

## Coben Koordinat Baş - Yüz Analizi

Nurdan Akkan (\*)

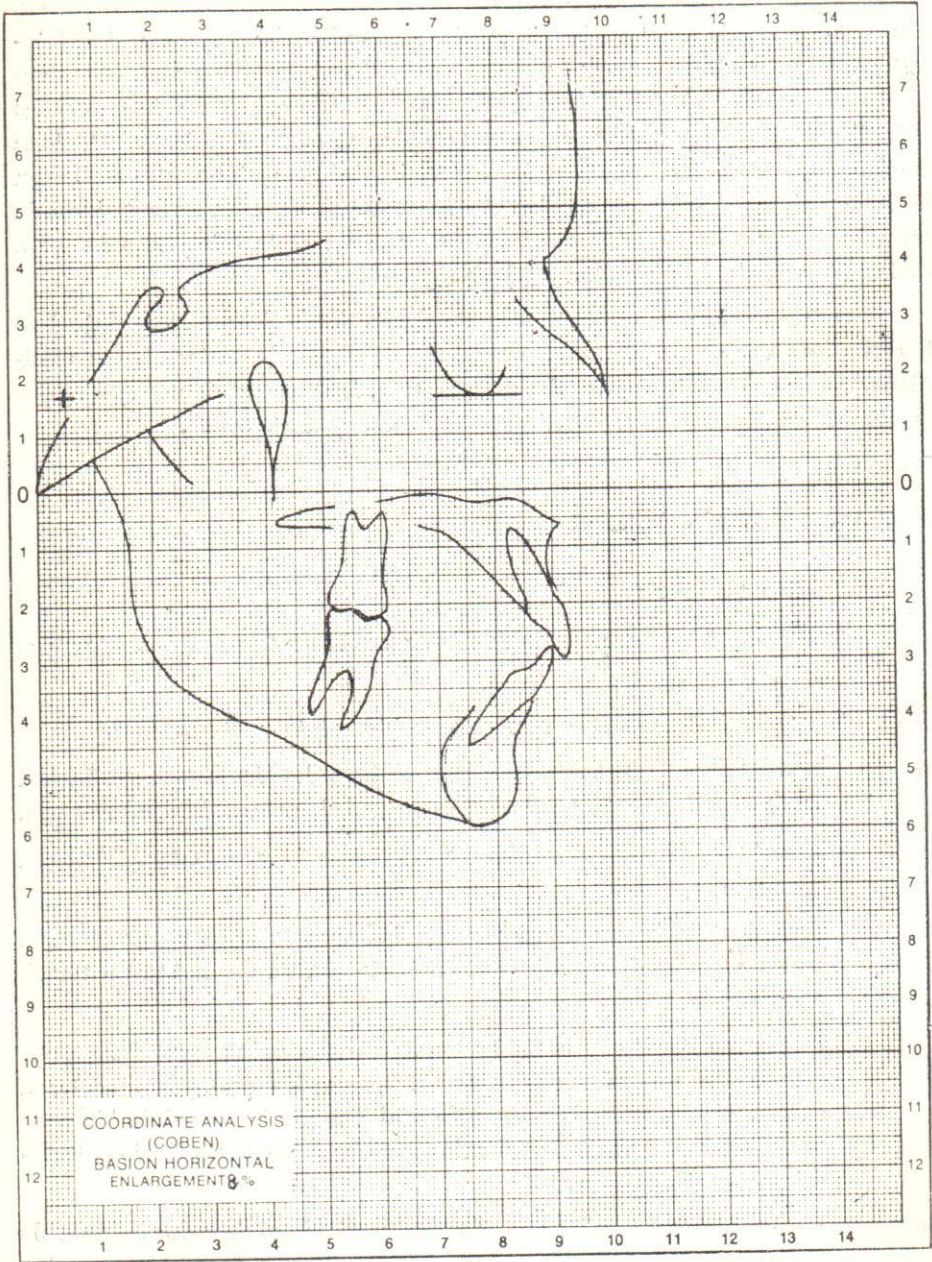
Sefalometrik uzak röntgen analizi metodlarının birçoğu yüzün gelişim ve morfolojisini aydınlatmakla beraber klinik yararları sınırlıdır ve bireysel değişimlerle ilgilenince yetersiz kalmaktadır. Bu metod kişisel yüz paternine, büyüme ve yapısal özellikleri bakımından yeni bir yaklaşım getirmek üzere geliştirilmiştir. Kafa ve yüzün birbirlerine oranla boyutlarını ve büyümesini ve bu değişkenlerin tümünün yüz profili üzerindeki etkilerini saptamak üzere geliştirilmiştir.

Yüz şekli ile başın postüral pozisyonu arasındaki ilişkiyi göstermek üzere *Basion Yatay düzlemi* oriyantasyon düzlemi olarak kullanılmıştır.

«Tracing» orijinal «Koordinat Analizi Filmleri»ne çizilir (4). Bu bir çeşit özel «tracing» asetatıdır (Şekil : 1). Uzak röntgen resmi 1.5 metre uzaklıktan çekildiğinde, görüntü normale oranla %8 büyümektedir. Orijinal asetat bu büyüme miktarı gözönüne alınarak hazırlanmıştır.

Asetat üzerinde işaretli *Basion* noktası ile radiografi üzerinde işaretlenen *Basion* noktası karşılaştırılır ve asetat üzerindeki yatay çizgiler radiografinin Frankfurt Düzlemi (*Orbita-Porion*) ile paralel hâle getirilir. Böylece *Basion* noktasından geçen yatay düzlem apsis, apsis dik olan çizgiler de ordinatlar olarak belirlenmiş olurlar.

(\*) Dicle Üniv. Dişhek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Başkanı.



Şekil : 1 — Koordinat analizi filmi.



