



Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet

igazgató: Dr. Kivovics Péter egyetemi docens

<http://semmelweis-egyetem.hu/fszoi/>

<https://www.facebook.com/fszoi>



Mélyharapás kezelése



Dr. Bársony Nóra

Tutor: Dr. Horváth János

Osztályvezető főorvos

Mentor: Dr. Rózsa Noémi Katinka

Egyetemi docens



A páciens adatai

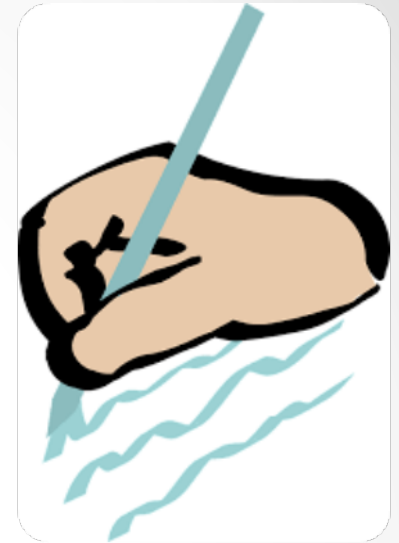
13,5 éves lány páciens.
Intézetünkbe azért érkezett,
mert zavarja a réses fogazata.



- Az esetbemutatóban látható páciens és törvényes képviselője hozzájárult ahhoz, hogy fotóit a szem kitakarása nélkül használjam fel.



Kórelőzmény



- 13,5 éves nő páciens
- Születési súly: 3400 gr
- Meddig táplálkozott anyamellről: 7 hónap
- Első tejfogak megjelenése: 6 hónap
- Családi fogazati rendellenesség: negatív
- Evés: jó étvágyú, jól rág
- Beszédhibák: negatív
- Cucclizás, ujjszopás, körömrágás: Gyűrűs- és kisujját 6 éves koráig szopta
- Gyermekbetegség: bárányhimlő
- Mandulaműtét: nem volt, orr és garatmandulák átlagosak, átjárhatósága normális
- Alvás módja: közepes fektetés, nyitott száj
- Fogcsikorgató-e: nem

Általános anamnézis

- Allergia, gyógyszerérzékenység: nincs
- Epilepszia: nincs
- Szív-érrendszeri megbetegedés: nincs
- Véralvadási zavarok: nincs
- Anyagcsere-betegségek: nincs
- Csontbetegség: nincs
- Mozgásszervi betegség: nincs
- Fertőző betegség: nincs
- Idegrendszeri betegség: nincs
- Daganat: nincs
- Szedett gyógyszer, korábbi műtét: nincs
- Alkohol fogyasztás, dohányzás: nincs



- **Az általános anamnézisben kezelést befolyásoló tényező nem szerepel.**

Klinikai vizsgálat- Általános adatok

- Fejlettségi stádium:
 - Alkati: korának megfelelő/túlfejlett/alulfejlett
 - Szellemi: korának megfelelő/korai/késői
- Testtartás
 - Frontális nézet: normális/ferde
 - Laterális nézet: normális/ferde
- Fejtartás
 - Frontális nézet: normális/oldalra billentett
 - Laterális nézet: normális/előrebillentett



Klinikai vizsgálat- Extraorális adatok

- Arcforma
 - Vertikális
 - Faciális index: brachiofacial/mesofacial/dolicofacial
 - Sagittális:
 - Profil: egyenes/konvex/konkáv
 - Maxillahelyzet: normális/prognath/retrognath
 - Mandibulahelyzet: normális/prognath/retrognath
- Ajak
 - Hossz: normális/rövid
 - Ajakpír: normális/keskeny/széles
 - Állapot: normális/száraz/repedezett/forradás/műtéti heg
 - Ajak zárás (nyugalmi): Kompetens/inkompetens
 - Ajaklépcső: normális(enyhén negatív)/pozitív/negatív
 - Mentolabiális árok: kicsi/átlagos/nagy
 - Ajaktónus: Kiegyensúlyozott
- Orr
 - Vertikális méret: arányos/rövid/hosszú
 - Horizontális méret: arányos/rövid/hosszú
 - Transzverzális méret: arányos /keskeny/széles
 - Forma: egyenes/konvex
- Állcsúcs: prominens



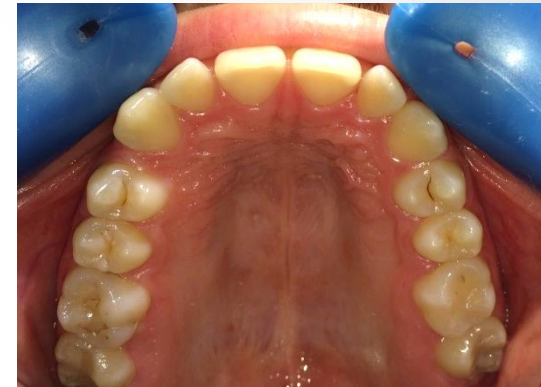
Fogászati anamnézis

- Stomato-onkológiai szűrővizsgálat: negatív
- Fogazati státusz:
 - Maradó fogazat

17 16 15 14 53 12 11	21 22 63 24 25 26 27
----------------------	----------------------

47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37
----------------------	----------------------

- Cariológiai szempontból szanált fogazat
- Parodontológiai eltérések:
 - Plakk: nincs
 - Fogkő: nincs
 - Gingivitis: nincs
 - Parodontitis: nincs
- Maradó fogak kopottsága: normális
- Zománchibák, sérülések: 13-as fagon zománc elszíneződés (hypoplasia, Turner-fog)



Fogászati anamnézis

- Fogszabályozási anamnézis
 - Mi zavarja? A réses fogazata.
 - Volt-e már fogszabályozva? Nem
 - Légzés: orrlégzés
 - Ajaktónus : normális
 - Mentális tónus: normális
 - Rossz szokás: 6 éves korig ujjszopás
 - Fogcsikorgatás: nincs
 - Nyelés: normális
 - Mandulák: normálisak
 - Ízületi panasz: nincs

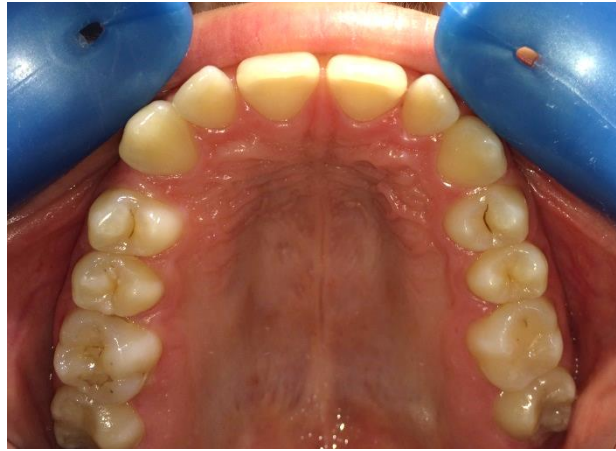


OP analízis



- Nem kifejlődött fogcsírák (aplázia): nincs
- Gyökércsúcsok formája: normális, hegyes
- Fogak tengelyállása: megfelelő
- Impaktált, retineált fogak: nincs
- Gyulladásos folyamatok: nincs
- Sinus maxillaris: fedetlen
- Condylus: kétoldali ízület szimmetrikus, eltérés nélkül
- Bölcsességfog csírák fejlődésben

