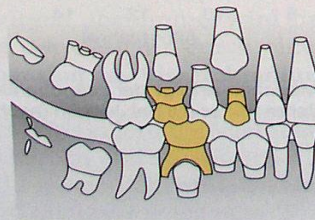
7 Jahre
(± 9 Monate)



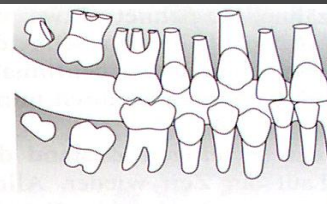
8 Jahre
(± 9 Monate)



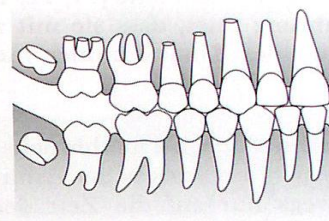
9 Jahre
(± 9 Monate)



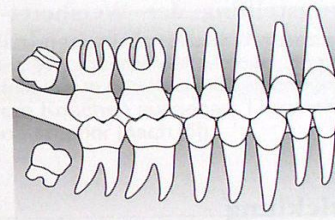
10 Jahre
(± 9 Monate)



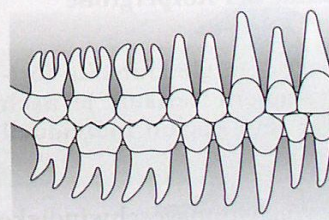
11 Jahre
(± 9 Monate)



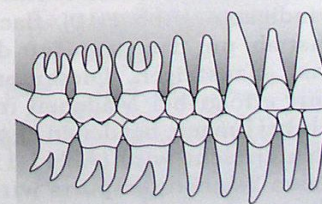
12 Jahre
(± 6 Monate)



15 Jahre
(± 6 Monate)



21 Jahre



35 Jahre

frühes Schulalter

Heranreifungs- und
Leistungsalter

Most common eruption sequences Permanent Dentition

Upper arch

6,1,2,4,5,3,7	In 48,72%
6,1,2,4,3,5,7	In 16,51%
6,1,2,4,5,7,3	In 11,78%

Lower arch

6,1,2,3,4,5,7	In 45,77%
6,1,2,3,4,7,5	In 18,64%
6,1,2,4,3,5,7	In 8,74%

Face, Upper and Lower Jaw Growth and Development

نمو و تطور الوجه و الفكين

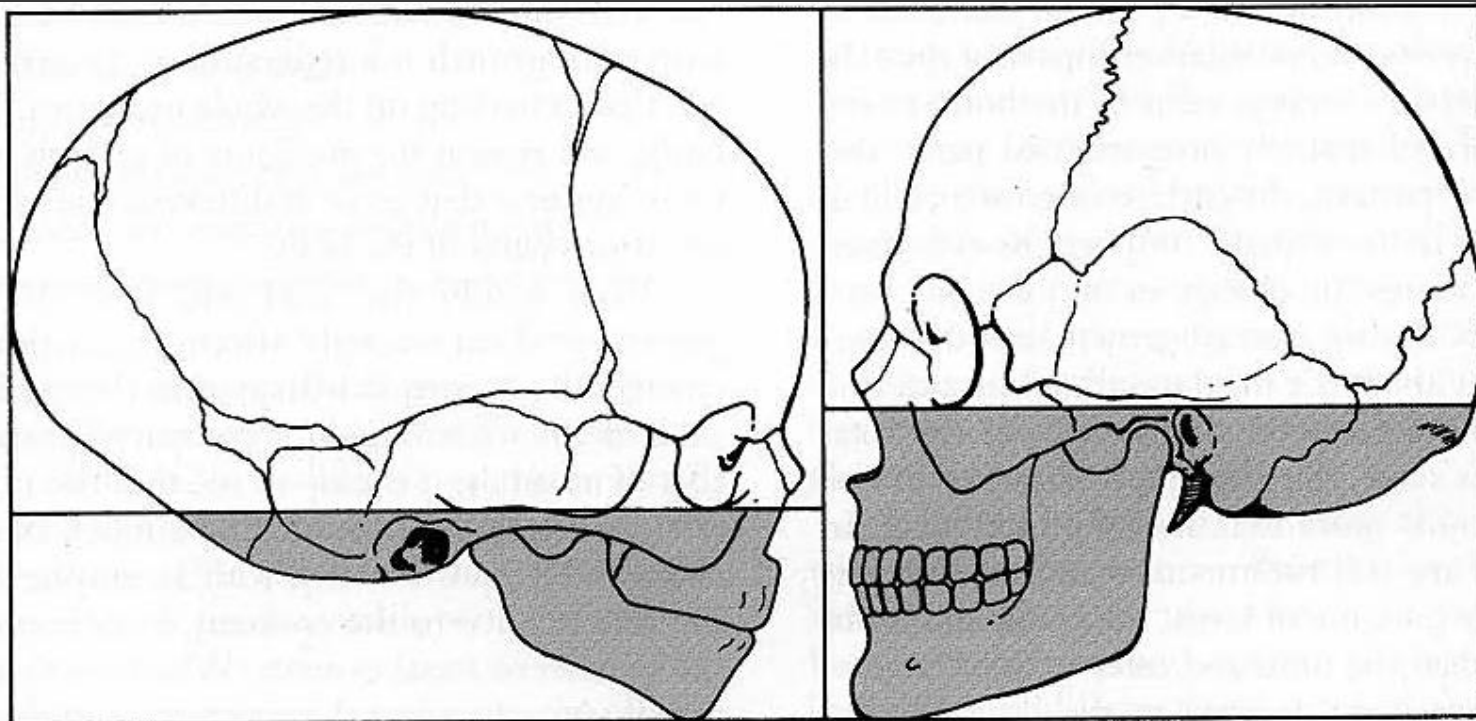


FIGURE 2-3 Changes in proportions of the head and face during growth. At birth, the face and jaws are relatively underdeveloped compared with their extent in the adult. As a result, there is much more growth of facial than cranial structures postnatally. (Redrawn from Lowery GH: *Growth and development of children*, ed 6, Chicago, 1973, Mosby.)

نمو الفك السفلي

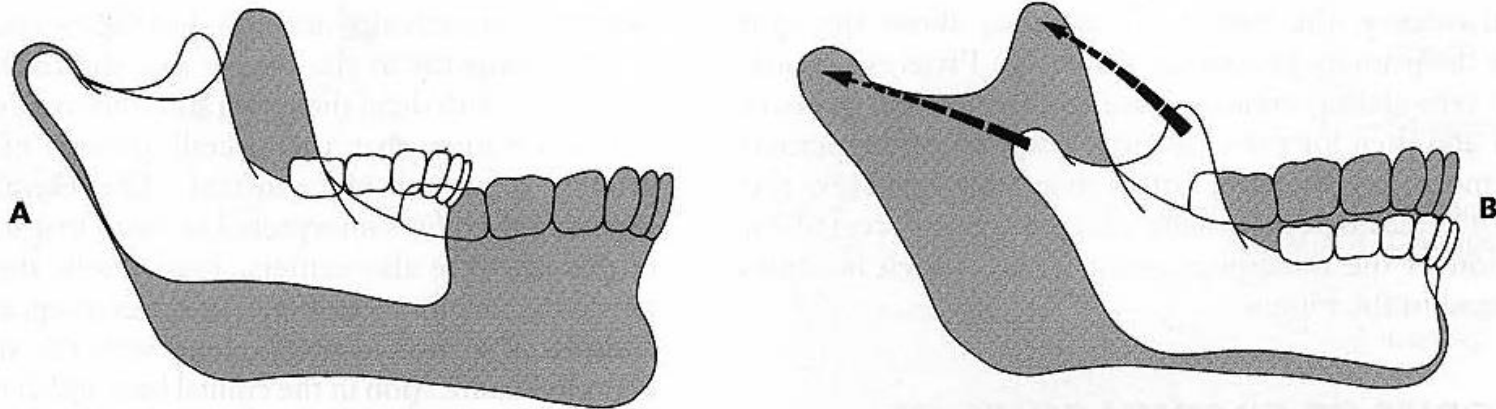
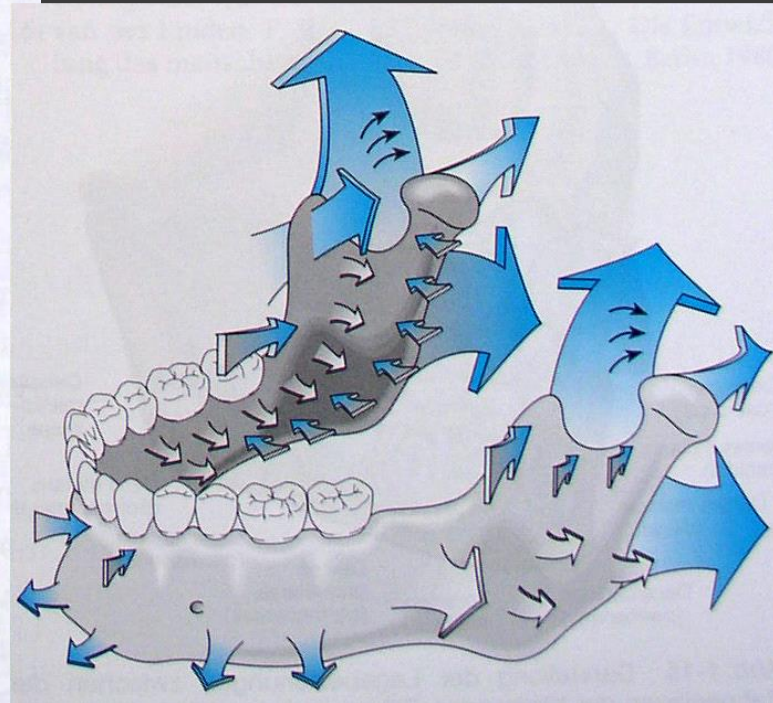
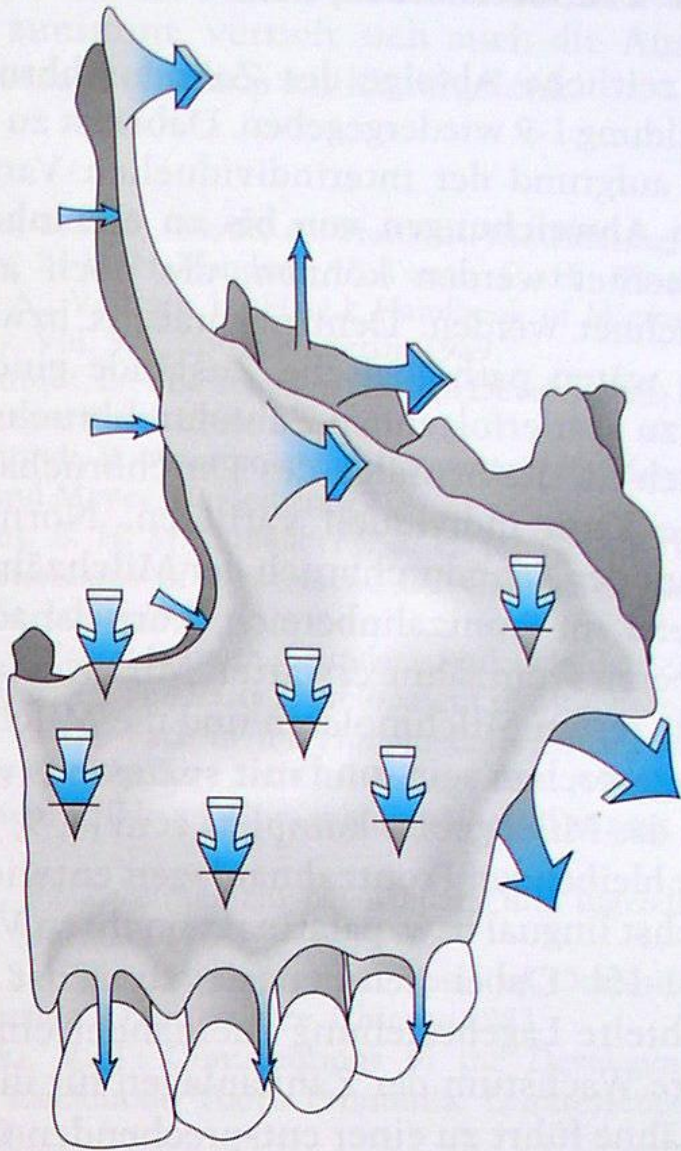