Baş, yüz ve dişlere ait ön-arka (derinlik) ölçümler apsise paralel olarak, dikey yön (yükseklik) ölçümleri de apsise dik ordinatlar boyunca *efektif boyutlar* olarak ölçülürler. Efektif boyut, gerçek boyutun dikey ve yatay düzlemler üzerindeki izdüşümü olarak tanımlanır. Örneğin arka kafa kaidesi efektif derinliği (Basion ile Sella noktaları hizasında, Basion Yatay Düzlemi üzerinde ölçülen efektif boyut), arka kafa kaidesinin gerçek boyutuna (Basion ile Sella noktaları arasında ölçülen direkt uzaklık) ve arka kafa kaidesinin yatay düzleme göre eğimine bağlıdır. Ölçülen bu efektif boyut arka kafa kaidesinin yüz derinliğine olan katkısını gösterir.

Metodun amacı yüzü sağlam bir açısız koordinat sisteme göre değerlendirmek olduğu için mutlak boyutlardan ziyade efektif boyutlara önem verilmiştir. Sadece mutlak boyut (derinlik veya yükseklik) ordinat veya apsise paralel bir düzlem üzerinde ölçülmüşse efektif boyutla aynıdır.

## NOKTA - DÜZLEM - AÇILAR

### N o k t a l a r :

- A**     **A noktası :** «*Spina nasalis anterior*» ve «*Prosthion*» arasındaki iç büküklüğün en derin noktası.
- Ans**    **Spina nasalis anterior :** Burun ön dikeninin en ön noktası.
- Ar**     **Articulare :** «*Ramus mandibulae*»'nin arka kenarının görüntüsü ile oksipital kemiğin basilar parçasının alt kenarının kesişme noktası.
- B**     **B noktası :** «*Infradentale*» ve «*Pogonion*» arasında mandibulanın en derin noktası.
- Ba**     **Basion :** «*Foramen magnum*» un ön kenarının ortasını temsil eden nokta veya oksipital kondilin ön kenarının en üst noktasını temsil eden nokta.
- F**     **F noktası (kesişme noktası) :** Ön kafa kaidesinin gerçek ön sınırını temsil eden ve «*foramen caecum*»'un yaklaşık olarak yerini gösteren nokta. Orbita tavanlarının ve frontal kemiğin iç yüzeyinin birleşme yerinden Sella-Nasion düzlemine çizilen dikin Sella-Nasion düzlemini kestiği noktadır.
- Go**     **Gonion (kesişme noktası) :** Mandibula Düzleminin arka bölümü ile Ramus Düzleminin alt bölümünün kesişmesi ile meydana gelen nokta.

- M** **Menton** : Mandibula semfisi üzerinde en alt orta çizgi noktası.
- N** **Nasion** : «*Sutura nasofrontalis*»'in orta çizgi üzerinde en ön noktası.
- O** **Orbitale** : Orbita ön kenarı üzerinde en alt nokta.
- P** **Porion** : Sert dokuda dış kulak yolunun üst kenarında en yüksek nokta. Sefalostatın kulak uzantılarının görüntüsünün üst noktası.
- Po** **Pogonion** : Mandibula semfisinin orta çizgi üzerinde en ön noktası.
- Po** **Pougionion** (kesişme noktası) : Mandibula düzlemi ile, Pogonion'dan bu düzleme çizilen dikin kesiştikleri nokta.
- Ptm** **Fissura pterygomaxillaris** : Sfenoid kemiğin pterigoid çıkıntısı (*processus pterygoideus*)'nın ön yüzünün görüntüsü ile maksillanın arka kenarının birleşme noktası.
- S** **Sella** : Hipofis çukuru (*fossa hypophysialis*)'nun geometrik merkezini temsil eden nokta.
- I** **Üst orta kesici noktası** : En öndeki üst orta kesici dişin kesici kenar noktası.
- I** **Alt orta kesici noktası** : En öndeki alt orta kesici dişin kesici kenar noktası.

#### D ü z l e m l e r :

- Ba. S** **Basion-Sella** : Basion noktasından Sella noktasına çizilen düzlem.
- FH** **Frankfurt düzlemi** : Sefalometrik Porion ve Orbitale noktalarından geçen düzlem.
- Ba. H** **Basion Yatay Düzlemi** : Basion'dan Frankfurt Düzlemine paralel çizilen düzlem.
- MPI** **Mandibula Düzlemi** : Mandibula semfisi'nin alt kenarına ve mandibula gövdesinin arka alt kenarına teğet çizilen düzlem.

#### A ç ı l l a r :

- Go <** **Gonion Açısı** : Ramus Düzlemi ile Mandibula Düzlemi arasındaki açı. Mandibula açısını temsil eder.
- MPI <** **Mandibula Düzlemi Açısı** : Mandibula Düzlemi ve Frankfurt Düzleminin teşkil ettikleri açı. Frankfurt Düzlemine göre mandibulanın alt kenarının eğimini gösterir.

- NS**      **Nasion Sella-Basion Yatay Düzlemi Açısı :** Nasion Sella Düzlemi  
**Ba.H<** ile Basion Yatay Düzlemi arasında kalan açı. Ön kafa kaidesinin  
açısal eğimini gösterir.
- RI<**      **Ramus Eğimi Açısı :** Basion Yatay Düzlemine dik olan ordinat-  
tan, Ramus Düzleminin deviasyonudur.
- S<**      **Sella Açısı :** Basion Sella ve Sella Nasion düzlemlerinin oluşturu-  
dukları açı, Kafa kaidesi açısını temsil eder.
- SBa.**      **Sella Basion-Basion Yatay Düzlemi Açısı :** Basion Sella Düzlemi  
**Ba.H<** ve Basion Yatay Düzlemi arasında Basion noktasında oluşan açı.  
Arka kafa kaidesinin açısal eğimini gösterir.

Bundan sonraki bölümde açıklanacak olan ölçümlere ait  $8 \pm 1$ ,  $12 \pm 1$  ve  $16 \pm 1$  yaşlar için ortalama değerler, standart sapma değerleri ve oransal ilişkileri gösteren değerler tablolar halinde mevcuttur (Tablo : 1 - 4). 8 ve 12 yaşlarında cinsler arasında baş ve yüz şekli bakımından anlamlı fark görülmediğinden ölçme değerleri cins ayrımı yapılmaksızın tek bir grup olarak verilmiş, 16 yaşında ise cinsler arasında farklılık görüldüğünden ölçme değerleri ayrı ayrı belirlenmiştir.



