

Orthodontiai célból végzett extractiók gyermekkorban

Dr. Kaán Miklós

Semmelweis Egyetem,
Gyermekfogászati és Fogszabályozási Klinika



SEMMELWEIS
EGYETEM 1769

Dens connatalis



Számfeletti fogak eltávolítása



Perzisztáló tejfogak eltávolítása



Csírahiány, perzisztáló tejfog

????????????????

Ha a tejfog koronája ép, gyökere nem mutatja a felszívódás jeleit, illeszkedik az okklúziós síkba, esztétikai szempontból tolerálható a státusz esetleg a helyén hagyható a fog (főleg tej ötösök)

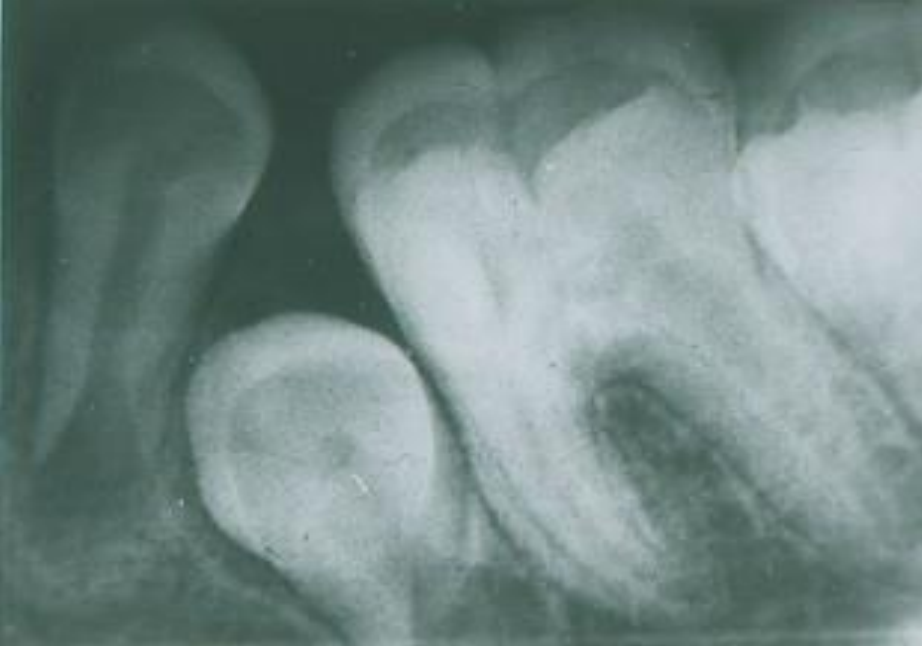


Csökevényes sérült, extrém helyzetű fogak



- Felső nagymetszőket és szemfogot orthodontiai indikációval nem távolítottunk el

Tejfog extractiók



Leggyakoribb helyfenntartók

- **Nance**
- **Lingualív**
- **Gyűrű vagy korona és ív**
- **Distal shoe**

Első tejőrlő extractio - fémgyűrű+helyfenntartó ív



Első tejőrlő extractio - fémkorona+helyfenntartó ív

A fémkoronával kombinált
helyfenntartó ív
előnyei:

- Alkalmas a fog koronai részének rekonstrukciójára is
- Stabilabban rögzíthető a fogon, mint a gyűrűk

A fémkoronával kombinált
helyfenntartó ív
hátrányai:

- Zavarhatja az okklúziót
- Előkészítést igényel



Felső második tejőrlő extractio - Nance



Tejmolárisok extractiója



Distal Shoe

- Mindkét fogívben alkalmazható
- Amennyiben a második tejőrlő eltávolítása elkerülhetetlen és az első moláris még nem tört elő



Tejmoláris extractiók - kivehető helyfenntartók

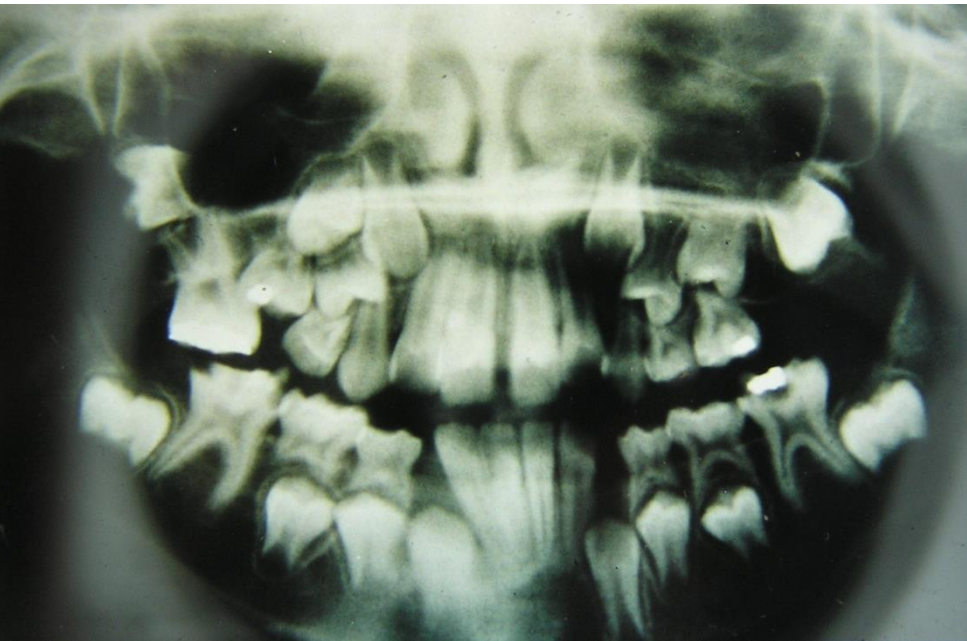


Kivehető helyfenntartók hátrányai:

-Elveszhet, eltörhet

-A gyermek (és a szülő) együttműködési készségét feltételezi

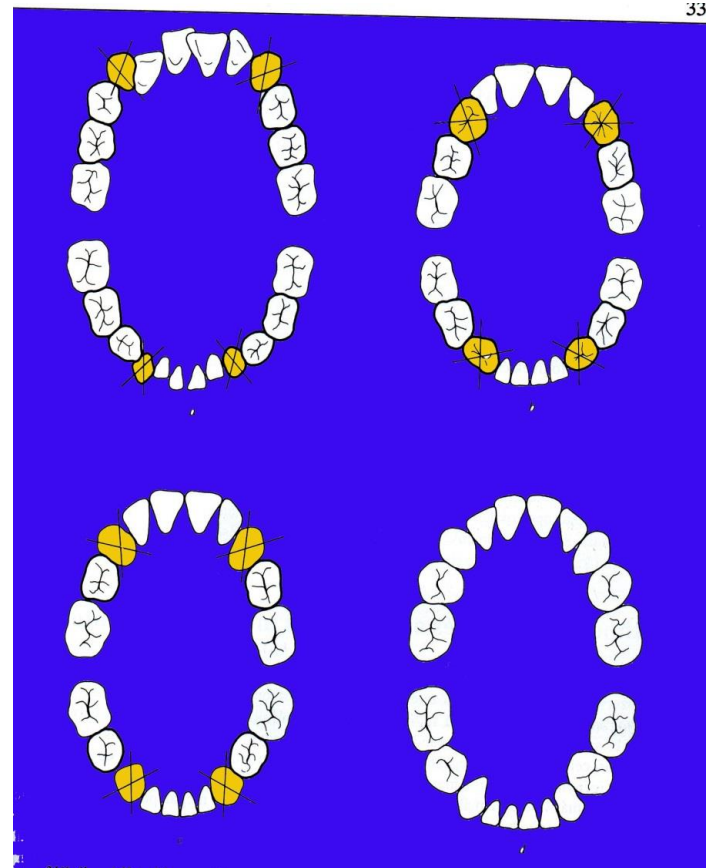
Tejszemfog korai elvesztése vagy extractiója



Hotz-féle szisztémás extractió

1. Tejszemfogak → a maradó metszők elrendeződése
2. Első tejőrök → maradó négyesek előtörésének meggyorsítása
3. Első premolarisok → a szemfogak disztálisabb helyzetben törnek át

Már vegyes fogazat időszakában döntünk maradó fogak extractiójáról és igyekszünk irányítani a fogváltást



Négy premoláris extractió I. osztály



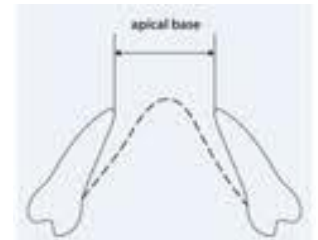
Négy premolaris,
többnyire négy négyes

Miért húzunk fogat ? (mert muszáj, helyre van szükségünk)

- Mert nincs elég hely a maradó fogak számára, torlódás, szűkület stb
- Helyet teremtünk az antero-posterior eltérés kompenzálására (II., III. osztály)
- El akarjuk érni, hogy az egyes fogak helyzete, tengelyállása megfelelő legyen (pl: ne döntsük túlzottan kifelé a fogakat)
- A két fogsor egymással arányos legyen, stabil, kiegyensúlyozott, okklúziót érzünk el (kompenzáló extrakciók ?)

