



# Semmelweis Egyetem Fogorvostudományi Kar Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet

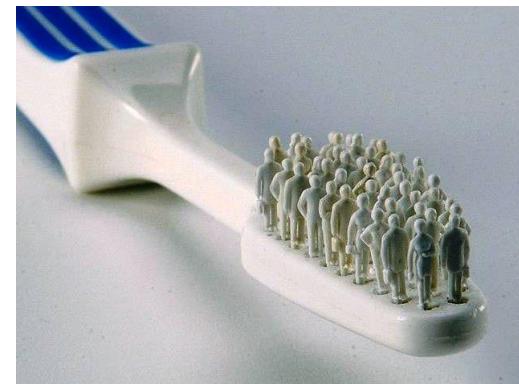
igazgató: Dr. Kivovics Péter egyetemi docens

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

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



## Disztál harapás kezelése



**Rezidens:** Dr. Tokai Éva

**Tutor:** Dr. Czukor Zsolt

Dr. Horváth János osztályvezető főorvos

**Mentor:** Dr. Gábris Katalin egyetemi docens

*A páciens szüleivel érkezett Intézetünkbe, esztétikai okból jelentkeztek fogszabályozó kezelésre.*

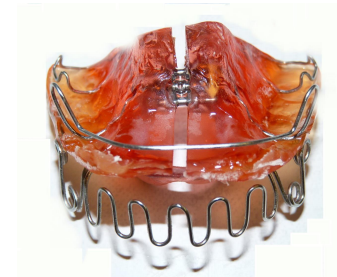
*Panasz:*

*„Ferdék és nagyon kiállnak a felső fogai”.*

*A gyermeknek szubjektív funkcionális panasza nem volt.*



*Az esetbemutatásban látható  
páciens és 18 év feletti törvényes  
képviselője írásban hozzájárult  
ahhoz, hogy a gyermek fotóit  
szemének kitakarása nélkül  
használjam fel.*



# Kórelőzmény

- 10 éves nő páciens
- Testvérek száma: 1
- Születési súly: 3200 g
- Szülés: normál
- Meddig táplálkozott anyamellről: 12 hónapig
- Első tejfogak megjelenése: 6 hó
- **Családi fogazati rendellenesség: fiatalabb leánytestvérének AngII/1.**
- Evés: jó étvágyú, jól rág
- Beszédhibák: neg.
- Cuclizás, ujjszopás, körömrágás: neg.
- Gyermekbetegségek: rubeola
- Mandulaműtét: nem volt, orr és garatmandulák átlagosak, orrjáratok átjárhatósága normális
- Alvás módja: közepes fektetés, nyitott száj
- Fogcsikorgató-e: nem



# Általános anamnézis



- Véralvadási zavar: *neg.*
- Asthma, ekzema, szénanátha: *neg.*
- Allergia: *neg.*
- Gyógyszerérzékenység: *neg.*
- Kórisme: reumás láz: *neg.*; cukorbetegség: *neg.*; epilepszia: *neg.*; sárgaság: *neg.*; TBC/hepatitis/egyéb fertőző betegségek: *neg.*; genetikai betegség/egyéb veleszületett rendellenesség: *neg.*
- Rendszeresen szedett gyógyszerek: *nincsen*

**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/görbe

### **Fejtartás:**

- frontális nézet: normális/oldalra billentett
- laterális nézet: normális/előrebillentett

# Klinikai vizsgálat

## *Extraorális adatok*

### Arcforma

#### **Vertikális:**

brachicephal/mesfacial/dolichofacial

#### **Sagittális:**

profil: egyenes/konvex/konkáv

maxillahelyzet: normális/prognath/retrognath

mandibulahelyzet:

normális/prognath/retrognath(enyhén)

#### **Frontális:**

maxillaris asszimetria: igen/nem jobb/bal

mandibularis asszimetria: igen/nem jobb/bal

### Ajkak

**hossz:** normális/rövid

**ajakpír:** normális/keskeny/széles

**állapot:** normális/száraz/repedezett/forradás

**ajkak zárás(nyugalmi):** kompetens/inkompetens

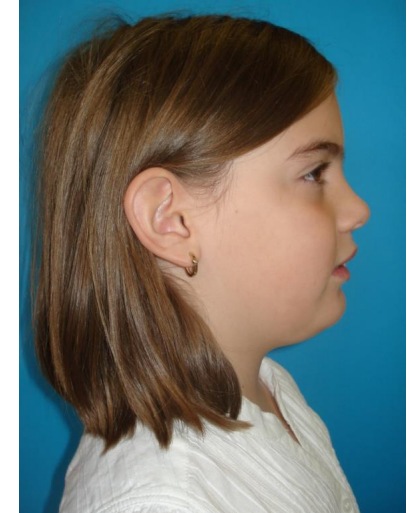
**ajaklépcső:**

normális(enyhén negatív)/pozitív/negatív

**mentolabiális árok:** kicsi/átlagos/nagy

**ajaktónus:** renyhe

**philtrum** rövid



### Orr

**vertikális méret:** arányos/rövid/hosszú

**horizontális méret:** arányos/rövid/hosszú

**transzverzális méret:**

arányos/keskeny/széles

**forma:** egyenes/konvex



# Klinikai vizsgálat

## *Intraorális adatok*

- Stomato-onkológiai szűrővizsgálat: *negatív*
- Vegyesfogazat, *korának megfelelő*  
16 55 54 53 12 11 21 22 63 64 65 26  
46 85 44 43 42 41 31 32 33 34 75 36
- Alaki és számbeli rendellenesség: *nem látható*
- Cariológiai státusz: *szanált*
- Parodontális státusz: *jó*
- Szájhygiéne: *jó*
- Maradó fogak kopottsága: *norm.*
- Zománchibák, sérülések: *kb. egy éve 11, 21, 31 és 41 fogakat trauma érte (elesett korcsolyázás közben).*  
*11 fog vitális, 21 fog gyökértömött, 31 és 41 fogak vitálisak, zománc élük letört.*





- Fogívek:  
*felső: fél ellipszis alak, Spee görbe: egyenes*  
*alsó: parabola alak, Spee görbe: kifejezett*
- Normál nyelvméret, **nyelvpozíció: szájfenéken**
- Nyelvfék: *norm.*
- Ajakfék: *norm.*
- Rossz szokások: ajakharapdálás, körömrágás, ujjszopás, nyelvlökéses nyelés: *nincsen*
- **Kisfokú ajakszorításos nyelés**
- Izomfunkciók (felső-, alsó ajak; Massater, Mentalis): **M. mentalis túlműködés**
- TMI diszfunkció: *neg.*
- Légzés: **szájlégző**
- Beszédhibák: *nincsen*



# Fotóelemzés

**Arcfotók** szemből, oldalról /bal és jobb oldal/

## **Száfotók**

labiális oldal szemből, 45 °-os szögből, oldalról / bal és jobb oldal / alsó és felső occlusalis nézet

## **Gipszminta fotói**

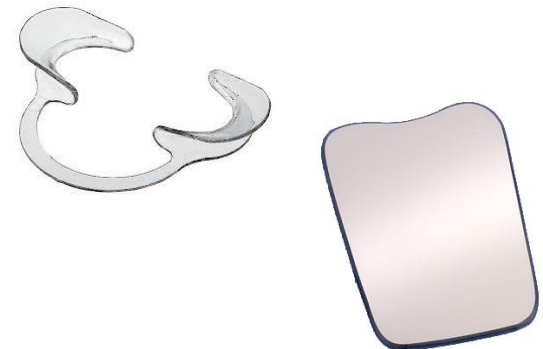
labiális oldal szemből, (45 °-os szögből), oldalról / bal és jobb oldal / hátulról/ alsó és felső occlusalis nézet

## **Facialis/makroesztétikai elemzés**

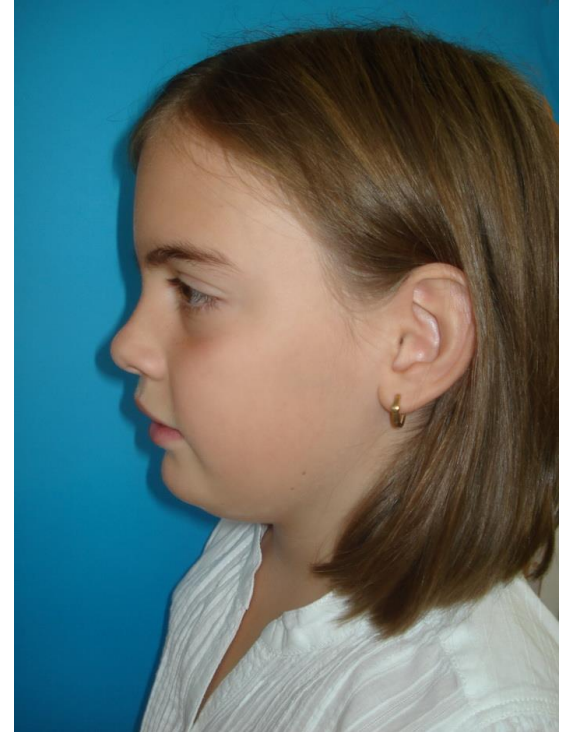
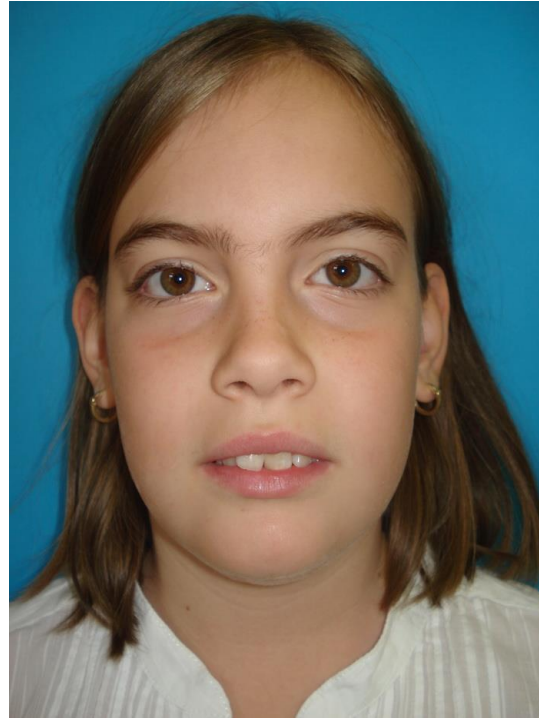
- Szimmetriaviszonyok
- Arcarányok
- Profil