Table : 1.

BASION HORIZONTAL COBEN COORDINATE CRANIOFACIAL ANALYSIS						
NAME _____ SEX _____		AGE 8 YRS. ± 1 YR. MALE-FEMALE				
BIRTH _____ CA _____ SA _____		LINEAR	MEAN	S.D.	PROPORTIONS	MEAN S.D.
CRANIAL BASE	Ba.S (a.l.)	_____ mm	38.9	2.25		
	Ba.S < (S.Ba.BaH)	_____ °	57.5	3.61		
	Ba.S	_____ mm	20.7	2.42		
	S.N (a.l.)	_____ mm	63.0	2.44		
	S.F. (a.l.)	_____ mm	57.8	2.54		
	F.N (a.l.)	_____ mm	5.2	1.74		
	S.N < (N.S.BaH)	_____ °	6.3	3.19		
	S.N	_____ mm	62.4	2.51		
S < (180° + S.N < - Ba.S <)	_____ °	128.8	4.56			
FACIAL DEPTH	Ba.N	_____ mm	83.1	3.75		
	Ba.S	_____ mm	20.7	2.42	_____ % Ba.N	24.9 2.16
	S.Ptm	_____ mm	17.2	1.90	_____ % Ba.N	20.7 2.47
	Ptm.A	_____ mm	42.7	1.96	_____ % Ba.N	51.4 2.59
	Ba.A	_____ mm	80.6	3.50	_____ % Ba.N	97.0 3.24
	Ba.Ar	_____ mm	8.3	2.31	_____ % Ba.N	9.9 2.60
	Ar.Po	_____ mm	66.7	4.86	_____ % Ba.N	80.2 6.48
	Ba.Po	_____ mm	74.9	5.23	_____ % Ba.N	90.1 6.38
	Ar.Go (a.l.)	_____ mm	37.3	2.97	_____ % Ba.N	45.2 3.20
	RI <	_____ °	9.8	4.98		
	Ar.Go	_____ mm	6.3	3.26	_____ % Ba.N	7.6 3.95
	Go.Po' (a.l.)	_____ mm	64.1	2.87	_____ % Ba.N	76.9 3.99
	MP1 <	_____ °	26.4	4.07		
	Go.Po	_____ mm	60.3	3.50	_____ % Ba.N	72.6 4.44
Go < (90° + RI < + MP1 <)	_____ °	126.2	5.41			
B.Po'	_____ mm	5.1	1.76	_____ % Ba.N	6.1 2.09	
FACIAL HEIGHT	Ba.S	_____ mm	32.6	2.26	_____ % NM	34.1 2.28
	S.N	_____ mm	6.8	3.49	_____ % NM	7.1 3.68
	Ba.N	_____ mm	39.4	3.86	_____ % NM	41.2 3.80
	Ba.Go	_____ mm	29.6	3.52	_____ % NM	30.9 3.27
	Go.M	_____ mm	36.7	3.56	_____ % NM	27.9 3.35
	Ba.M	_____ mm	56.3	4.80	_____ % NM	58.8 3.81
	Ba.Ar	_____ mm	7.3	1.80	_____ % NM	7.6 1.96
	S.Ar	_____ mm	25.4	2.04	_____ % NM	26.5 1.79
	Ar.Go	_____ mm	36.9	2.94	_____ % NM	38.5 2.76
	S.Go	_____ mm	62.3	4.19	_____ % NM	65.0 3.79
	Ba.Pns	_____ mm	-2.1	2.84	_____ % NM	-2.2 2.83
	Ba.Ans	_____ mm	-4.4	4.52	_____ % NM	-4.6 4.68
	Pa   <	_____ °	-2.7	3.88		
	N.Ans	_____ mm	43.8	2.73	_____ % NM	45.8 2.18
	Ans. 1	_____ mm	22.8	2.27	_____ % NM	23.8 2.18
	M. T	_____ mm	32.1	2.28	_____ % NM	33.4 1.76
	1/T	_____ mm	-3.0	2.37	_____ % NM	-3.0 2.45
	Ans.M	_____ mm	51.9	3.22	_____ % NM	54.2 2.18
N.M	_____ mm	95.7	4.46	_____ % Ba.N	115.3 6.56	

Table : 2.