FIGURE 2-30 **A**, Growth of the mandible, as viewed from the perspective of a stable cranial base: the chin moves downward and forward. **B**, Mandibular growth, as viewed from the perspective of vital staining studies, which reveal minimal changes in the body and chin area, while there is exceptional growth and remodeling of the ramus, moving it posteriorly. The correct concept of mandibular growth is that the mandible is translated downward and forward and grows upward and backward in response to this translation, maintaining its contact with the skull.

نمو الفك العلوي



تطور علاقة الفكين

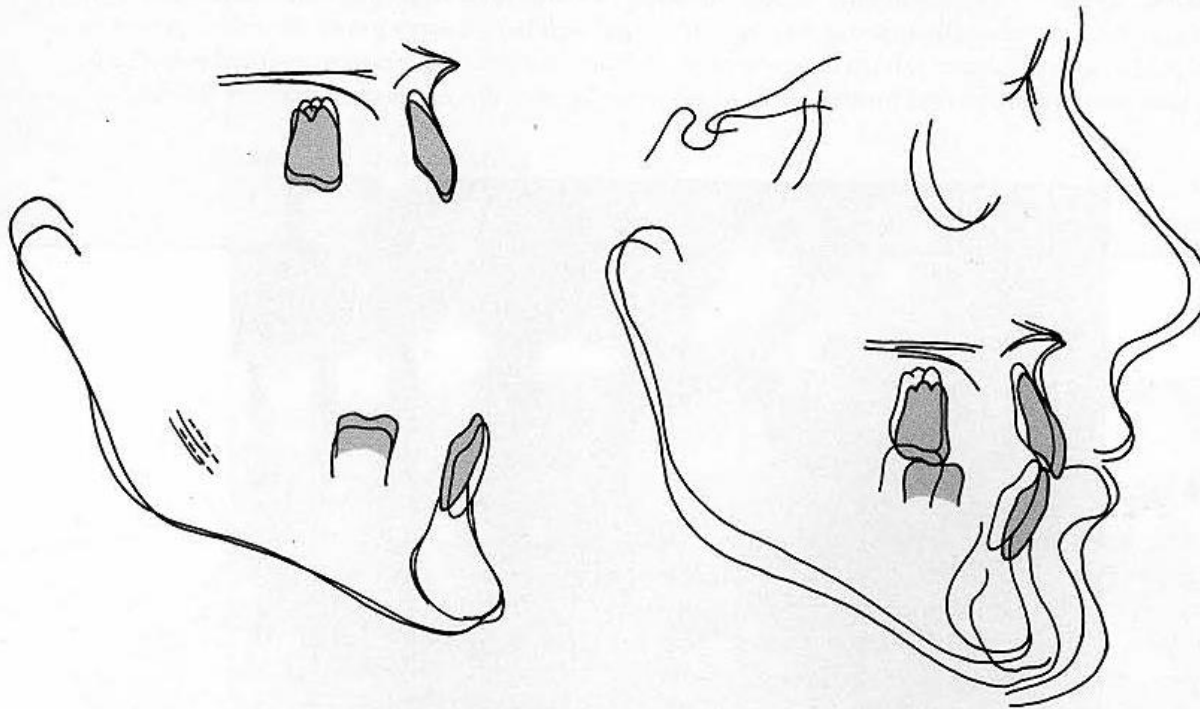
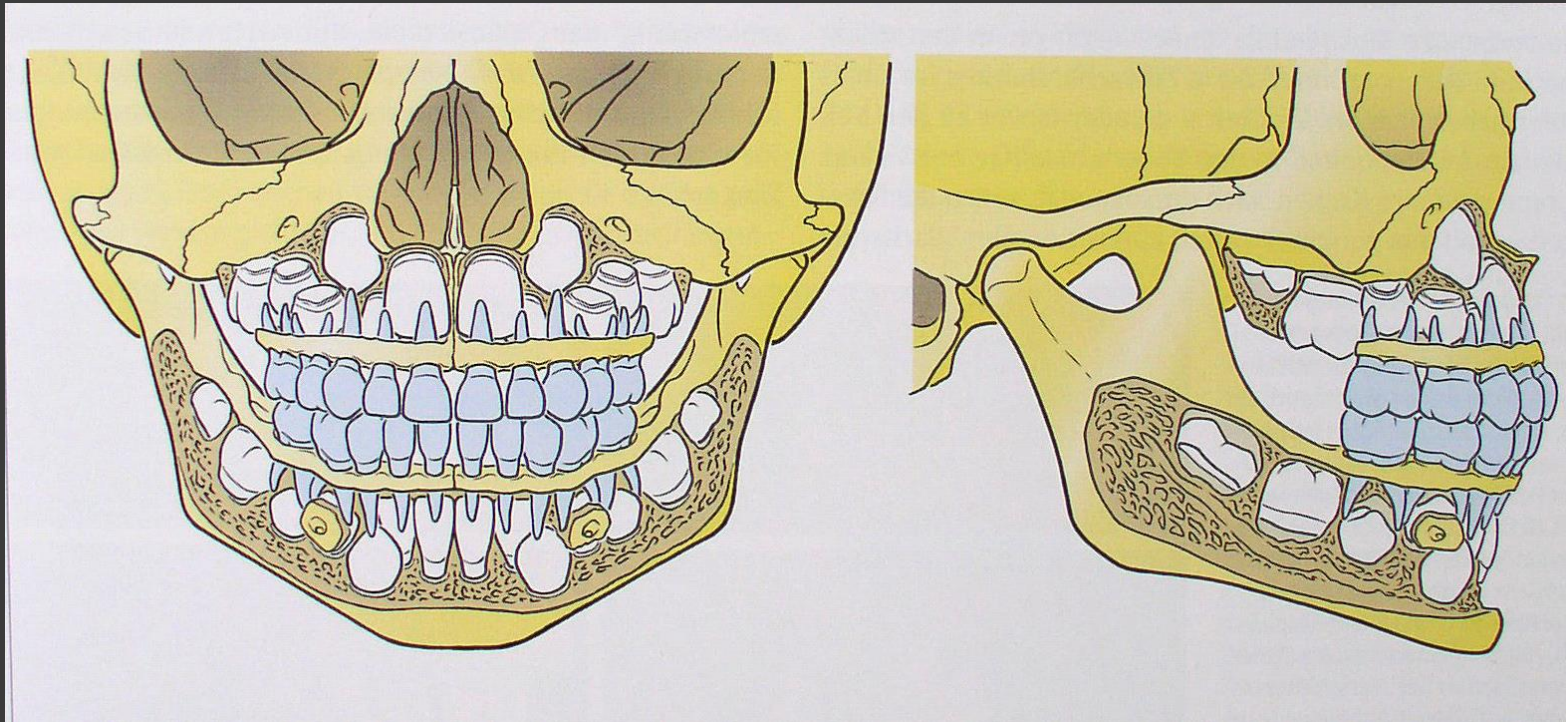
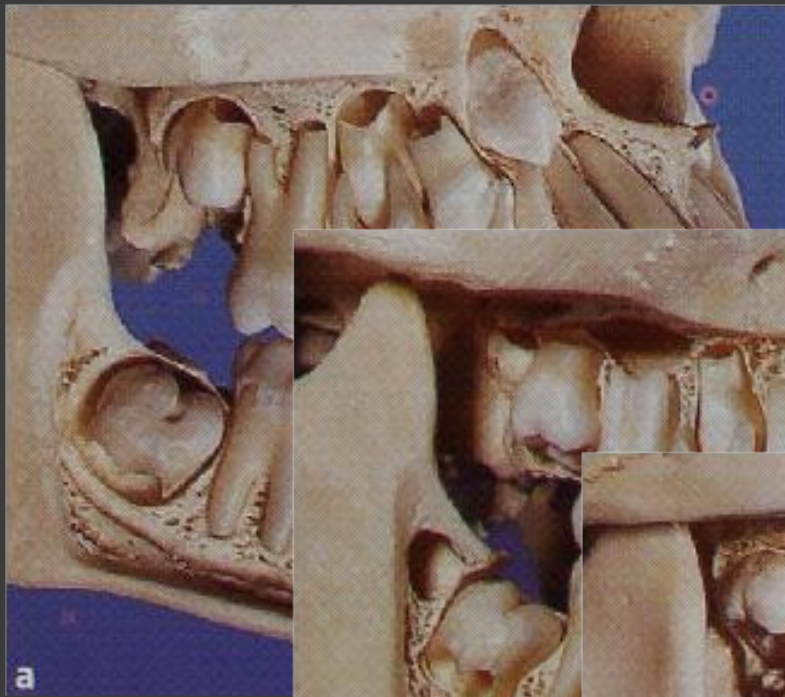


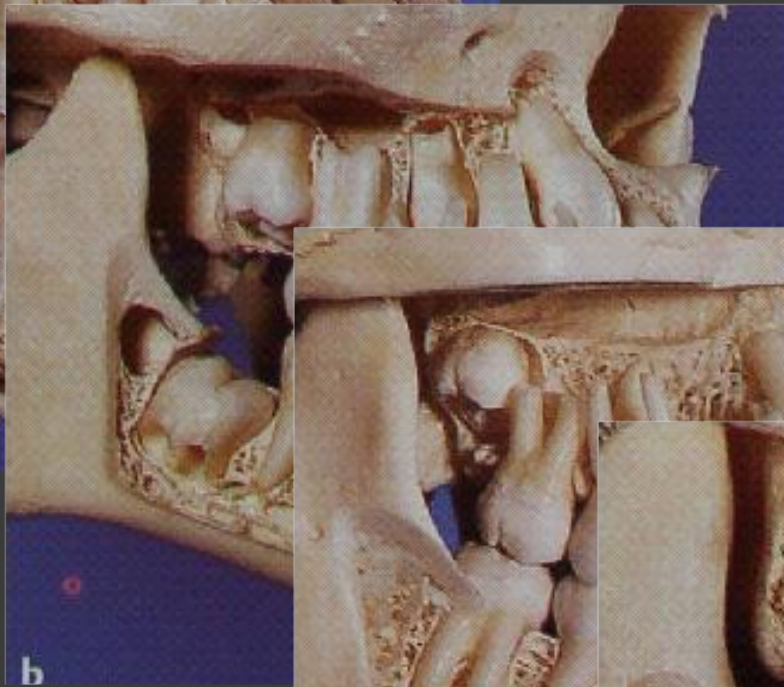
FIGURE 3-29 The amount of tooth eruption after the teeth have come into occlusion equals the vertical growth of the ramus in a patient who is growing normally. Vertical growth increases the space between the jaws, and the maxillary and mandibular teeth normally divide this space equally. Note the equivalent eruption of the upper and lower molars in this patient between age 10 (*black*) and 14 (*red*). This is a normal growth pattern.