## **Dentolabialis/miniesztétikai elemzés**

- Szimmetriaviszonyok
- (Mosolyvonal
- Mosolyív
- Buccalis corridor
- Incisalis sík)



# Arcfotók



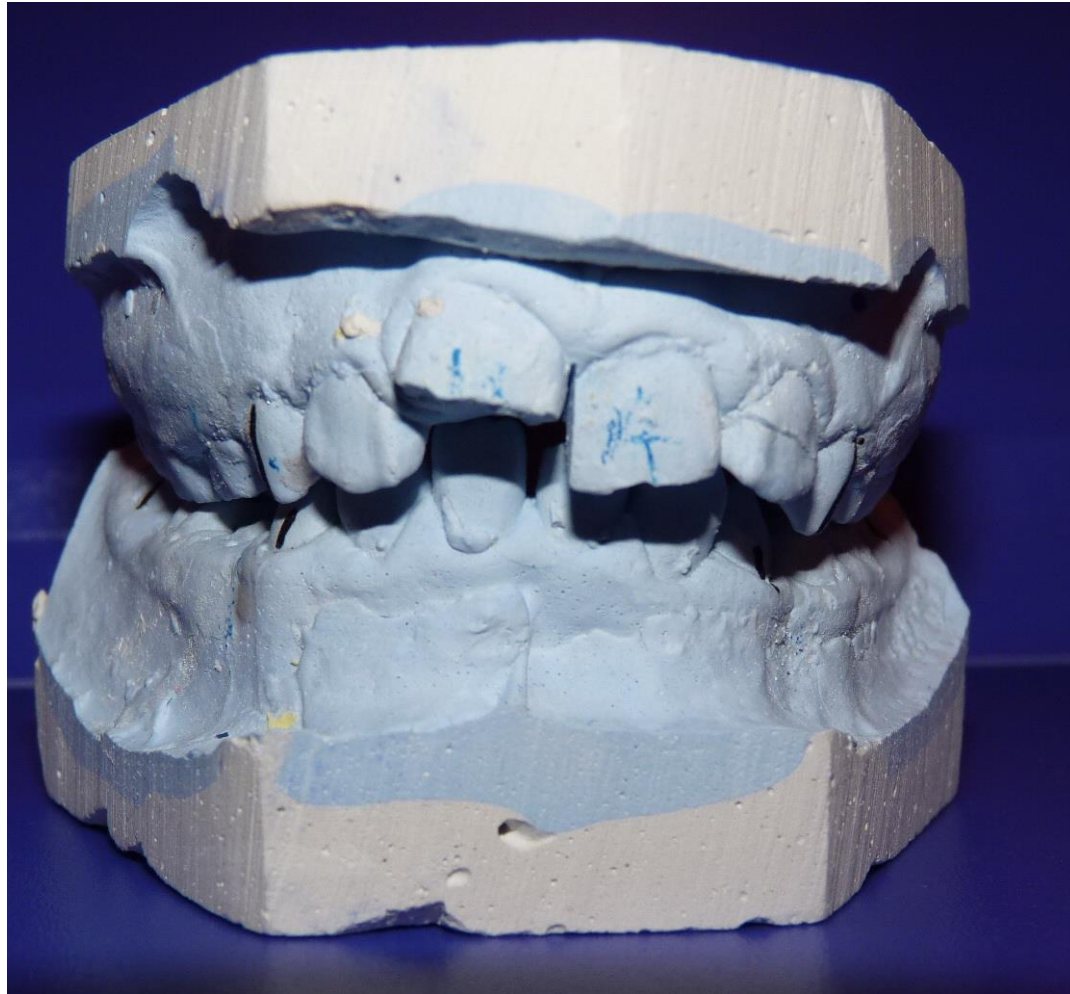
# Szájfotók



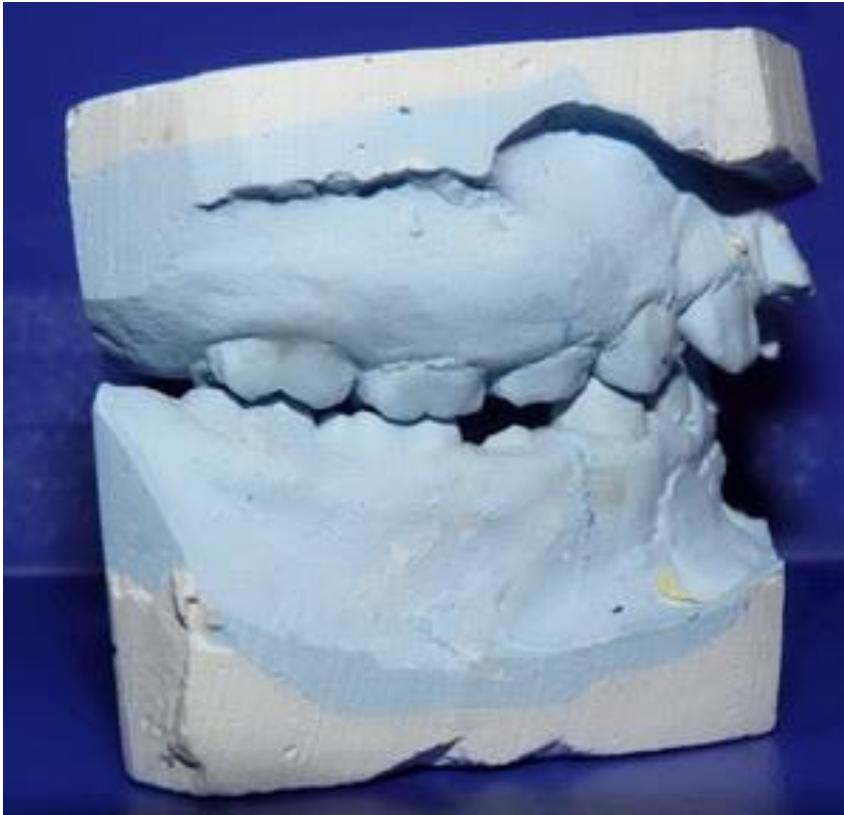




# Gipsmodell

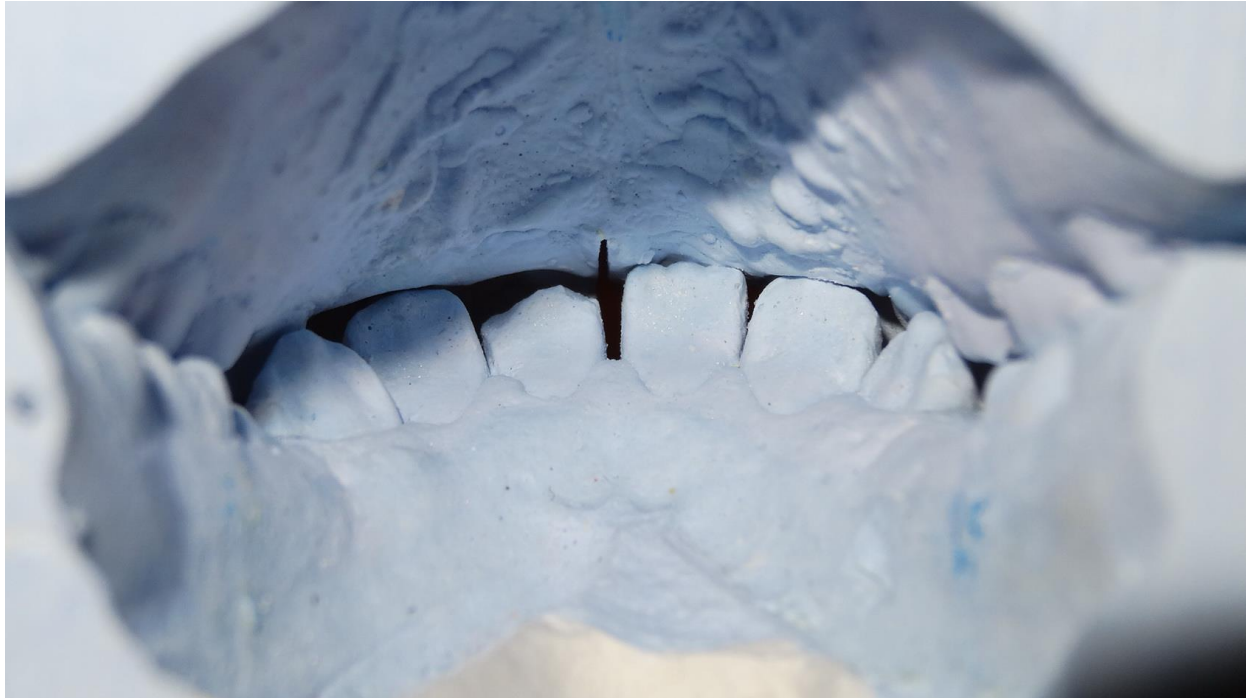


# Gipsmodell





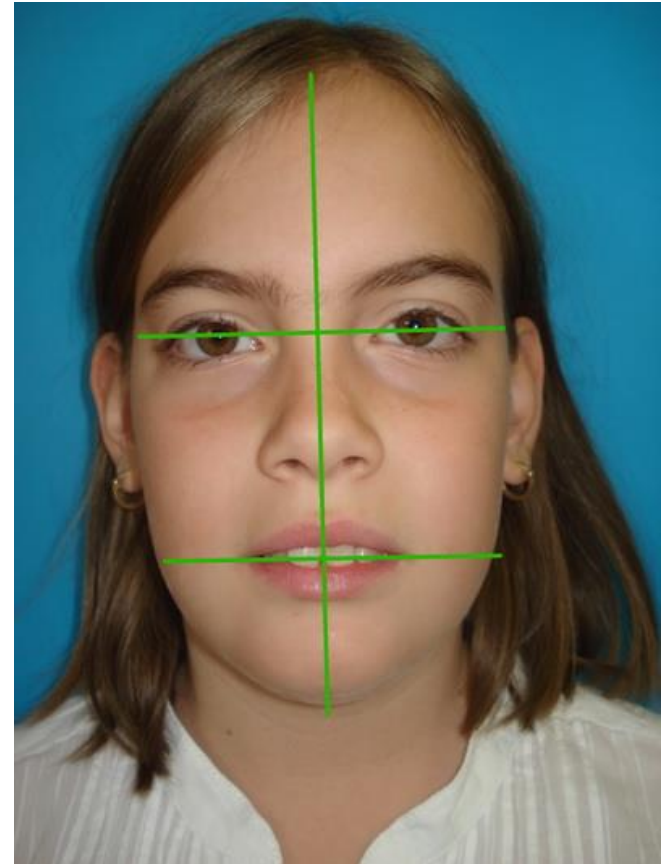




# *Facialis/makroesztétikai elemzés*

## *Szimmetriaviszonyok*

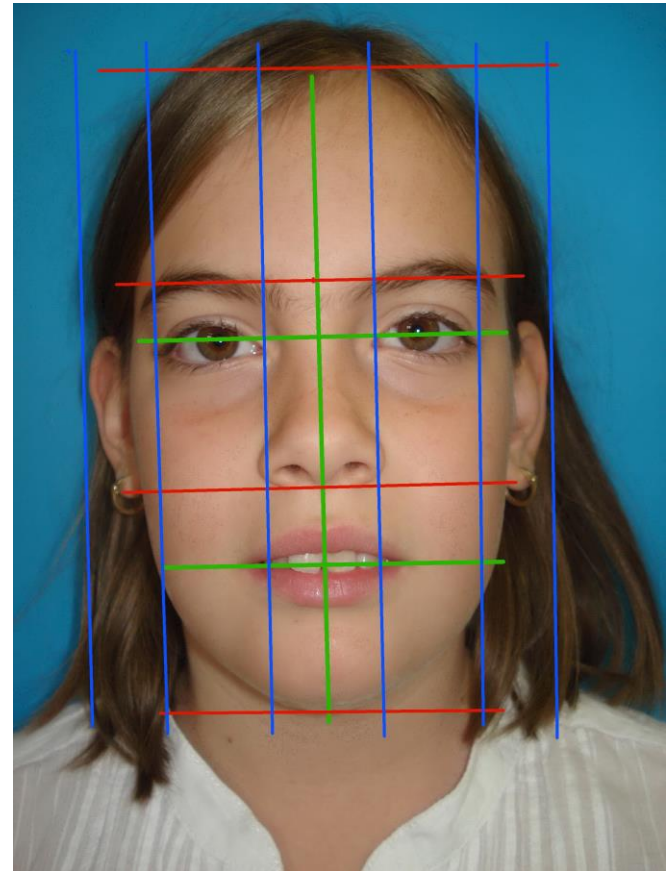
- Szimmetrikus jobb és bal arcfél
- A vertikális (facialis közép vonal) és a horizontális referenciavonalak (bipupillaris és comissuralis vonalak) merőlegesek



# Facialis/makroesztétikai elemzés

## *Arcarányok*

- A három vertikális archarmad (hajvonal-glabella, glabella-subnasale, subnasale-menton) közül a felső és középső harmad arányos, míg az alsó harmad eltér, nagyobb.  
Az alsó archarmadot a comissuralis vonal a felső 1/3 és az alsó 2/3 határán metszi(ideális).
- Hat vertikális vonal a szem szélességével megegyező öt egyenlő horizontális részre osztja az ideális arcot. A jobb és a bal laterális horizontális részek kisebbek a középső három horizontális részhez viszonyítva.