BASION HORIZONTAL COBEN COORDINATE CRANIOFACIAL ANALYSIS							
NAME _____ SEX _____		AGE 12 YRS. + 1 YR. MALE-FEMALE					
BIRTH _____ CA _____ SA _____		LINEAR	MEAN	S.D.	PROPORTIONS	MEAN	S.D.
CRANIAL BASE	Ba.S (a.l.)	_____ mm	42.3	2.24			
	Ba.S < (S.Ba.BaH)	_____ °	56.2	3.98			
	Ba.S	_____ mm	23.5	2.49			
	S.N (a.l.)	_____ mm	65.9	2.82			
	S.F (a.l.)	_____ mm	59.7	2.35			
	F.N (a.l.)	_____ mm	6.2	1.95			
	S.N < (N.S.BaH)	_____ °	7.0	3.17			
	S.N	_____ mm	65.1	2.81			
S < (180° + S.N < -Ba.S <)	_____ °	130.8	4.09				
FACIAL DEPTH	Ba.N	_____ mm	88.6	3.55			
	Ba.S	_____ mm	23.4	2.48	_____ % Ba.N	26.4	2.29
	S.Ptm	_____ mm	18.0	2.69	_____ % Ba.N	20.4	3.23
	Ptm.A	_____ mm	44.7	2.24	_____ % Ba.N	50.4	2.56
	Ba.A	_____ mm	86.1	3.36	_____ % Ba.N	97.2	3.37
	Ba.Ar	_____ mm	8.6	1.86	_____ % Ba.N	9.7	2.03
	Ar.Po	_____ mm	73.7	5.30	_____ % Ba.N	83.2	6.58
	Ba.Po	_____ mm	82.3	5.32	_____ % Ba.N	92.9	6.50
	Ar.Go (a.l.)	_____ mm	42.2	3.80	_____ % Ba.N	47.6	4.34
	Ri <	_____ °	10.8	4.80			
	Ar.Go	_____ mm	7.9	3.61	_____ % Ba.N	8.9	4.08
	Go.Po' (a.l.)	_____ mm	69.6	3.76	_____ % Ba.N	78.6	4.61
	MPi <	_____ °	26.0	4.21			
	Go.Po	_____ mm	65.8	4.31	_____ % Ba.N	74.3	5.43
Go < (90° + Ri < + MPi <)	_____ °	126.8	5.30				
B.Po'	_____ mm	5.6	1.40	_____ % Ba.N	6.3	1.62	
FACIAL HEIGHT	Ba.S	_____ mm	35.0	2.74	_____ % NM	33.0	2.54
	S.N	_____ mm	7.9	3.60	_____ % NM	7.4	3.38
	Ba.N	_____ mm	42.9	4.98	_____ % NM	40.4	4.38
	Ba.Go	_____ mm	34.0	4.29	_____ % NM	32.0	3.85
	Go.M	_____ mm	29.4	4.55	_____ % NM	27.6	4.04
	Ba.M	_____ mm	63.4	5.41	_____ % NM	59.6	4.39
	Ba.Ar	_____ mm	7.3	1.91	_____ % NM	6.9	1.82
	S.Ar	_____ mm	27.7	2.30	_____ % NM	26.1	2.08
	Ar.Go	_____ mm	41.3	3.76	_____ % NM	38.9	3.35
	S.Go	_____ mm	69.0	4.44	_____ % NM	65.0	3.78
	Ba.Pns	_____ mm	-4.5	3.29	_____ % NM	-4.2	3.10
	Ba.Ans	_____ mm	-5.2	4.99	_____ % NM	-4.9	4.81
	Pa i <	_____ °	-1.0	3.68			
	N.Ans	_____ mm	48.1	2.15	_____ % NM	45.3	1.75
	Ans.f	_____ mm	25.8	2.18	_____ % NM	24.2	1.56
	M.T	_____ mm	35.7	2.14	_____ % NM	33.6	1.16
	1/T	_____ mm	-3.3	1.01	_____ % NM	-3.1	0.98
	Ans.M	_____ mm	58.2	3.76	_____ % NM	54.7	1.75
N.M	_____ mm	106.3	4.70	_____ % Ba.N	120.0	5.89	

Table : 3.

BASION HORIZONTAL COBEN COORDINATE CRANIOFACIAL ANALYSIS						
NAME _____ SEX _____		AGE 16 YRS. ± 1 YR. MALE				
BIRTH _____ CA _____ SA _____		LINEAR	MEAN	S.D.	PROPORTIONS	MEAN S.D.
CRANIAL BASE	Ba.S (a.l.)	_____ mm	45.1	1.53		
	Ba.S < (S.Ba.BaH)	_____ °	58.9	3.92		
	Ba.S	_____ mm	23.1	3.08		
	S.N (a.l.)	_____ mm	70.3	1.04		
	S.F (a.l.)	_____ mm	58.7	2.50		
	F.N (a.l.)	_____ mm	11.6	2.28		
	S.N < (N.S.BaH)	_____ °	6.3	3.19		
	S.N	_____ mm	69.7	1.18		
S < (180° + S.N < - Ba.S <)	_____ °	127.4	4.70			
FACIAL DEPTH	Ba.N	_____ mm	92.8	3.90		
	Ba.S	_____ mm	23.1	3.08	_____ % Ba.N	24.8 2.58
	S.Ptm	_____ mm	19.2	2.12	_____ % Ba.N	20.7 2.66
	Ptm.A	_____ mm	48.1	2.22	_____ % Ba.N	51.9 2.96
	Ba.A	_____ mm	90.4	3.81	_____ % Ba.N	97.4 3.81
	Ba.Ar	_____ mm	8.1	2.57	_____ % Ba.N	8.7 2.67
	Ar.Po	_____ mm	79.9	6.86	_____ % Ba.N	86.2 8.81
	Ba.Po	_____ mm	88.0	7.17	_____ % Ba.N	95.0 8.92
	Ar.Go (a.l.)	_____ mm	49.5	4.27	_____ % Ba.N	64.6 5.72
	RI <	_____ °	8.1	4.69		
	Ar.Go	_____ mm	7.0	4.31	_____ % Ba.N	7.5 4.67
	Go.Po' (a.l.)	_____ mm	76.7	4.38	_____ % Ba.N	82.8 5.79
	-MP1 <	_____ °	23.9	4.94		
	Go.Po	_____ mm	72.9	4.99	_____ % Ba.N	78.7 6.46
	Go < (90° + RI < + MP1 <)	_____ °	122.0	6.38		
B.Po'	_____ mm	9.1	2.60	_____ % Ba.N	9.9 2.87	
FACIAL HEIGHT	Ba.S	_____ mm	38.3	2.54	_____ % NM	33.0 2.40
	S.N	_____ mm	7.5	3.76	_____ % NM	6.4 3.15
	Ba.N	_____ mm	45.8	4.03	_____ % NM	39.4 3.11
	Ba.Go	_____ mm	41.4	4.74	_____ % NM	35.7 4.27
	Go.M	_____ mm	29.1	5.60	_____ % NM	24.9 4.28
	Ba.M	_____ mm	70.5	5.36	_____ % NM	60.6 3.11
	Ba.Ar	_____ mm	7.4	1.83	_____ % NM	6.4 1.58
	S.Ar	_____ mm	30.9	2.22	_____ % NM	26.6 2.09
	Ar.Go	_____ mm	48.8	4.42	_____ % NM	42.1 4.07
	S.Go	_____ mm	79.7	4.39	_____ % NM	68.7 4.51
	Ba.Pns	_____ mm	-5.0	2.81	_____ % NM	-4.4 2.18
	Ba.Ang	_____ °	-7.8	5.09	_____ % NM	-6.8 4.41
	Pal <	_____ °	-3.2	5.83		
	N.Ans	_____ mm	53.6	3.16	_____ % NM	46.2 2.47
	Ans.1	_____ mm	26.9	3.08	_____ % NM	23.1 2.22
	M.T	_____ mm	39.5	2.78	_____ % NM	34.0 1.53
	1/T	_____ mm	-3.7	2.14	_____ % NM	-3.3 1.90
	Ans.M	_____ mm	62.7	4.87	_____ % NM	53.8 2.47
N.M	_____ mm	116.3	5.74	_____ % Ba.N	125.4 6.18	



Table : 4.

