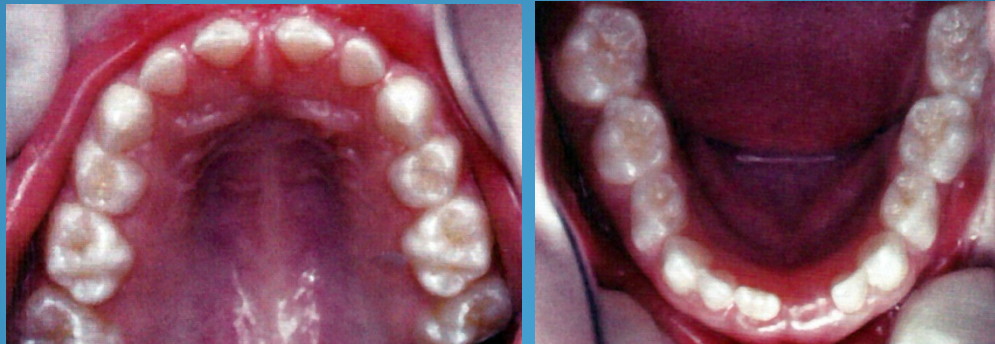


Eksfolijacija mliječnih i nicanje trajnih zubi

Prof. dr. sc. W. Dukić

Primarna denticija

- Varijabilnost u primarnoj denticiji je mala, standardna devijacija $\pm 2-3$ mjeseca
- Erupcija mliječnih zubi počinje sa 8 mjeseci s središnjim mandibularnim incizivima
- Završetak erupcije sa 30 mjeseci-maksimalni drugi molari
- Zaključno, erupcija mliječnih zubi traje dvije godine

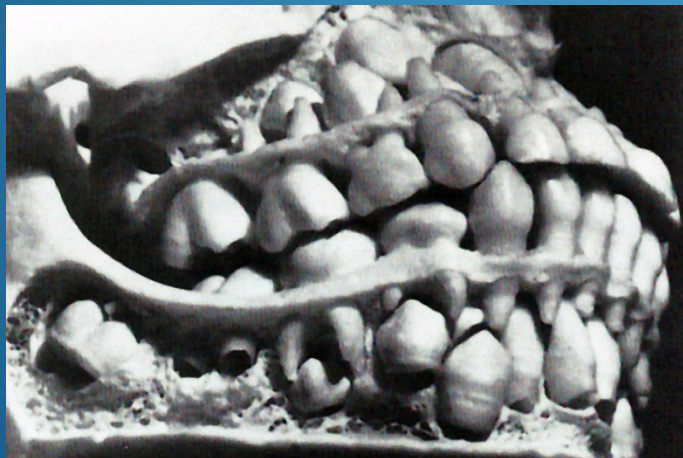


Primarna denticija



Mehanizmi i teorije erupcije zuba

- Erupcija je pomak zuba primarno u aksijalnom smjeru, od mjesta razvoja u čeljusti do njegove pozicije u oralnoj šupljini
- Zub pokazuje vertikalni, mezijalni i transferzalni poticaj rasta sve do odrasle dobi
- Spora ali kontinuirana erupcija od drugog do petog desetljeća života



Mehanizmi i teorije erupcije zuba

Podjela erupcijske faze:

1. Preeruptivna faza
2. Intraosealna faza
3. Mukozna penetracija
4. Preokluzijska faza
5. Postokluzijska faza

Preerupcijska faza

- Formirana je kruna zuba i pozicija u čeljusti

Intraosealna faza

- Za vrijeme formiranja korijena dolazi do pomicanja zuba iz kosti čeljusti prema oralnoj šupljini
- Pomicanje kroz kost ali i kroz korijene mliječnih zuba

Mukozna penetracija

- Razvijena je polovica do $\frac{3}{4}$ korijena zuba koji eruptira

Preokluzijska faza

- Vrlo kratka-nekoliko mjeseci

Postokluzijska faza

- Vrlo spori pomak
- Zub se pomiče u sve tri prostorne ravnine
- Smjer erupcije je određen genetskim faktorima i faktorima okoline (kompresija zuba)

Mehanizam izmjene zuba

- Proces nije do kraja razjašnjen
- Mnogostruke promijene tkiva, resorpcija i apozicija alveolarne kosti, rast korijena i parodonta
- Prije početka erupcije postoji dotok mononuklearnih stanica u koronarno područje folikula s istovremenim povećanjem broja osteoklasta
- Formira se i apikalna kost
- Smatra se da rast korijena čini glavnu silu za erupciju/iako zubi i bez formiranog korijena eruptiraju

Mehanizam izmjene zuba

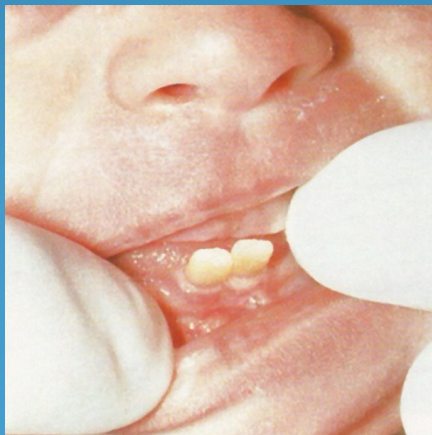
- Alveolarna kost, parodontalni ligament i cement, zubni folikul su kontrolirajuća tkiva u kasnim stadijima erupcije zuba
- Erupcija je vrlo složen proces gdje molekularni događaji poput EGF, TGF- β i CSF-1 imaju vodeće uloge
- Formiranje korijena, proliferacija Hertwigove ovojnice, proliferacija tkiva zubne papile, rast čeljusti, funkcija mišića čeljusti te apozicija i resorpcija kosti utječe na erupciju zuba



Sistemske poremećaju kod izmjene zuba

Prijevremena erupcija: natalni ili neonatalni zubi

- Opisani kod oko 50 različitih sindroma
- Često u prvih mjesec dana od rođenja-incizivi
- Zub ima nedovoljno razvijen korijen i pomičan je
- U slučaju neonatalnih stražnjih zubi često je riječ o sindromima



Sistemske poremećaje kod izmjene zuba

Prijevremena erupcija: natalni ili neonatalni zubi

- Problem kod dojenja. Ako zub smeta i uzrokuje probleme, mora se ekstrahirati
- Ako ne radi probleme i nije mobilan, nije potrebna ekstrakcija
- Potrebna je pažljiva ekstrakcija da ne ostane korijen i da se ne ošteti trajni zametak. Opasnost od aspiracije i postoperativnog krvarenja

Simptomi povezani s nicanjem

- Otok i crvenilo sluznice iznad eruptirajućeg zuba
- Lokalna iritacija, slinjenje i lagana groznica
- Ne treba nikakva terapija
- Postoji zagrizni prsten od gume koji stimulacijom olakšava nicanje