Kiindulási Intraorális fotók



- Fogívek:
 - Felső: ellipszis alakú,
 - Alsó: ellipszis alakú, Spee görbe: enyhe
- Normális nyelv méret és nyelvpozíció
- Nyelvfék: normális
- Ajakfék: normális
- Nyelés típusa: normális
- Ajakharapdálás, körömrágás, ujjszopás: 6 éves koráig ujjszopás
- Izomfunkciók: felső-alsó ajak, Masseter, Mentalis, temporalis: normotóniás
- TMI diszfunkció: negatív
- Légzés: orrlégző
- Beszédhibák: nincs



Kiindulási extraorális fotók



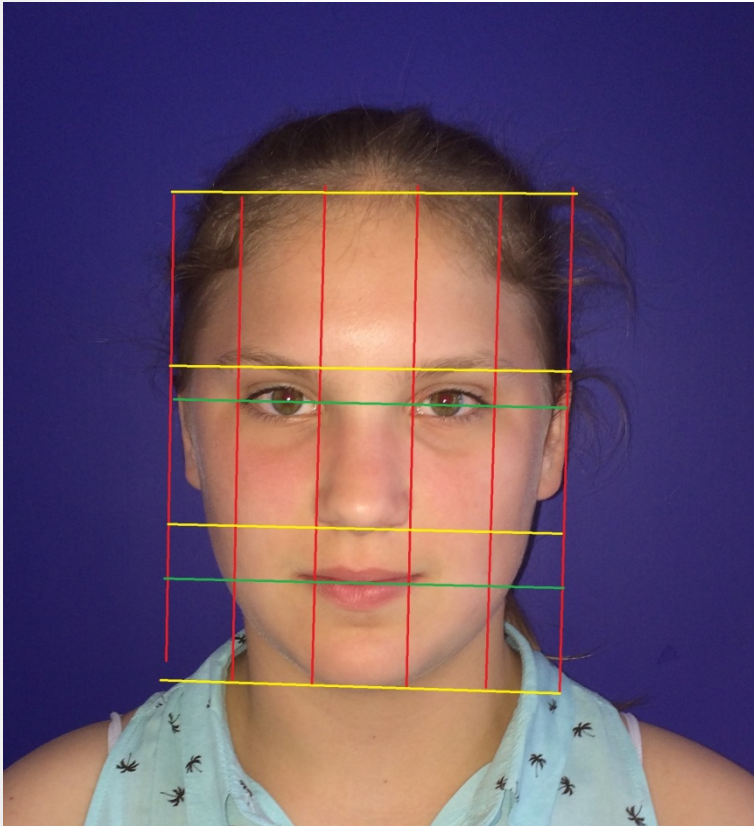
Facialis/makroesztétikai elemzés

Szimmetriaviszonyok

Szimmetrikus jobb és bal arcfél.
A vertikális (faciális középvonal) és a horizontális referenciavonalak (bipupilláris és comissuralis vonalak) merőlegesek egymásra.



Arcarányok

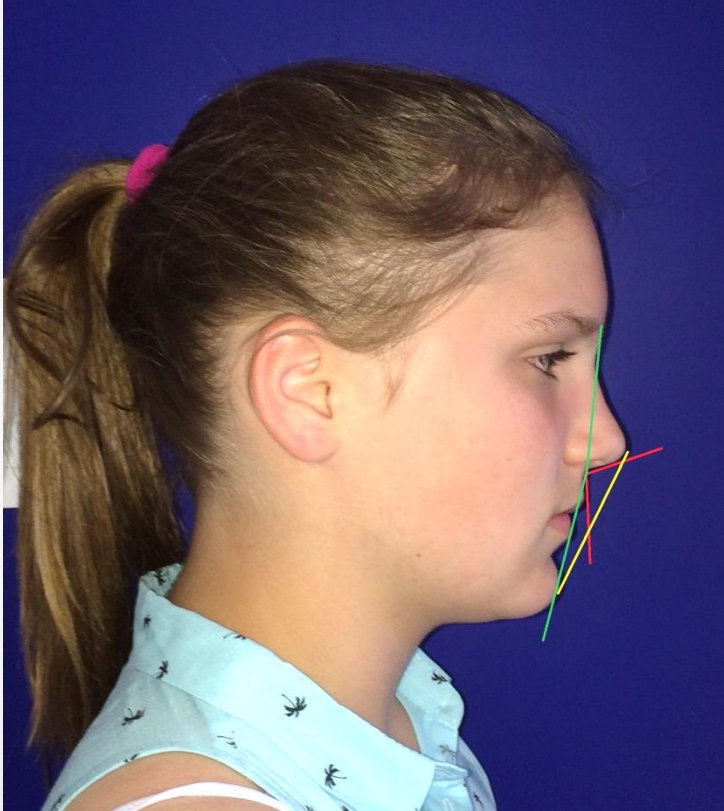


A három vertikális archarmad (hajvonal-glabella, Glabella-subnasale, subnasale-menton) közül az alsó (subnasale-menton) kisebb.

Az alsó archarmadot a commissuralis vonal $1/3-2/3$ határán metszi.

A hat vertikális vonal a szem szélességével megegyező öt egyenlő horizontális részre osztja az arcot. A bal laterális horizontális rész a fülek különböző mértékű elállása miatt kismértékben eltér vagy rossz szögből fotózott.

Profil elemzés



A nasolabiális szög értéke:
109°

(Az ideális nőknél 100-110°)

A Ricketts által meghatározott E-vonal (állcsúcs-orrcsúcs) mögött a felső ajak 3 mm-el helyezkedik el (ideális:4mm),míg az alsó ajak 2 mm-el.(ideális:2 mm-el mögötte van).