Permanent teeth buds, their position and relationship with the primary teeth

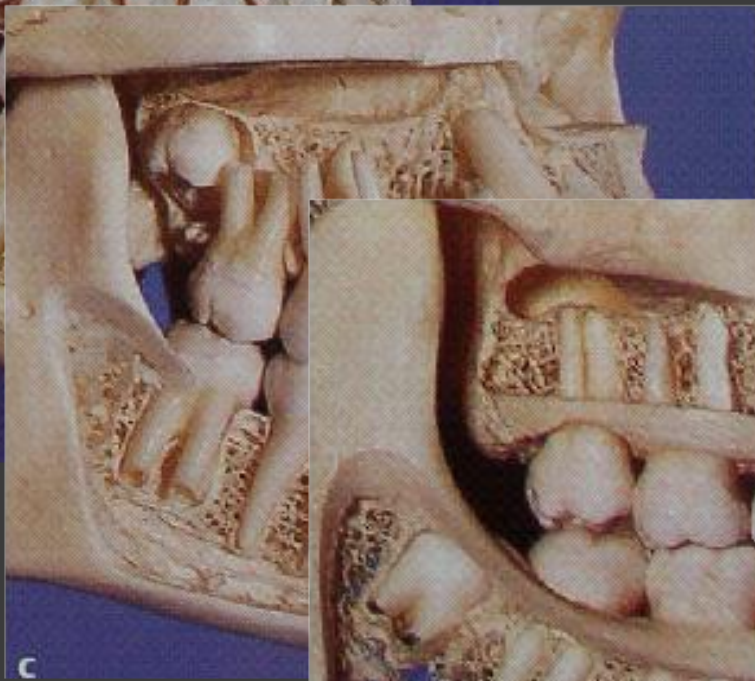




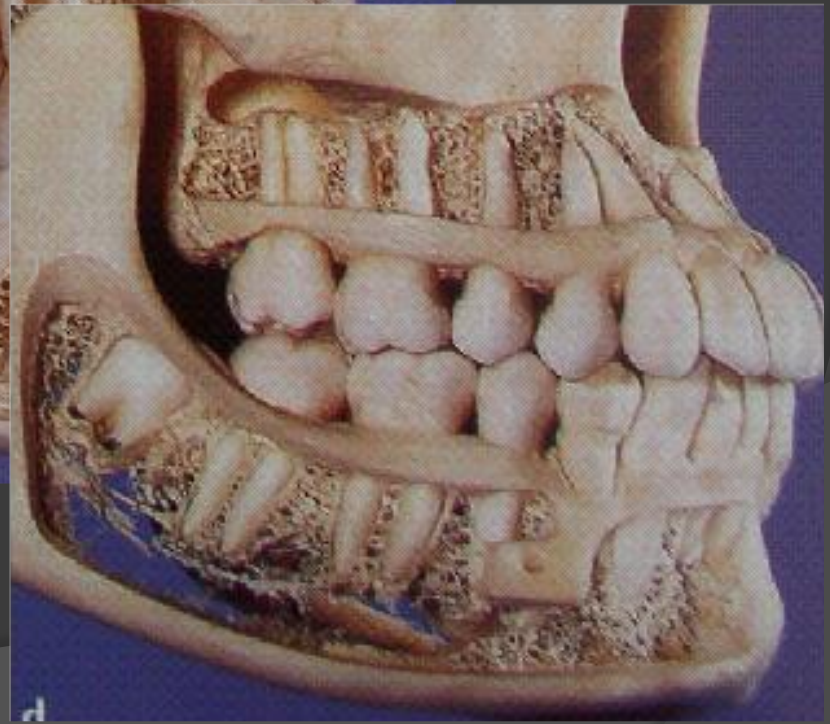
a



b



c



d

Primary dentition

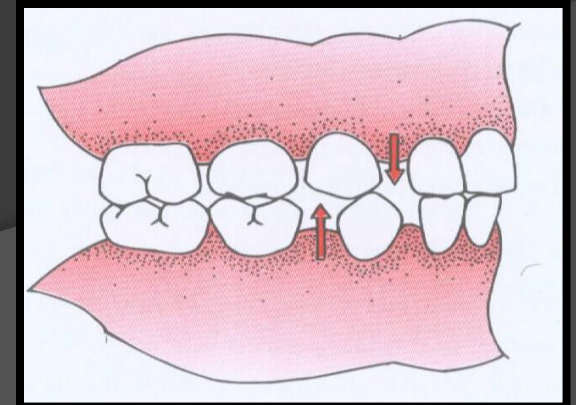
development

تطور الاطباق المؤقت

Normal features of Primary dentition

الصفات العامة للإسنان المؤقت

- Spaced interiors فراغات بين الأسنان الأمامية (القواطع) ○
- Primate space (السفلي) المسافات البدئية (أنسي الناب العلوي و وحشي الناب السفلي) ○
- Shallow overbite and overjet بروز و تراكب ضحل ○
- Straight terminal plane مستوى نهائي مستقيم ○
- CI-I molar and cuspid relationship علاقة نابية و علاقة رحوية صنف أول ○
- Almost vertical inclination of anterior teeth توضع عمودي تقريبا للقواطع ○
- Ovoid arch form شكل القوس السنية نصف دائري ○

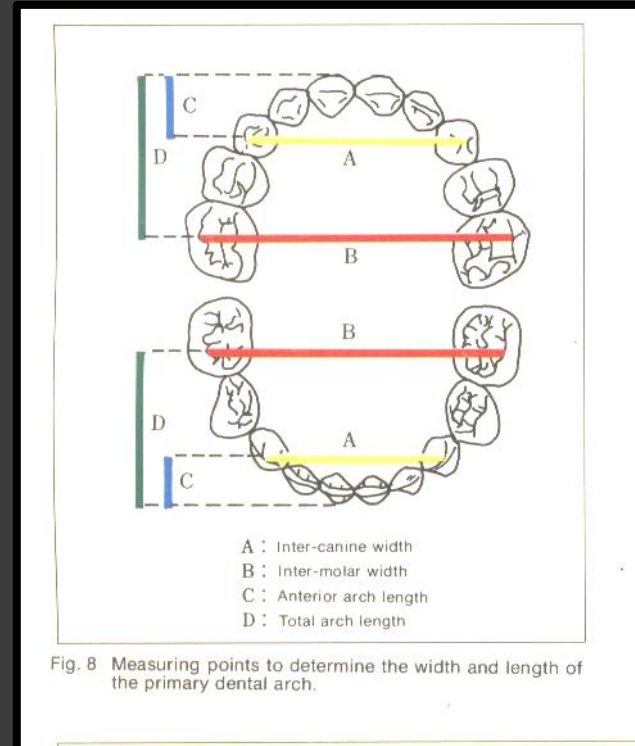
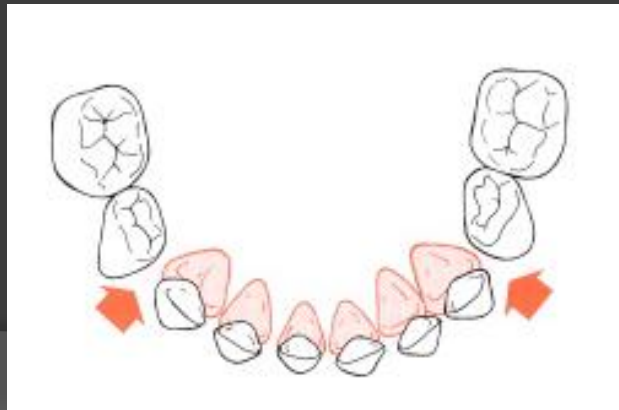


Primary dentition: Development of occlusion الإسنان المؤقت: تطور الاطباق

• In mandible في الفك

السفلي

- زيادة العرض بين النابي بمقدار ٣,٧ ملم بين عمري ٣-١٢ سنة
- زيادة العرض بين الرحوي بمقدار ١,٥ ملم بين عمري ٢-٦ سنوات



Primary dentition: Development of occlusion الإسنان المؤقت: تطور الاطباق

• In maxilla في الفك العلوي

○ زيادة العرض بين النابي

بمقدار ٦ ملم بين عمري 3-

13 سنة

○ زيادة العرض بين الرحوي

بمقدار ٢ ملم بين عمري ٢-٦

سنوات

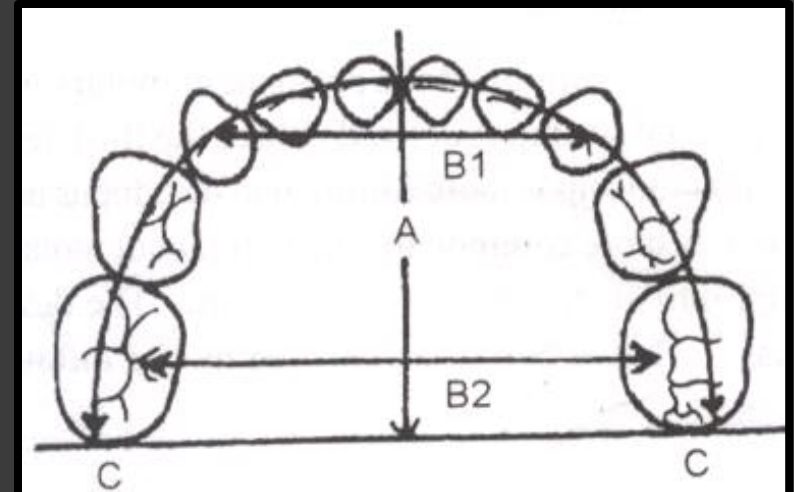
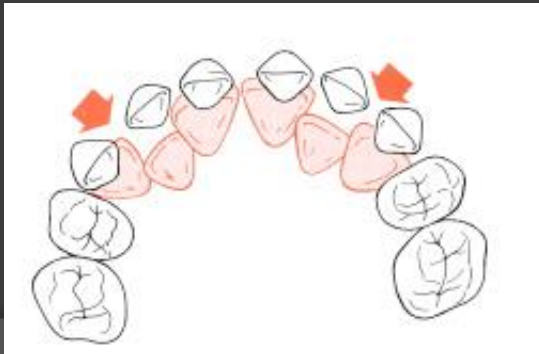