Problemi povezani s nicanjem

1. Fibrotična cista

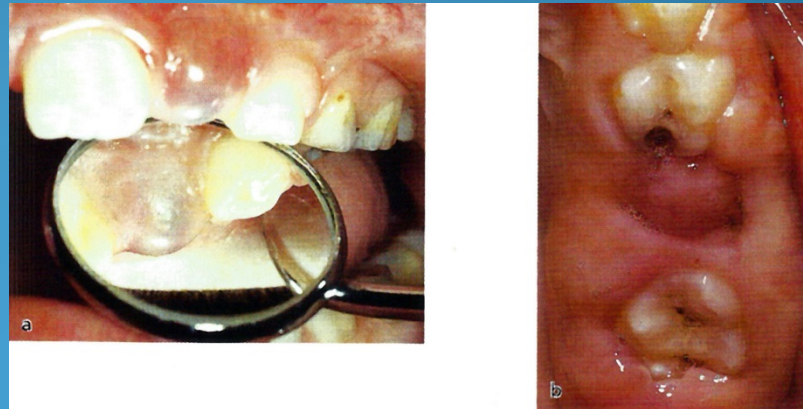
- Ako dijete intenzivno žvače tvrde stvari, alveolarna sluznica može postati fibroznija i uzrokovati zakašnjelu erupciju
- Potrebno je kirurško odstranjenje promijenjenih tkiva



Problemi povezani s nicanjem

2. Erupcijska cista

- Otekline iznad eruptirajućeg zuba s tkivnom tekućinom i malo krvi (erupcijski hematoma), akumulirane površinski prema reduciranom caklinskom epitelu. Obično ne treba terapija, ali ako cista uzrokuje probleme onda kirurško prikazivanje zuba



Problemi povezani s nicanjem

3. Infraokluzija donjih molara s ankilozom
 - Zub smješten 1mm ili više ispod normalne okluzijske ravnine
 - Infraokluziju prati i ankiuloza, te slab vertikalni rast alveolarne kosti
 - Teško se vidi radiografski ali perkusija i klinička slika su najbolji testovi

Problemi povezani s nicanjem

3. Infraokluzija donjih molara s ankilozom

- Česta u djece u dobi od 3-4 godine, češća kod djece s 10 godina
- Nasljedno uzrokovana
- Ako trajni nasljednik postoji, moguće je kašnjenje nicanja 6-12 mjeseci. U slučaju malpozicije trajnog nasljednika radi ankiloze mliječnog, potrebna je rana ekstakcija uz moguću ortodontsku korekciju
- U slučaju nepostojanja trajnog nasljednika, terapija je složenija

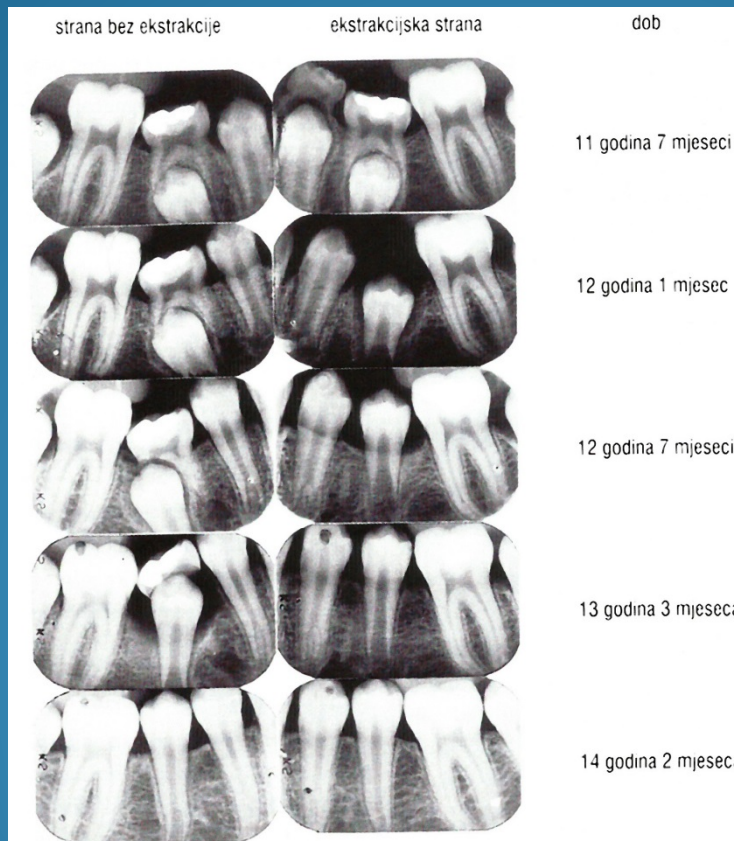
Problemi povezani s nicanjem

3. Infraokluzija donjih molara s ankilozom
 - Preporuča se ekstrakcija ali samo ako je došlo do erupcije trajnog molara radi sprječavanja njegove mezijalizacije
 - Često se mora postaviti držač mjesta radi sprječavanja mezijalizacije molara i čuvanja mjesta za nicanje premolara



Problemi povezani s nicanjem

3. Infraokluzija donjih molara s ankilozom



Problemi povezani s nicanjem

4. Impaktiranost mliječnih zubi
 - Najčešće maksilarni drugi molar
 - Zubni zametak je u malpoziciji, zavinuti korijeni i prate zid sinusa tijekom razvoja

Problemi povezani s nicanjem

4. Impaktiranost mliječnih zubi
 - Nije moguća spontana erupcija
 - Posljedica je naginjanje trajnog molara te poremećaji nicanja trajnih premolara
 - Potrebna je kirurška ekstrakcija



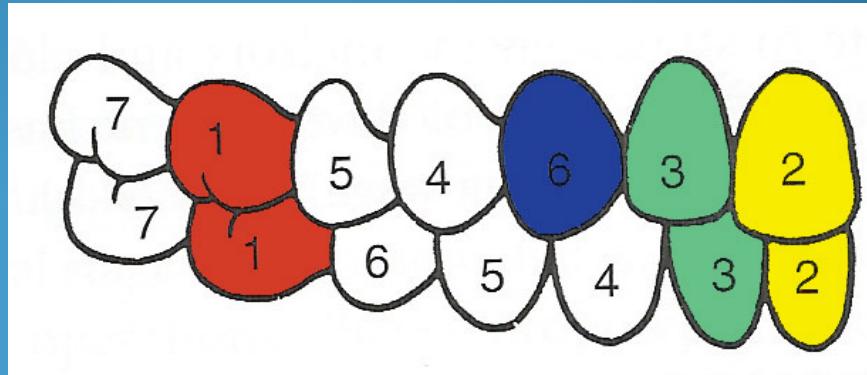
Problemi povezani s nicanjem

Postoji oko 50 različitih sindroma povezanih s problemima nicanja zubi i broja zubi u čeljusti, npr. Triho-dento osealni sindrom i kleidokranijalna displazija



Trajna denticija

- Poremećaji u erupciji su čeći u trajnoj denticiji
- Osim genetskih poremećaja kao i sindroma, najčešće uzroci patologije su i lokalni uzroci
- Ektopično mjesto erupcije u kombinaciji s nedostatkom prostora: maksilarni prvi molar, maksilarni kanin, maksilarni centralni inciziv, drugi premolar