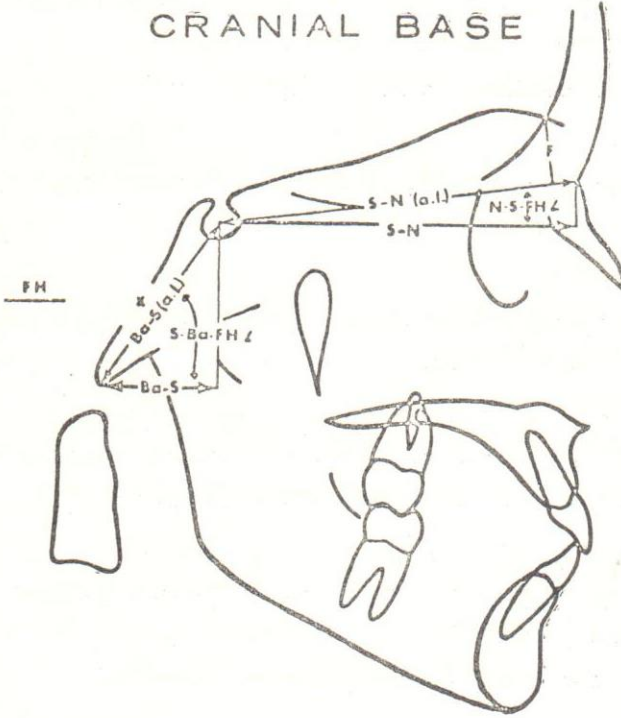
BASION HORIZONTAL COBEN COORDINATE CRANIOFACIAL ANALYSIS							
NAME _____ SEX _____		AGE 16 YRS. ± 1 YR. FEMALE					
BIRTH _____ CA _____ SA _____		LINEAR	MEAN	S.D.	PROPORTIONS	MEAN	S.D.
CRANIAL BASE	Ba.S (a.l.)	————— mm	42.4				
	Ba.S < (S.Ba,BaH)	————— mm	54.9				
	Ba.S	————— mm	24.2				
	S.N (a.l.)	————— mm	67.1				
	S.F (a.l.)	————— mm	57.8				
	F.N (a.l.)	————— mm	9.3				
	S.N < (N.S.BaH)	————— mm	6.3				
	S.N	————— mm	66.2				
S < (180° + S.N < - Ba.S <)	————— °	131.4					
FACIAL DEPTH	Ba.N	————— mm	90.4	4.39			
	Ba.S	————— mm	24.2	2.64	————— % Ba.N	26.7	2.04
	S.Ptm <sup>f</sup>	————— mm	17.9	2.22	————— % Ba.N	19.8	2.43
	Ptm.A	————— mm	46.8	2.71	————— % Ba.N	51.8	2.97
	Ba.A	————— mm	88.9	4.87	————— % Ba.N	98.3	3.52
	Ba.Ar	————— mm	8.4	2.49	————— % Ba.N	9.2	2.52
	Ar.Po	————— mm	78.7	5.73	————— % Ba.N	87.2	6.77
	Ba.Po	————— mm	87.1	6.34	————— % Ba.N	96.4	6.73
	Ar.Go (a.l.)	————— mm	46.4	3.49	————— % Ba.N	51.3	4.47
	Rl <	————— °	9.7	5.12			
	Ar.Go	————— mm	7.7	4.01	————— % Ba.N	8.6	4.44
	Go.Po' (a.l.)	————— mm	73.5	3.43	————— % Ba.N	80.1	6.44
	MP1 <	————— °	21.3	4.97			
	Go.Po	————— mm	71.0	4.71	————— % Ba.N	78.6	4.78
Go < (90° + Rl < + MP1 <)	————— °	120.3	7.25				
B.Po'	————— mm	17.3	2.04	————— % Ba.N	8.1	2.38	
FACIAL HEIGHT	Ba.S	————— mm	34.6	2.03	————— % NM	32.8	2.04
	S.N	————— mm	7.5	4.11	————— % NM	7.1	3.85
	Ba.N	————— mm	42.1	4.01	————— % NM	39.9	3.67
	Ba.Go	————— mm	38.6	4.17	————— % NM	36.6	4.14
	Go.M	————— mm	24.8	5.11	————— % NM	23.5	4.40
	Ba.M	————— mm	63.4	4.85	————— % NM	60.1	3.67
	Ba.Ar	————— mm	7.0	1.50	————— % NM	6.6	1.40
	S.Ar	————— mm	27.6	1.84	————— % NM	26.2	1.91
	Ar.Go	————— mm	45.6	3.51	————— % NM	43.2	3.52
	S.Go	————— mm	73.2	4.60	————— % NM	69.4	4.75
	Ba.Pns	————— mm	-4.2	2.69	————— % NM	-4.0	2.55
	Ba.Ans	————— mm	-6.5	4.08	————— % NM	-6.2	3.94
	Pal <	————— °	+2.8	3.05			
	N.Ans	————— mm	48.6	2.21	————— % NM	46.1	2.10
	Ans.1	————— mm	25.1	2.73	————— % NM	24.0	2.32
	M.T	————— mm	36.1	2.14	————— % NM	34.0	1.38
	1/T	————— mm	-4.3	1.78	————— % NM	-4.1	1.79
	Ans.M	————— mm	56.9	3.84	————— % NM	53.9	2.10
N.M	————— mm	105.5	4.16	————— % Ba.N	116.7	4.61	

## KOORDİNAT ANALİZİ

### Kafa Kaidesi Derinliği

*Arka Kafa Kaidesi Derinliği Ba. S :*

Arka kafa kaidesinin yatay efektif derinliği, arka kafa kaidesinin mutlak boyutuna (Ba. S a.1) ve arka kafa kaidesinin patern içindeki eğimine (Sella Basion-Basion Horizontal açısı S Ba-BaH $\angle$  ile belirlenir) bağlıdır.