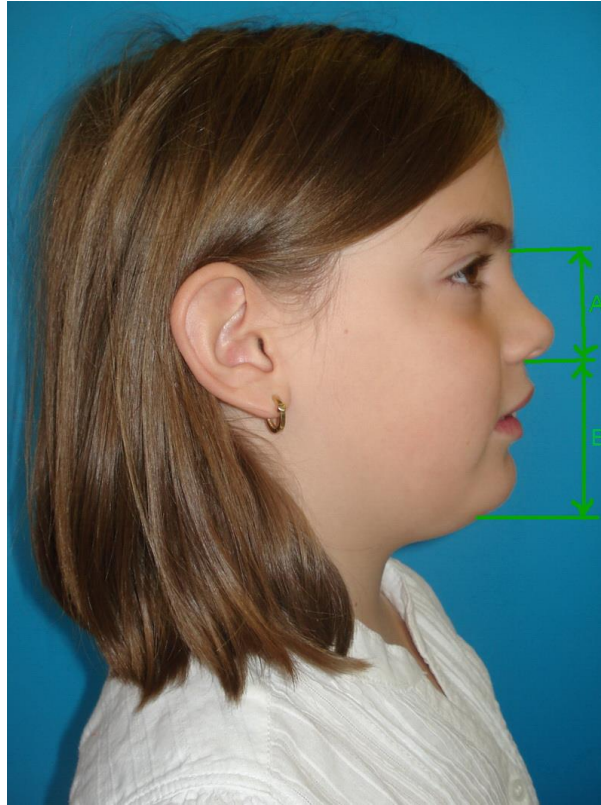
# Facialis/makroesztétikai elemzés

## *Profil*



- A glabella-subnasale és subnasale-menton által bezárt szög (mért érték:  $168^\circ$ ) alapján a profil
  - normális ( $170^\circ$ )
  - konvex ( $<170^\circ$ )
  - konkáv ( $170^\circ <$ )
- A Ricketts által meghatározott E-vonal mögött a felső ajakat érinti (ideális: vonal mögött 4mm-el) helyezkedik el, míg az alsó ajak 1mm-el mögötte van (ideális: vonal mögött 2 mm-el).  
→ felső ajak kiáll
- A nasolabialis szög értéke:  $95^\circ$ , kicsi (férfiaknál ideális esetben  $90-95^\circ$ , nőknél  $100-105^\circ$ )  
→ felső ajak kiáll.

# Elülső arcmagasság arány

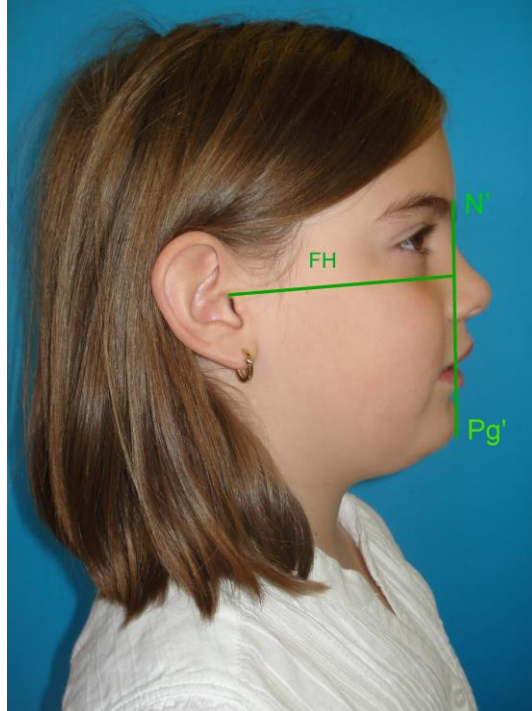


$$I = A/B \times 100$$

$$I = 64$$

$I < 71\% \rightarrow 0$  (nyitott)

# Az arc prognatizmusa



- A lágyszegély nasion-t a lágyszegély pogonionnal összekötő egyenes középértékben 90 fokos szöget zár be a FH-al
- 90 fok (+/- 7fok)
- mért érték: 88 fok: ortognath (retrognath felé)