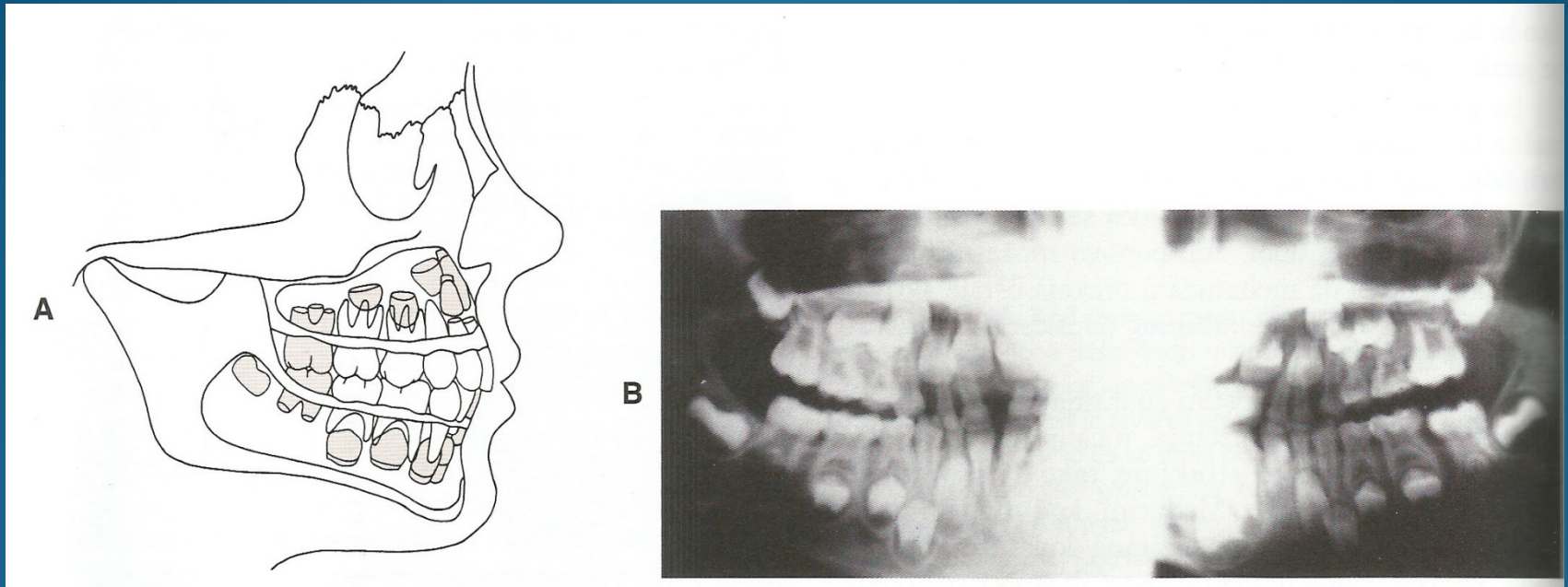


Trajna denticija

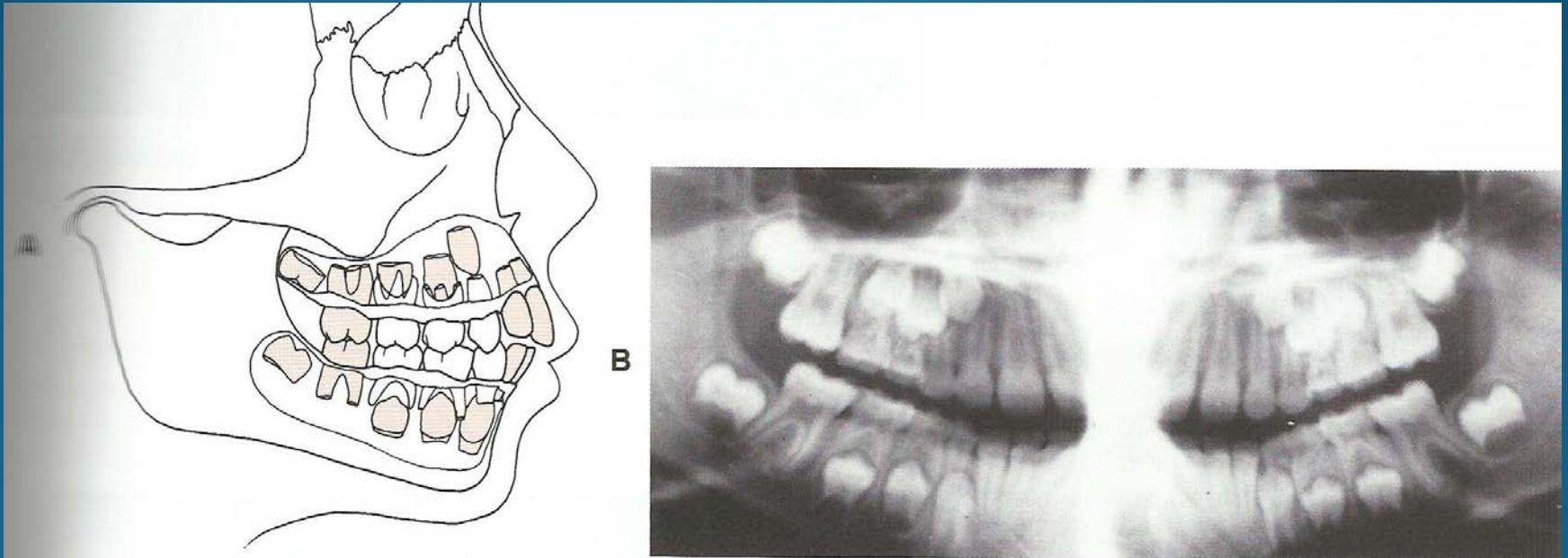
| Zub | POČETAK KALCIFIKACIJE | | ZAVRŠETAK RAZVOJA KRUNE | | NICANJE | | ZAVRŠETAK RAZVOJA KORIJENA | |
|----------------|-----------------------|----------------|-------------------------|---------|----------|----------|----------------------------|----------|
| | Maks. | Mand. | Maks. | Mand. | Maks. | Mand. | Maks. | Mand. |
| središnji | 3 mj. | 3 mj. | 4½ god. | 3½ god. | 7¼ god. | 6¼ god. | 10½ god. | 9½ god. |
| lateralni | 11 mj. | 3 mj. | 5½ god. | 4 god. | 8¼ god. | 7½ god. | 11 god. | 10 god. |
| očnjak | 4 mj. | 4 mj. | 6 god. | 5¾ god. | 11½ god. | 10½ god. | 13½ god. | 12¾ god. |
| 1. pretkutnjak | 20 mj. | 22 mj. | 7 god. | 6¾ god. | 10¼ god. | 10½ god. | 13½ god. | 13½ god. |
| 2. pretkutnjak | 27 mj. | 28 mj. | 7¾ god. | 7½ god. | 11 god. | 11¼ god. | 14½ god. | 15 god. |
| 1. kutnjak | 32 tj in utero | 32 tj in utero | 4¼ god. | 3¾ god. | 6¼ god. | 6 god. | 10½ god. | 10½ god. |
| 2. kutnjak | 27 mj. | 27 mj. | 7¾ god. | 7½ god. | 12½ god. | 12 god. | 15¾ god. | 16 god. |
| 3. kutnjak | 8 god. | 9 god. | 14 god. | 14 god. | 20 god. | 20 god. | 22 god. | 22 god. |