Şekil : 2 — Kafa kaidesi (Coben).

*Ba. S (a.1) :*

Basion ve Sella noktaları arasındaki çizgisel boyut arka kafa kaidesinin mutlak sefalometrik uzunluğunu gösterir.

*S Ba-BaH < :*

Basion Sella düzlemi ile Basion yatay düzlemlerinin Ba. noktasında teşkil ettikleri açı. Arka kafa kaidesinin açısız eğimini gösterir.

*Ön Kafa Kaidesi Derinliği S N :*

Ön kafa kaidesinin yatay efektif derinliği, ön kafa kaidesinin mutlak boyutuna (S N a.1) ve ön kafa kaidesinin patern içindeki eğimine (Nasion Sella -Basion Horizontal açısı [N S - BaH <] ile belirlenir) bağlıdır.

*S N (a.1) :*

Sella ve Nasion noktaları arasındaki çizgisel boyut. Ön kafa kaidesinin mutlak sefalometrik uzunluğunu gösterir.

Mutlak ön kafa kaidesi boyutu şu bileşenlere ayrılır :

*S F (a.1) :*

Ön kafa kaidesinin Sella'dan F noktasına kadar ölçülen bölümü. Yaklaşık olarak anatomik ön kafa kaidesini gösterir.

*F N (a.1) :*

Ön kafa kaidesinin F noktasından Nasion'a kadar ölçülen bölümü Frontal kemiğin kalınlığını gösterir.

*NS Ba. H < :*

Nasion Sella Düzlemi ve Basion Yatay Düzlemine paralel çizilen düzlem arasında kalan açı. Ön kafa kaidesinin açısız eğimini gösterir.

*Kafa Kaidesi Eğimi S < :*

Basion Sella Düzlemi ile Sella Nasion Düzleminin kesişerek Sella noktasında meydana getirdikleri açı. Kafa kaidesinin eğimini (flexion) gösterir.

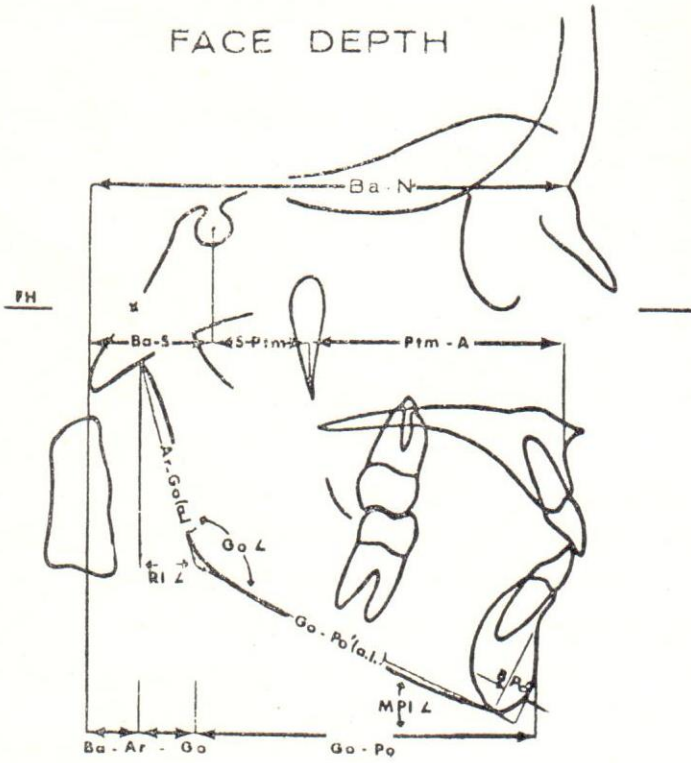
$$S < = 180^\circ + NS - Ba.H < - SBa. - Ba.H <$$

## **Yüz Derinliği**

*Total Efektif Kafa Kaidesi Derinliği Ba.N :*

Basion ve Nasion noktaları arasındaki yatay uzunluk kafa kaidesinin total efektif derinliğini gösterir.





Şekil : 3 — Yüz derinliği (Coben).

### Orta Yüz Derinliği

*Orta Yüz Derinliği Ba.A :*

Ba. ile A noktası arasındaki yatay uzunluk total efektif orta yüz derinliğini gösterir ve şu bölümlerin toplamıdır :

$$Ba.A = Ba.S + S Ptm. + Ptm.A$$

*Ba.S :*

Basion ve Sella arasındaki yatay uzunluk arka kafa kaidesinin efektif derinliğini gösterir.

*S. Ptm :*

Sella ve «*Fissura pterygomaxillaris*» arasındaki yatay uzunluktur.

*Ptm.A :*

«*Fissura pterygomaxillaris*» ile A noktası arasındaki yatay uzunluktur. Maksillanın uzunluğunu gösterir.

### Alt Yüz Derinliği

*Alt Yüz Derinliği Ba-Po :*

Basion ve Pogonion noktaları arasındaki yatay uzunluk olup total efektif alt yüz derinliğini gösterir ve şu bölümlerin toplamıdır :

$$\text{Ba-Ar} + \text{Ar-Po}$$

*Mandibulanın Ön-Arka Pozisyonu Ba Ar :*

Basion ve Artikülare noktaları arasındaki yatay uzunluk mandibulanın kafa kaidesi içinde Basiona göre ön arka konumunu gösterir.

*Mandibulanın Efektif Derinliği Ar-Po :*

Artikülare ve Pogonion noktaları arasındaki yatay uzunluk alt yüz derinliğine mandibulanın katkısını gösterir.