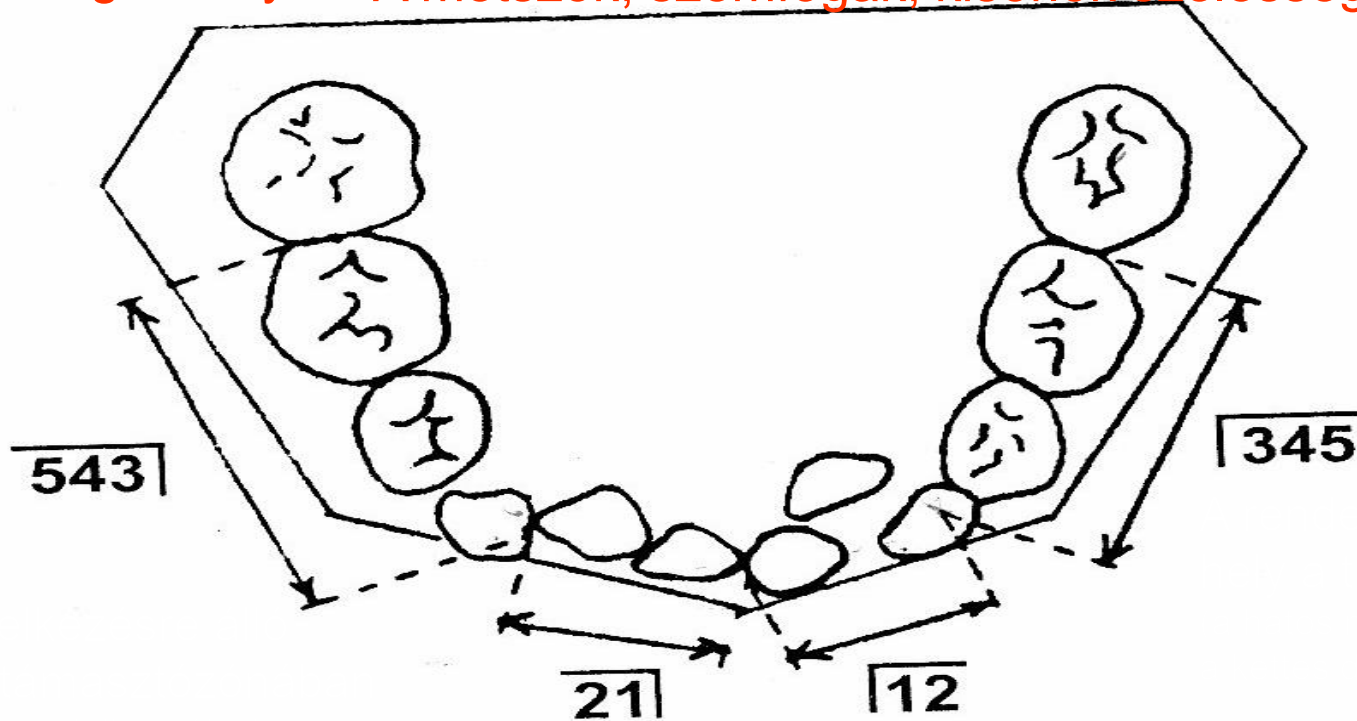
Foghúzás alternatívái

- Ha a koronális bázis már eleve szélesebb, mint az apikális bázis **PMD > PMBAW**, a fogív további tágítása konzervatív orthodontiai úton nem lehetséges (tágítócsavaros lemezek, quad-helix)
DÖNTÉS !!
 - Az állcsontbázis tágításával érhető el helynyereség: Hyrax, distractorok, MICRO-2, MICRO-4 (sutura-repesztés)
 - Headger és Pendulum a felső hatásokat disztalizálja
- Sztippelés (mesiodisztáli redukció)



Alsó helyviszonyok elemzése

Szükséges hely = A metszők, szemfogak, kisörlők szélességének összege



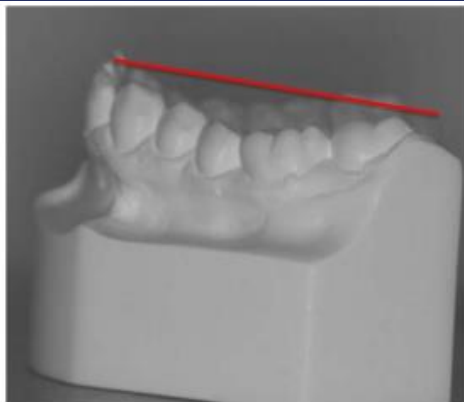
A rendelkezésre álló hely a metszőfog tájékon

A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ HELY

(A kettesek distalis széle és a nagymetszők mesialis széle közötti távolság)

	543	21	12	345
MEGLÉVŐ HELY	22	11	9,5	20
SZÜKSÉGES HELY	24	12	11,5	23
KÜLÖNBÖZET	-2	-1	-2	-3
A KÜLÖNBÖZETEK ÖSSZEGE	-3		-5	

ényezők, amelyek befolyásolják a helyviszonyokat



- **Szűkület**
Mértékét a meglévő hely és a fogak szélessége által igényelt tényleges hely közötti különbség adja meg.
- **Kifejezett Spee görbe.** *2 mm*
Kiegyenesítése oldalanként 0,5-3 mm helyet igényel attól függően, milyen kifejezett a görbület (5-39. ábra).
- **Az alsó metszőfogak felállítása (hátradöntés).**
1mm felállítás (hátradöntés) 2 mm helyet igényel. Az értéket duplázva számítjuk, mivel két oldalról van szó.

5.3.4.3.1.3 Helyforrás

- **Az alsó metszőfogak előredöntése.**
1mm döntés, mivel két oldalról van szó, 2 mm helyet eredményez a fogívben.
- **Az alsó hatosok felállítása.**
Itt oldalanként maximálisan 1mm helyet nyerhetünk, ha a fogkoronák előredőlvé állnak.
- **Az alsó metszők „strippelése”** (elvékonyítása) kiszámított Bolton eltérés esetében. Ezzel a művelettel kontaktpontonként 0,25 mm-t, vagyis oldalanként 1,25 mm helyet nyerhetünk. *Összesen 2,5*
- 5mm-nél nagyobb mért helyszűke esetén **két praemoláris extrakció.**
Ez oldalanként 7 mm-t, vagyis összesen 14 mm helyet ad.

A fentiek számszerű mérlegelése után döntünk, hogy esetünket extrakcióval vagy extrakció nélkül kezeljük. Általában az 5 mm feletti szűkületet már csak extrakcióval kezelve oldhatjuk meg.

Modellanalízis, Pont-index

- A metszőfogak együttes mesiodistalis átmérője (SI) alapján számolhatjuk ki a fogív ideális szélességét a premolaris, illetve molaris tájékon alul és felül is

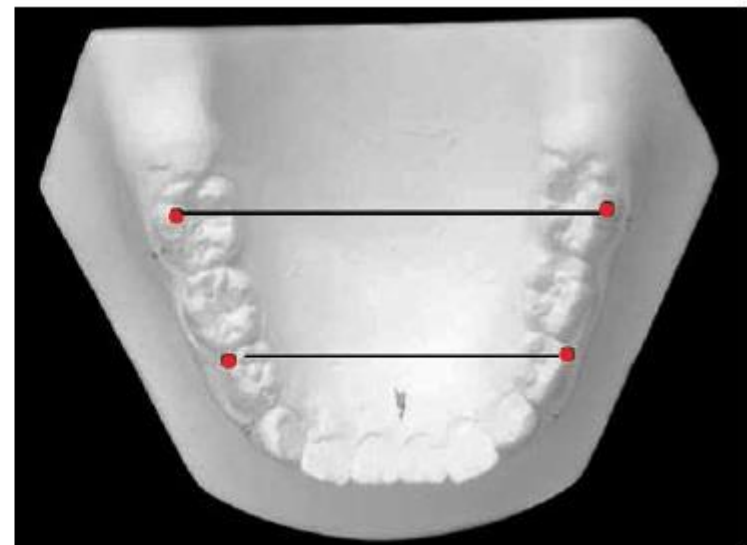
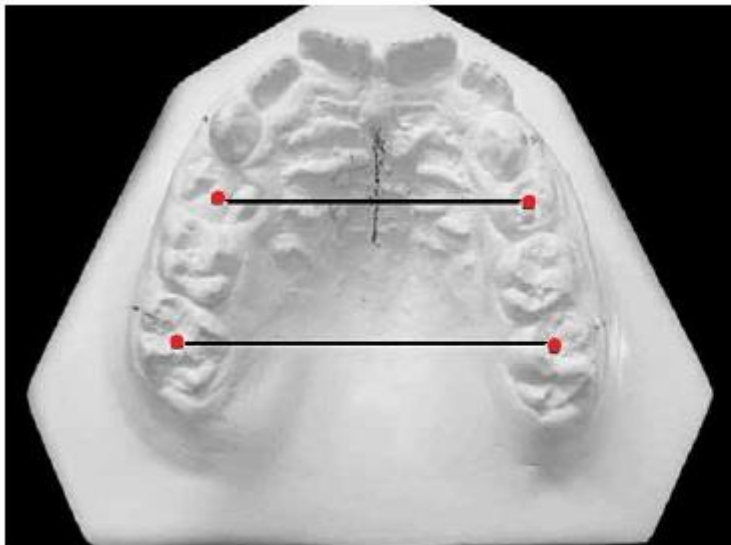


Figure 2 - Mixed or deciduous dentition measuring points.

Az alábbi kepletek alapján számolhatjuk ki a summa incisivumhoz tartozó ideális premolaris és molaris távolságot
SI=summa incisivum=a négy metsző együttes mesiodistalis szélessége

Modellanalízis - Pont - index

$$\frac{SI \times 100}{80}$$

Ideális premolaris távolság

$$\frac{SI \times 100}{64}$$

Ideális molaris távolság



Pont-index értékelése

- Ha Summa incisivum alapján számított ideális premolaris és molaris távolság, **valamint a mintán mért premolaris és molaris távolság között a különbség**
(szűkület esetén a mintán mért érték kisebb)
- kevesebb mint 5 mm: non-extractios eset
- 5-8 mm között határeset, egyéni mérlegelést igényel
- több, mint 8mm: premolaris extractio

Bolton analízis

Az alsó és felső fogak mérete közti arányt mutatja meg

Számíthatjuk 6-6 frontfogra vagy 12-12 alsó és felső fogra

Képletek:

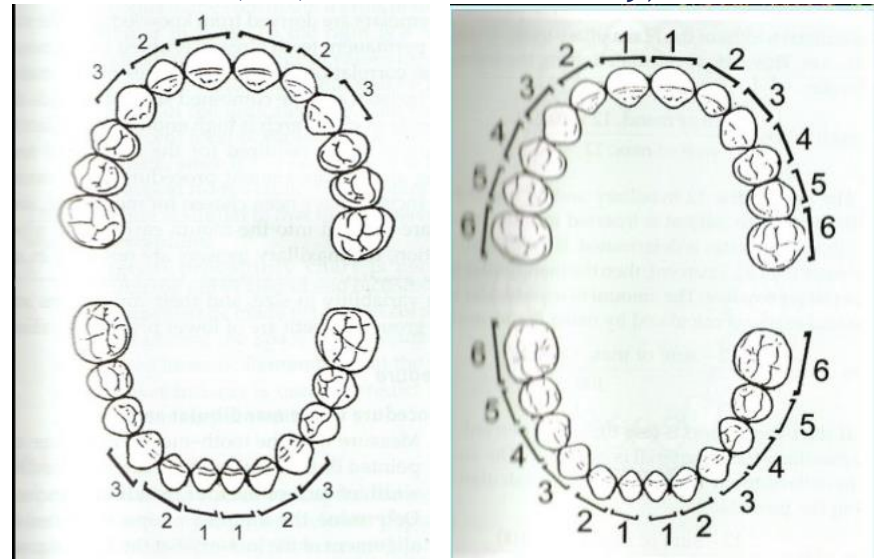
$\frac{6 \text{ alsó frontfog szélessége}}{6 \text{ felső frontfog szélessége}} \times 100 = 77,2 \% \text{ } 75.5\%-78,9\% \text{ normál tartomány}$

6 alsó frontfog szélessége

$\frac{12 \text{ alsó fog szélessége}}{12 \text{ felső fog szélessége}} \times 100 = 91,3 \% \text{ } 89.5\%-93,1\% \text{, normál tartomány}$

12 felső fog szélessége

Ha a jelentős eltérés van a felső fogak „javára”, felmerülhet az extractio lehetősége.