Fig. 3.14 Arch dimension

Arch dimensions

A - Arch length

B1 - Bicanine diameter

B2 - Bimolar diameter

C - Arch perimeter / Arch circumference

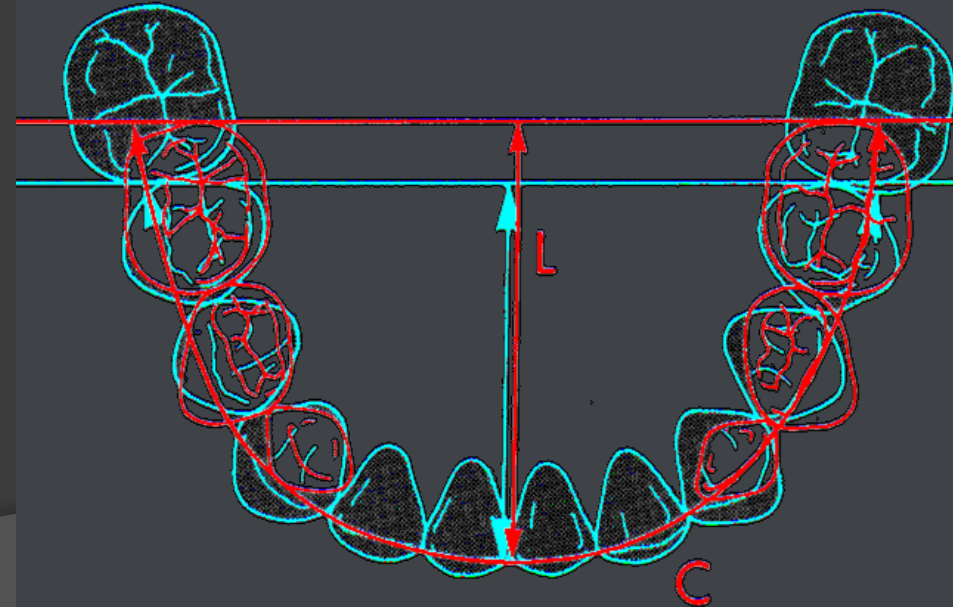
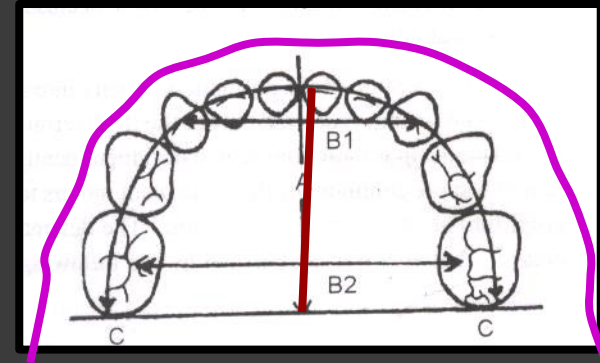
Primary dentition: Primary dental arches الإسنان المؤقتة: الأقواس السنية المؤقتة

Arch length طول

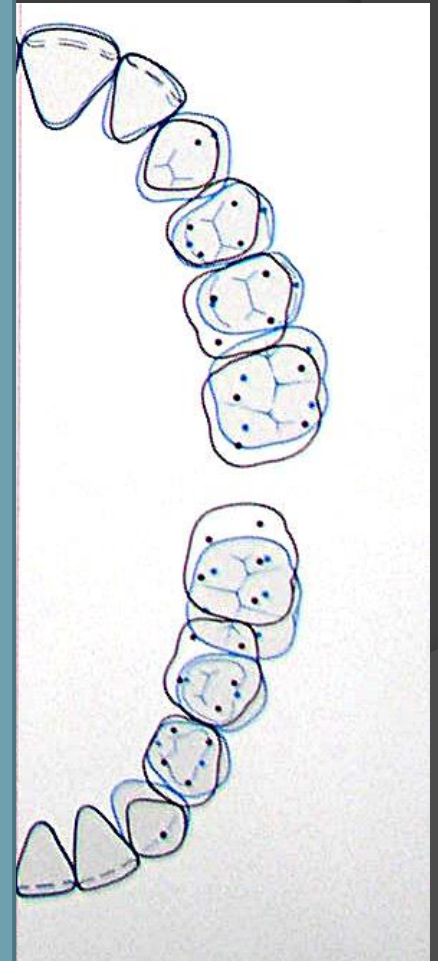
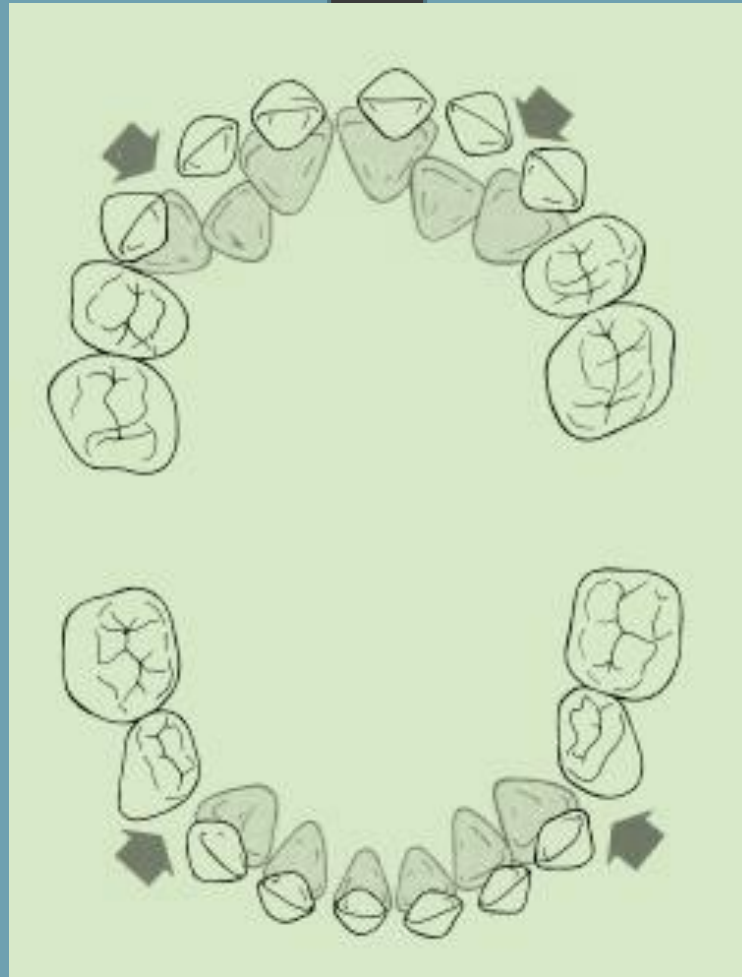
القوس و محيطه

circumference

- يتناقصان قليلاً عند الانتقال إلى الإسنان الدائم



Transition phase

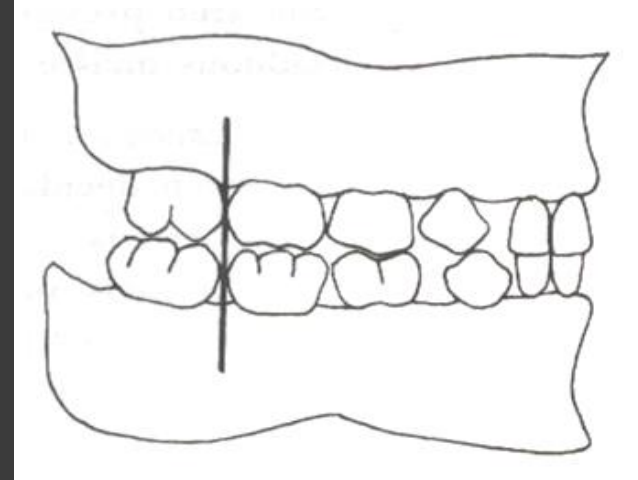


Primary dentition: Development of occlusion الإسنان المؤقت: تطور الاطباق

العلاقة الاطباقية Occlusal relation

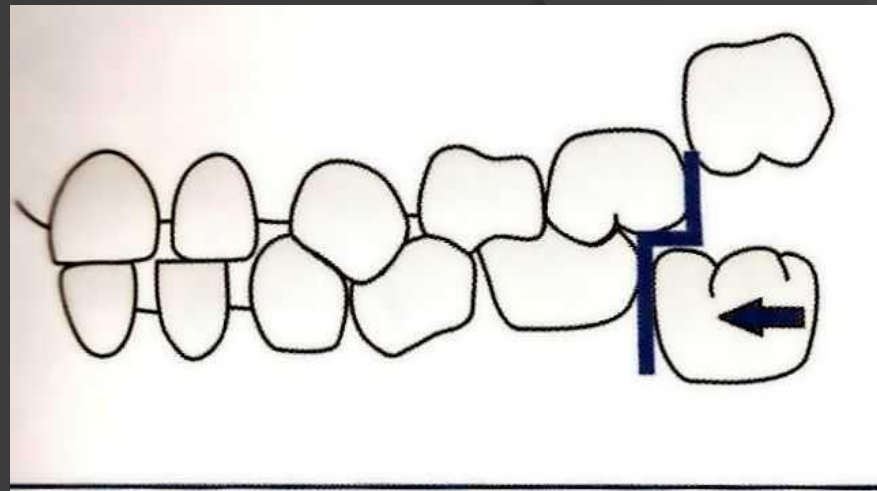
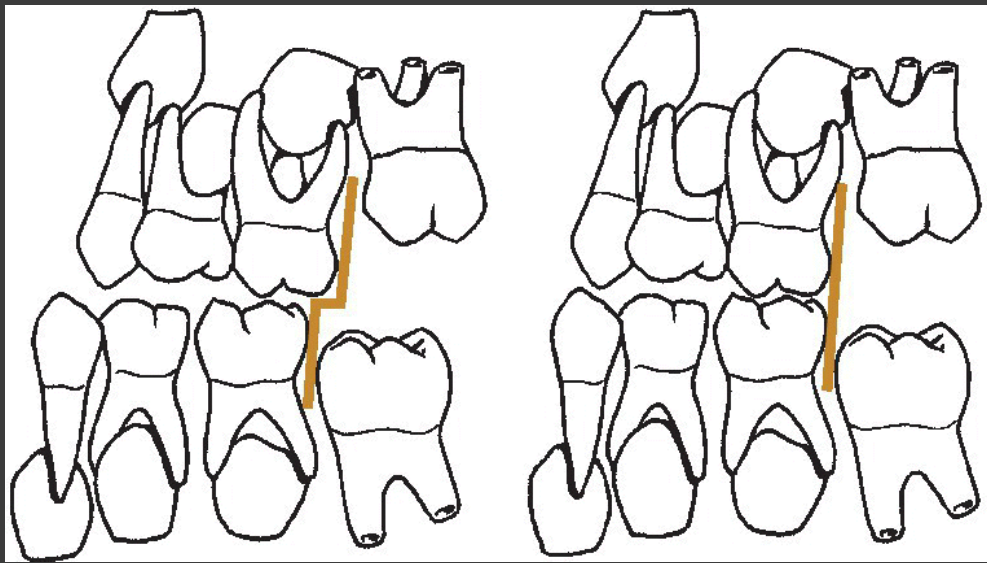
Flush terminal plane •