Bu boyut ramus (Ar.Go.) ve mandibula gövdesi (Go.Po.) bileşenlerine ayrılır ve bu bileşenlerin etkisi şu şekilde analiz edilir.

*Ar. Go. :*

Artikülare ile Gonion noktaları arasındaki yatay uzunluk, ramusun efektif derinliği olup mandibula ramusunun alt yüz derinliğine katkısını gösterir. Bu efektif boyut, mutlak ramus uzunluğuna (Ar.Go a.1) ve onun ordinata göre eğimine yani patern içinde ramusun eğimine (RI<) bağlıdır.

*Ar.Go. (a.1) :*

Artikülare ile Gonion noktaları arasındaki mutlak uzunluk mandibula ramusunun uzunluğunu gösterir.

*RI< :*

Ramus eğimi açısı, Ramus düzleminin Basion yatay düzlemine dik düzlem olan ordinattan deviasyonunu gösterir.

*Go. Po. :*

Gonion ve Pogonion noktaları arasındaki yatay uzunluk mandibula gövdesinin efektif derinliği olup, mandibula gövdesinin alt yüz derinliğine katkısını gösterir. Bu efektif boyut mutlak mandibula gövdesi uzunluğuna (*Go. Po. a.1*) ve onun apsise göre eğimine yani patern içinde mandibula düzleminin eğimine [*MP1<*] bağlıdır.

*Go. Po. (a.1) :*

Gonion ve Pogonion noktaları arasındaki mutlak uzunluk mandibula gövdesinin uzunluğunu gösterir.

*MPL :*

Mandibula düzlemi açısı, mandibula düzleminin Frankfurt yatay düzlemine, aynı zamanda Basion Yatay düzlemine göre eğimini gösterir.

Küçük *MPL<* ve büyük mutlak mandibula gövdesi uzunluğu efektif mandibula gövdesi derinliğini artırır. Büyük *MPL<* ve küçük mutlak mandibula gövdesi uzunluğu, mandibula gövdesinin efektif derinliğini azaltır.

*Go< :*

Ramus düzlemi ile mandibula düzleminin kesişerek meydana getirdikleri açı mandibula açısını gösterir.

$$Go< = 90^{\circ} + RI< + MP1<$$

*B Po. :*

B noktası ile temsil edilen alveoler proçesin mandibula gövdesi üzerinde Pogonion (çene) noktasına göre ön-arka konumunu gösterir.

Bütün derinlik ölçmeleri ayrıca Basion ve Nasion noktası arasındaki yatay uzunluğun ölçülmesi ile elde edilen kafa kaidesi derinliğinin (*Ba.N*) yüzdeleri olarak gösterilir (% *Ba.N*).

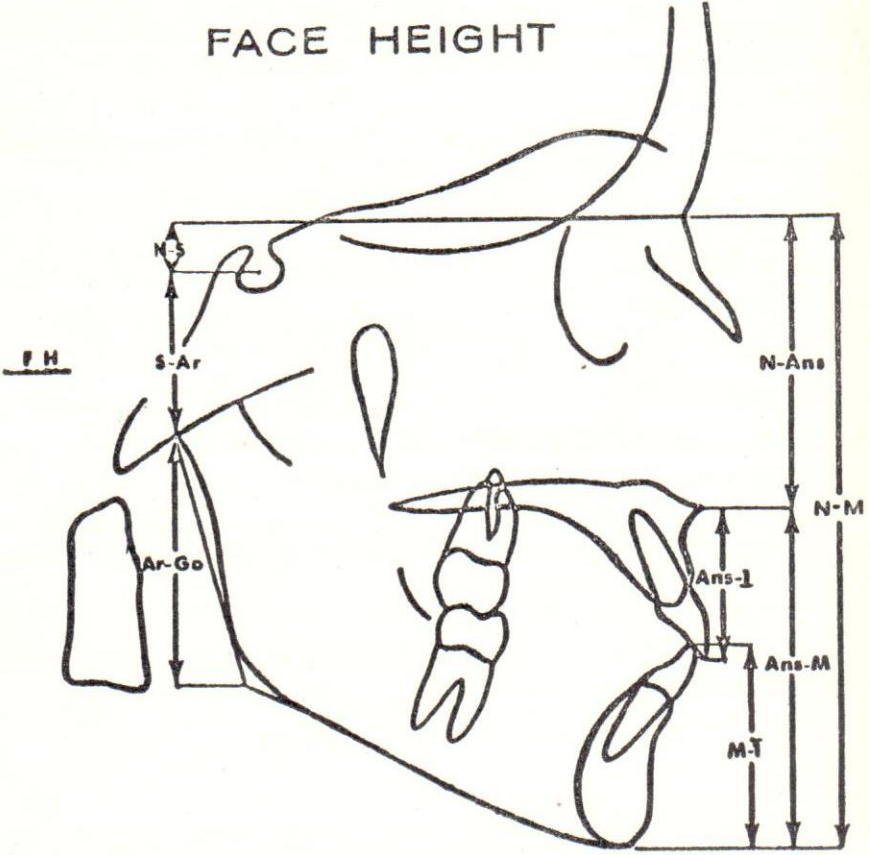
## **Yüz Yüksekliği**

*Efektif Kafa Kaidesi Yüksekliği Ba.N :*

Basion ve Nasion noktaları arasındaki dikey uzunluk, kafa kaidesinin efektif yüksekliğini verir.



## FACE HEIGHT



Şekil : 4 — Yüz yüksekliği (Coben).

Efektif kafa kaidesi yüksekliği (Ba.N), efektif arka kafa kaidesi yüksekliği (Ba.S) ve efektif ön kafa kaidesi yüksekliği (S N) boyutlarının toplamıdır.

### *Arka Kafa Kaidesi Yüksekliği Ba.S :*

Basion ve Sella arasındaki dikey uzunluk arka kafa kaidesinin efektif yüksekliğini gösterir.

*Ön Kafa Kaidesi Yüksekliği S N :*

Nasion ve Sella arasındaki dikey uzunluk ön kafa kaidesinin efektif yüksekliğini gösterir.