# Dentolabialis/miniesztétikai elemzés

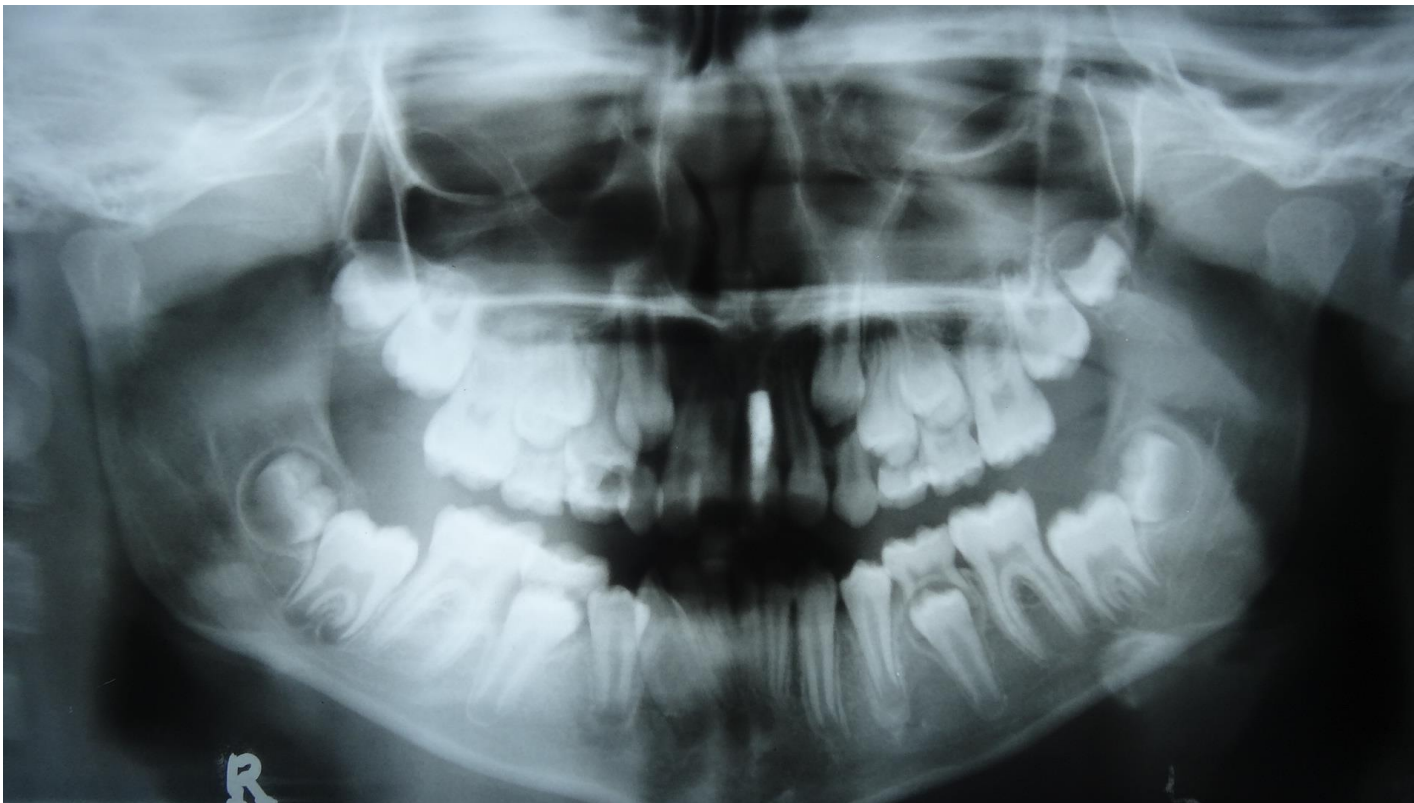
## Szimmetriaviszonyok



- Lágyrész(philtrum) középvonalhoz és az alsó dentális középvonalhoz viszonyítva a felső dentális középvonal 0,5mm-el jobbra tolódott.

# Röntgenelemzés

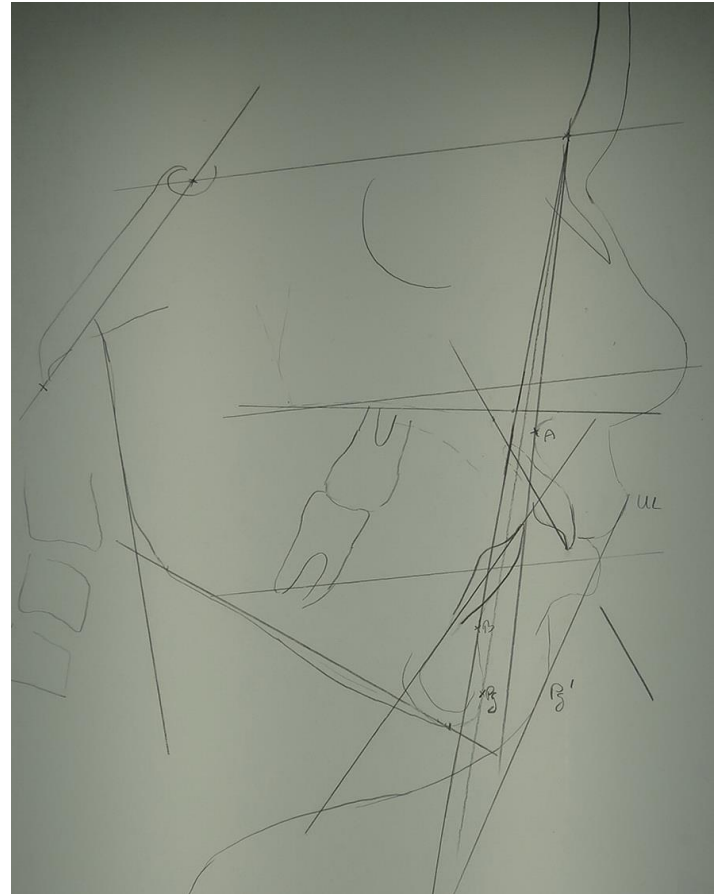
## Orthopantomogram (OP)



Fogváltás folyamatban. Csírahiány, számfeletti fog, rendellenes csírahelyzet nem látható. 21 fog gyökértömött (máshol kezelik).

Gyökérlefutási rendellenesség, periapikális folyamatok, gyökérfelszívódások és parodontális kórfolyamatok nem láthatóak. TMI szimmetrikus, ízületi elváltozás és kóros csontfolyamat nem látható.

# Tele röntgen



# Tele röntgen analízis

KEFALOMETRIA normál érték:		2011.okt. mért értékek:
SNA	82°	78°
SNB	80°	74°
ANB	2°	4°
SNPq	81°	76°
NSBa	130°	132°
Gn-tgo-Ar	126°	127°
N szög	58°	70°
H szög	8°	14°
ML-NSL	32 °	35°
NL-NSL	8,5°	7°
ML-NL	23,5°	28°
N-Sp'/Sp'-Gn x 100	79%	(54/63x100) 85%
Interinc.szög	131°	115°
Felső metsz.-NA szög	22°	36,5°
Alsó metsz.-NB szög	25°	26°
Felső metsz.-NA	4mm	9mm
Alsó metsző-NB	4mm	5mm
Pg-NB (mm)		2mm
Alsó metsző-NPg(mm)		3mm
IMPA	90°	95°

I. Arctipus osztályozása

	SNA	NL-NSL	NSBa	ML-NSL	SNB	ML-NL
61		15	142	43	64	-
62		-		42	65	28
63			141	41	66	-
64		14			67	27
65			140	40	68	-
66				39	69	26
67		13	139	38	70	-
68				37	71	25
69		12	138	36	72	-
70			137	35	73	24
71		11		34	74	-
72			136	33	75	23
73			135	32	76	-
74		10		31	77	22
75			134	30	78	-
76		9	133	29	79	21
77				28	80	-
78		8	132	27	81	20
79			131	26	82	-
80		7		25	83	19
81			130	24	84	-
82		6		23	85	18
83			129	22	86	-
84		5		21	87	17
85			128	20	88	-
86		4		19	89	16
87			127	18	90	-
88		3		17	91	15
89			126	16	92	-
90		2		15	93	14
91			125	14	94	-
92		1		13	95	13
93			124	12	96	-
94				11	97	12
95			123	10		
96				9		
97			122	8		
98				7		
99				6		
100				5		
101				4		
102				3		
103				2		

Prognát Oriognát Relrognát



# Teleröntgen analízis

I. Arctípus osztályozása

	SNA	NL-NSL	NSBa	ML-NSL	SNB	ML-NL
61		15	142	43	64	-
62		-		42	65	28
63			141		66	-
64		14		41	67	27
65		-	140	40	68	-
66				39	69	26
67		13	139	38	70	-
68		-		37	71	25
69		12	138		72	-
70		-		36	73	24
71			137	35	74	-
72		11		34	75	23
73		-	136		76	-
74				33	77	22
75		10	135	32	78	-
76		-		31	79	21
77		9	134	30	80	-
78		-	133		81	20
79				29	82	19
80		8		28	83	18
81		-	132	27	84	17
82		7		26	85	16
83		-		25	86	15
84			131	24	87	14
85				23	88	13
86		6	130	22	89	-
87		-		21	90	-
88				20	91	-
89		5	129	19	92	-
90		-		18	93	-
91			128	17	94	-
92		4		16	95	-
93		-	127	15	96	-
94				14	97	-
95			126			-
96		3				-
97		-	125			-
98						-
99		2	124			-
100		-				-
101			123			-
102		1				-
103		-	122			-

Prognát Orthognát Retrognát

- **Arctípus:** enyhén diszharmonikus, retrognát és orthognát határán lévő arctípus
- **Csontérettség:** CS-3, intenzív állcsontnövekedési fázisban
- Prognathia fokát tekintve a **maxilla** orthognath tartományban fekszik (SNA 80°). Prognathiafokhoz képest anterior inklináció.  
A cranialis bázis szögéhez nagyobb prognathiafok és nagyobb inklinációs szög állna harmóniába.
- Prognathia fokát tekintve a **mandibula** retrognath tartományban fekszik (SNB 77°). Prognathiafokhoz képest posterior inklináció. A cranialis bázis szögéhez nagyobb prognathiafok és kisebb inklinációs szög állna harmóniában.
- **Sagittalis bazális viszony:** disztális, a diszkrepanciát a mandibula enyhén hátrahelyezett pozíciója okozza ANB 4°, de 1° lenne az ideális, RANB 3° (>2°) → disztális bazális viszony

<b>KEFALOMETRIA normál érték:</b>		2011.okt. mért értékek:
SNA	82°	78°
SNB	80°	74°
ANB	2°	4°
SNPq	81°	76°
NSBa	130°	132°
Gn-tgo-Ar	126°	127°
N szög	58°	70°
H szög	8°	14°
ML-NSL	32 °	35°
NL-NSL	8,5°	7°
ML-NL	23,5°	28°
N-Sp'/Sp'-Gn x 100	79%	(54/63x100) 85%
Interinc.szög	131°	115°
Felső metsz.-NA szög	22°	36,5°
Alsó metsz.-NB szög	25°	26°
Felső metsz.-NA	4mm	9mm
Alsó metsző-NB	4mm	4,5mm
Pg-NB (mm)		2mm
Alsó metsző-NPg(mm)		2,5mm
IMPA	90°	95°

- **Vertikális bazális viszony:** az arcindex normális (85%), jele: N (neutrális)
- Az **interbazális szög** 28 ° → hiperdivergens állcsontok, jele: 1
- **Mandibula vertikális növekedési mintázatot mutat**
- H szög nagy (14°)
- Interincizális szög kicsi (115 °)
- Felső metsző dőlésszöge (felső1-NA) nagy (36,5 °)
- Alsó metsző dőlésszöge(alsó1-NB): normális (26 °)