A glabella-subnasale, subnasale-menton által bezárt szög alapján a profil:170°

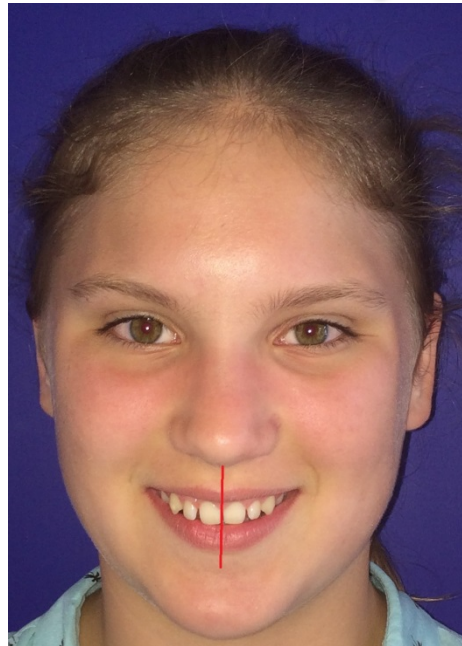
Normális (170°)

Konvex (<170°)

Konkáv (>170°)

Dentolabialis/miniesztétikai elemzés

Mosoly



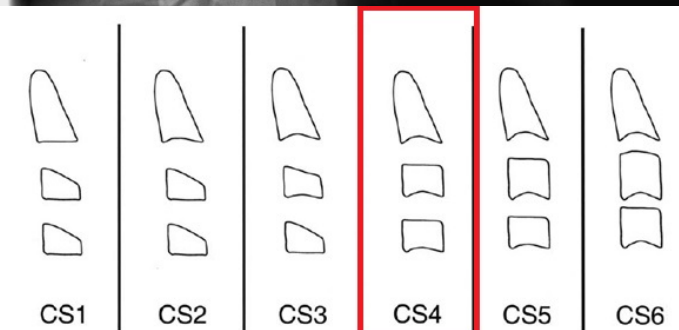
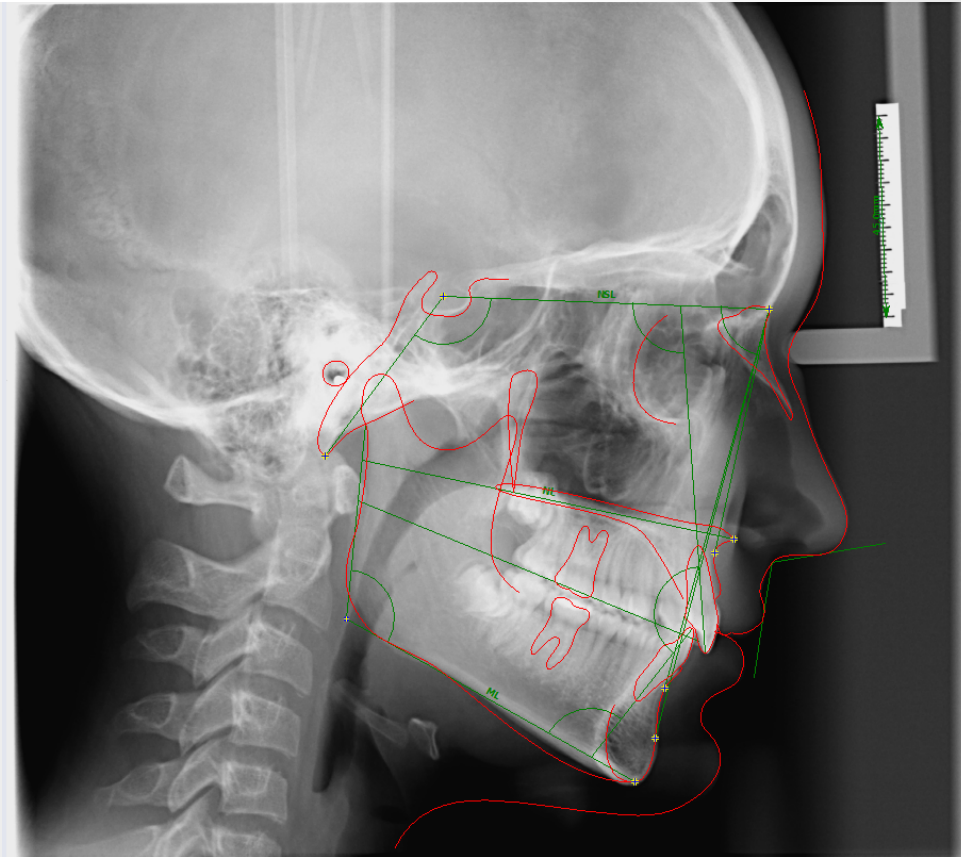
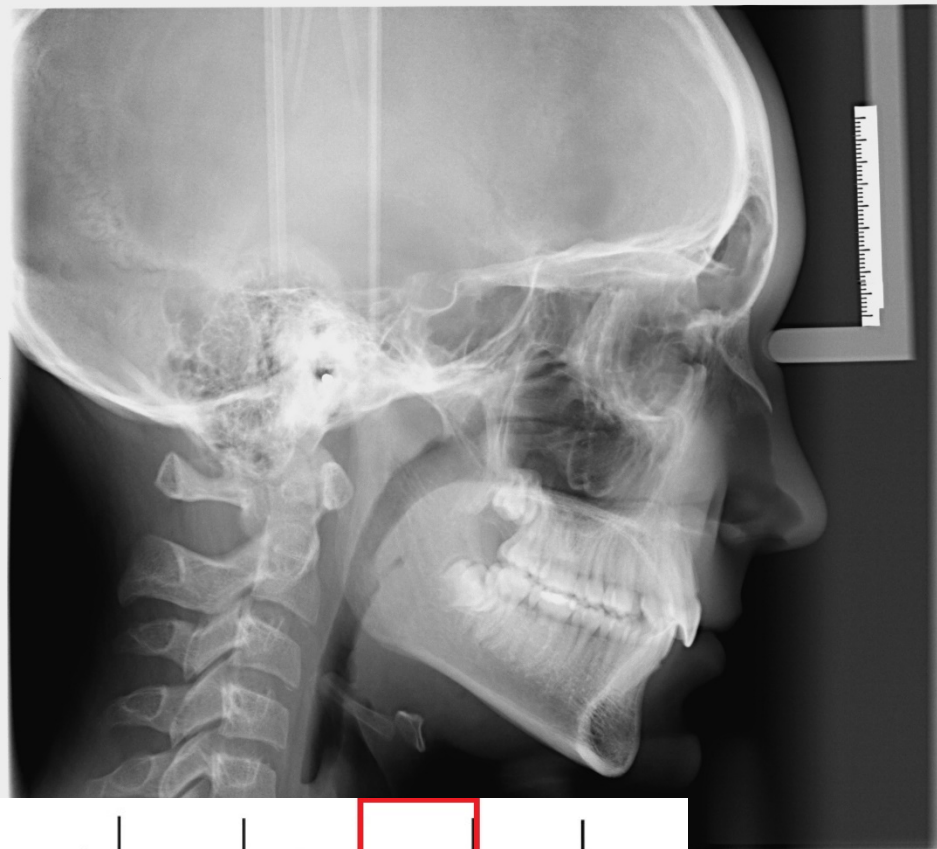
A felső közép vonal az arc közép vonalával egybeesik,
az alsó közép vonal mosolygás közben nem látható.

Mosolygáskor a felső metszők expozíciója majdnem 100%.