*Ba. M :*

Basion ve Menton noktaları arasındaki dikey uzunluk alt yüzün efektif yüksekliğini gösterir ve şu bölümlerin toplamıdır :

$$\text{Ba.Go} + \text{Go.M}$$

*Ba. Go. :*

Basion ve Gonion noktaları arasındaki dikey uzunluk.

*Go. M :*

Gonion ve Menton noktaları arasındaki dikey uzunluk.

*Ba. Ar :*

Mandibulanın Ba. yatay düzlemine göre dikey konumunu gösterir.

*Arka Yüz Yüksekliği S. Go :*

Sella ve Gonion noktaları arasındaki dikey uzunluk, total efektif arka yüz yüksekliğini gösterir ve şu bölümlerin toplamıdır :

$$\text{S.Ar} + \text{Ar.Go}$$

*S Ar. :*

Sella ve Artikülare arasındaki dikey uzunluk, mandibulanın Sella'ya göre dikey konumunu gösterir.

*Ar. Go. :*

Artikülare ve Gonion noktaları arasındaki dikey uzunluk, mandibula ramusunun arka yüz yüksekliğine katkısını gösterir. Ramusun mutlak uzunluğuna (Ar. Go a.1) ve patern içinde ramusun eğimine (RI<) bağlıdır.

*Ar.Go a.1 :*

Artikülare ile Gonion arasındaki mutlak uzunluk ramus yüksekliğini gösterir.

*RI< :*

Ramus eğimi açısı, ramus düzleminin Basion yatay düzlemine dik olan düzlemden deviasyonunu gösterir.

*Ba.Pns* :

Pns'den Ba'a olan dikey uzaklık palatal düzlemin arka ucunun BaH düzlemine olan dikey uzaklığıdır.

*Ba.Ans* :

Ans'den Ba'a olan dikey uzaklık, Palatal düzlemin ön ucunun BaH düzlemine olan dikey uzaklığıdır.

*Pal <* :

Palatinal düzlemin Basion yatay düzlemine göre olan eğimini gösterir.

### Ön Yüz Yüksekliği

*Ön Yüz Yüksekliği N M* :

Nasion ve Menton noktaları arasındaki dikey uzaklık, total ön yüz yüksekliğini gösterir. Şu bölümlerin toplamıdır :

$$N \text{ Ans} + \text{Ans. M}$$

*Üst Yüz Yüksekliği N Ans.* :

Nasion ve Anterior Nasal Spina arasındaki dikey boyut üst yüz yüksekliğini gösterir.

*Alt Yüz Yüksekliği Ans. M* :

Anterior Nasal Spina ile Menton arasındaki dikey boyut alt yüz yüksekliğini gösterir. Şu bölümlerin toplamıdır :

$$\text{Ans } \bar{1} + M - \bar{1} + \bar{1} - \bar{1}$$

*Ans.1* :

Anterior Nasal Spina ile üst orta kesici diş noktası arasındaki dikey uzaklık, üst diş yüksekliğini gösterir.

*M  $\bar{1}$*  :

Menton ile alt orta kesici diş noktası arasındaki dikey uzaklık alt diş yüksekliğini gösterir.

*$\bar{1} \bar{1}$*  :

Üst orta kesici diş noktası ile alt orta kesici diş noktası arasındaki dikey uzaklık dişsel «*overbite*»'i gösterir.



Bütün yükseklik ölçmeleri ayrıca Nasion ile Menton noktaları arasındaki dikey uzaklığın ölçülmesi ile elde edilen total yüz yüksekliğinin (N M) yüzde-leri olarak gösterilir (% N M).

Yüz yüksekliğinin kafa kaidesi derinliğine oranı, ön yüz yüksekliğinin (N M) kafa kaidesi derinliğinin (Ba. N) yüzdesi olarak göstererek saptanır (N M % Ba. N).

## ÖZET .

Sefalometrik uzak röntgen analizi metodlarından olan Coben Koordinat Baş-Yüz Analizi tanıtıldı. Bu metod kafa kaidesi gelişiminin yüz gelişimini önemli ölçüde etkilediğini gözönüne alarak bireye ait ölçülen çeşitli boyutları, kafa kaidesi ve total yüz yüksekliğine göre bireyin kendi normları içinde değerlendirir.

Basion Yatay Düzlemi oriyantasyon düzlemi olarak kullanılmıştır. Ön-arka yön ölçümleri bu düzleme paralel olarak, yükseklik ölçüleri de bu düzleme dik olan ordinatlar boyunca efektif olarak ölçülürler. Mutlak boyutlardan çok efektif boyutlara önem verilmiştir. Bu analiz, yüzü sağlam bir koordinat sistem içinde dakik olarak incelemeye olanak verdiği için hem bireysel analizlerde hem de bilimsel çalışmalarda yararlı olmaktadır.

## SUMMARY

Coben Coordinate Craniofacial Analysis has been presented. It is one of cephalometric analysis methods.

According to Coben's philosophy abnormal variations in the configuration and growth behavior of the cranial base, may result in severe dentofacial disharmonies. Therefore the role of the cranial base is very important in facial growth. This method evaluate the individual, according to his own norms.

To correlate facial form and the postural position of the head, the Basion Horizontal Plane was employed as a plane of orientation. Measurements of craniofacial depth are taken parallel to the Basion Horizontal plane (abscissa). Vertical heights are measured along the ordinates perpendicular to the abscissa. Effective measurements rather than absolute dimensions have been used.

## K A Y N A K L A R

- 1 — Coben, S.E. : Kişisel görüşme.
- 2 — Coben, S.E. : Growth concepts. *The Angle Orthodont.* Vol. 80, No. 3, 194-201, 1961.
- 3 — Coben, S.E. : The integration of facial skeletal variants. A serial cephalometric roentgenographic analysis of craniofacial form and growth. *A.J.O.* Vol. 41, No. 6, 407-434, 1955.
- 4 — Coben, S.E. : Coordinate Analysis Film., Cat. No. 701-205, Unitek.