مستوى نهائي مستقيم

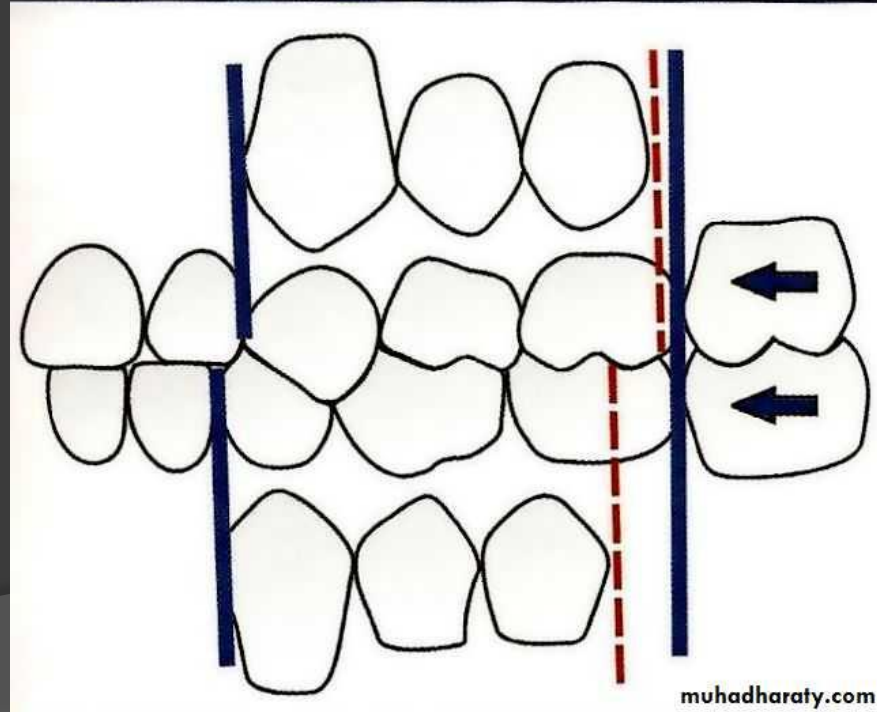
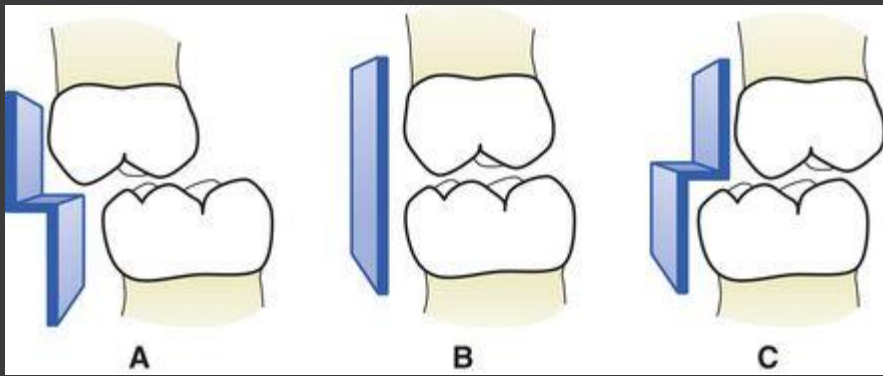


يتشكل من السطح
الوحشي لكل من الرحتين
الثانية المؤقتتين المتقابلتين





g. 5.8C: Early shift of the erupting first permanent molar moving utilizing the primate spaces

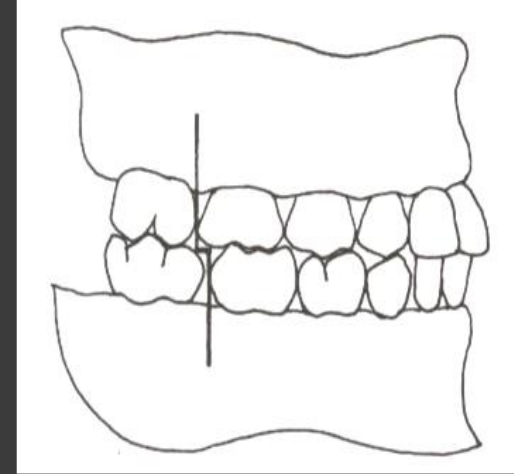


Primary dentition: Development of occlusion الإسنان المؤقت: تطور الاطباق

● مستوى نهائي :

الدرجة الأنسية Mesial

step



- Favourable الشكل المفضل من المستوى النهائي و الذي يقود إلى اطباق رحوي صنف أول

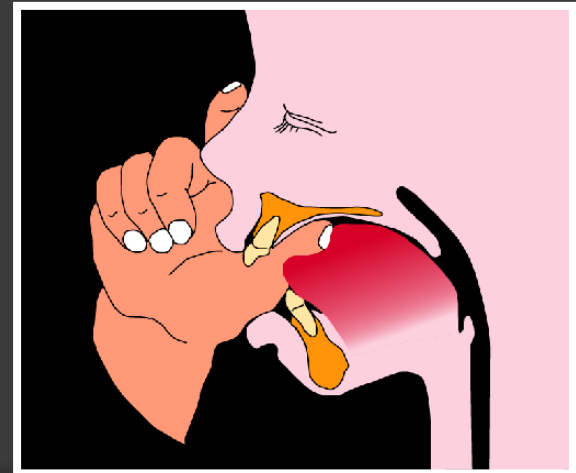
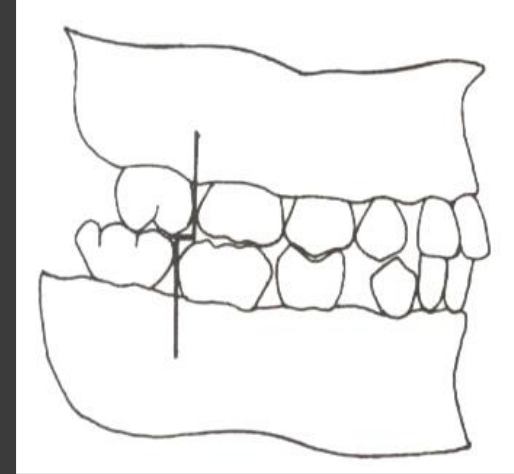
Primary dentition: Development of occlusion الإسنان المؤقت: تطور الاطباق

● مستوى نهائي:

الدرجة الوحشية

Distal step

- يؤدي للوصول إلى اطباق
صنف ثاني (بروز فك
علوي)



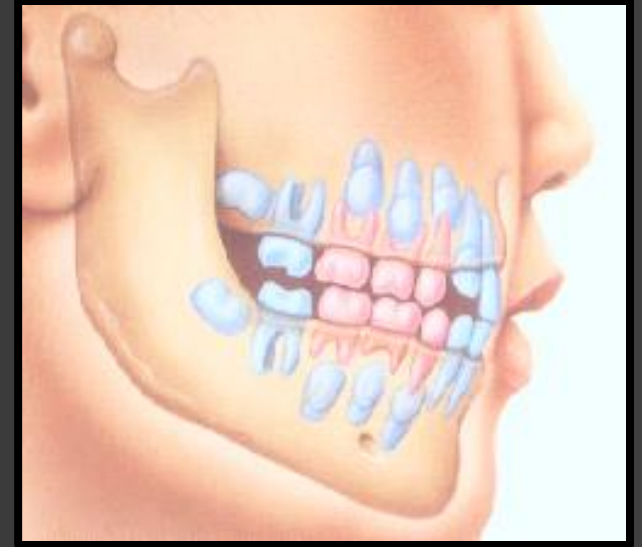
Mixed dentition

الإسنان المختلط

Mixed dentition

الإسنان المختلط

- تتواجد في هذه المرحلة الأسنان المؤقتة جنباً إلى جنب مع الدائمة
- الأهمية السريرية:
 - > اشغال مسافات القوس المتوفرة
 - > التكيف مع تغيرات الاطباق
 - > غالباً ما تتم التداخلات التقويمية في هذه المرحلة



Mixed dentition

الإسنان المختلط

● يمكن تقسيم فترة الإسنان أو الإطباق المختلط إلى ثلاثة مراحل:

- المرحلة الانتقالية الأولى First transitional period .
- المرحلة الانتقالية المتوسطة Inter transition period
- المرحلة الانتقالية الثانية Second transitional period

Mixed dentition الإسنان المختلط

● المرحلة الانتقالية الأولى First transitional period

- بزوغ الأرحاء الأولى الدائمة .
- بزوغ القواطع الدائمة
- تأسيس مستوى الاطباق

Mixed dentition

الإسنان المختلط

Inter-transitional period المرحلة المتوسطة

- تتواجد الأسنان المؤقتة و الدائمة بنفس الوقت
 - Permanent incisors, القواطع الدائمة و الأرحاء الأولى الدائمة
 - 1st molars
 - Primary canines , 1st الثانية الأولى و الأرحاء المؤقتة الأولى و الثانية 1st, Primary canines
 - 2nd molars

Second transitional المرحلة الانتقالية الثانية

: period

- بزوغ الضواحك و الأنياب و الأرحاء الثانية الدائمة
- تأسيس الاطباق الدائم

تطور الإسنان المختلط - المنطقة الأمامية

Mixed dentition

- ❖ الفرق القاطعي Incisor liability (الفك السفلي):
- ❖ حجم القواطع الأربعة الدائمة - حجم القواطع الأربعة المؤقتة = ٦ - ٧ ملم



تطور الأسنان المختلط - المنطقة الأمامية Mixed dentition

❖ الفرق القاطعي Incisor liability

(الفك العلوي):

❖ آليات تعديل الفرق القاطعي:

❖ ازدياد العرض بين النابي بالنمو بمقدار ٣ - ٤

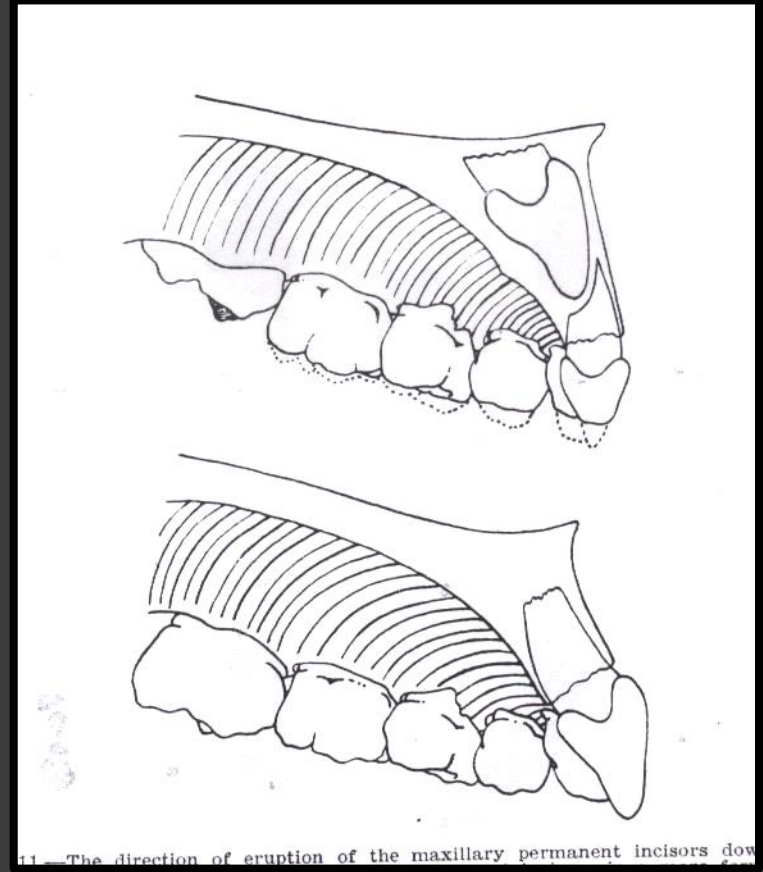
ملم

❖ المسافات بين القواطع المؤقتة و تقدر بين ٢

٣ - ملم

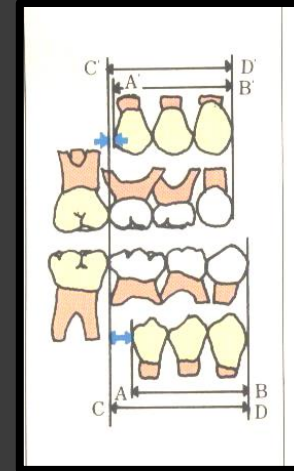
❖ التوضع الأمامي للقواطع الدائمة بمقدار ١ - ٢

ملم



تطور الإنسان المختلط - منطقة الناب و الضاحكين Mixed dentition

منطقة الناب و الضواحك Cuspid and
:Bicuspid



❖ الفرق بين حجم الناب و الرحتين المؤقتتين و بين
حجم الناب و الضاحكين يمنح مسافة اضافية
بسبب كبر حجم مجموعة الأسنان المؤقتة
الخلفية مع الناب و هي أكبر بحوالي ١,٧ ملم
للفك السفلي و بحوالي ٠,٩ ملم للفك العلوي و

هي تسمى **مسافة التباين Leeway**

space

تطور الأسنان المختلط - المنطقة الخلفية

Mixed dentition

التعديلات في منطقة الأرحاء الدائمة Molar

:adjustment

❖ الانسلاخ الأنسي المبكر Early mesial shift

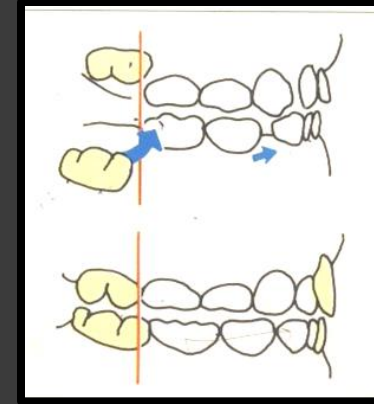
يسبب انغلاق المسافات البدئية Closure of
primate space

❖ بزوغ القواطع

❖ الانسلاخ الأنسي المتأخر - Late mesial shift و

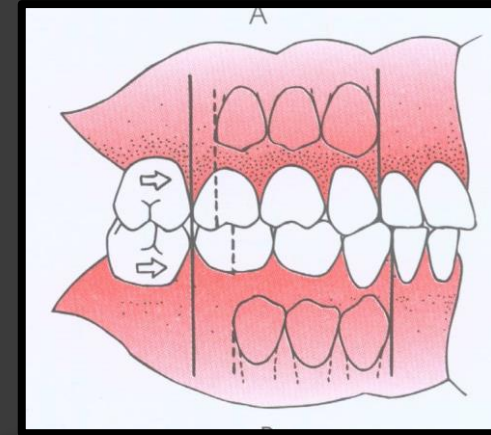
يحدث بعد السقوط الفزيولوجي للرحى
الثانية المؤقتة

Mesial migration of first permanent molar •
after loss of second Primary molar using
leeway space



5 Yr

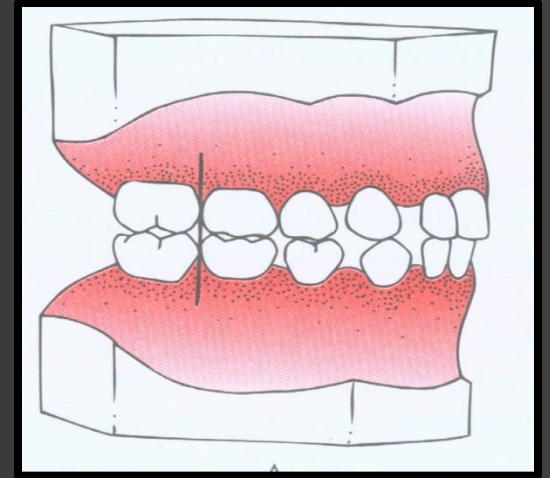
7 Yr



تطور الأسنان المختلط - التغييرات الاطباقية Mixed dentition

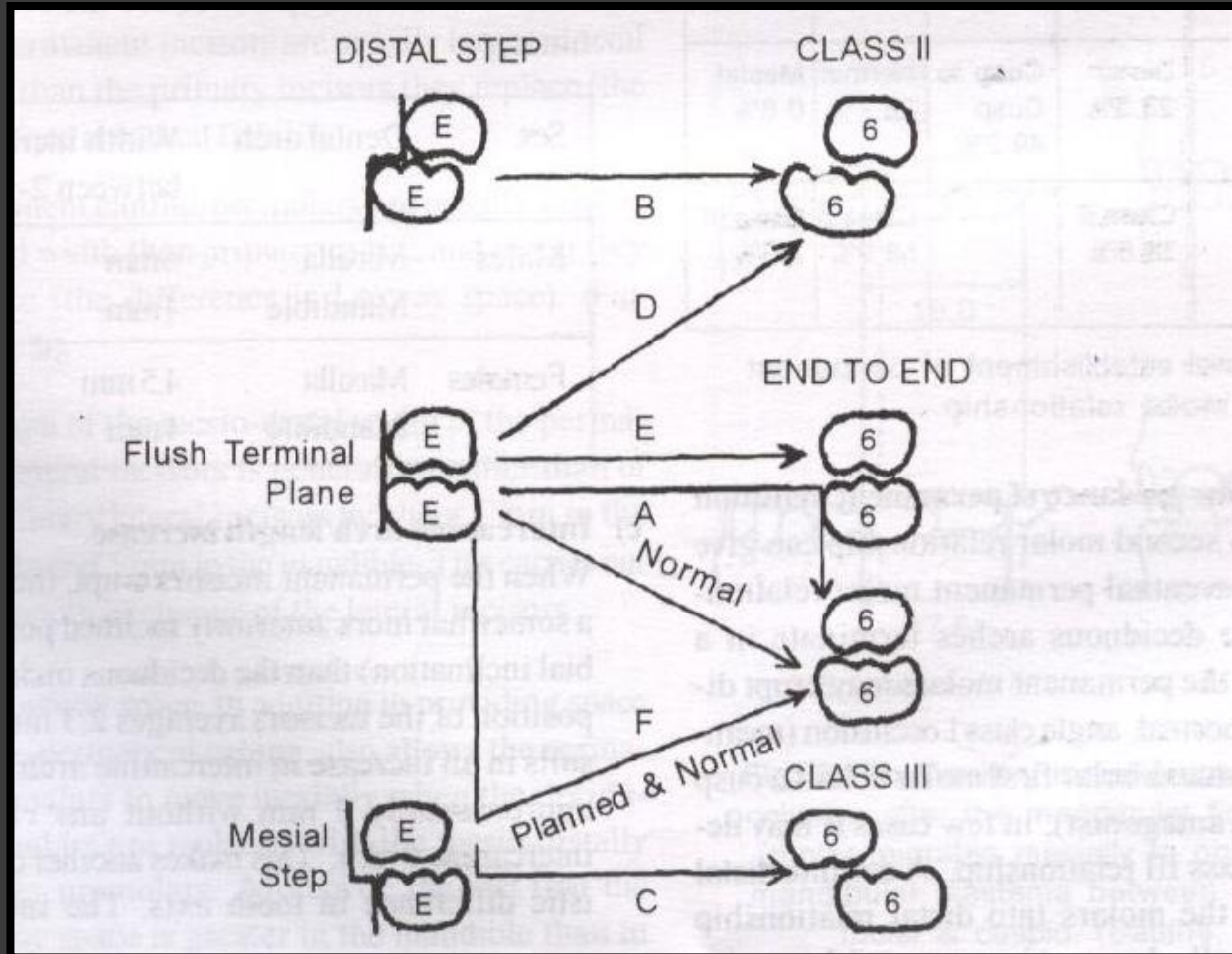
التغييرات الاطباقية Occlusal changes:

- ❖ يزداد البروز و التغطية للقواطع
- ❖ بعد حدوث الانسلاخ الأنسي المتأخر
- تتأسس علاقة صنف أول رحوي و نابي
- في حال كان المستوى النهائي مستقيماً
- ❖ ينمو الفك السفلي للأمام