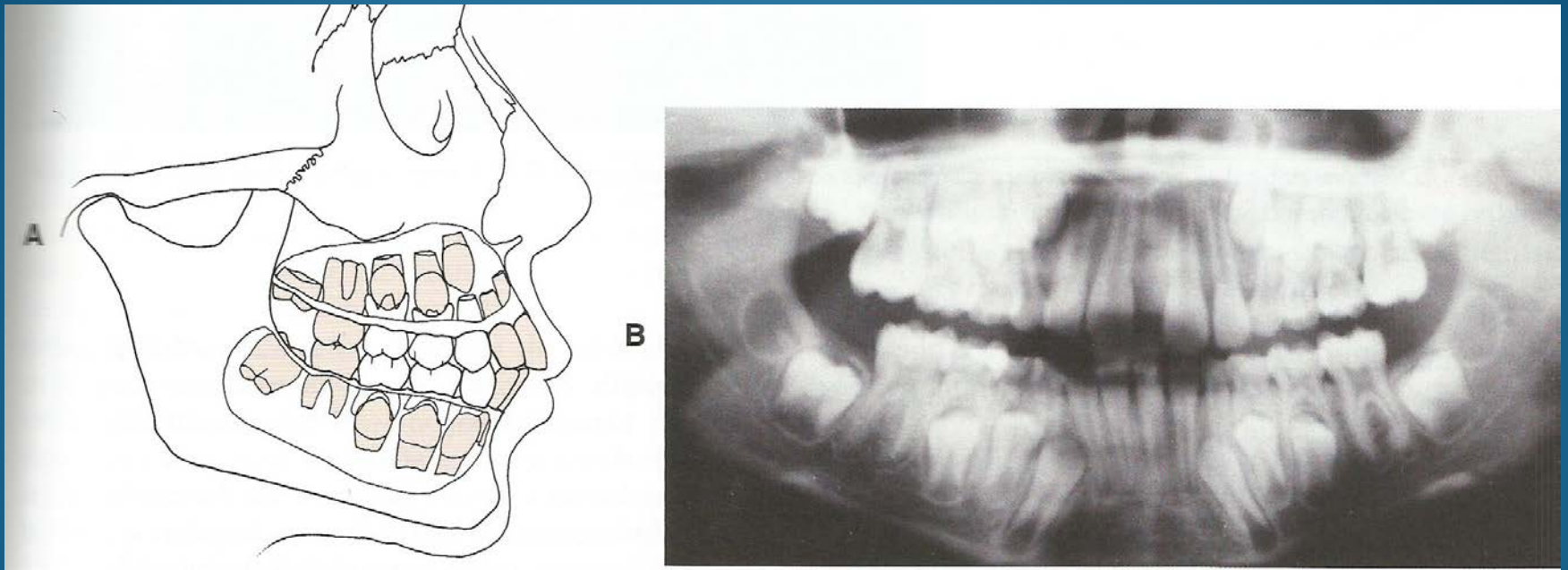
Trajna denticija- dijete od 6 godina



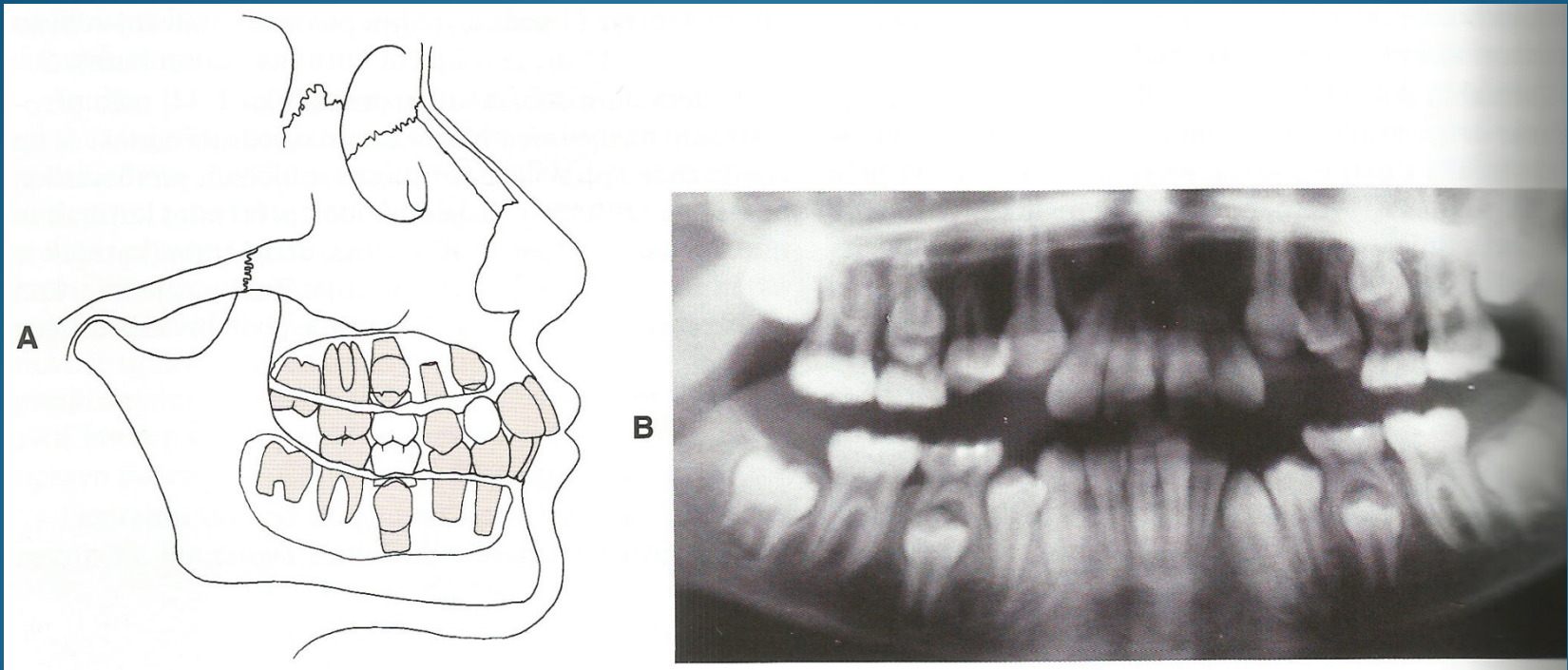
Trajna denticija- dijete od 8 godina



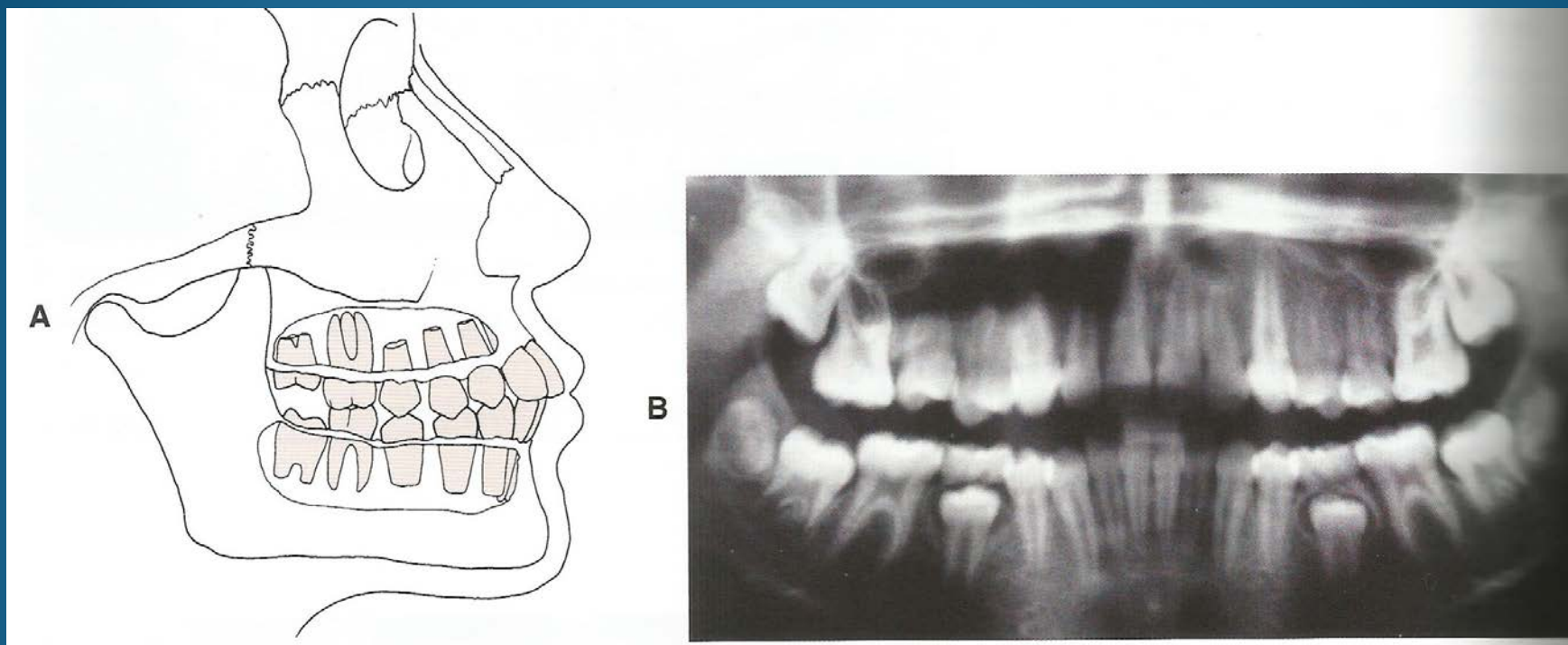
Trajna denticija- dijete od 9 godina



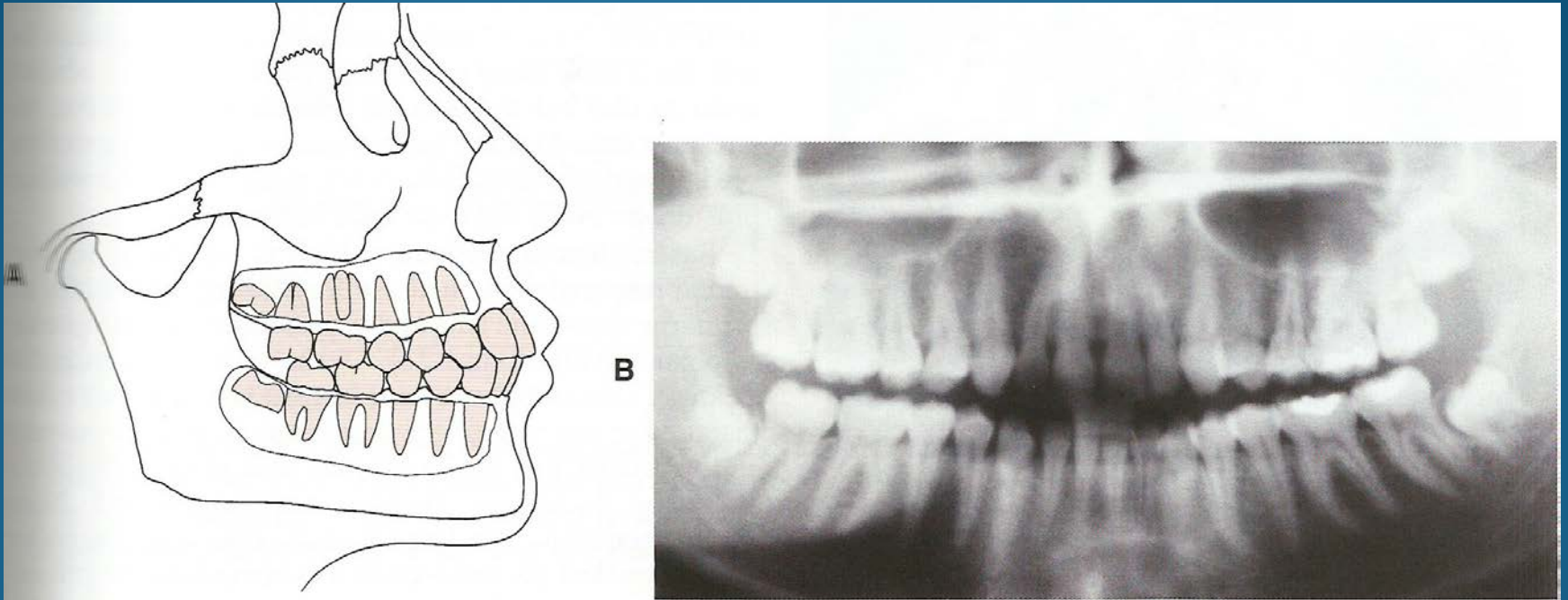
Trajna denticija- dijete od 11 godina



Trajna denticija- dijete od 12 godina



Trajna denticija- dijete od 15 godina



Trajna denticija

- Malpozicija
- Posljedica traume
- Prekobrojni zubi-meziiodens
- Odontomi
- Ankiloza
- Poremećaji u razvoju
- Ciste

Ektopična erupcija

- U zbijenim zubnim lukovima dolazi do impakcije maksilarnog molara od mliječnog drugog molara
- Dolazi do resorpcije dijela korijena mliječnog zuba ali i zaustavljanja erupcije
- Potrebna je ekstrakcija mliječnog molara

Ektopična erupcija

- Maksilarni kanini- uzrokuju resorpciju korijena inciziva
- Uvijek je potrebno palpirati bukalno i palatinalno kod djece 10-11 godina i/ili napraviti RTG
- Najčešće je potrebna ortodontska i/ili ortodontsko-kirurška terapija



Ektopična erupcija

- Maksilarni incizivi-najčešće kao rezultat traume, odontoma ili meziodensa
- Često eruptiraju vestibularno u mukozu
- Potrebna je kirurška terapija a često i ortodontska

Ektopična erupcija

- Drugi premolar-često kod kompresije zuba
- Premolar niče palatinalno, a mandibularni će biti potpuno impaktiran u čeljusti
- Trepaia je ekstrakcija ili žrtvovanje donjeg prvog premolara