# Teleröntgen analízis



Normálértékek		Mért értékek
Arc szög (NaBa-PtGn)	90°/+-3°	87°
Arc mélység (FH-NPG)	87°/ +-3°	83°
Alsó arc magasság (Xi-Spa/Pm)	47/+-4°	45°
$\alpha$ (NL-felső metsző teng.)	110°	122°
$\beta$ (ML-alsó metsző teng.)	92°	95°

- Arc szög normáltartományban -> mezofacialis arctípus
- Arc mélység kicsi -> mandibula posterior helyzetben
- Alsó arc magasság -> normáltartományon belül
- $\alpha$  nagy -> felső frontfogak erősen protrudált helyzetben
- $\beta$  nagy -> alsó frontfogak protrudált helyzetben



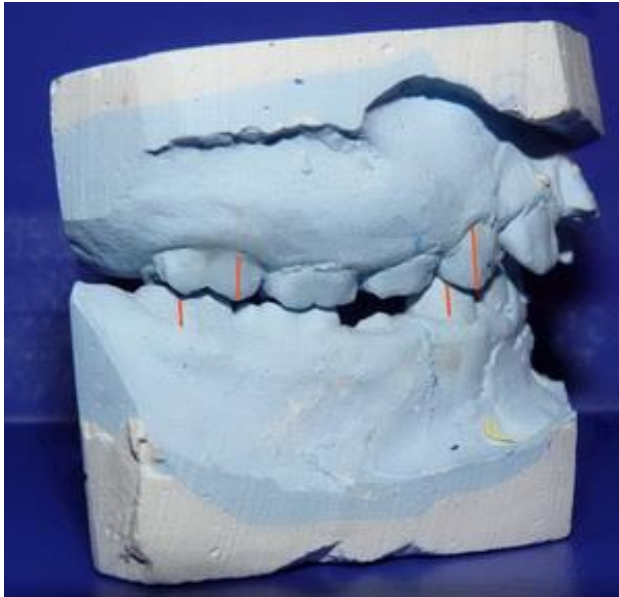
# Teleröntgen analízis

Felső 6-os helyzetének vizsgálata /Ricketts/:

FH-ra merőleges húzása Ptm ponton keresztül.

A szerkesztett vertikális egyenestől a felső 6-os disztális felszíne életkor+3 mm távolságra van optimális esetben.  
A páciens 10 éves, a mért érték: 12mm, optimális.

# Gipszmodellelemzés: **Sagittalis eltérés**



- Jobb oldalt: Ang.II moláris(1 egys.) és szemfogviszony(1egys.)
- Bal oldalt: Ang. II moláris(1 egys.) és szemfogviszony(fél egys.)
- Overjet: 9mm

# Gipszmodellelemzés: **Vertikális eltérés**



- Dentálnis mélyharapás, overbite: 5mm, alsó frontfogak érintik a szájpadlást.
- Oldalfogak infraokklúzióban, front fogak supraokklúzióban (kifejezett Spee)

# Gipszmodellelemzés



- Felső fogív: front területen közepes mértékű torlódás és protrúzió, 11 fog: extraverzió és mezorotáció, 22 fog: extraverzió és distort., 12-11 és 22-63 között enyhe résesség.



- Alsó fogív: 31-41 között kis résesség, premoláris tájékon enyhe torlódás, 33 és 43 kissé disztorotált helyzetben.

# Moyers-féle váltófogazati analízis

Alsó négy metsző koronájának meziodistális mérete: 23mm

Michigan-analízis táblázat (75%) alapján a támasztózóna maradó fogainak várható átlagos mérete:

21,3mm - mandibula

21,3mm - maxilla

Alsó fogív: a mérések alapján 2,2mm helytöbblet van, de a Spee-görbe lesimítása extra helyet igényel.

Felső fogív: a mérések alapján 0,2mm(jobb o.)/0,7mm(bal o.) helytöbblet van, de szükség van helyre a torlódott fogak rendezéséhez és a Spee-görbe kiegyenesítéséhez, azaz előre láthatóan nem lesz elég a hely. Kezeléstervezésnél ezt figyelembe kell venni.

# WALA-vonal mérése

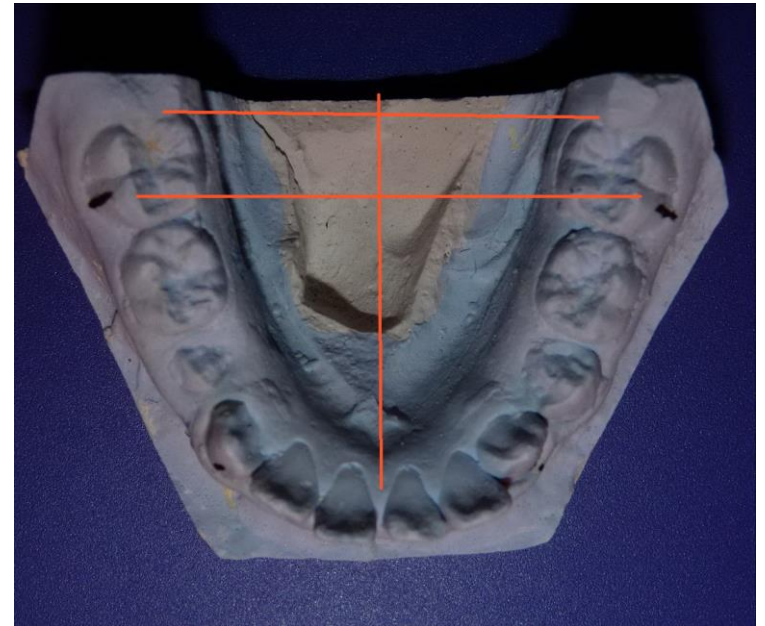
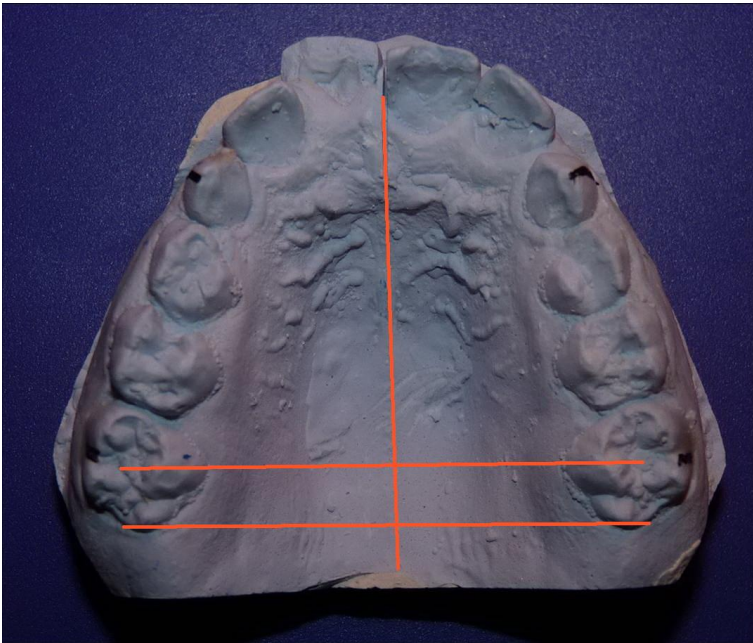
(William Andrews és Larry Andrews mérése)

- WALA vonal 36 és 46-nál: 55mm
- $55\text{mm} - 14 = 41\text{mm}$
- 36 és 46 centr.bar. távolsága: 41mm
- 16 és 26 palat. csücsök táv.: 39mm

Felső fogívszűkület az első molárisok területén: 2mm



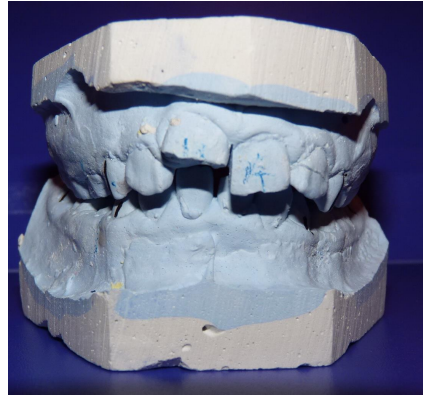
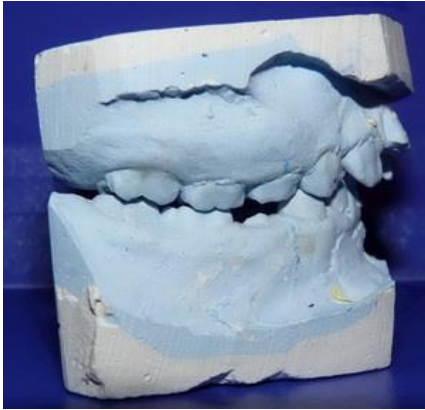
# Transzverzális és anteroposterior szimmetria



- Felső fogív: a fogív jobb és bal (raphe palatini) oldalán lévő fogak elhelyezkedése szimmetrikus .
- Alsó fogív: a fogív jobb és bal (spina mentalis, nyelvfék tapadása) oldalán lévő fogak mesiodistalis elhelyezkedése szimmetrikus.



# Okklúzióelemzés



- **Sagittális eltérés:** disztálharapás, felső frontfogak protrúziója
- **Vertikális eltérés:** dentális mélyharapás
- **Transzverzális eltérés:** felső fogívszűkület fogtorlódás és réssesség

# Kezelési feladatok

- **Funkcionális feladatok:** helyes nyelvpozíció, nyelés elsajátítása (logopédus)
- **Sagittális feladatok:** szkeletális: disztálharapás kezelése, dentális: protrudált felső frontfogak kezelése

Elvárt elülső határ:  $0,5\text{ANB}-3,35\text{PgNBmm}+3,9= 5,04\text{mm}$  → alsó front protrúzió megengedett (4,5-→5mm)

- **Vertikális feladatok:** mélyharapás kezelése
- **Transzverzális feladatok:** felső szűk fogív tágítása, torlódások és rések kezelése

A kezelés célja funkcionálisan és esztétikailag kedvező, harmonikus okklúzió kialakítása.