A mosolyív követi az alsó ajakív vonalát.

A buccalis corridor kitöltött.

Kefalometriai analízis

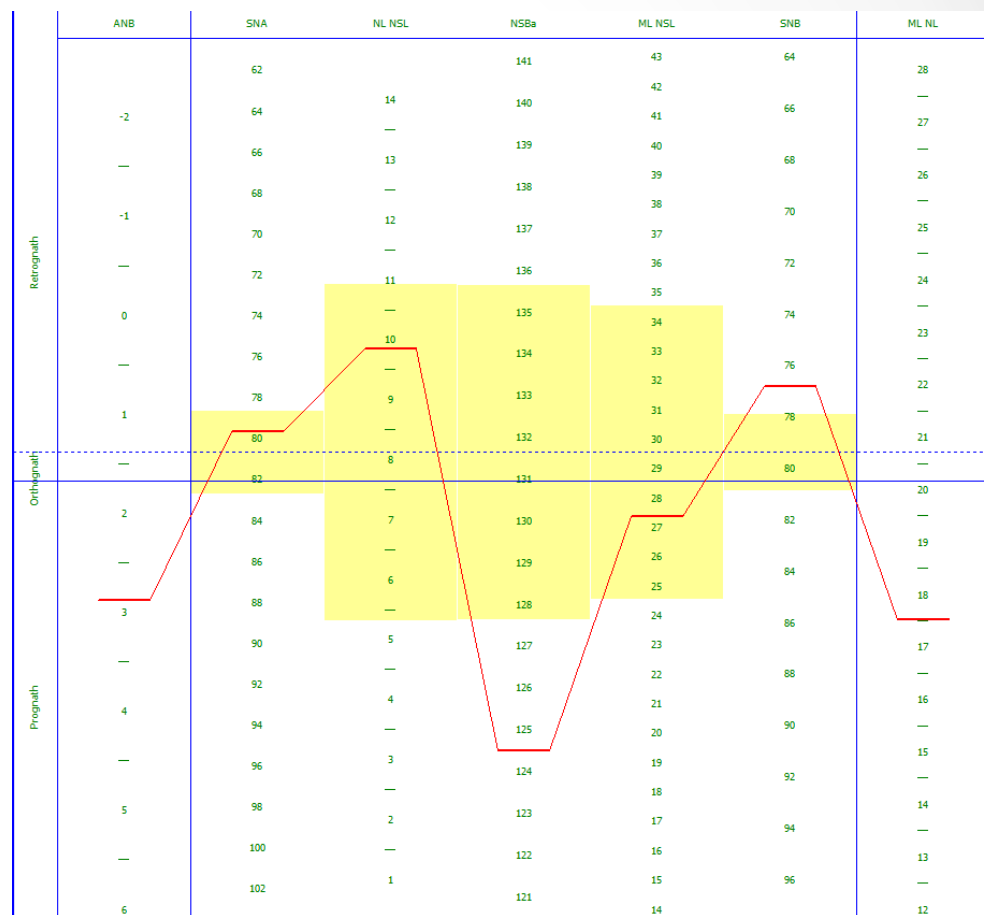


Növekedési csúcs lezajlott, de még növekedés várható

Kefalometriai elemzés

Hasund analízis

Változó	Leírás	Bergen/Hasund (ext.)		
		Norma []	Érték []	Diff
Szögek fokokban				
SNA	SNA szög	82±3°	79,7°	0,0
SNB	SNB szög	80±3°	76,8°	-0,2
ANB	ANB szög	2,0±2°	2,9°	0,0
SNPog szög	SNPog szög	82,0±3°	77,4°	-1,6
NSBa	? Basion-Cranial Base Angle	130,0±6°	124,5°	0,0
arGoGn	Goniális szög	126,0±10°	114,1°	-1,9
ML NSL	? Elülső koponya alap és a mand.	32,0±6°	27,4°	0,0
NL NSL	? Elülső koponya alap és a palatá	8,5±3°	9,8°	0,0
ML NL	Palatális sík és mand. sík közti szö	23,5±3°	17,5°	-3,0
Holdaway	Holdaway szög	9,2°	2,2°	-7,0
Nasolabialis	Nasolabialis szög	109,8°	108,8°	-1,0
Norderval	Norderval szög	56,3±5°	71,2°	+9,9
II	? Metszőfogak közti szög	131,0±6°	138,1°	+1,1
Max1-NA	Felső 1-es tengeve és N-A közti	22,0±3°	16,4°	-2,6
Mand1-NB	Alsó 1-es tengeve és N-B közti s	25,0±3°	22,6°	0,0
Max1-NSL	? Felső 1-es és az elülső koponya	102,0°	96,1°	-5,9
Mand1-ML	Alsó 1-es tengeve és a mand. sík	90,0°	98,5°	+8,5
Vonalak mm-ben				
1u-NA	? Distance of Incisal Edge of 1u t	4,0±2mm	2,6mm	0,0
1l-NB	? Distance of Incisal Edge of 1l t	4,0±2mm	2,3mm	0,0
Pog-NB	? Pogonion és N-B közti távolság	4,0±2mm	0,9mm	-1,1
Holdaway arány	Holdaway arány	0,0±2mm	1,4mm	0,0
N-Sp'	? Felső arcmaqasság		52,4mm	
Sp'-Gn	? Alsó arcmaqasság		57,9mm	
Wit értékelése	A és B távolsága az okklúziós síko		-1,1mm	
Arányok %-ban				
Index	? Felső- és alsó arcmaqasság arán	79,0±5%	90,5%	+6,5
? Jarabak szerinti faciális magasságok				
Elülső:			110,3mm	
Hátsó:			75,5mm	
Hátsó/elülső arány			68,4%	
Növekedés:			? Horizontális növekedé	
A.M. szerinti állkapocs hosszok				
Max.bázis:			47,0mm	
? Mand.Bázis:			73,6mm	
NS (koponya alap):			67,4mm	
Bazális kapcsolatok (Hasund szerint)				
Vertikális:			D2	
Sagittális:			? Neutral	



Arctípus: diszharmonikus
Kezeléssel elérni kívánt arctípus orthognath

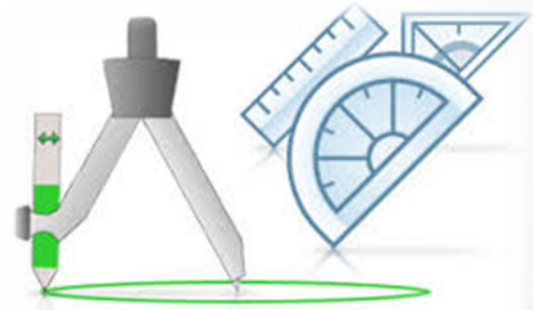
Teleröntgen kiértékelés

- Sceletális/bazális adatok
 - CS4
 - Sagittális értékek
 - SNA: $79,7^\circ$
 - SNB: $76,8^\circ$
 - ANB: $2,9^\circ$
 - RANB: $2,9 - 2 = 1^\circ$ **Neutrális sagittális bazális viszony**
 - Vertikális értékek
 - ML-NSL: $27,4^\circ$
 - NL-NSL: $9,8^\circ$
 - ML-NL: $17,5^\circ$
 - RIB: $17,5 - 20 = -2,5^\circ$ **Normodivergens (2)**
 - Arcindex: $90,5\%$ (80% , T $\succ 89\%$ \succ N $\succ 71\%$ \succ O) T