**Jobb eredmény
rövidebb idő alatt**

**Szép mosoly,
szép arc**

**Az Ön számára
kellemes kezelés**



A Damon rendszerrel a legtöbb esetben rövidebb a kezelési idő, más eddig használtos kezelési módokhoz viszonyítva. A rövidebb kezelési idő azt jelenti, hogy Önnek kevesebbszer kell a kezelő orvosát felkeresnie, és rövidebb idő alatt érheti el a kívánt kezelési végeredményt.

A kezelés időtartama: 14 hónap, 7 visszarendelés.



A kezelés előtt



A kezelés után



Senki nem szereti, ha kihúzzák a fogát. Bizonyos esetekben a Damon-rendszerrel a fogszabályozó kezelés a fog eltávolítása nélkül megoldható. Az eredmény ragyogó, természetes mosoly, szép arc.

A kezelés időtartama: 16 hónap, 10 visszarendelés.



A kezelés előtt



A kezelés után



Elmúltak már azok az idők, amikor a fogszabályozót „utána kellett húzni”. A Damon rendszer bracketei egyedi csúsztató mechanizmussal dolgoznak, amely során kisebb az Ön fogát érő nyomás, melynek következtében azok könnyebben kerülnek a helyes pozíciójukba.

A kezelés időtartama: 17 hónap, 9 visszarendelés.



A kezelés előtt



A kezelés után



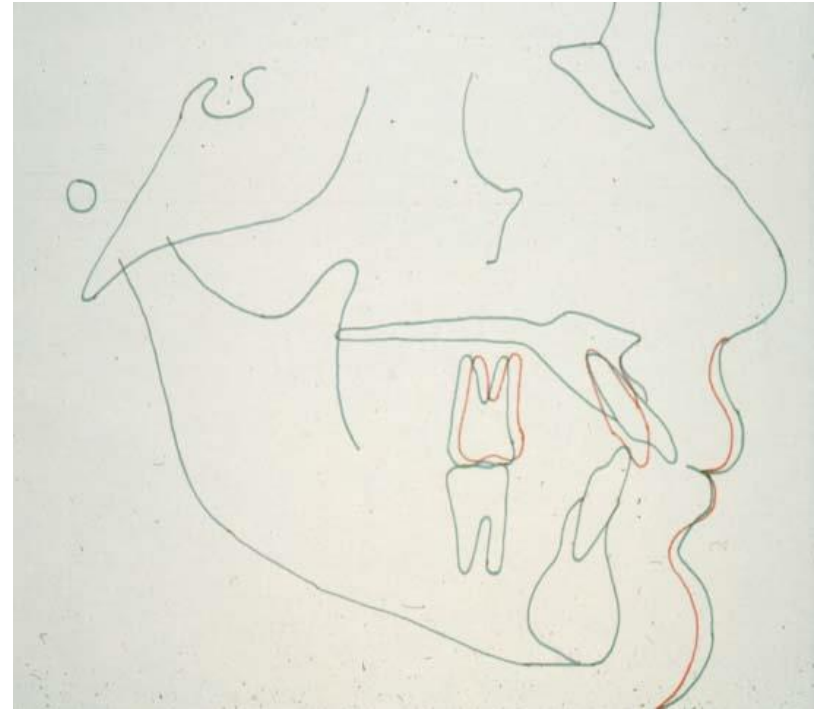
Torlódás
foghúzás
négy négyes

Angle II. - két felső premolaris extractio



CLASS II

Felső négyes fogak extractiója



FELNÖTT (NÖVEKEDÉS BEFEJEZŐDÖTT)

CLASS II DIVISION 1

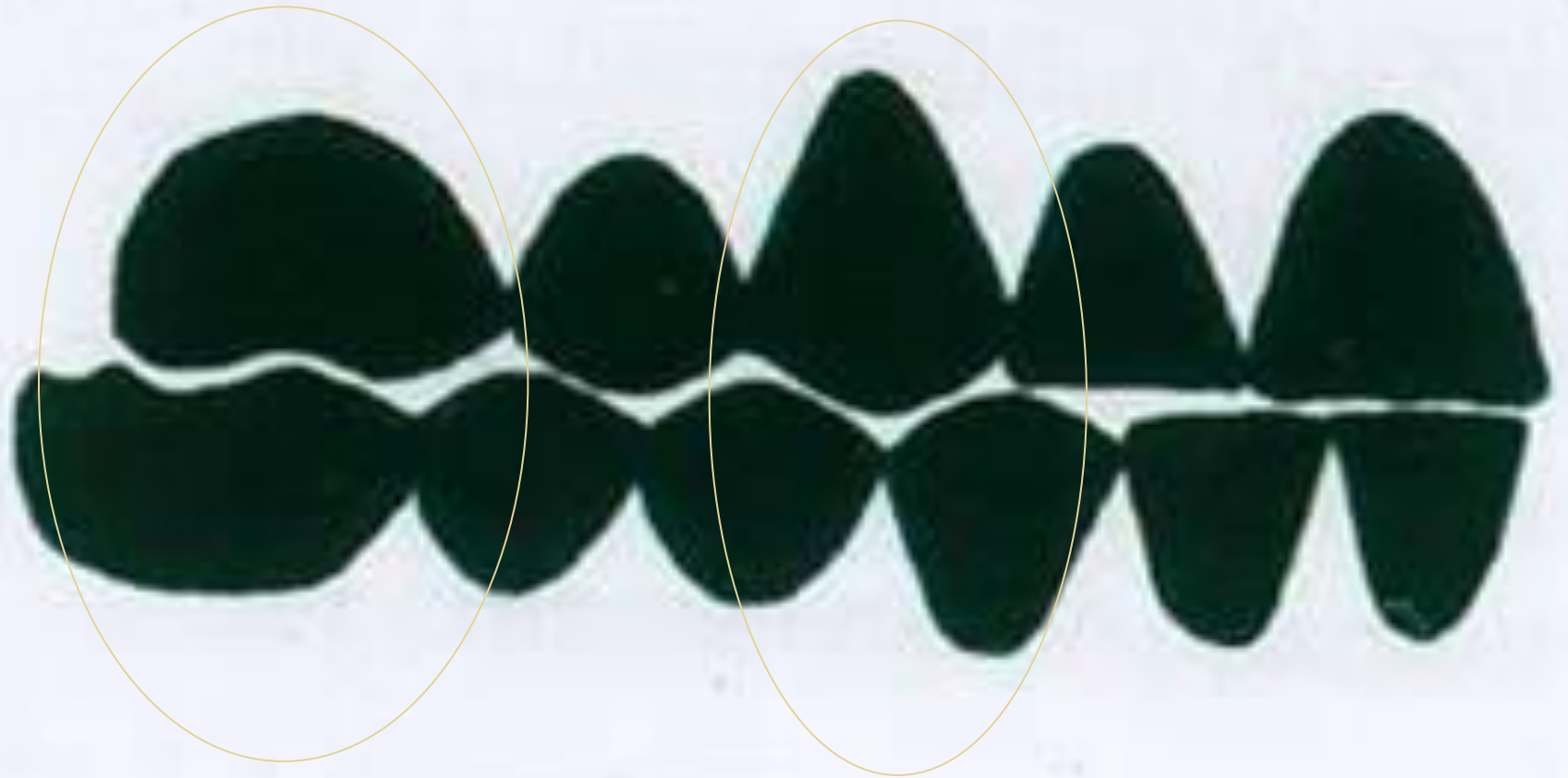
MEGNÖVEKEDETT OVERJET

PROGNATHIA

FUNKCIONÁLIS NYITOTT HARAPÁS

Angle II.- két felső premolaris extractio

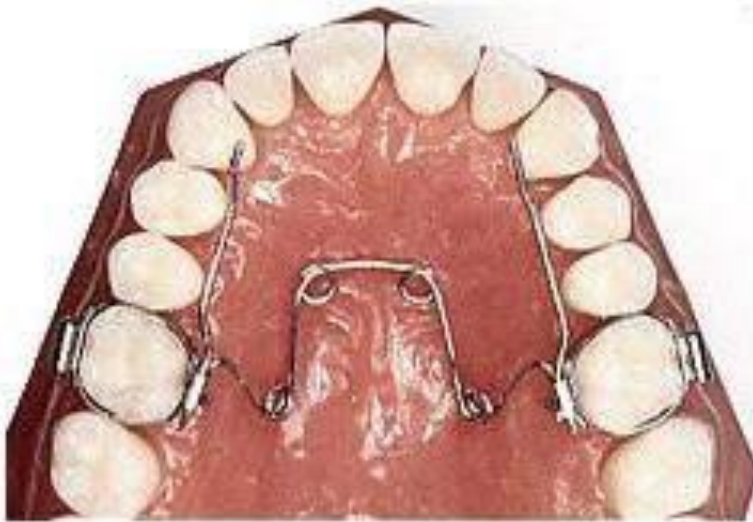




Angle II. - Mi történik, ha nem húzunk ?



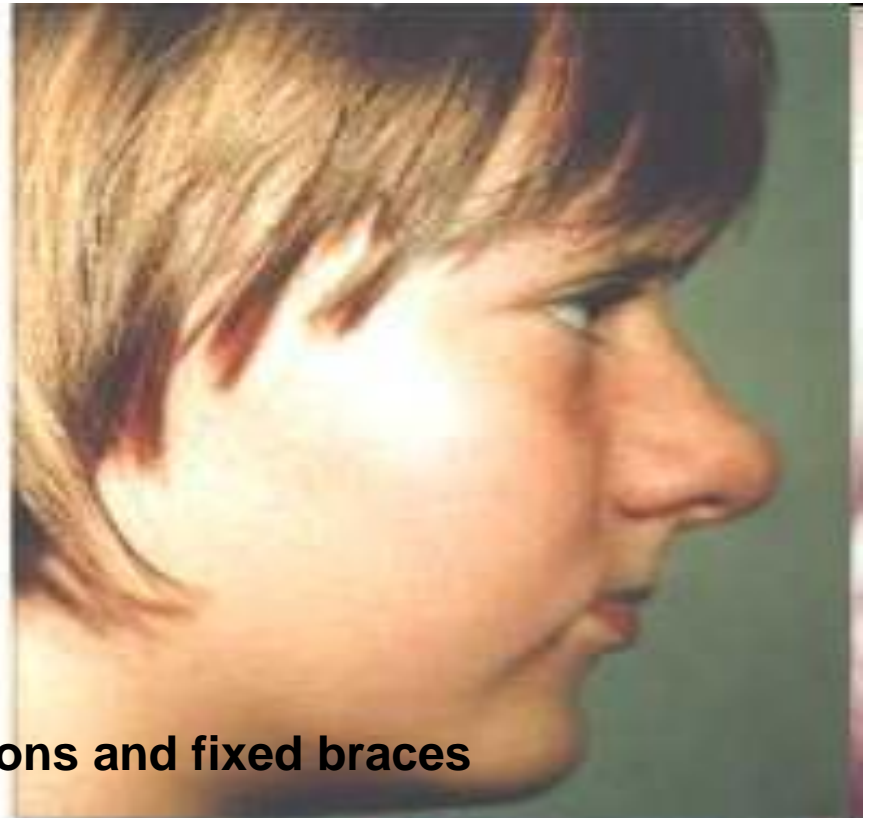
Elhorgonyzás !!!