# A kezelés eszközei, technikája, lépései és ideje

- **Első fázis (előkezelés):** kivehető funkciós készülék a felső fogív tágítására és a mandibula előrevezetésére. Készülék: módosított Hansa I., labiál ívvel.  
Kezelés ideje: várhatóan 1-1,5 éven át naponta 14 óra hordási idővel  
Extraorális készülék használata kilátásban (Headgear).
- **Második fázis (főkezelés):** rögzített multibond készülék a finombeállításokhoz, majd retenciós készülékek.

***Első fázis***

# Kiindulási szájfotók



# Hansa-készülék a mintán



Módosított (labial ív) Hansa I. készülék



# Hansa-készülék





# Hansa-készülék szájban



# A készülék többszöri aktiválás után

(transzverzális tágítás, Harvold-féle becsiszolás, lemez redukálása 11 fog mögött)



# 20 hónap kezelés után







# Előtte-utána képek

Előtte:



Utána:



Előtte:

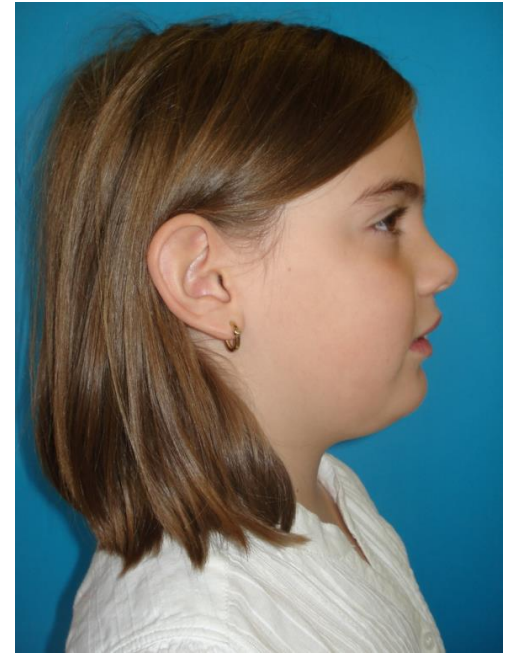
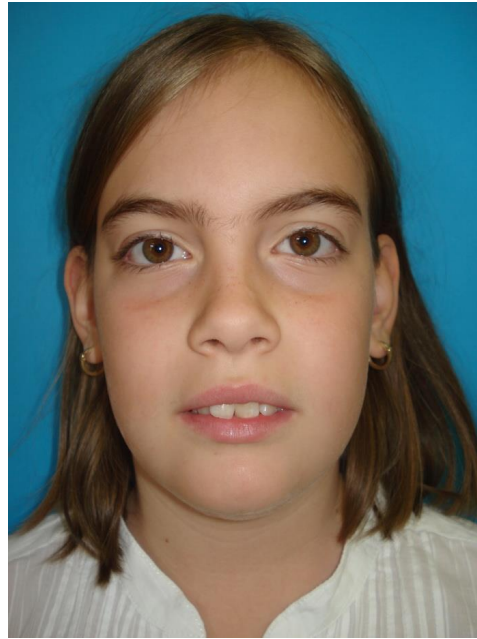
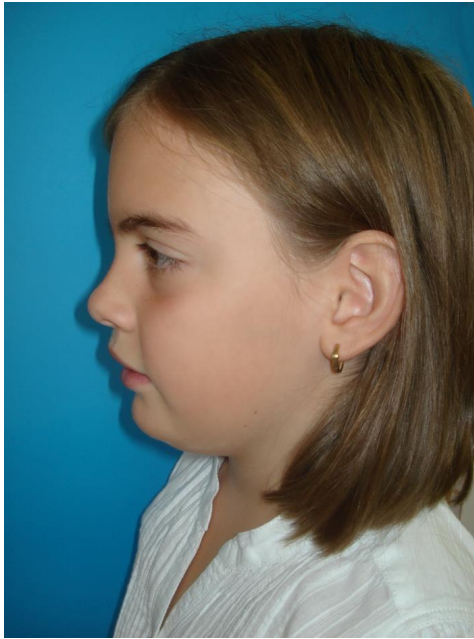


Utána:

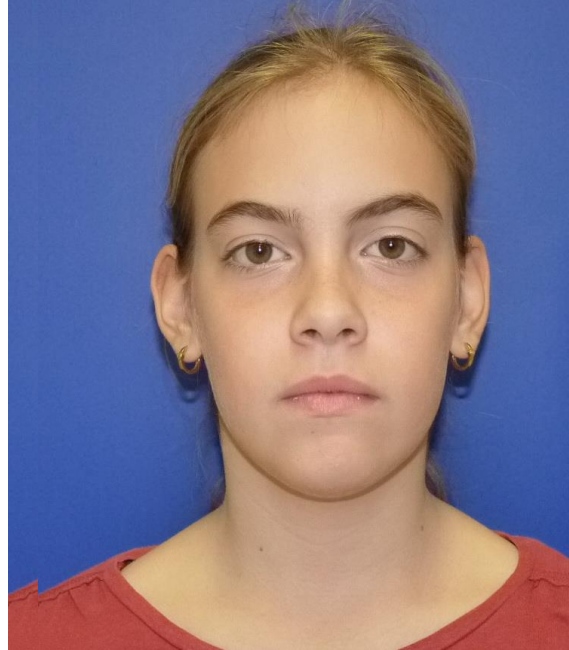


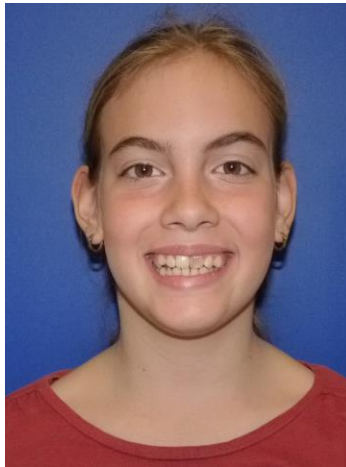
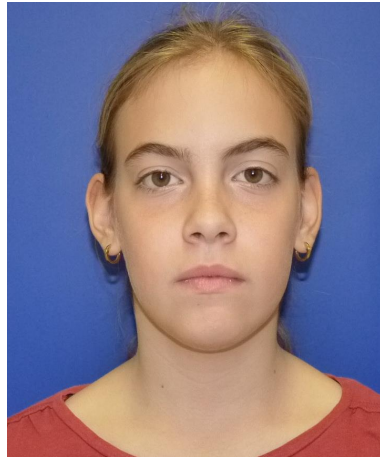


Előtte:



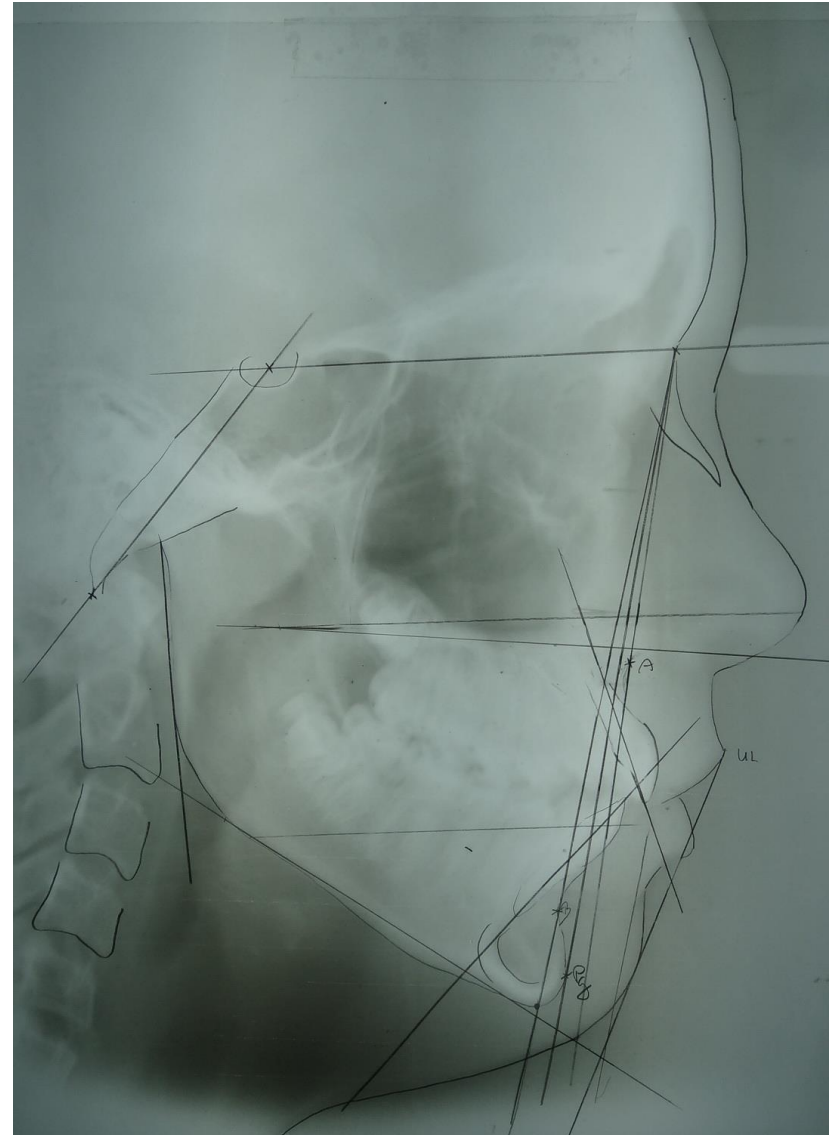
Utána:



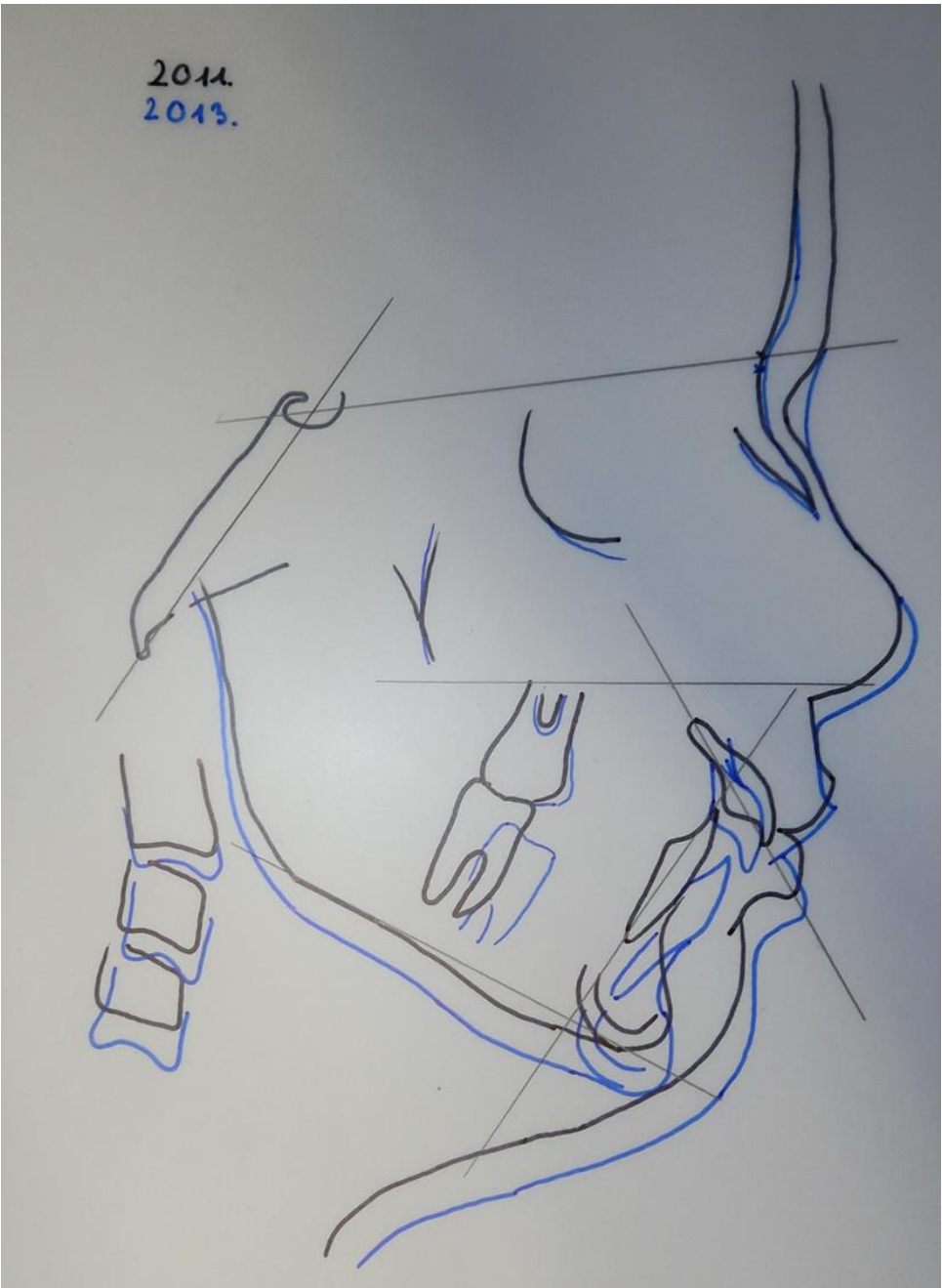




Tele röntgen a kezelés előtt és után:

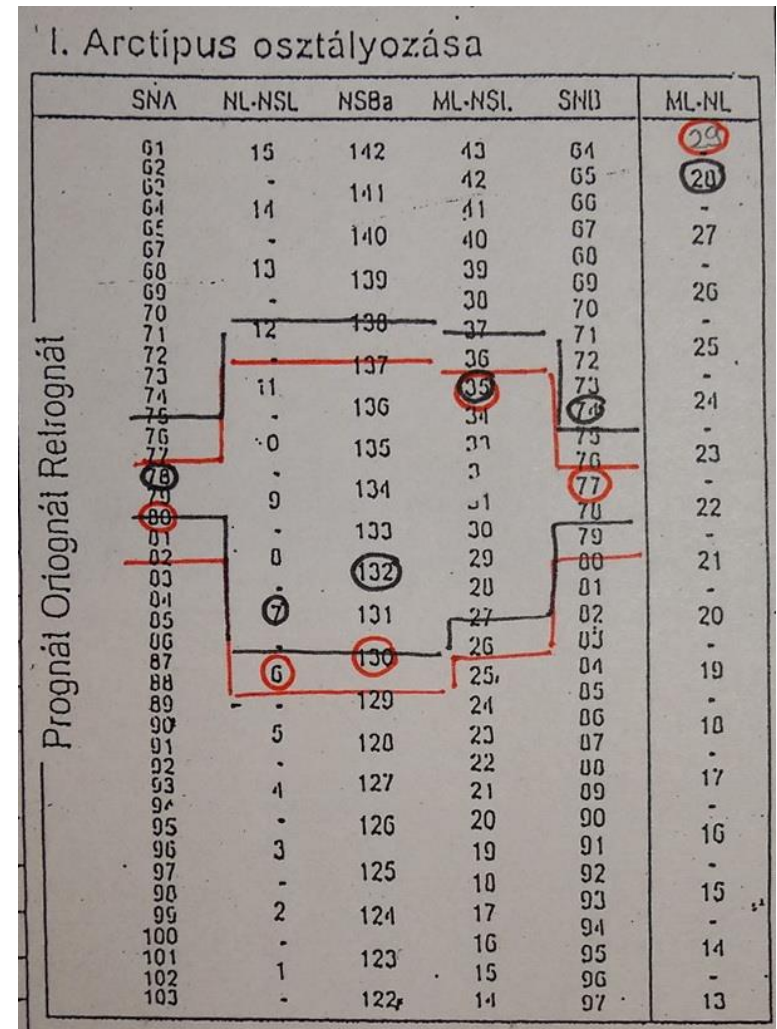


2011.  
2013.



## Kefalometriai elemzés a kezelés **előtte** és **után**:

KEFALOMETRIA normál érték:		2011.okt. mért értékek:	2013.okt. mért értékek: (Hansa után)
SNA	82°	78°	80°
SNB	80°	74°	77°
ANB	2°	4°	3°
SNPq	81°	76°	78°
NSBa	130°	132°	130°
Gn-tgo-Ar	126°	127°	127°
N szög	58°	70°	70°
H szög	8°	14°	11°
ML-NSL	32 °	35°	35°
NL-NSL	8,5°	7°	6°
ML-NL	23,5°	28°	29°
N-Sp'/Sp'-Gn x 100	79%	(54/63x100) 85%	(53/69x100) 76,8%
Interinc.szög	131°	115°	118°
Felső metsz.-NA szög	22°	36,5°	28°
Alsó metsz.-NB szög	25°	26°	30°
Felső metsz.-NA	4mm	9mm	6mm
Alsó metsző-NB	4mm	5mm	8mm
Pg-NB (mm)		2mm	4mm
Alsó metsző-NPg(mm)		3mm	4mm
IMPA	90°	95°	100°



Csigolyaérettség:  
CS-5

- Funkciós vizsgálat: ajakszorításos nyelés és M.mentalis túlműködése megszűnt.
- Transzverzális vizsgálat: a transzverzális fogívszűkület megszűnt (WALA:55,5mm; alsó 6-osok centr.bar. 40mm; felső 6-osok bucc.csücs.táv. 40mm).



# ***Második fázis***

***(rögzített multibond készülék a finombeállításokhoz)***

# OP felvétel



- Korának(12 éves) megfelelő maradó fogazat
- Csírhiany, számfeletti fog, rendellenes csírahelyzet, gyökérlefutási rendellenesség, periapikális folyamatok, gyökérfelszívódások és parodontális kórfolyamatok nem láthatóak
- TMI szimmetrikus, ízületi elváltozás és kóros csontfolyamat nem látható
- 21 fog gyökértömött, periapikális gyulladás jele nem látható
- 11 és 21 fog gyökércsúcsán resorptio jelei láthatóak (korábban trauma!)

# Periapicalis felvétel 21 fogról



- **11** gyökércsúcsán resorptio jelei;
- **21** fog gyökércsúcsán resorptio és ankylosis jelei láthatóak, a fog klinikai vizsgálata során jellegzetes kopogtatási hang hallható

# Kezelési feladatok

- **Sagittalis feladatok:** disztálharapás recidivájának megelőzése, alsó és felső metszők retrúziója

Elvárt elülső határ:  $0,5\text{ANB}-3,35\text{PgNBmm}+3,9= 5,93\text{mm}$  → alsó metszők retrúziója megengedett (8mm->5,93mm kell).

- **Vertikális feladatok:** dentális nyitott harapás zárása (funkciós készülék mellékhatása)
- Torlódások és rések rendezése, egyes fogak helyzetének pontos beállítása

A kezelés célja funkcionálisan és esztétikailag kedvező, harmonikus okklúzió kialakítása.