Az anomália bazális jegyei:

Sagittális: Neutrális sag. Bazális viszony

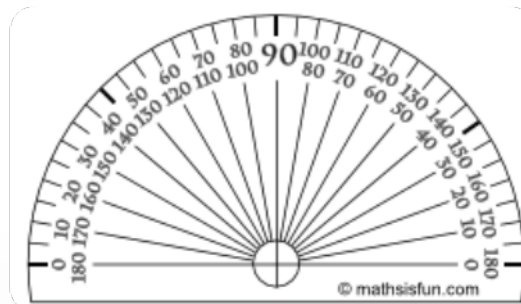
Vertikális: T2 mand.max.



Teleröntgen kiértékelés

- Dentális adatok
 - Interincizális szög: 138° ($131 \pm 6^\circ$)
 - Metszőfogállások:

Max1-NA ($22 \pm 3^\circ$)	$16,4^\circ$
Max1-NSL (102°)	$96,1^\circ$
1u-NA ($4 \pm 2\text{mm}$)	2,6 mm
Mand1-NB ($25 \pm 3^\circ$)	$22,6^\circ$
Mand1-ML (90°)	$98,5^\circ$
1l-NB ($4 \pm 2\text{mm}$)	$2,3^\circ$



Modell analízis

Sagittalis occlusio lelet



- Maradó fogazat
- Angle osztályozás
 - Moláris reláció: Jobb oldal: Angle I
Bal oldal: Angle I
 - Szemfog reláció : Jobb oldal: Angle II
Bal oldal : Angle I
- Overjet: 3 mm
- Frontális keresztharapás nincs

Modell analízis

Vertikális occlusio lelet



Dentális mélyharapás

Overbite: 4,5 mm

Az alsó frontfogak a felső frontfogak koronájának gingivális harmadával érintkeznek
A felső frontfogak az alsó frontfogak több mint 50%-át fedik.

Enyhe Spee görbe megfigyelhető.

Modell analízis

Transzverzális occlusio lelet

- Transzverzális eltérés nincs.
- Felső fogívben réssesség figyelhető meg a frontfogak területén, melynek mértéke 5mm.

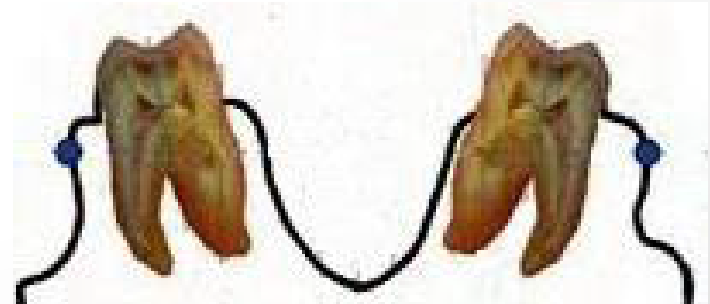
Helyanalízis: WALA- ridge, Bolton-analízis



WALA-ridge

- WALA-ridge az alsó első molárisok magasságában: 57mm
Az alsó első molárisok centrális barázdája közötti ideális távolság WALA szerint: $57\text{mm} - 14\text{ mm} = 43\text{ mm}$
- Az alsó első molárisok centrális barázdája közötti távolság: 41mm
- A felső első molárisok palatinális csücskei közötti távolság: 41 mm

Az alsó-felső első molárisokat 2mm-el lehetne felállítani, de erre nincs szükség.



Bolton analízis

MD
mm

10	7	7	7,5	6	8,5	8,5	6	7,5	7	7	10
16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36
11	7	7	6,5	5,5	5	5	5,5	6,5	7	7	11

MD
mm

Teljes arány:

$$\frac{\sum \text{mand}_{12}(\text{m-d})}{\sum \text{max}_{12}(\text{m-d})} \times 100 = 84/92 \times 100 = 91,3 \% \text{ teljesen ideális} \\ (91,3 \pm 1,7 \text{ SD})$$

Front arány:

$$\frac{\sum \text{mand}_6(\text{m-d})}{\sum \text{max}_6(\text{m-d})} \times 100 = 34/44 \times 100 = 77,27\% \text{ Teljesen ideális} \\ (77,2 \pm 1,7 \text{ SD})$$

Az alsó-felső fogak méretei között nincs aránytalanság.

Modell analízis



- Felső fogív:
 - Ovális ívforma
 - Torlódás: nincs
 - Résség: 5 mm



- Alsó fogív:
 - Ovális ívforma
 - Torlódás: nincs
 - Enyhe Spee görbe
 - 43 fog kismértékű disztális rotációban

Kezelési terv



- Kezelési feladatok:
 - Szkeletális feladat: Mély vertikális bazális viszony javítása
 - Dentális feladatok: Dentális mélyharapás javítása, felső frontfogak területén a rések zárása, jobb oldali szemfog Angle I osztályba állítása, Spee görbe kiegyenesítése.

Bölcsességfogak kontrollja, eltávolításuk javasolt.

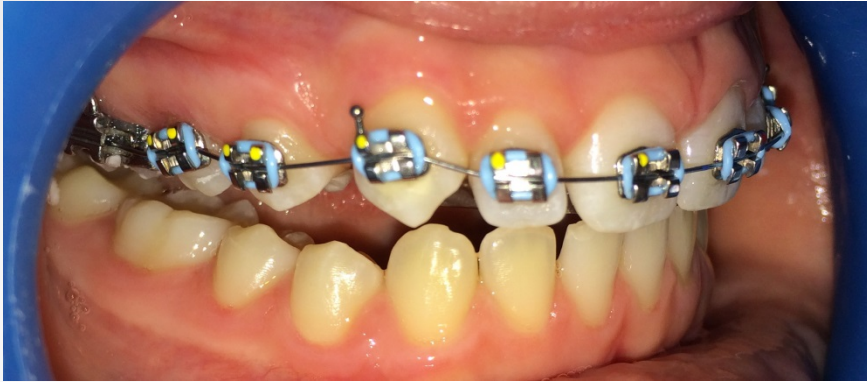
A kezelés célja funkcionálisan és esztétikailag kedvező, harmonikus okklúzió létrehozása.
- Kezelési terv:
 - 1. Alsó-Felső multibond készülék és Eva-platte
 - 2. Retenciós fázis: alsó-felső mélyhúzott sín