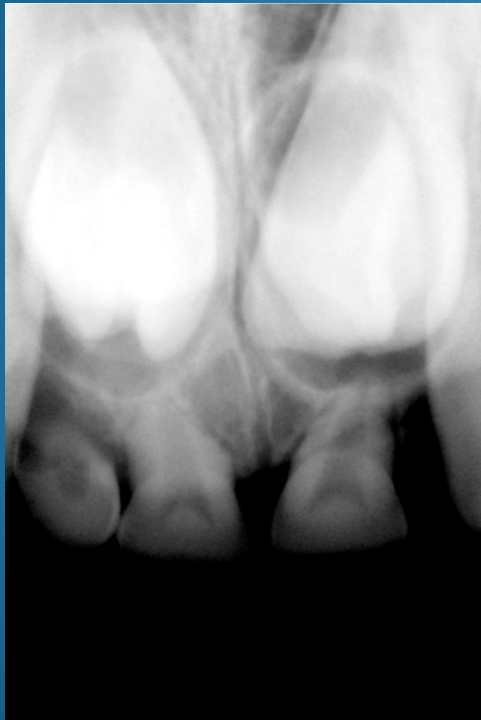
Posljedice traume

- Intruzija mliječnih inciziva mogu oštetiti trajnog nasljednika u razvoju
- Dilaceracija uzrokuje teške poremećaje erupcije
- Uglavnom se mora odstraniti deformirajući zub



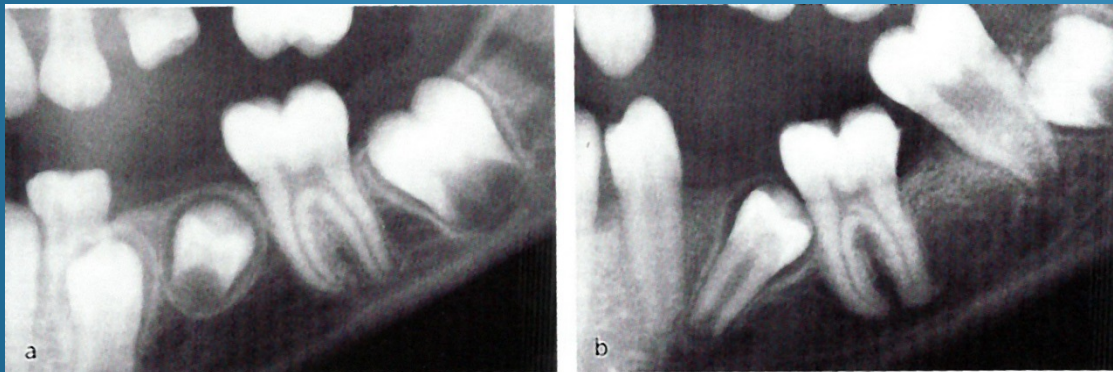
Prekobrojni zubi, meziodens

- Glavni razlozi za poremećaje erupcije zuba
- Potrebna je kirurška ekstrakcija



Ankiloza

- Infraokluzija i ankiloza su veliki problem
- Uzrokovane su traumatskim ozljedama
- Čak i u slučaju ortodontskog izvlačenja, rezultati su uglavnom neuspješni
- Moguće je jedino kirurško odstranjenje



Ciste

- Ciste čeljusti i velike folikularne ciste koje se razvijaju iz neeruptirajućeg zuba mogu uzrokovati probleme u erupciji
- U početku se ne treba odstranjivati cista radi oštećenja zametka i ostalih zubi
- Potrebno je smanjenje ciste kirurški kroz duži period
- Rezultati su dobri kod mladih pacijenata, spontana erupcija i nastajanje kosti

Odontom

- Odontom je benigni tumor koji se sastoji od cakline, dentina, cementa i pulpnog tkiva. Najčešće se dijagnosticira radiološki
- Svjetska zdravstvena organizacija klasificira odontome, prema histološkom kriteriju, kao rastavljeno složene (compound) i kao jedinstveno složene (complex)

Odontom

- Complex odontom nastaje zbog poremećaja tijekom razvoja zubi. Sastoji se od svih kalcificiranih zubnih tkiva, nepravilne je građe i slabije diferencijacije od normalnih zubnih tkiva. Zubna tkiva su unutar tumora nepravilno izmiješana i čine jedinstvenu masu kalcificiranoga tkiva koja leži u kosti od koje je odijeljena vezivnom čahurom. Tumorska tvorba nastaje hiperplastičnom aktivnošću nakupine stanica koje su se odvojile ili preostale od dijelova zubnoga grebena ili zubne vrećice. Rendgenski izgleda kao sjena intenziteta kalcificiranih zubnih tkiva koja su zonom prosvjetljenja odvojena od lokalne kosti. Najčešće je lokalizirana u području lateralnih zubi donje čeljusti.

Odontom

- Compound odontoma je tumorska tvorba na višem stupnju razvoja zubi i zubnih tkiva jer su njegova histodiferencijacija i morfodiferencijacija otišle dalje nego kod jedinstveno složenog odontoma. Vjerojatno nastaje zbog degenerativnih promjena u zubnoj vrećici, od koje se stvara više rudimenata zubi i dijelova zubnih tkiva raznih oblika i veličina. Rendgenski izgleda kao sjene intenziteta kalcificiranih zubnih tkiva koja su odijeljena tankim zonama prosvjetljenja. Češći su u gornjoj čeljusti, u području frontalnih zubi

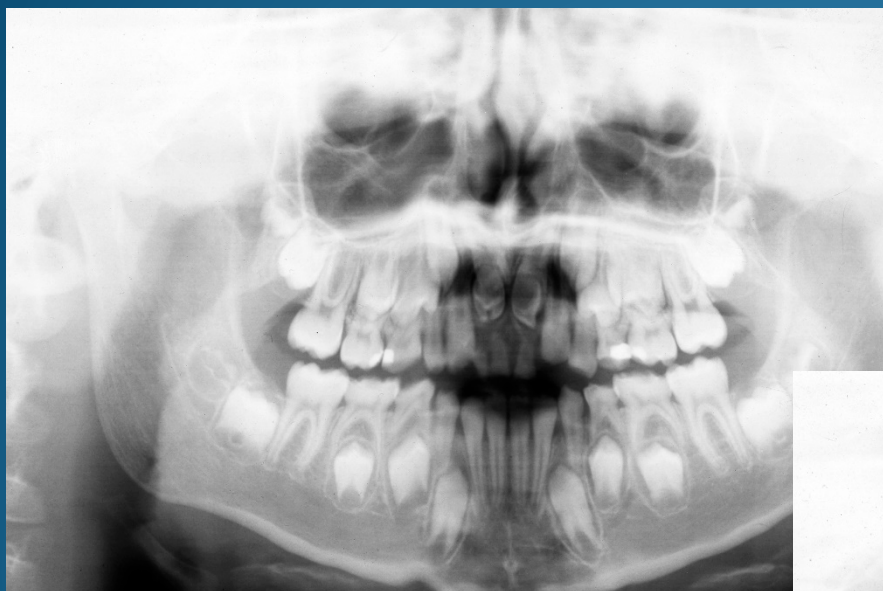
Odontom

- Trauma ili infekcija mogu poremetiti biološki mehanizam koji kontrolira razvoj zubi, te se mogu smatrati uzrokom nastanka odontoma
- Odontomi se najčešće dijagnosticiraju tijekom rutinskoga radiološkog pregleda, uglavnom u drugom desetljeću života, ili pri zakašnjelom nicanju zubi. Čine oko 22 posto odontogenih tumora čeljusti
- Najčešća posljedica nastanka odontoma je impaktiran ili neizrasli zub
- Odontom može uzrokovati i impakciju mliječnih zubi