Elhorgonyzás !!!



Arcprofil !!!



Child aged 10 and 12; extractions and fixed braces



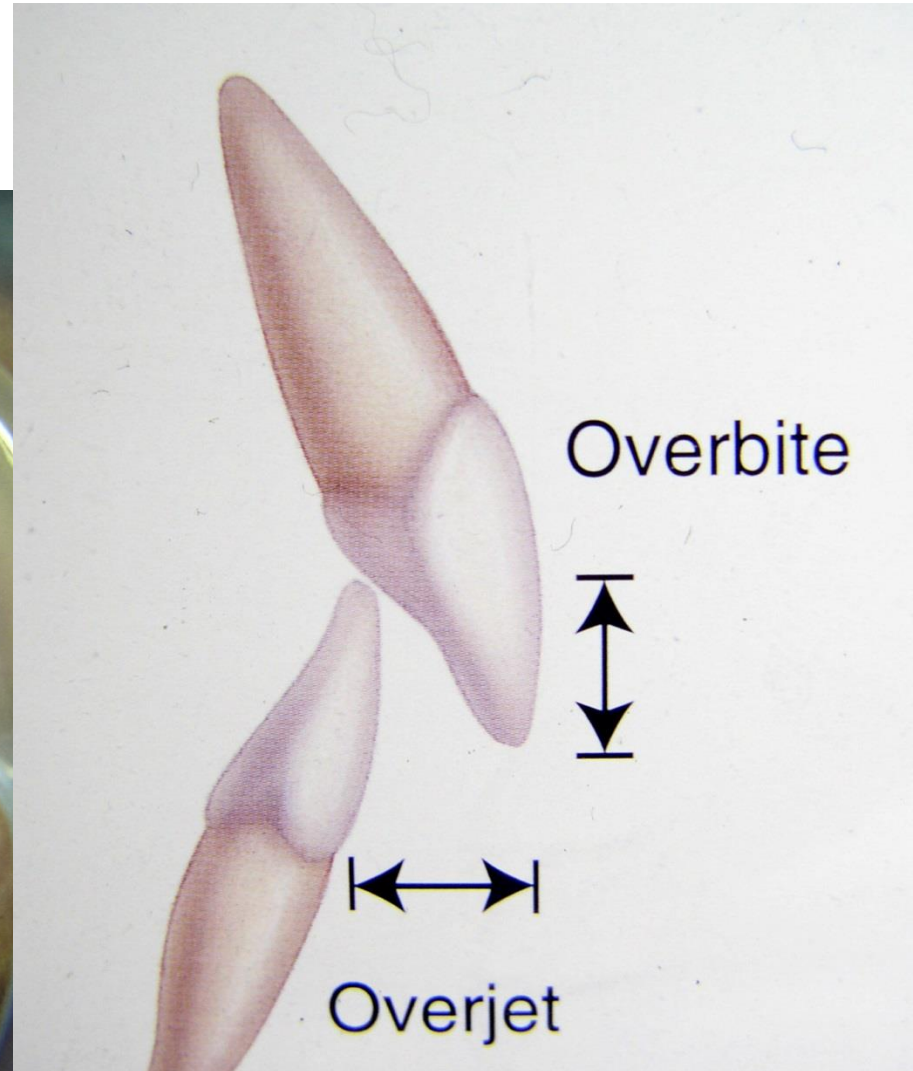
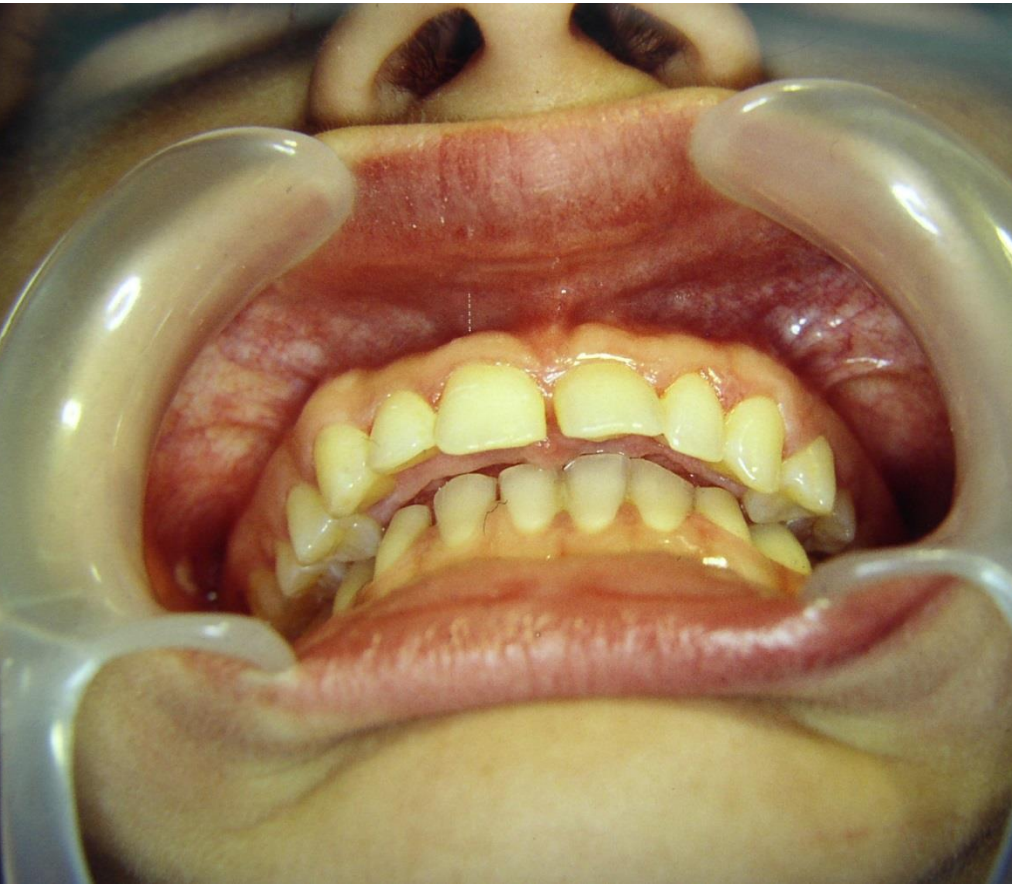
However it can not be assumed that extractions will damage the face.

Catherine Zeta-Jones (Michael Douglas' wife) has lost two pre molars

Why was there no damage in her case? Perhaps it has something to do with her lip-seal and tongue to palate posture.



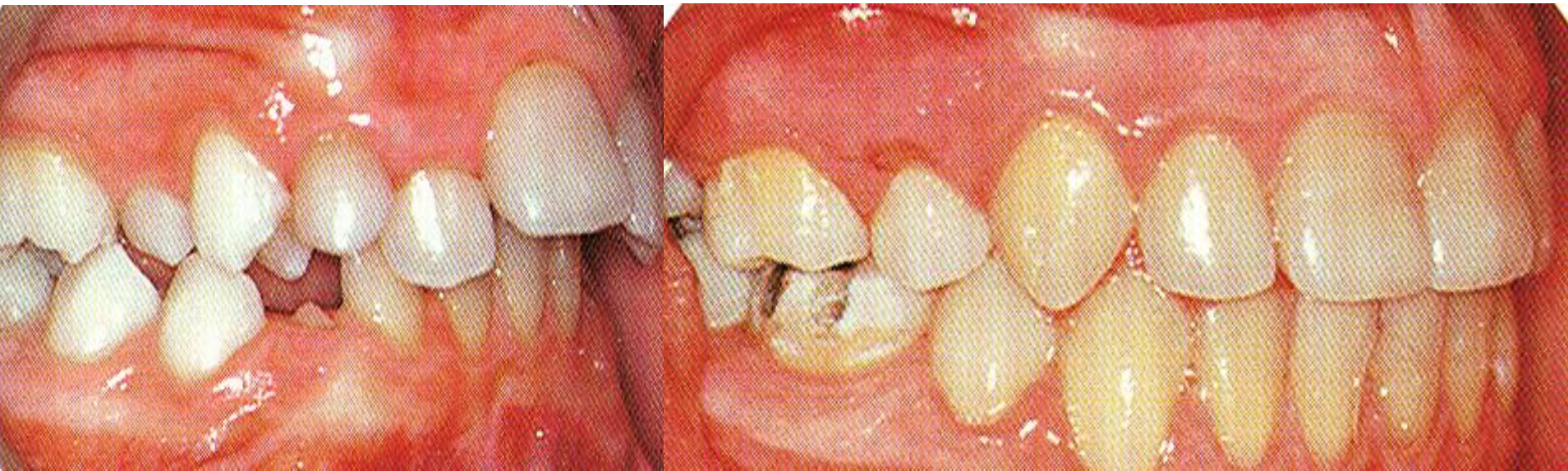
Angle II. - miért nem sikerül a réseket zárni ?



Négy premolaris extractio II. osztály

Nem számít rutineljárásnak, hiszen az alsó fogívet tovább rövidíti

Cél az I. osztályú okklúzó, rendezni kell az antero-posterior eltérést



Négy premolaris extractio II. osztály



Felső négyes, alsó ötös



FIGURE 14 - Final intraoral photographs.