A kezelés eszközei

- 1, Alsó-Felső multibond készülék: straight-wire technika, Omni bracket, 0.022 slot, Roth értékek
 - Kezelés fázisai
 - Nivelláló fázis (átmenő feladat: harapásemelés, Eva-platte)
 - 0.014 NiTi
 - 0.016x0.016 NiTi
 - Vezető fázis
 - 0.016x0.022 acél ív,
 - 13 fog disztalizálása gumilánccal
 - Hézagkontrol a metszőfogak területén
 - Középvonal rendezés
 - Kontrakciós fázis
 - 0.016x0.022 acél ívből hajlított kontrakciós ív (overjet csökkentése)
 - Kiegyenlítő fázis
 - 0.017x0.025 Niti (utónivellálás)
 - 0.017x0.025 acél ív (+anguláció)
 - 0.019x0.025 acél ív (maradék rések zárása)
 - Tervezett kezelési idő: 2 év
- 2, Alsó-Felső kivehető mélyhúzott sín
 - Javasolt hordási idő: minimum kétszer annyi ideig, ameddig az aktív, multibondos kezelés tartott.

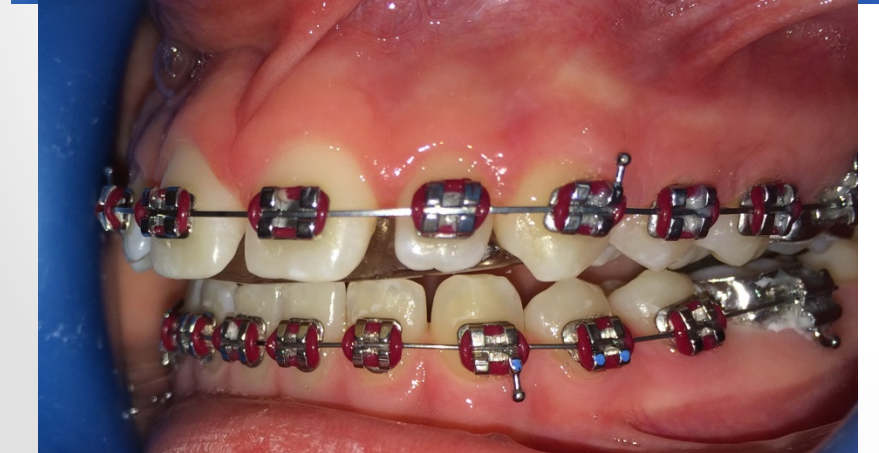


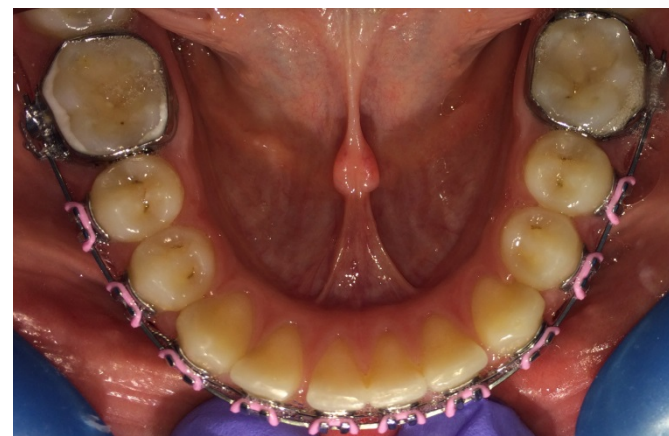
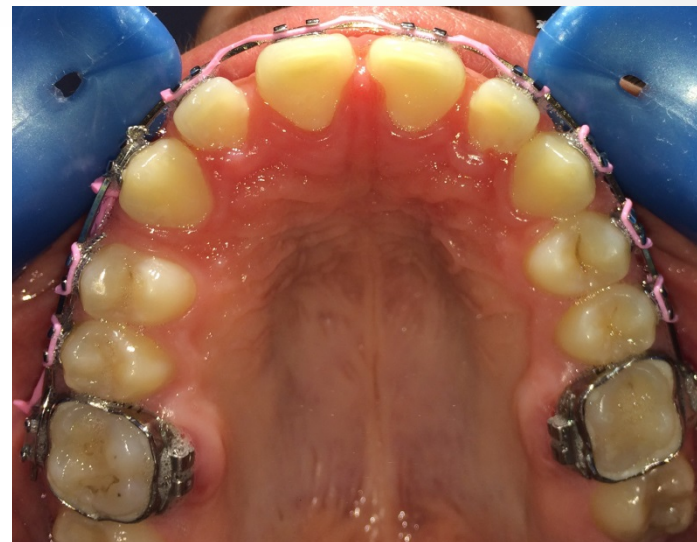
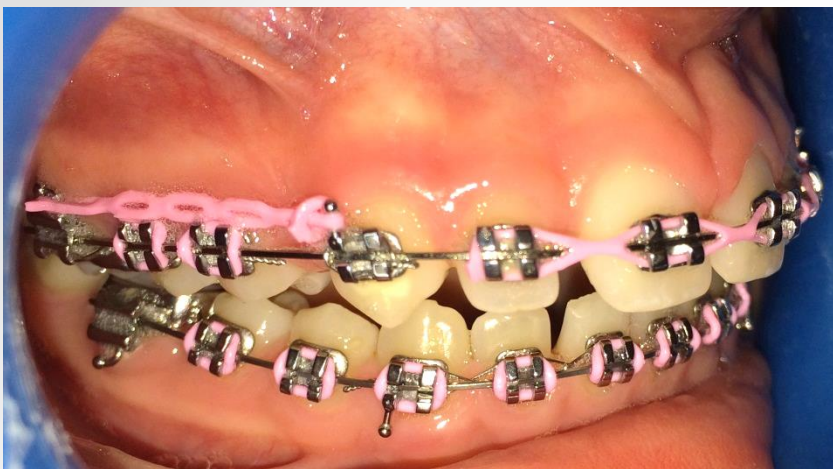
Kezelés lépései