# Dentoalveolaris feladatok tervezése, Steiner-box

HELYET IGÉNYEL	+	-
Spee görbe kiegyenesítése		1-2mm
Legyező alakban álló metszők elrendezése		-
Alsó metszők retrúziója		(2x2) 4mm
HELYET TEREMT		
Alsó metszők protrúziója	-	
Alsó 6-osok felállítása	2mm	
Bolton analízis	-	
Extrakció	-	
6-osok disztorotálása	-	
Stripping	-	

- **Alsó fogív** réses -> 2,5mm helytöbblet
- A Spee görbe kiegyenesítése, illetve a alsó metszők retrúziójához szükséges hely a rések zárásával, illetve az alsó 6-osok felállításával nyerhetőek meg.
- + 2,5(rés) + 2(36,46feláll.)  
- 3-4mm(retr.) - 1-2mm(Spee)
- **Felső fogívben** enyhe torlódás (mértéke: 2mm) a 16,36 fogak disztorotálásával, straight wire technika alkalmazásával rendezhető.



# A kezelés eszközei, technikája, lépései és ideje

- 1) **Goshgarian** készülék a felső első moláris fogak distorotáláshoz és intrudálásához (palatumtól min. 5mm-el elállított készülék).

Alsó-felső multibond rögzített készülék a finombeállításokhoz.

**Multibond készülék:** Egyenes élíves technika; Dentaurum, 0.018 slot, Roth értékek

**Ívek:** Utility-ív(extr.,protr.); 0.014 NiTi kezdőív, 0.016NiTi, 0.016x0.016 NiTi, 0.016x0.022 NiTi, 0.016x0.022SS, 0.017x0.025 SS ívek.

Headgear használatának elvetése a páciens kérésére történt.

Tervezett kezelési idő (rögzített fázis): 18 hónap

- 2) **Alsó-felső kivehető retenciós készülék** (Hawley lemez): kétszer annyi ideig, míg a kezelés aktív fázisa zajlott; naponta 12-14 órás hordással, majd fokozatos elhagyással.

A kezelés teljes ideje alatt nyelvgyakorlatok végzése, logopédus bevonásával

# Kiindulás szájfotók





Gosgharian és A+F mutibond készülék átadása  
F: 0.014NiTi kezdőív      A: 0.014 NiTi kezdő ív



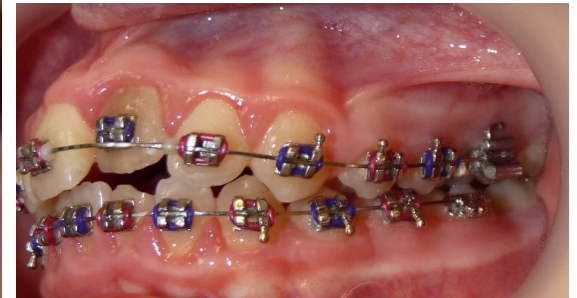
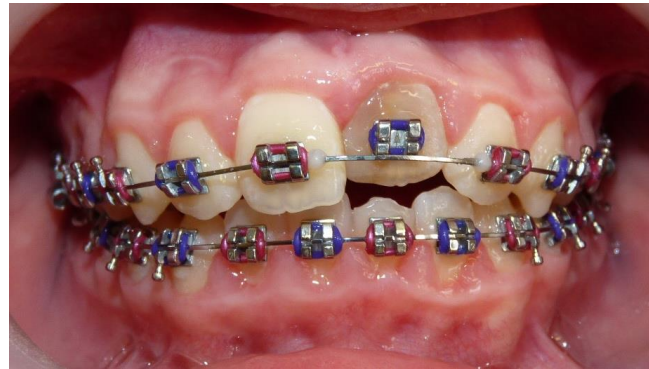


**F,A: 0.016 NiTi ívek, 21 fog nincsen bekötve**



2013.12.

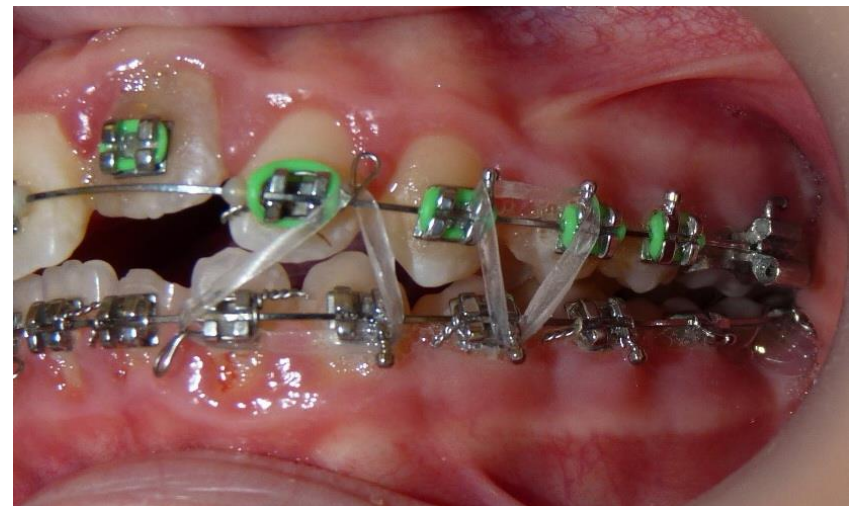
F,A: 0.016x0.016 NiTi ívek



2014.01.



**F,A:** 0.016x0.022 NiTi ívek + intermaxillaris gumihuzatás



F,A: 0.016x0.022 SS ívek és intermaxillaris gumihúztatás







# Multibond készülékek eltávolítása



# Multibond készülékek eltávolítása



# Terv 21 fog ellátására

## **Konzultáció:**

Dr. Joób-Fancsaly Árpád, egyetemi docens, Phd  
Arc-Állcson-Szájsebészeti és Fogászati Klinika

## **16 éves koráig:**

21 foghoz helyfenntartó a szomszédos fogak mezializációjának ill. az antagonistá fogak elongációjának megakadályozására

## **15 éves korában:**

21 fog eltávolítása, alveolus rezerváció: csontpótló anyag használata, feszes gingiva vékonysága esetén kötőszövet átültetése a palatumból

## **16(18) éves korában:**

21 fog pótlása implantátumon elhorgonyzott fékerémia/zirkon korona pótlással



# Retenciós készülékek a mintán



# Retenciós készülékek átadása



# Tele röntgen felvételek

kezelés előtt, funkciós készülékes kezelés és multibond készülékes  
kezelés után



2011.10



2013.10.



2014.10.



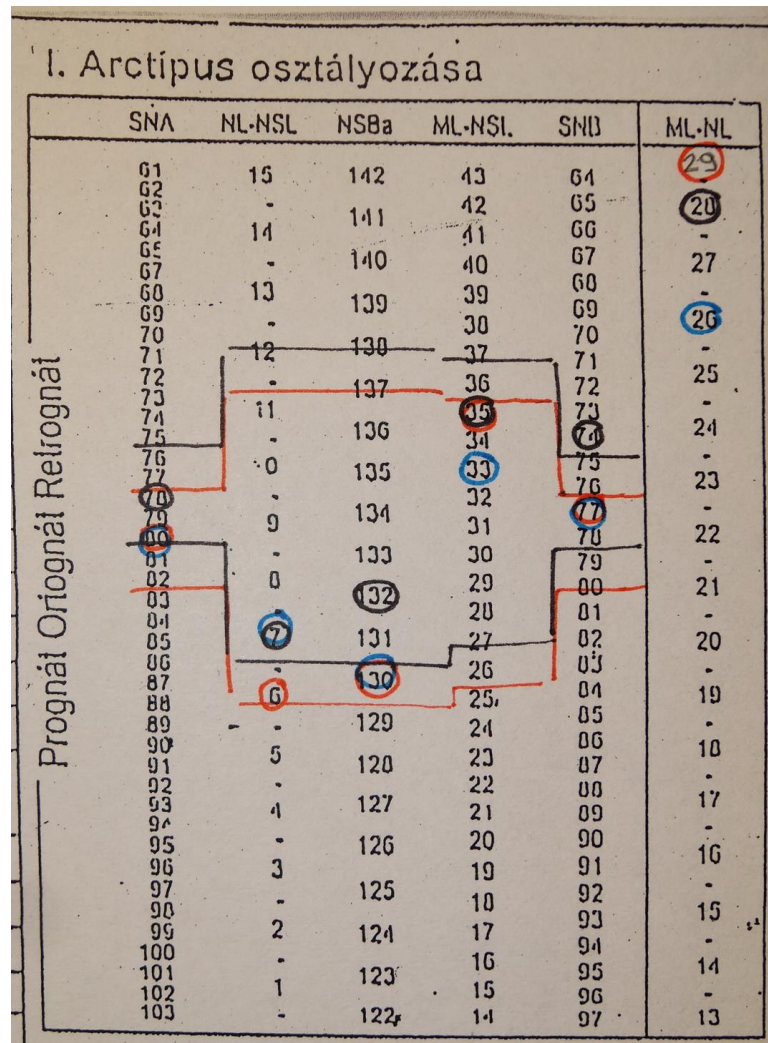
## Kefalometriai elemzés kezelés előtt, **funkciós készülékes kezelés után**, és multibond készülékes kezelés után

KEFALOMETRIA normál érték:	2011.okt. mért értékek:	2013.okt. mért értékek: (Hansa után)	2014.okt. mért értékek: (MB után)
SNA	82°	78°	80°
SNB	80°	74°	77°
ANB	2°	4°	3°
SNPq	81°	76°	78°
NSBa	130°	132°	130°
Gn-tgo-Ar	126°	127°	126°
N szög	58°	70°	70°
H szög	8°	14°	11°
ML-NSL	32°	35°	33°
NL-NSL	8,5°	7°	6°
ML-NL	23,5°	28°	26°
N-Sp'/Sp'-Gn x 100	79%	(54/63x100) 85%	76,8%
Interinc.szög	131°	115°	118°
Felső metsz.-NA szög	22°	36,5°	28°
Alsó metsz.-NB szög	25°	26°	30°
Felső metsz.-NA	4mm	9mm	6mm
Alsó metsző-NB	4mm	5mm	8mm
Pg-NB (mm)		2mm	4mm
Alsó metsző-NPg(mm)		3mm	4,5mm
IMPA	90°	95°	100°

CS-3

CS-5

CS-6



# Előtte-utána képek

2011.10.



2013.10.



2014.10.