II. Osztály bimaxilláris protrusio, enyhe fokú torlódás négy premolaris extractio



4 premolaris extractio nem számít rutineljárásnak II. osztályban,
mert tovább rövidíti az alsó fogívet

Torlódás, protrusió miatt kényszerülünk rá

II. Osztály bimaxilláris protrusio, enyhe fokú torlódás négy premolaris extractio

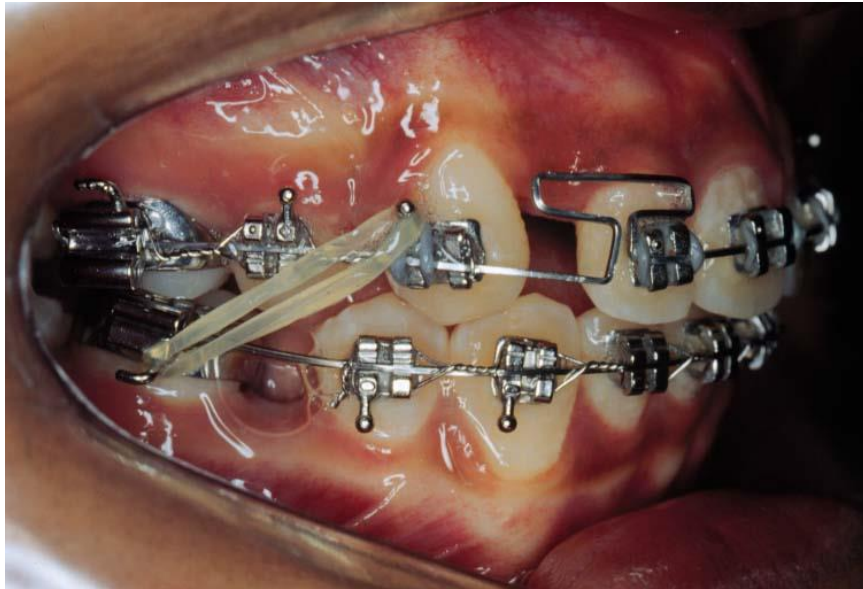


Cél: I. osztályú okklúzió elérése

II. osztály, négy premolaris extractio



II. osztály, négy premolaris extractio



II. osztályban a felső négyesek mellett inkább az alsó ötösöket távolítjuk el, mert így könnyebb a normokklúzió beállítása

II. osztály, négy premolaris extractio

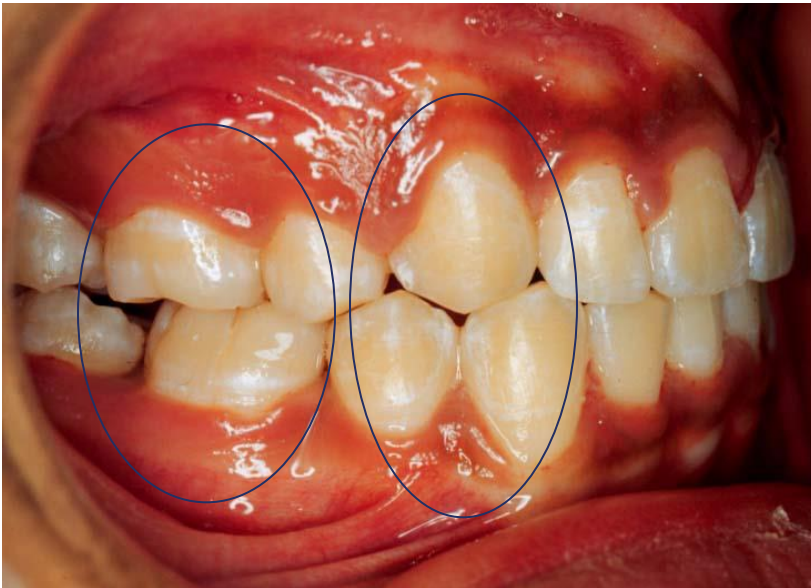


Felső fogív



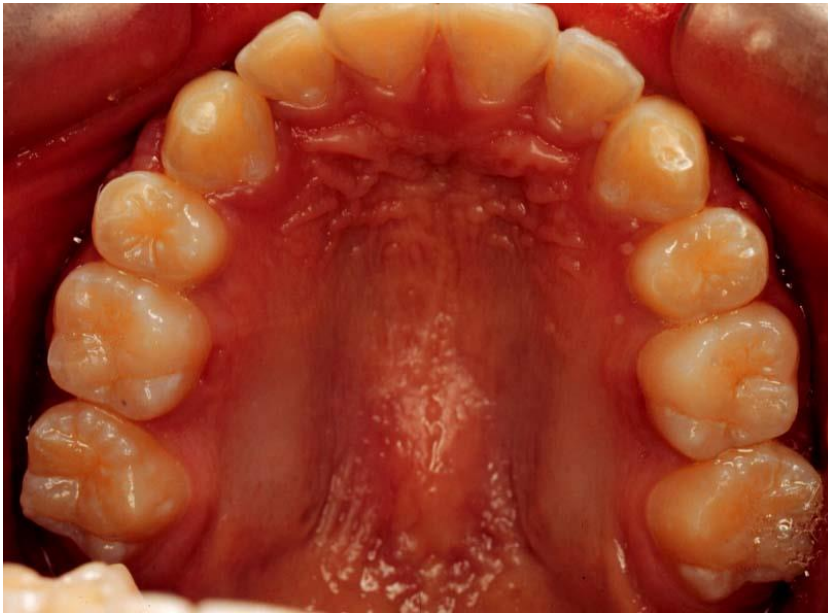
Alsó fogív

II. Osztály, négy premolaris extractio



POST-TREATMENT

II. Osztály, négy premolaris extractio



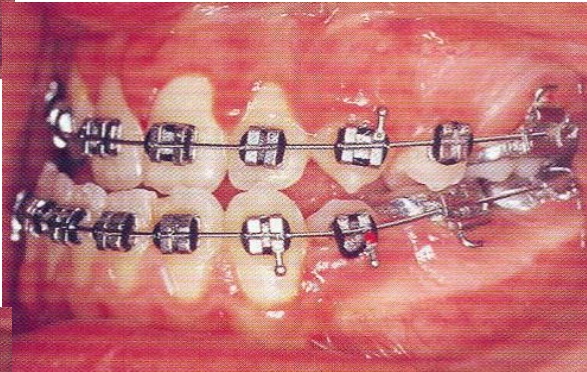
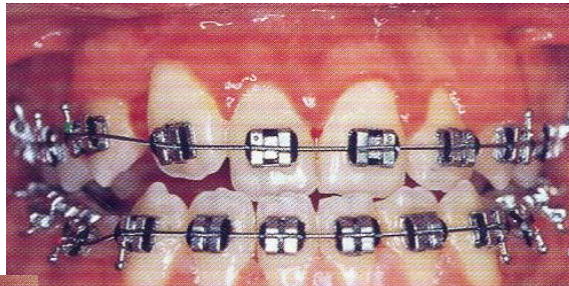
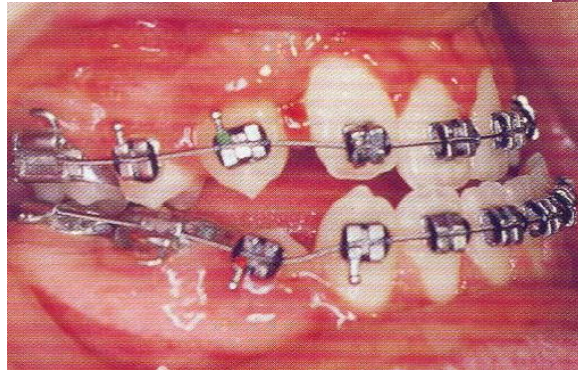
Felső ív



Alsó ív

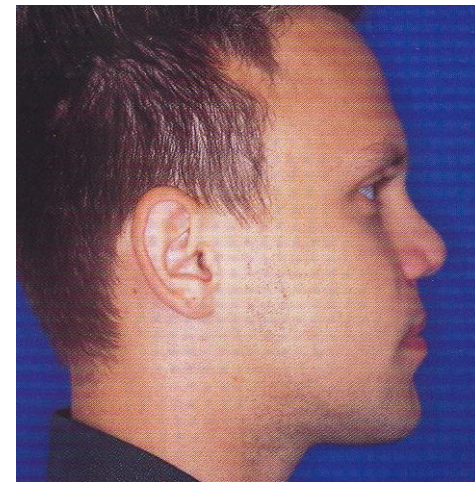
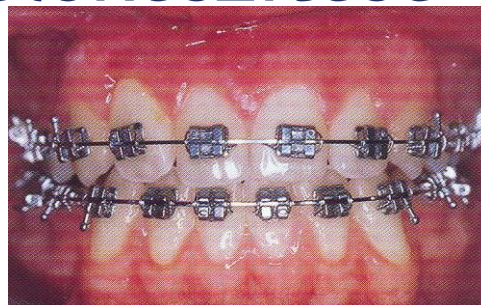
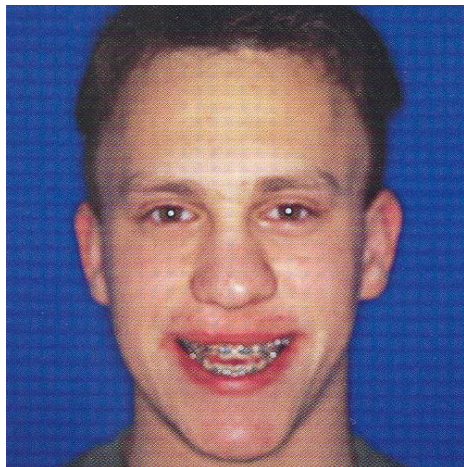
Négy premoláris extractió, III.osztály Foghúzás nem oldja meg a szkeletális problémákat

A műtéti előkészítés során
két szabályos, egymással
arányos fogsort alakítunk ki

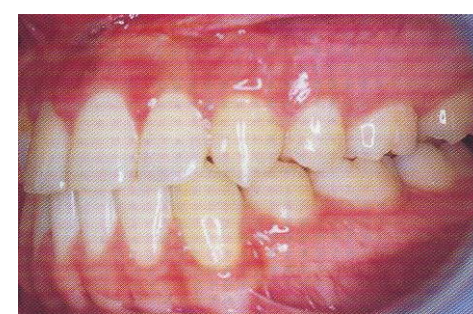
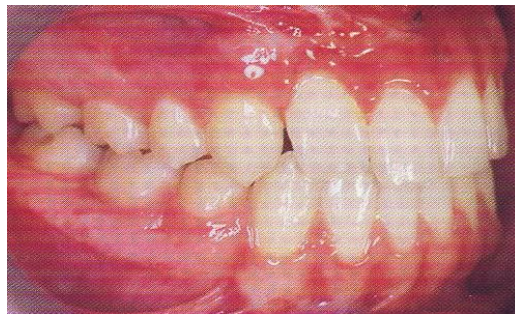
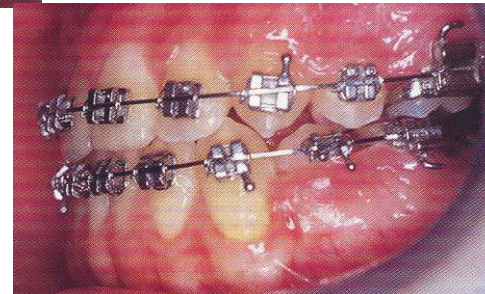
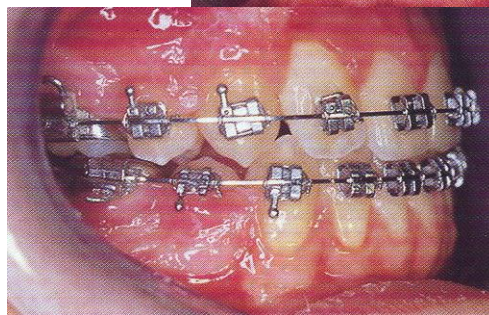