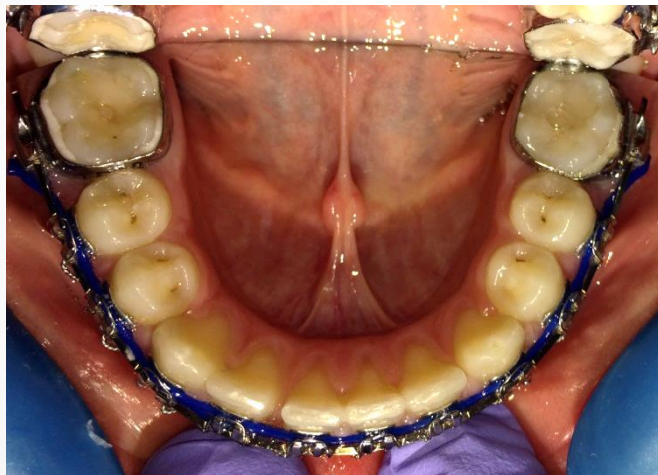
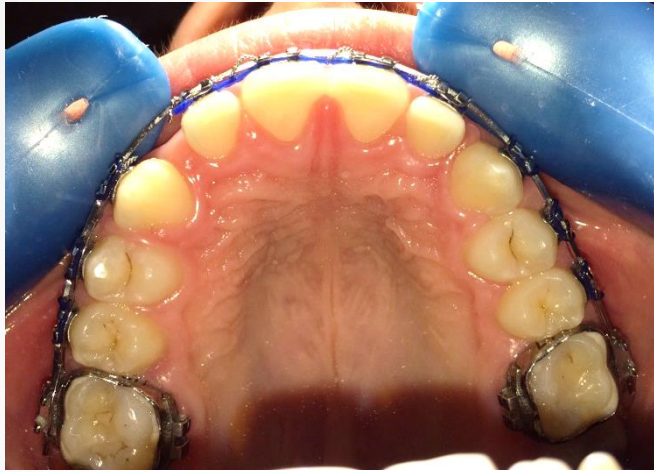
Felső multibond készülék és Eva-
platte ragasztása
0.014 NiTi ív

Alsó multibond készülék ragasztása
Alsó 0.014 NiTi
Felső 0.016x0.016 NiTi





Eva-platte eltávolítása (4hónap)
Felső 0.016x0.022 acél ív, front részárás
gumilánccal, 13-as fog disztalizálása
csúszómechanikával, 16-14 fog 8-as drótligatúra
Alsó 0.016x0.016 NiTi, 33-43 8-as drótligatúra



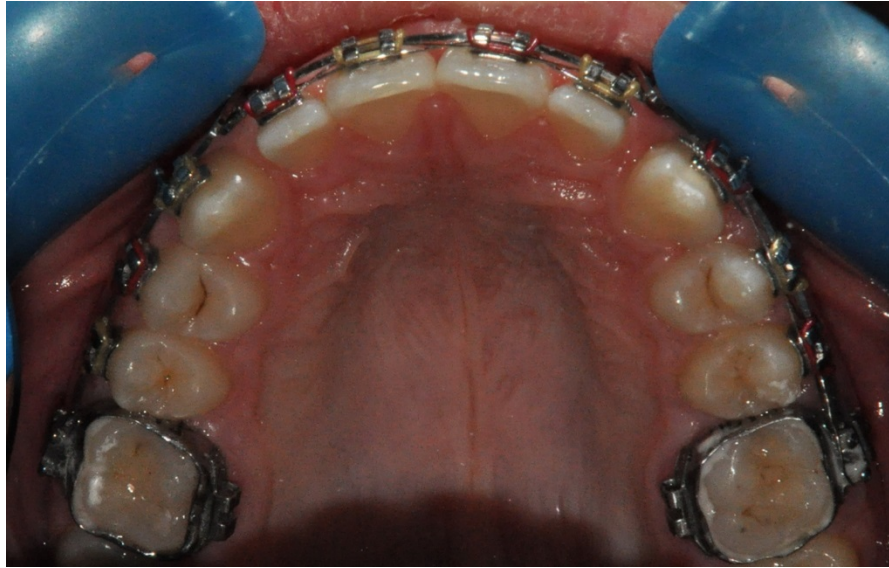
Felső 0.016x0.022 acél, 16-13 ív alatt drótligatúra, 12-22 részárás ív alatt gumilánccal, szöcskével
Alsó 0.016x0.022 acél ív, részárás gumilánc, drótligatúra

Középvonal rendezése jobbra



Felső fogív: 0.016x0.022 acél ívből kontrakciós ív hajlítás
Alsó 0.017x0.025 acél ív



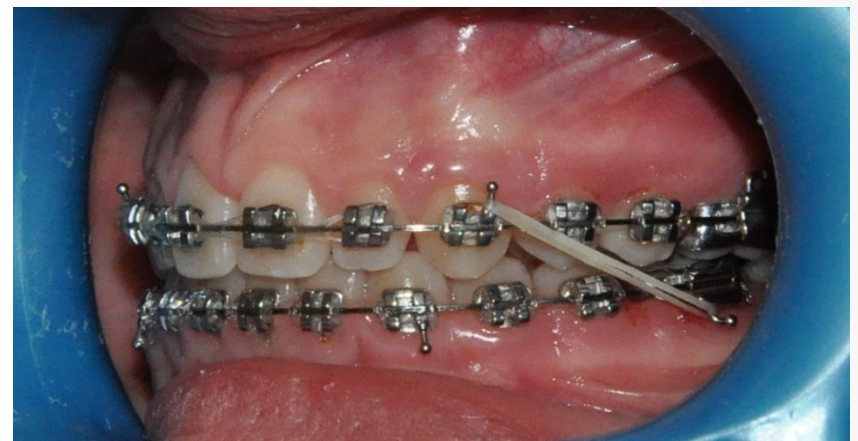




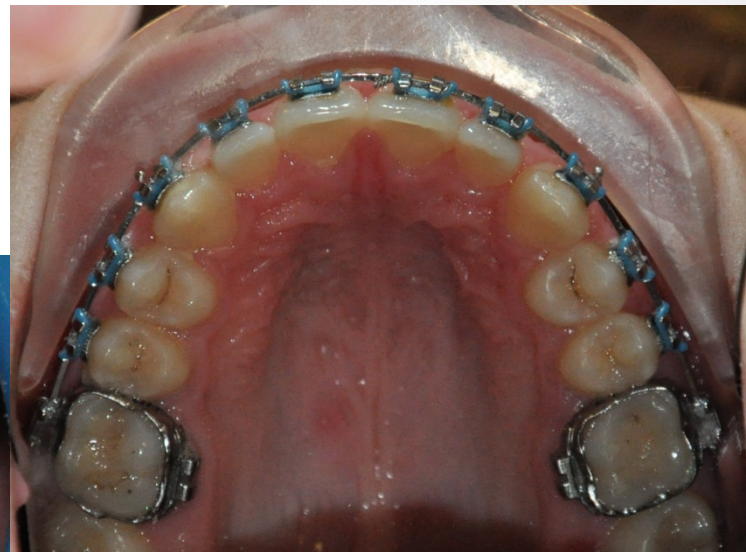
Utónivellálás
Felső 0.017x0.025 NiTi



Felső 0.017x0.025
acél
középvonal
rendezése jobbra
Class II gumi
horgonylat miatt