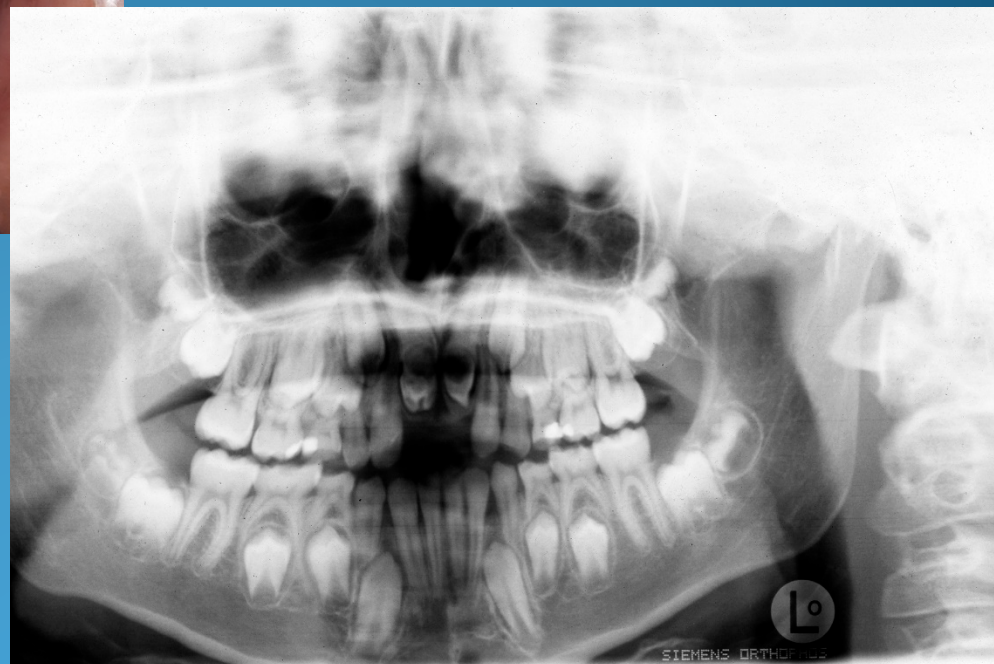
Meziodens- prikaz slučaja



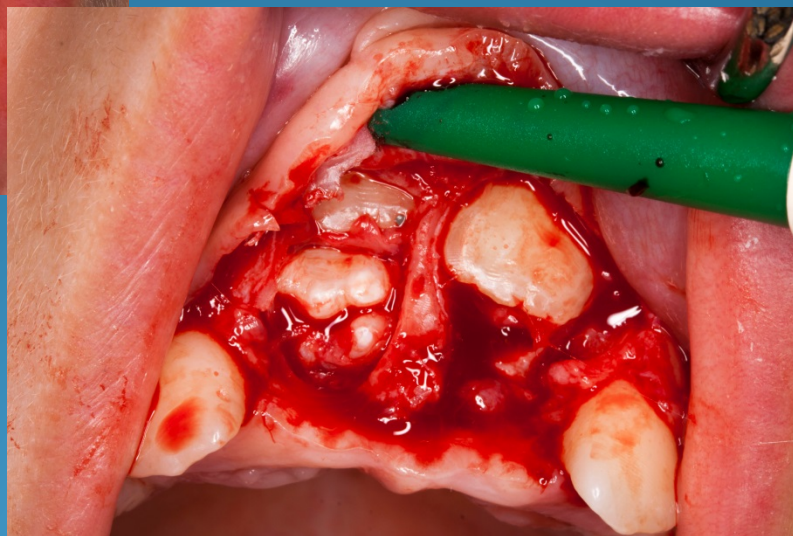
Meziodens- prikaz slučaja



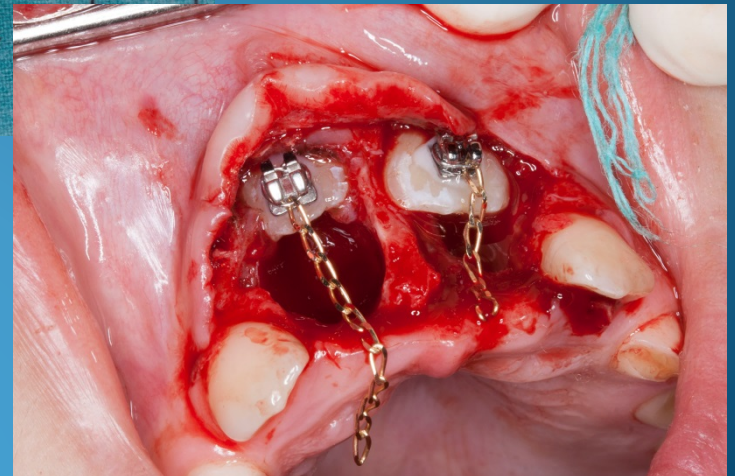
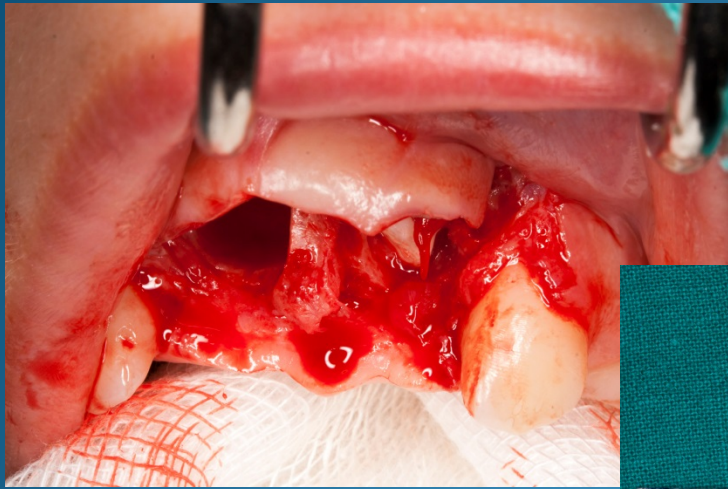
Meziodens- prikaz slučaja