Négy premoláris extractió

III.osztály Progénia műtét előkészítése



III.osztály

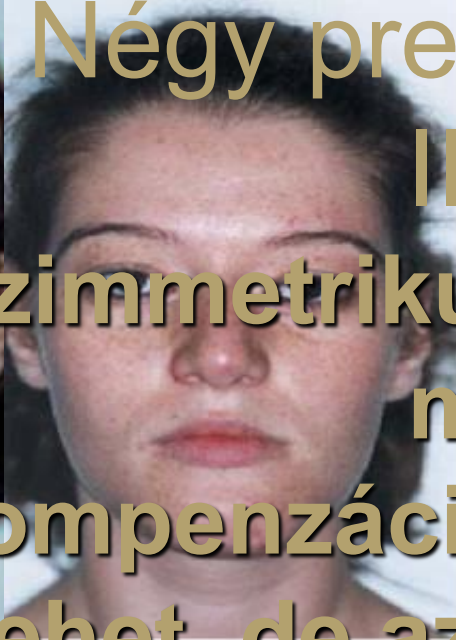


Négy premoláris extractió

III.osztály

Aszimmetrikus rendellenesség és
megoldás

Kompenzáció néha eredményes
lehet, de az arckarakter nem
változik meg



Alsó maradó metszők extractiója



Alsó metszőfog-extractió előnyei

Inkább 1 metsző extractio, mint 2 vagy 4 premolaris

Nem befolyásolja kedvezőtlenül az arcprofilt

Kevésbé változik az okklúzió az oldalsó fogak területén

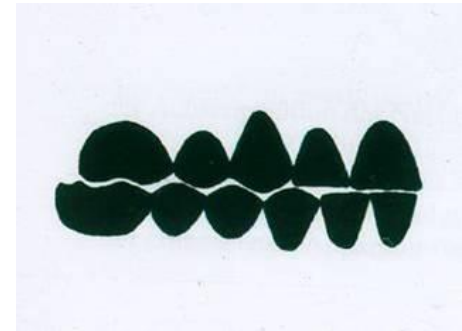
Rövidebb kezelési idő

Kisebb mértékű fogmozgatás



Alsó metszőfog-extractió indikációs területe

- Alsó fronttorlódás
- Enyhe bimaxilláris protrúzió
- Ismételt orthodontiai kezelés az alsó fronttorlódás recidivája után



Kontraindikáció:

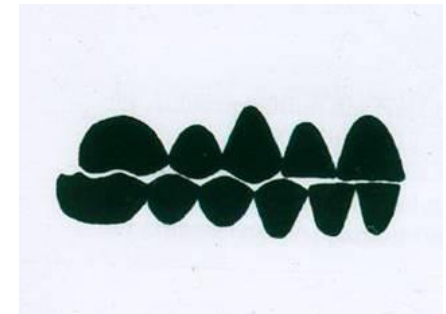
- Angle II/2 súlyos mélyharapással
- Súlyos, szkeletális II. és III. osztályú rendellenességek, súlyos torlódás

Bimaxilláris protrusió alsó fronttorlódással



Két felső premoláris és egy alsó metszőfog extrakciója

Kenza LAHLOU, Aalloula EL HOUSSAINE



ROSS J. MILLER, TRANG T. DUONG,
MITRA DERAKHSHAN

Enyhe III. osztály



Alsó metszőfog-extractió hátrányai

- Középvonal elcsúszás
- Az okklúzió nem minden esetben megfelelő
- Sötét háromszögek jelenhetnek meg a fogközökben a papillák defektusa miatt



Melyik metszőt válasszuk ?

- Inkább középső metszőt (kisebb)
- A leginkább soron kívül (belül) állót
- Sérült vagy beteg fogat



Alsó metsző pathológiás elváltozással

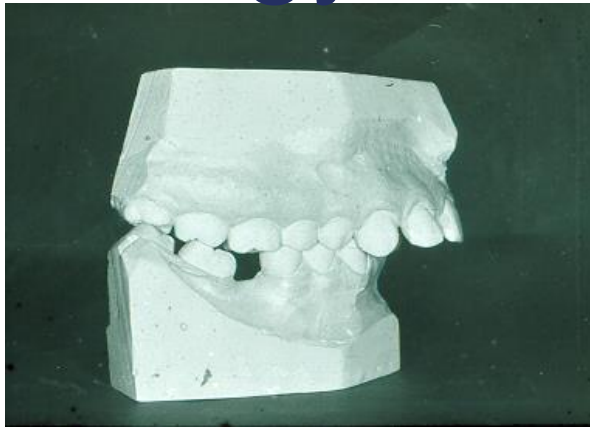


Zachrisson, Keim

Foghiánnyal kombinált orthodontiai rendellenességek kezelési lehetőségei



Kiegyenlítő extractiók





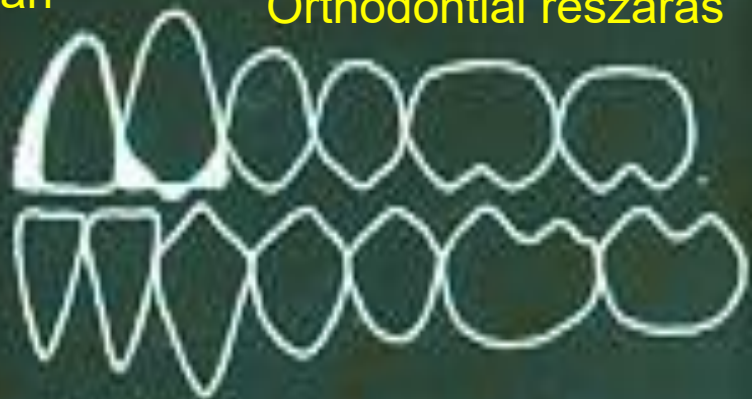


Kiegyenlítő extractio az antagonista fogsorban



a 2

Orthodontiai részárás



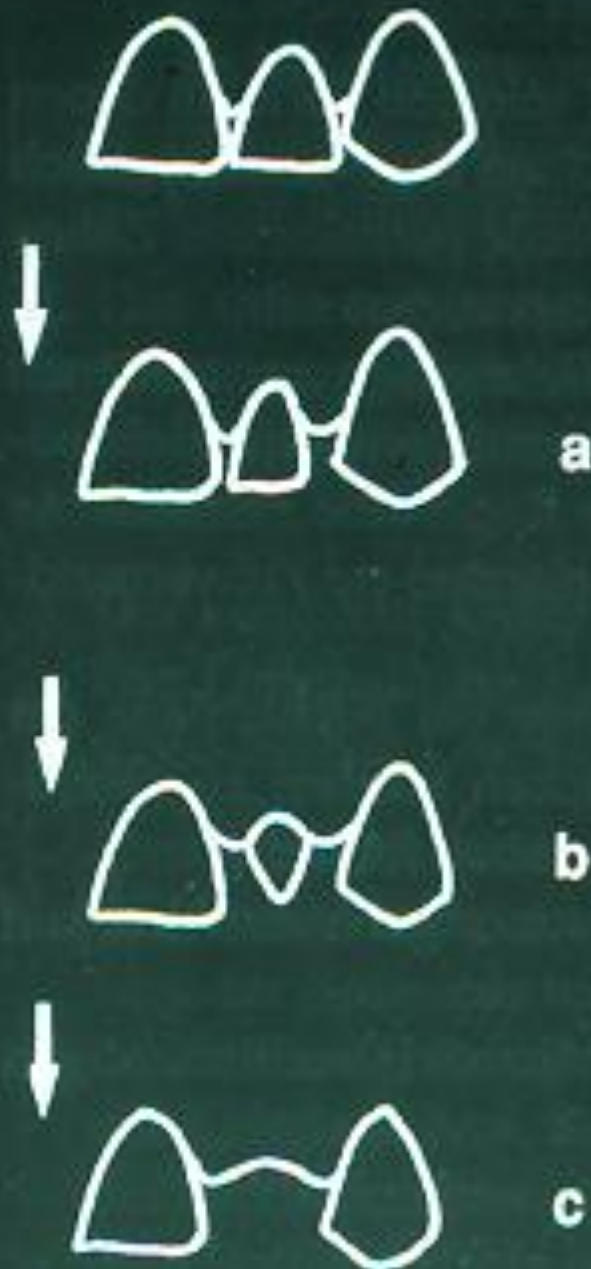
b 1

Kiegyenlítő extractio a fogsor másik oldalán is



c 3

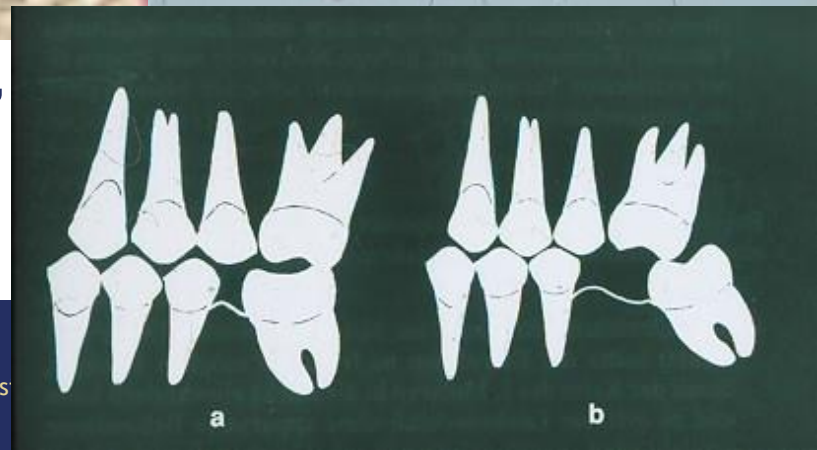
Felső kismetszőket általában nem húzunk, néha egyoldali csökevényes kismetsző eltávolításra kerülhet



Első őrlőfogak eltávolítása - nincs orthodontiai indikáció



Ha nem tudjuk elkerülni a hatosok extractióját, célszerű a hetesek áttörése előtt kivitelezni
A túl korai hatos extractio súlyos harapássüllyedéssel járhat



Felső hetes fogak extractiója, majd a hatosok disztalizálása

- The role of upper second molar extraction in orthodontic treatment *1: A case report

T. M. Graber D.D.S., M.S.D., Ph.D.* Kenilworth, Ill., USA

Available online 10 June 2004

Second molar extraction in orthodontic treatment

American Journal of Orthodontics, Volume 72, Issue 6, December 1977, Pages 599-616