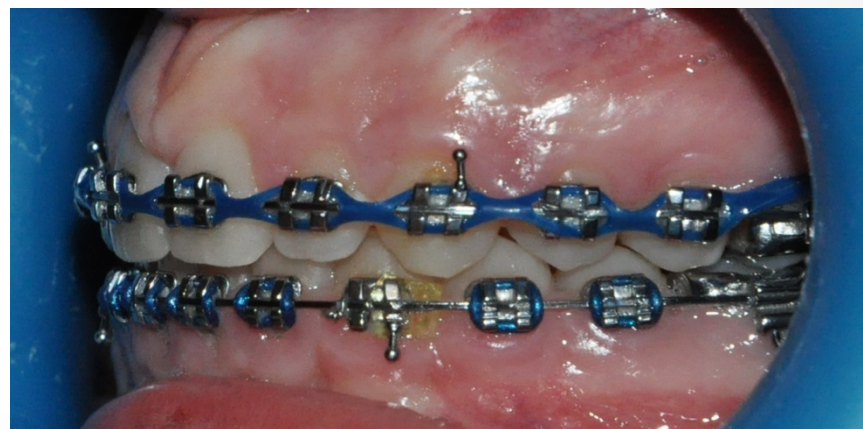


21 anguláció hajlítás
Class II gumi továbbra is

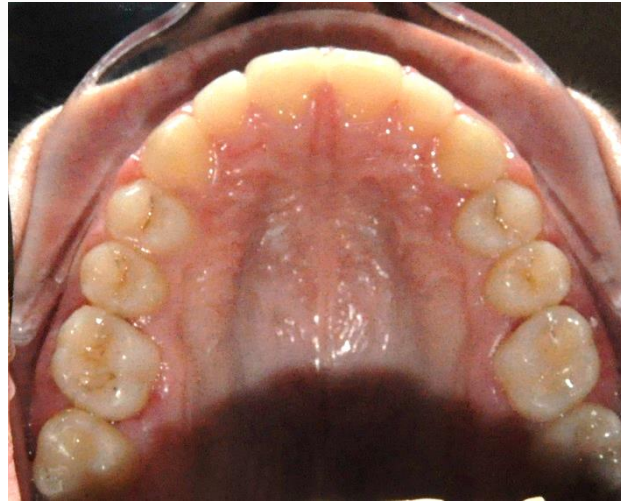




Felső 0.019x0.025 acél
Maradék rések zárása
33 rotációs modul



Levétel



Retenciós készülék a gipszmintán



Retenciós készülék átadás



Levétél után készült extraorális fotók



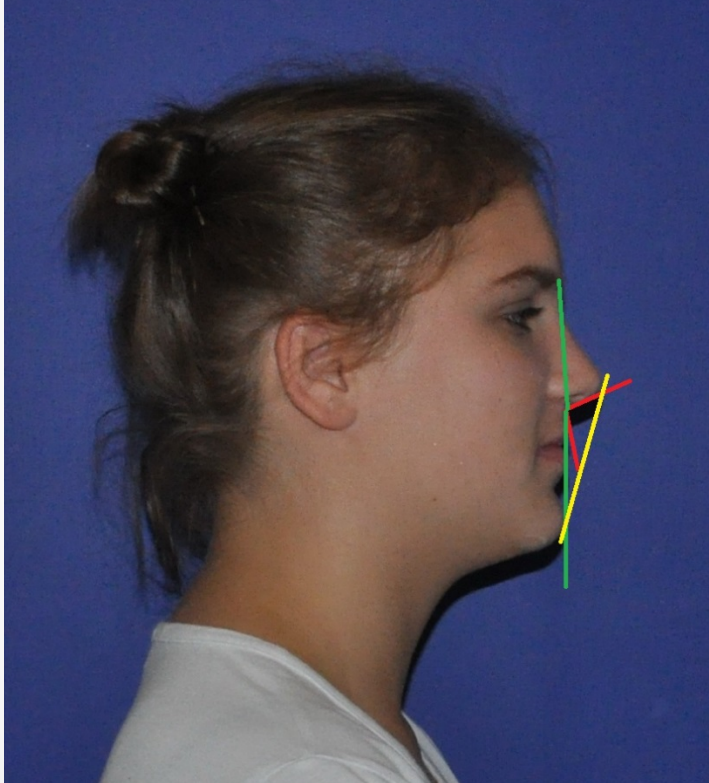
Előtte-utána képek



Előtte-utána képek



Profil változása



A nasolabiális szög értéke:

105° (kezelés elején 109°)

(Az ideális nőknél 100-110°)

A Ricketts által meghatározott E-vonal (állcsúcs-orrcsúcs) mögött a felső ajak 3 mm-el helyezkedik el (ideális:4mm),míg az alsó ajak 2 mm-el.(ideális:2 mm-el mögötte van). Nem változott.

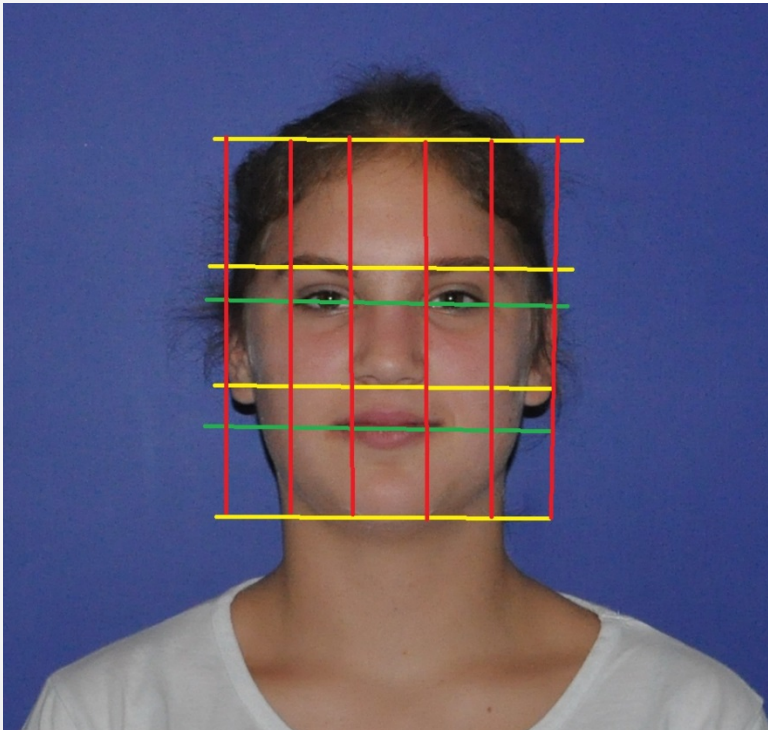
A glabella-subnasale, subnasale-menton által bezárt szög alapján a profil:178° (170 ° volt)

Normális (170°)

Konvex (<170°)

Konkáv (>170°)

Arcarány a kezelés végén



A három vertikális archarmad (hajvonal-glabella, Glabella-subnasale, subnasale-menton) egyforma nagyságú.

Az alsó archarmadot a comissuralis vonal $1/3-2/3$ határán metszi.

A hat vertikális vonal a szem szélességével megegyező öt egyenlő horizontális részre osztja az arcot.