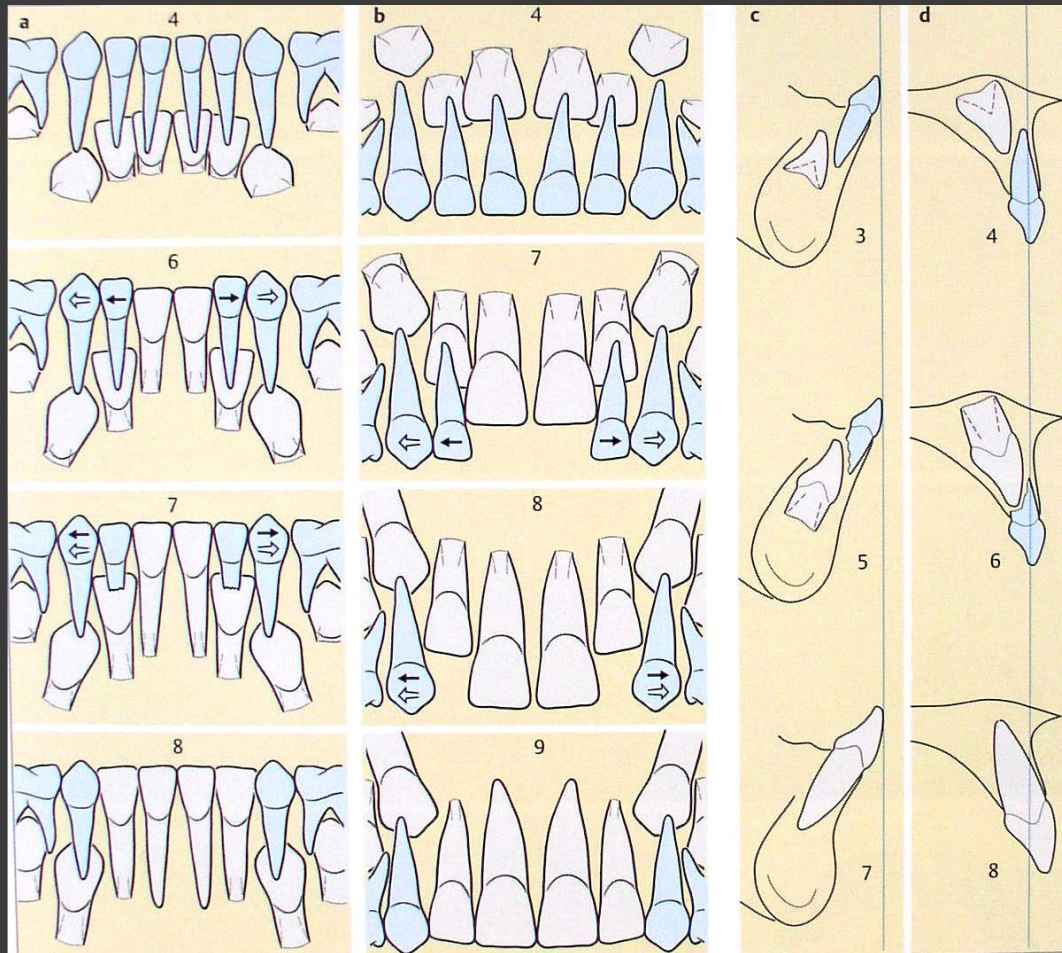
المستوى النهائي و صنف الاطباق

Mixed dentition



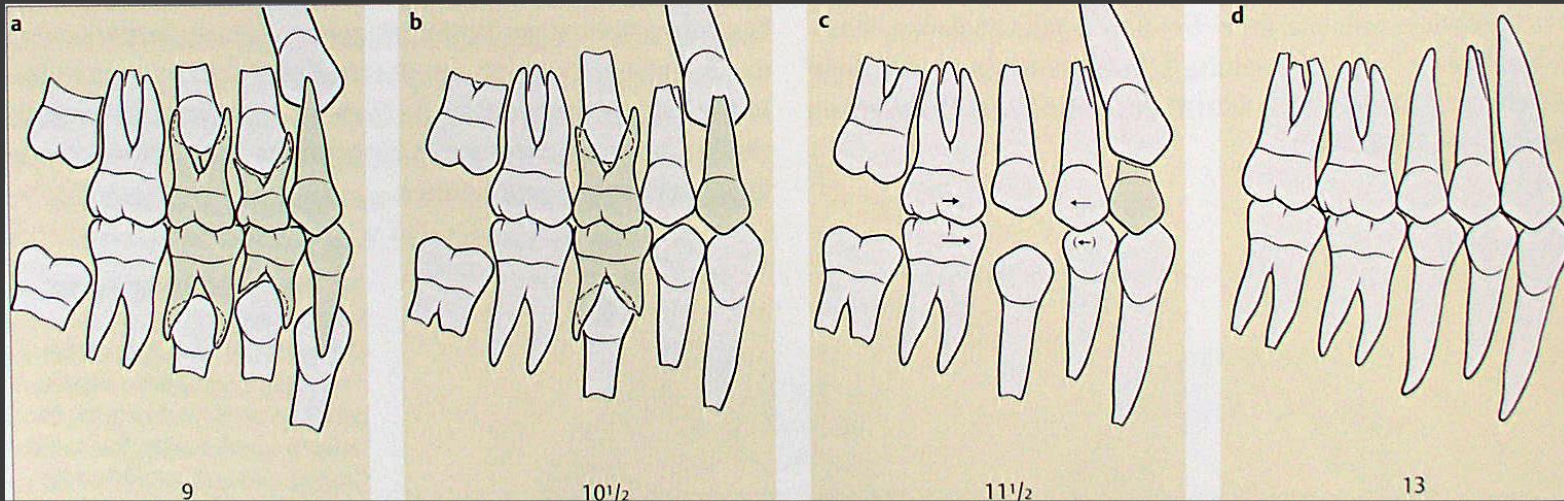
بزوغ القواطع الدائمة و زيادة المسافة المرافقة

Mixed dentition-Anterior

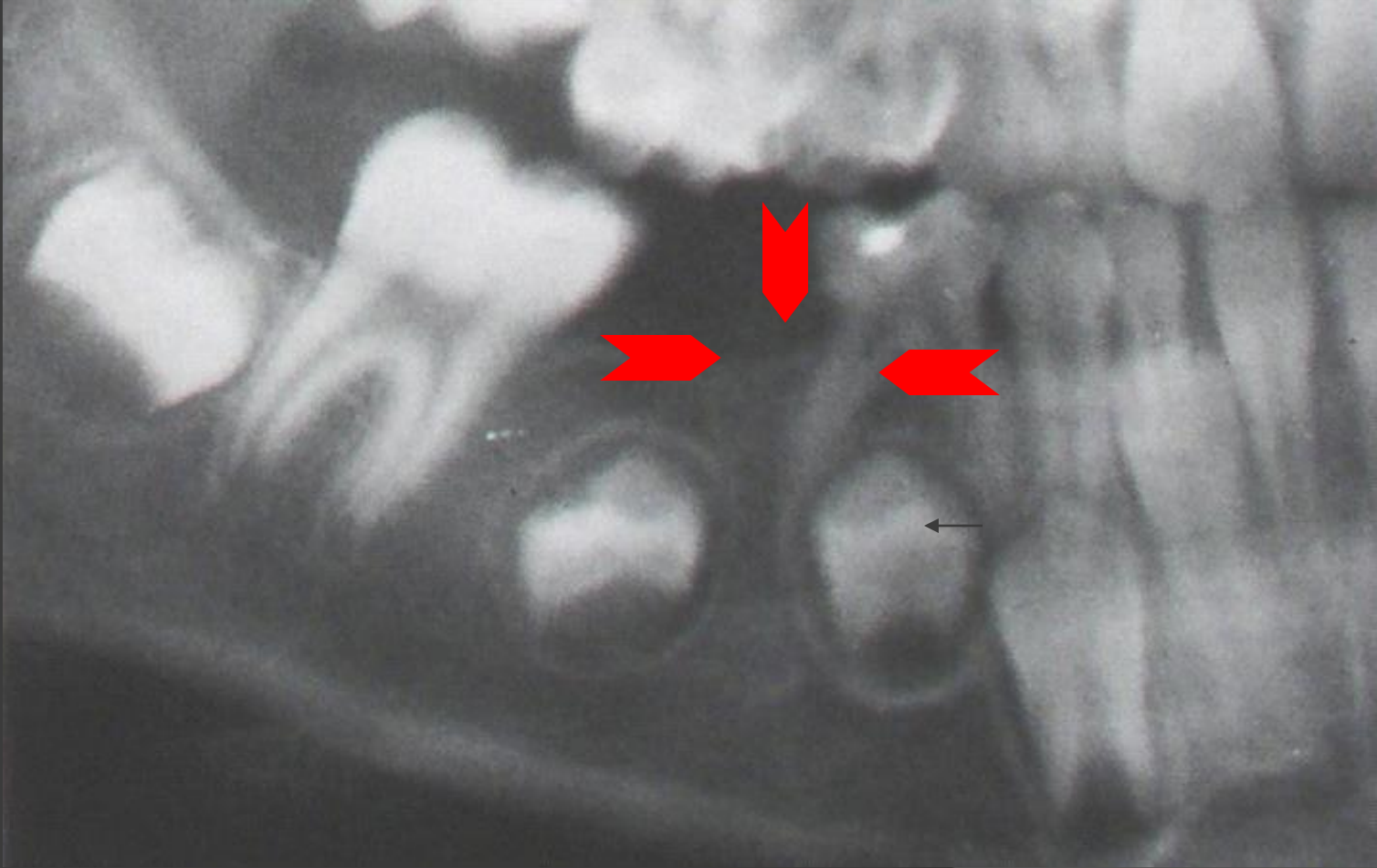


بزوغ الأسنان - الناب و الضواحك

Dental arch physiologic harmony



ماذا يحدث عند فقدان سن مؤقت أو أكثر بشكل أبكر من موعد تبديلة الفزيولوجى



حفظ المسافة -

تحاليل المسافة في الإنسان المختلط

MIXED DENTITION SPACE ANALYSES



تحاليل المسافة

- تشكل تحاليل المسافة في الأسنان المختلط جزءاً أساسياً من الإجراءات التشخيصية كونها تهدف لتقدير حجوم الأسنان الدائمة في منطقة الدعم قبل بزوغها بغية تقرير درجة كفاية مسافة الدعم لبزوغها وارتصافها.
- تحاليل المسافة: هي آلية لتحويل معطيات القوس السنية إلى أرقام، أي هي تعبير كمي عن محتويات هذا القوس، بحيث يكون ناتج طرح المسافة اللازمة من المسافة المتوفرة مشعراً رقمياً عن مدى كفاية القوس السنية لبزوغ وارتصاف جميع الأسنان الدائمة.
- الفقد المبكر: و يقصد به فقدان سن مؤقت ما أو أكثر قبل موعد سقوطها الطبيعي بأكثر من ستة أشهر، ناتج عن أسباب متعددة (نخر - رض - أمراض عامة.....)

تصنيف حالات الفقد المبكر للأسنان المؤقتة

“The best space maintainer is the primary tooth itself”

يمكن للفقد أن يكون :

❖ أمامياً أو خلفياً Anterior or Posterior

❖ أحادي الجانب أو ثنائي الجانب Unilateral or

Bilateral

❖ فقد مفرد (سن واحد) أو متعدد، أحادي أو ثنائي

الجانب * unilateral or Multi: single missing

* bilateral



Basic concepts....