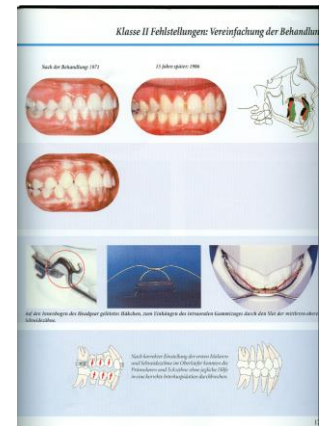
David W. Liddle



Headger és rögzített készülék alkalmazása

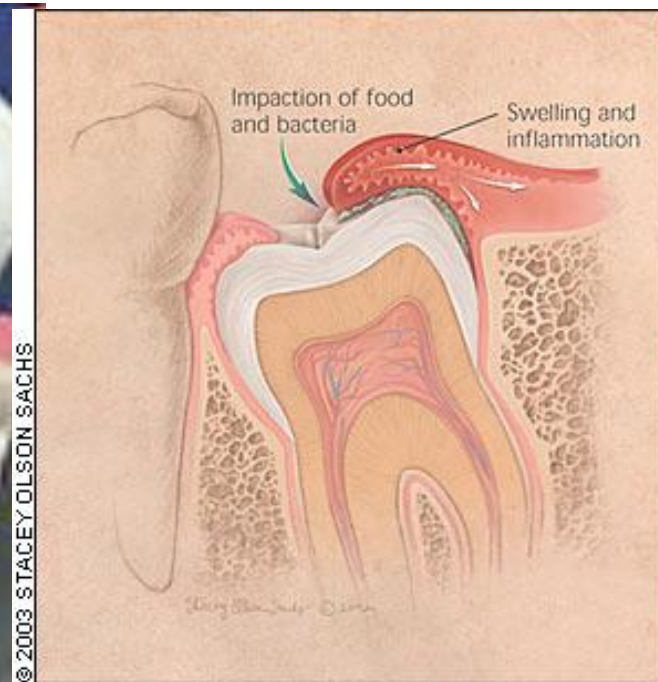
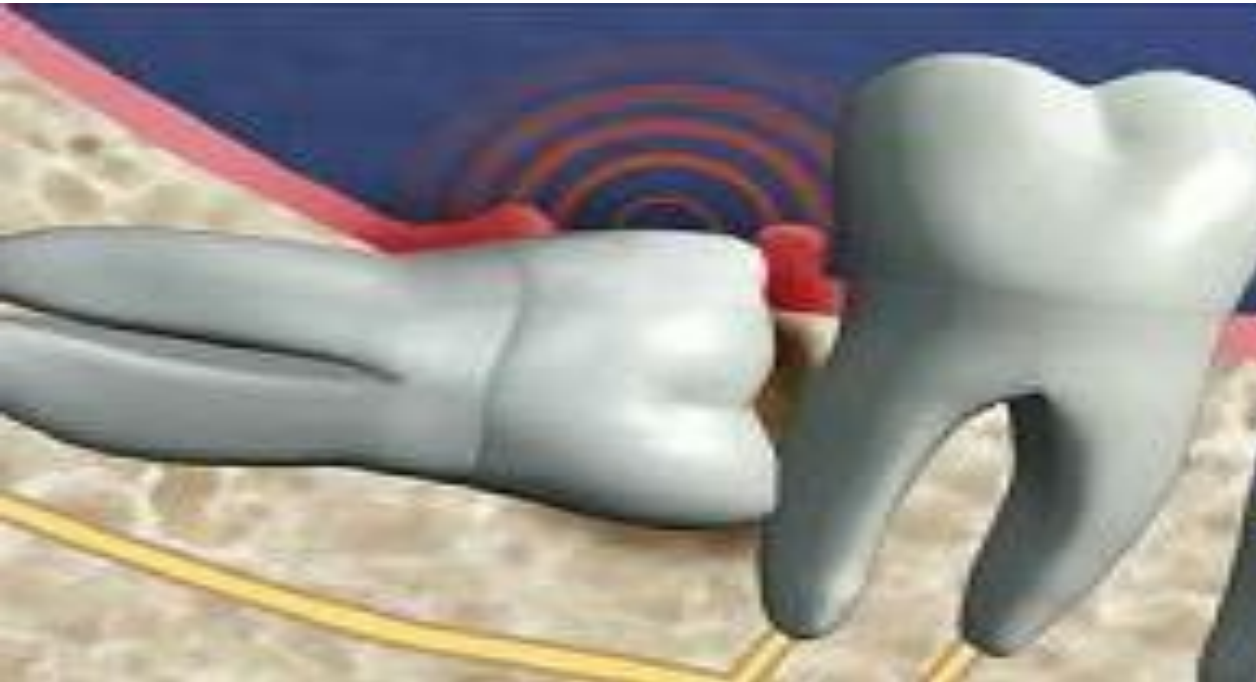


Felső hatos fogak disztalizálása révén
első osztályú okklúzió beállítása
Felső állcsont növekedésének gátlása
Elsősorban a hetesek áttörése előtt
(vagy eltávolításuk után hatékony)
A húzási irány függ a vertikális
viszonyoktól
Elsősorban prognathia illetve kisértékű
disztálharapás esetén alkalmazzuk