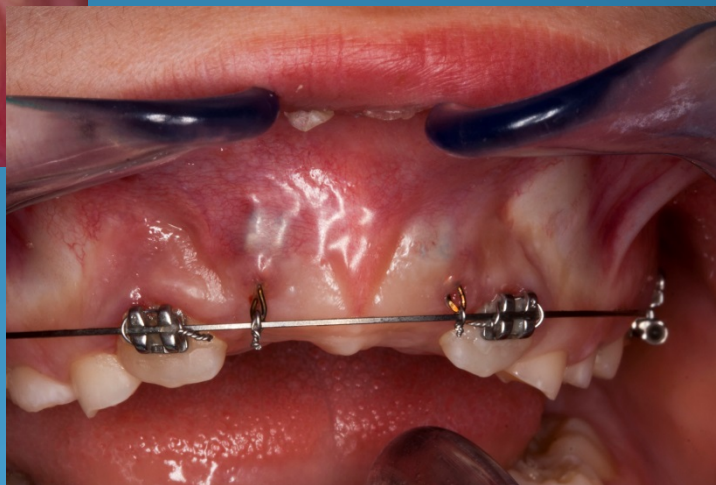
Meziodens- prikaz slučaja



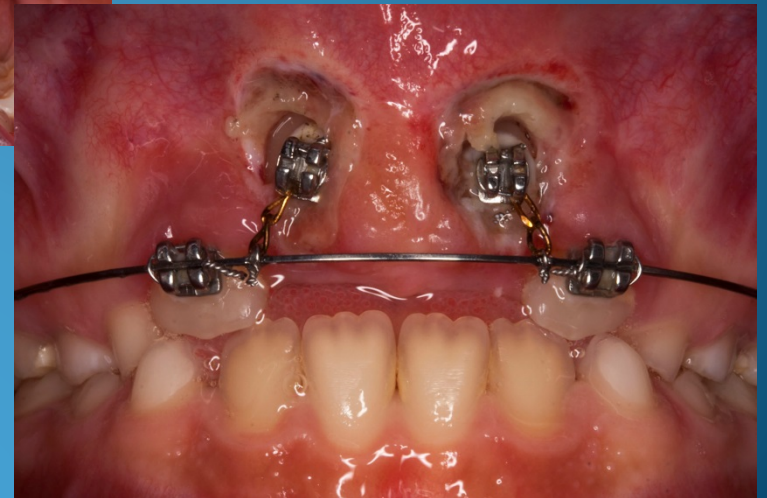
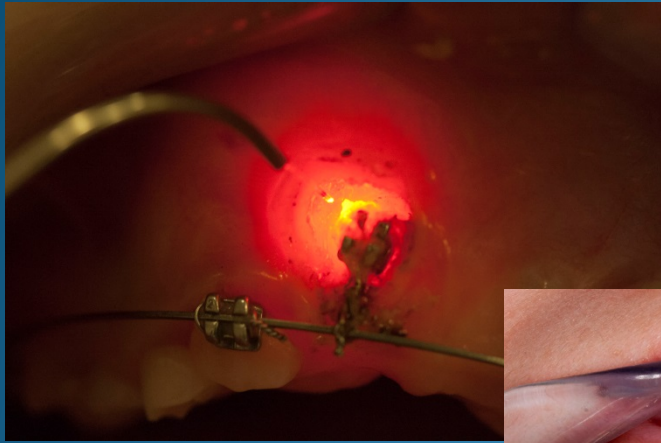
Meziodens- prikaz slučaja



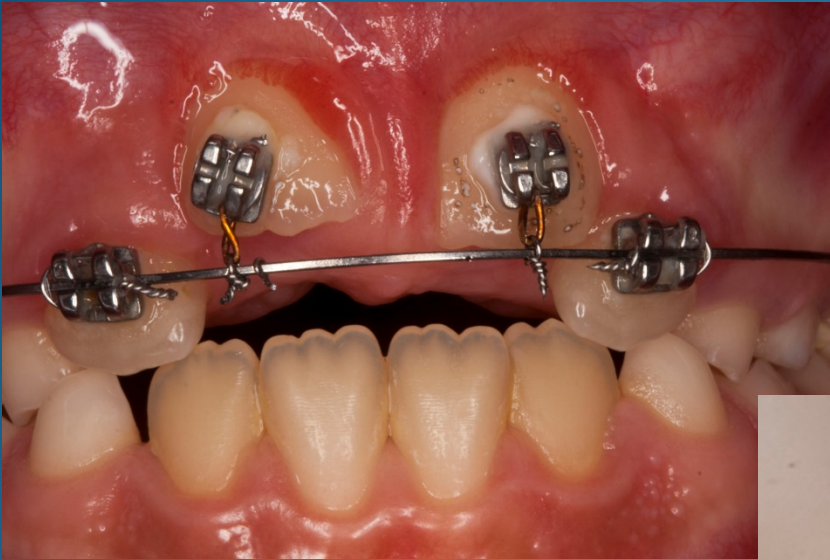
Meziodens- prikaz slučaja



Meziodens- prikaz slučaja



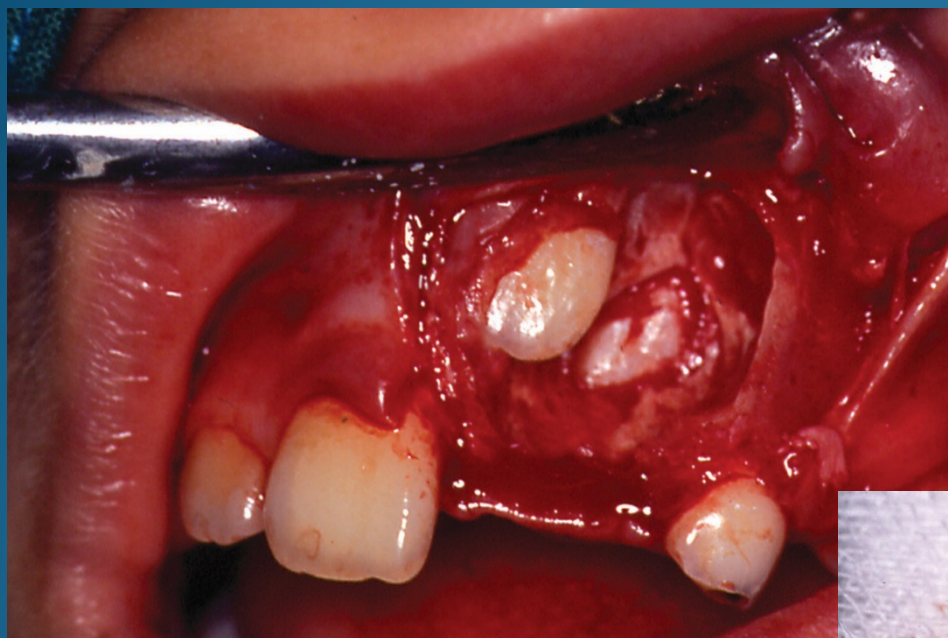
Meziodens- prikaz slučaja



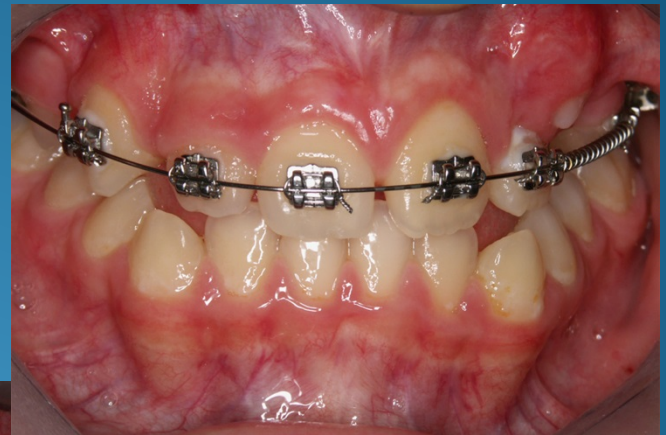
Odontom/compound odontoma- prikaz slučaja



Odontom/compound odontoma- prikaz slučaja



Odontom/compound odontoma- prikaz slučaja



Zahvaljujem na pažnji

Literatura:

1. G. Koch: Pedodoncija- Klinički Pristup
2. J. Pinkham: Pediatric Dentistry
3. J. Proffit: Ortodoncija
4. A. Cameron: Handbook of Pediatric Dentistry