١- يحدث ضياع و انغلاق المسافة بعد الفقد المبكر بحوالي ستة أشهر، لذلك يفضل وضع حافظة المسافة بعد الفقد مباشرة إن أمكن.

٢- يحدث ضياع و انغلاق المسافة بشكل أساسي بسبب ميلان الأسنان المجاورة الوحشية أكثر من الأنسية.

٣- يحدث في الفك العلوي اضافة للميلان دوران حول محور الجذر الحنكي

٤- يحتاج الضاحك حوالي ٤ - ٥ أشهر ليتحرك

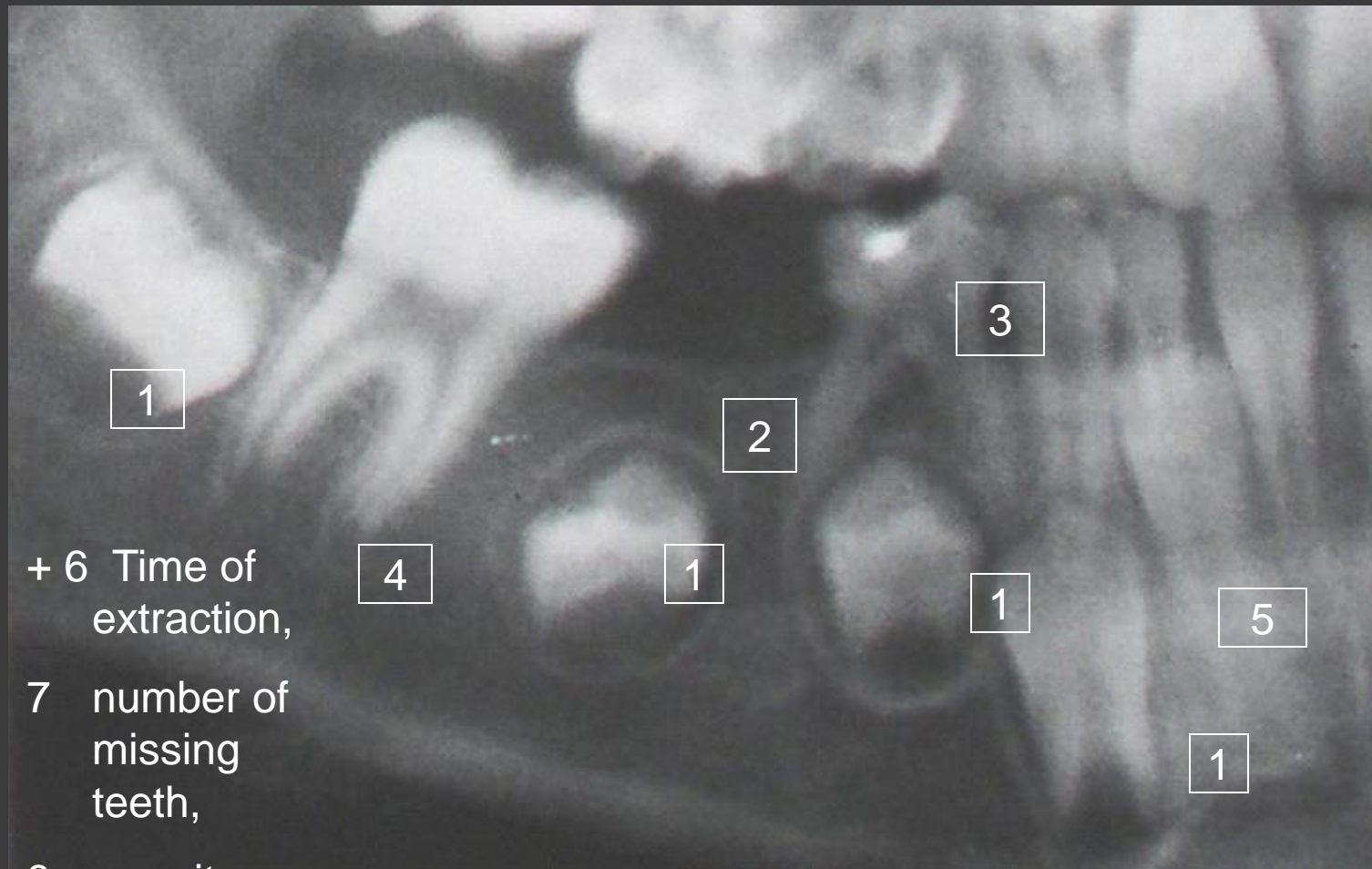


مسافة واحد ملم في العظم السليم باتجاه البزوغ

ينتفي استطباب وضع حافظة مسافة في الحالات التالية:

- ١- عند وجود تشابك حدي أعظمي في اطباق الأرحاء الأولى الدائمة فعندها نحتاج لمراقبة الحالة فقط
- ٢- القوسين السنيتين المؤقتتين الحاويه على مسافات بين سنية كبيرة
- ٣- إذا كان متوقعاً بزوغ السن الخلف خلال مدة أقل من ستة أشهر
- ٤- في حال كانت المسافة المتوفرة مكان الفقد غير كافية لبزوغ السن الخلف لذلك يستطب حينها استعادة المسافة قبل حفظها
- ٥- إذا كان من المقرر مستقبلاً خضوع المريض للمعالجة التقويمية

Diagnostic considerations

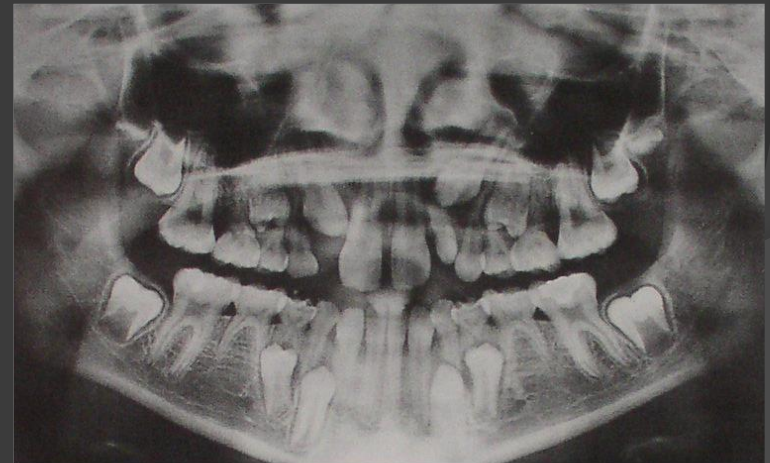


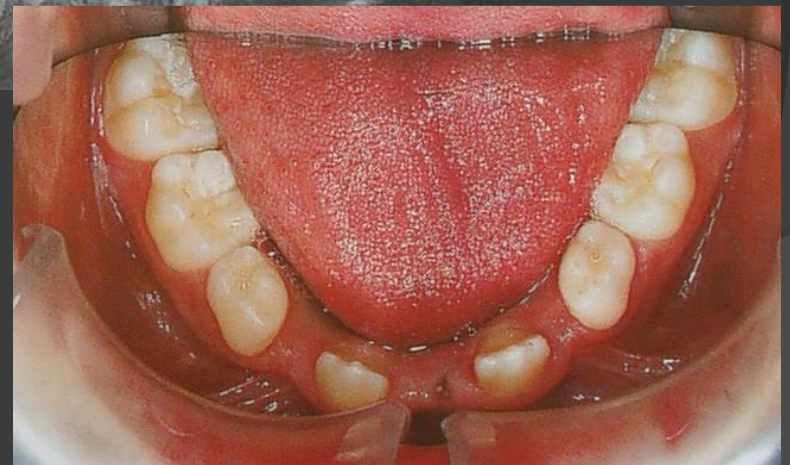
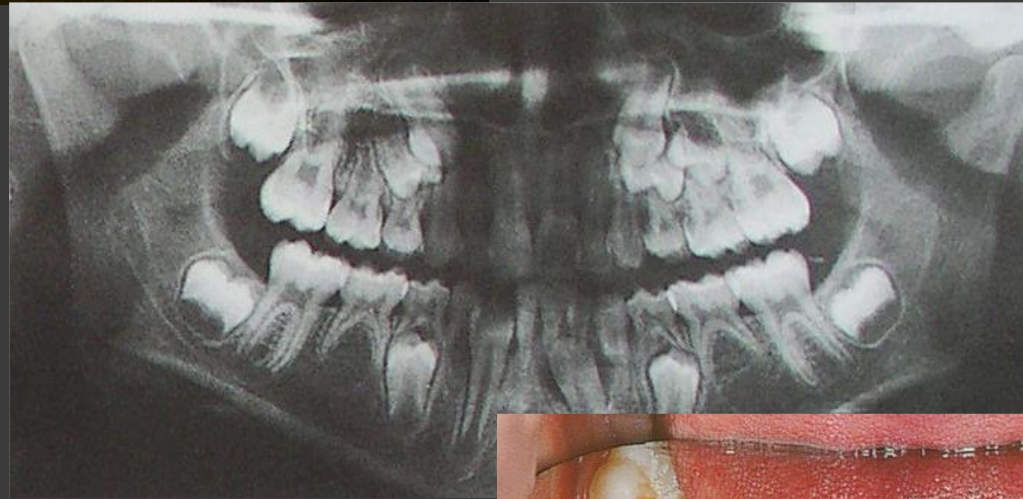
+ 6 Time of extraction,

7 number of missing teeth,

8 opposite tooth

X Ray film Importance





الصفات الأساسية الواجب توفرها في حافظة المسافة S M, essential characteristics

١- أن تحفظ المسافة المتوفرة

٢- أن تكون وظيفية و تمنع تطاول السن / الأسنان المقابلة

٣- أن تكون بسيطة التصميم و مقاومة

٤- أن تكون حيادية

٥- أن تكون قابلة للتنظيف و التفريش و لا تؤذي النسيج

المجاورة

٦- أن لا تعيق النمو و لا التطور الطبيعي و لا الوظيفة

الطبيعية

Tooth missing possibilities and Space maintainers types

“The best space maintainer is the primary tooth itself”

- ⦿ Anterior or Posterior
- ⦿ Unilateral or Bilateral
- ⦿ single missing or Multi: * unilateral
* bilateral
- ⦿ Fixed or Removable



Space maintainer types أنواع حافظات المسافة

- الطوق / التاج و العروة Band/Crown + loop
- جهاز نانس Nance device
- القوس اللساني الحيادي Passive lower Lingual arch
- كاجح الشفة Lip bumpers
- القوس العابر لقبة الحنك Trans-palatal arch
- ذات الضابط الوحشي Distal shoe
- حافظة المسافة المتحركة Removable partial denture
- حافظة المسافة الأمامية Anterior space maintainers

الطوق / التاج و العروة Band/Crown and loop



❖ تستطب في حالات **الفقد المفرد**

أحادي او ثنائي الجانب

❖ يستطب التاج و العروة في حال كان

السن الدعامة معالج لبياً



حافظة مسافة
متحركة



القوس اللساني



جهاز نانس