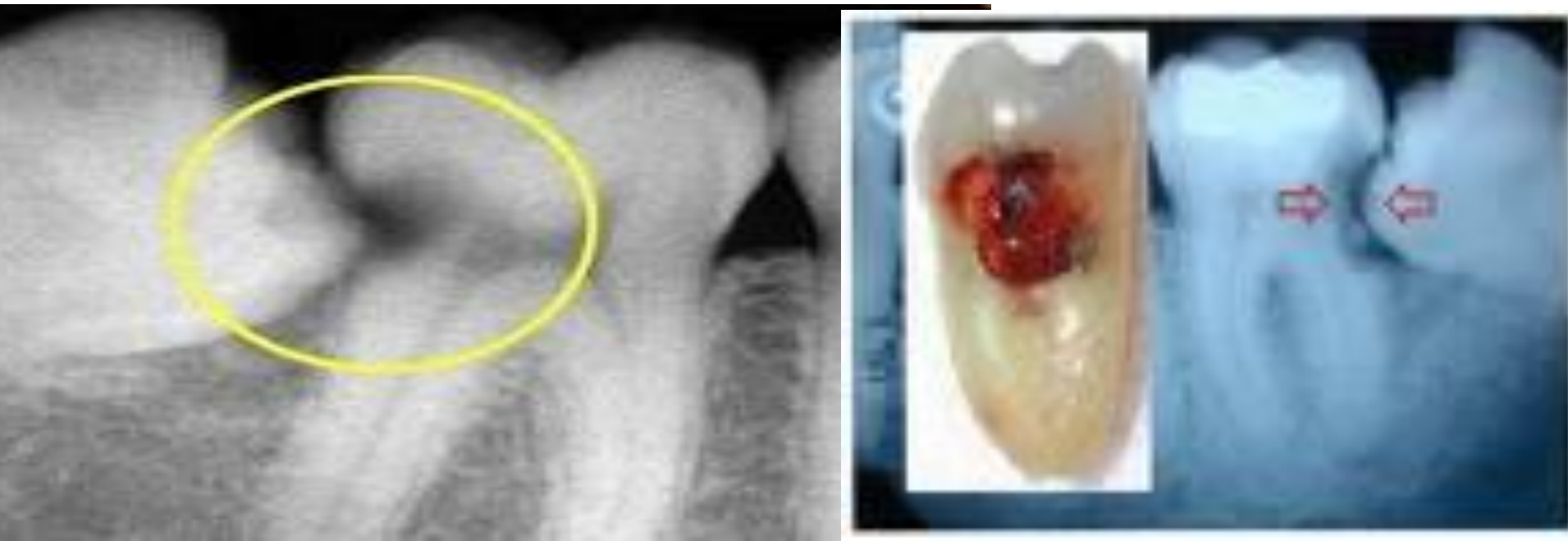
Bölcsességfogak eltávolítása

Pericoronitis

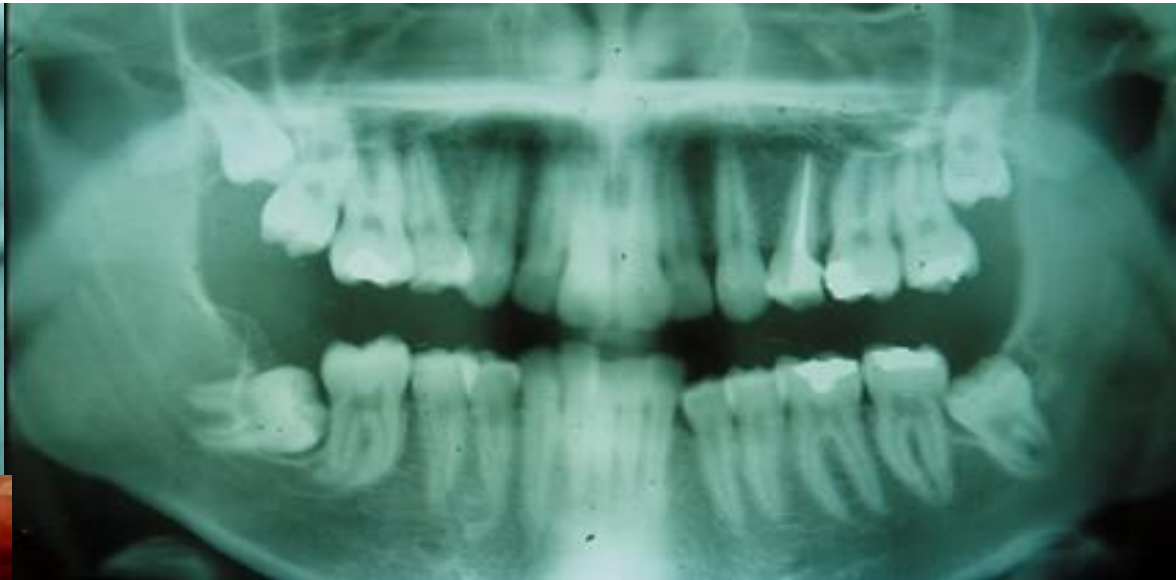


Bölcsességfogak eltávolítása

A második őrlő károsodása

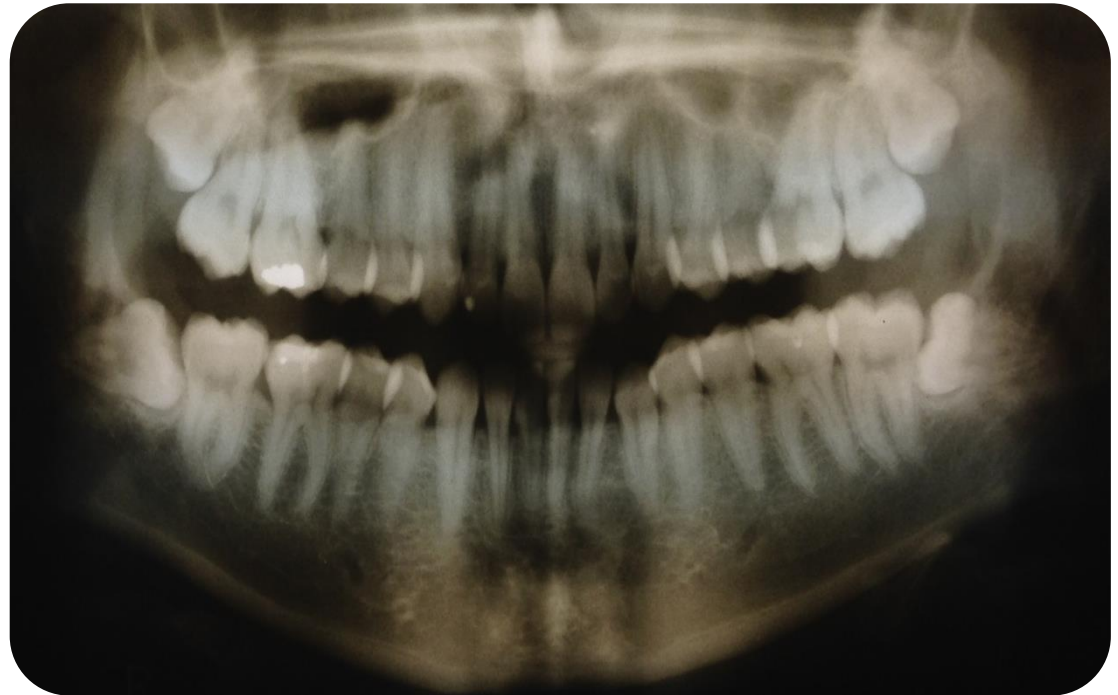


Bölcsességfogak eltávolítása Orthodontiai indikáció



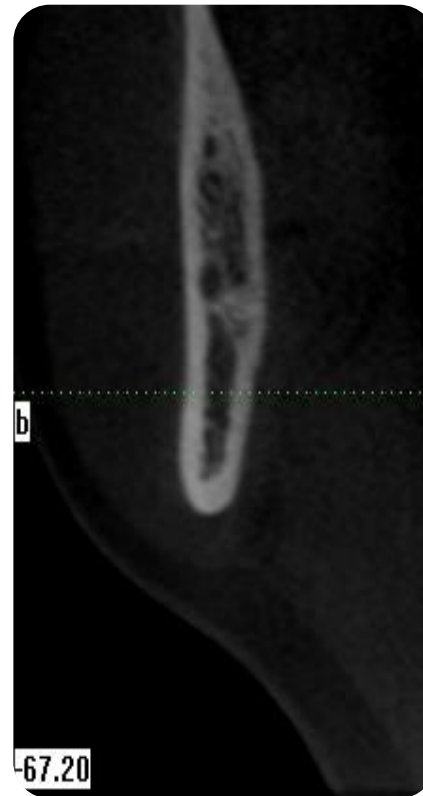
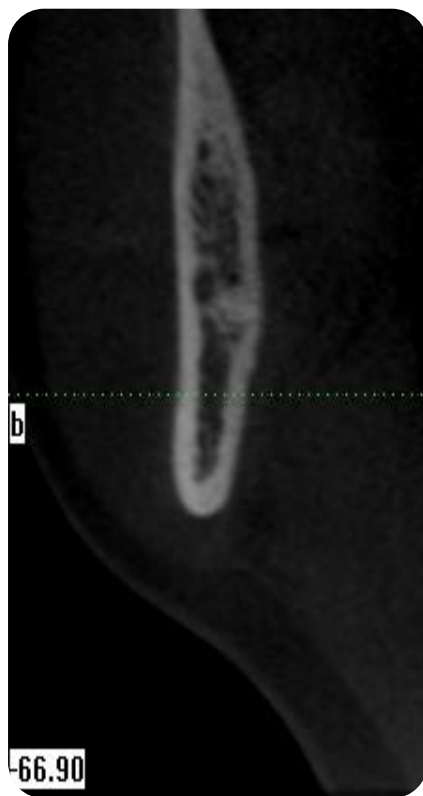
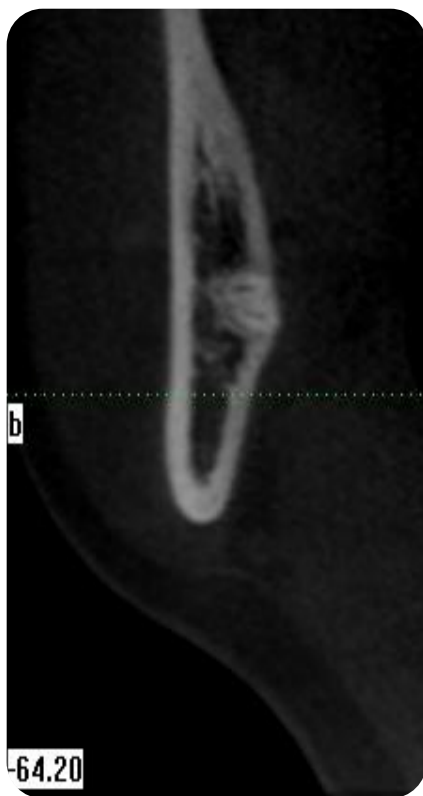
Panoráma RTG

- Panoráma felvétel alapján a fog horizontális állású és fenn áll a canalis mandibulae közelségének lehetősége is.
- Emiatt a CBCT felvétel készítése indokolt.



CBCT

- CBCT felvételen látható hogy a fog és a canalis mandibulae közt vékony csontos fal húzódik.



Kezelés

- A fog kedvezőtlen állása miatt a további panaszok elkerülése érdekében a fog eltávolítása ajánlott.
 - A műtéti előjegyzés megtörtént.



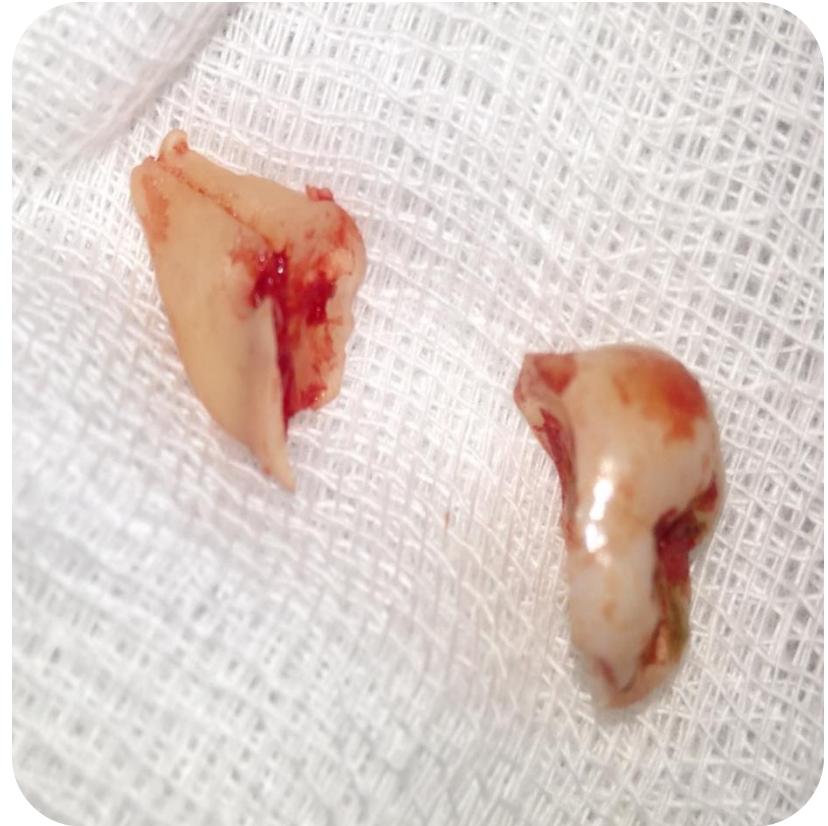
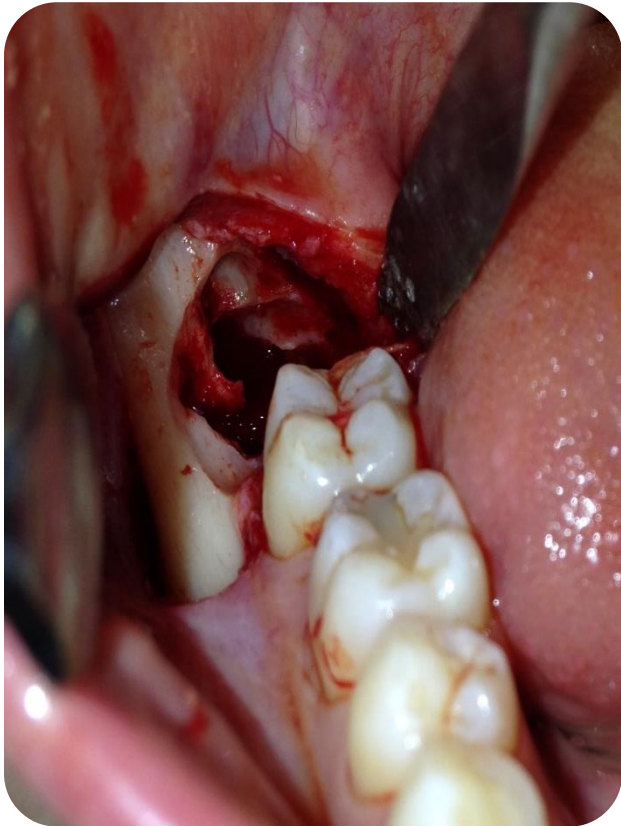
A műtét 3.

- A fog dekoronálása



A műtét 4.

- A fog gyökerének óvatos eltávolítása.



A műtét 5.

- Seb zárása varratokkal (4/0 Supramid)



Varratszedés

- A műtét után egy héttel a varratok eltávolítása



Felelősek-e a bölcsességfogak a recidiva kialakulásáért ?

Az elmúlt évek közleményei szerint recidiva egyaránt kialakulhat impaktált, szabályosan sorban álló és hiányzó bölcsességfogak esetén is.

- R Kaplan, Mandibular third molars and postretention crowding, *Am J Orthod* (1974)
- A. Ades, D Joondeph, R Little and M Chapko, A long-term study of the relationship of third molars to mandibular dental arch changes, *Am J Orthod Dentofacial Orthoped* (1990)
- Lifshitz, AB. An evaluation of the mandibular third molar influence on the arch length and postretention crowding [Master thesis]. University of Iowa, 1982
- ME Richardson, The aetiology of lower incisor crowding, *J Irish Dent Assoc* (1980)
- Bishara SE, Treder TE, Damon P, Olsen M. Changes in the dental arches and dentition between 25 and 45 years of age. *Angle Orthod* (1996)

Thousand years old Oak tree.

