

**SÜT DİŞLERİNDE DİŞ GENİŞLİĞİ İLE DİŞ KAVISLERİ  
BOYUTLARI ARASINDAKİ MÜNASEBETLER**

**Dişhekimî Yılmaz ÇUHADAROĞLU**

Danışman :

**Doç. Dr. Türker SANDALLI**

Marmara Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi  
Ortodonti Ana Bilim Dalı Başkanı

**İstanbul — 1986**

FATİH YAYINEVİ MATBAASI — 527 23 72  
Alibaba Türbe Sok. 21/3 Nuruosmaniye - İST.

## İÇİNDEKİLER

Giriş	5
Genel Bilgiler	7
2 — Geometrik Usuller	13
Materyel	13
Metod	14
Keser Tutarının Elde Edilmesi	16
Bulgular	18
Tartışma	24
Sonuç	26
Kaynaklar	35



## GİRİŞ

Ortodontinin irsiyet, gelişim kanunları, embriyoloji v.s. gibi değişik konularda donatılmış olması; Bu bilim dalının, çeşitli yönlerinde derin tetkiklerin yapılmasını gerektirmiştir. Son zamanlarda bu konularda öylesine hızlı bir tempo içerisinde gelişmeler meydana çıkmıştır ki bir ortodontistin bunları gereği gibi izlemesi kolay olmaktadır.

VanLoon'un ortaya koyduğu teşhis metoduna, daha sonraları P.W. Simon ve R. Schwarz kendi özelliklerini de ilave ederek teşhis için lüzumlu olan temel prensipleri ortaya çıkarmışlardır ki bu sayede çeşitli araştırmacıların çalışma sonuçlarını birleştirmekle farklı sonuçları karşılaştırıp gerçeklerin oluşması sağlanabilmiştir.

Diş kavsi deyiminden, çene kavsinin üzerindeki dişlerin yakın-uzak çapların uzunluklarının toplamı anlaşılır. (9)

Alveol kavsi ise crete alveolairne denen üzerinde dişlerin oturduğu, tüberlerle sınırlı kemik kısımdır (9, 18).

Bu alveol kavsinin uzunluğu diş kavsinin uzunluğu ve genişliği ile ilgili olup (6) ayrıca yüksek, dar, geniş ve alçak şekillenmelerle dört ana grupta toplamak da mümkündür (18).

Bireysel, normal diş kavsi boyutlarının saptanması, ortodontide önemli bir yer tutar. Bir vakanın teşhisi ve başarısını sağlayacak tedavi planının hazırlanması için, bu konunun öncelikle tayin ve tesbitine ihtiyaç vardır (2).

Biz çalışmalarımızda diş kavileri boyutlarının çocuklardaki durumunu ele alarak «Çocuk dişlerinde pont indisi» konusuna eğildik.

Yurdumuzda sürekli dişlerin pont indisi ile olan ilişkisi araştırılmış bulunmaktadır. (12)

Normal diş kavisinin saptanması konusundaki çalışmalar, iki esas kolda ilerlemiş bulunmaktadı. Bunlardan birincisi, diş kavisinin kendisine ait incelemeleri; ikincisi ise, diş kavisinin kafa, yüz ile olan münasebetlerinin tetkikidir.

Biz konumuzla ilgili çalışmalarımızı, birinci şıkta belirtilen hudutlarla sınırlandırdık. Pont indisinin, ocuk dişlerindeki; uygulaması şimdiye kadar hiç bir araştırıcı tarafından ele alınmamıştır. Çalışmalarımızın orjinalliği yanında yararlanmak zorunluğunda olduğumuz literatür'ün azlığı karşılaştığımız güçlükler oldu.

## GENEL BİLGİLER

Normal diş kavislerinin şekilleri üzerinde araştırmacıların çeşitli fikirleri mevcuttur (7). Bunlardan, bir kısmı parabol, elips, hiperbol gibi sabit geometrik bir çizim üzerinde durmalarına karşılık; diğer bir kısım araştırmacılar ise bu fikri benimsemeyip normal diş kavsinin geometrik şekillerle belirtilemeyeceğini iddia ederler.

(Julius scheff). Üst diş dizisi; yarım bir elips, alt diş dizisi ise parabolik bir eğri gösterir (7).

(Angle) Oklüzyon hattı; Aşağı yukarı parabolik bir eğri meydana getirir (7).

(Gysi) Kavisler, parabol şeklindedir, her iki kavisin'de kesici ve kanin dişleri bir daire parçası meydana getirirler. Küçük azılar ve büyük azılar bir doğru hat boyunca arkaya uzanırlar fikrini savunur (7).

(G. Villaind) Diş kavsinin şekli, kişilere ve ırklara göre çok değişen bir parabol olduğunu öne sürer. Bunlar hiperbolik, parabolik, eliptik, upsiloid olarak sınıflandırabiliriz. Ayrıca, bu dört kavsin dört yüz şekli ile şekil yönünden benzerlik gösterdiğini açıklar (7).

Yuvarlak yüz, eliptik kavise; kısa oval yüz, upsilon şeklindeki kavise; uzun oval yüz, hiperbolik kavise; oval yüz ise, parabolik kavise uygunluk gösterir.

(Hurdlička) Normal kavislerin sınıflandırılması; eliptik, oval daireye yakın, arka kolları birbirinden uzaklaşan U şeklindedir (7).

Bir diş kavsi ile üzerindeki dişlerin boyutlarını mukayese etmek için meydana getirilen endislerin çoğu, morfolojik teşhisle beraber, tedavi endikasyonlarını da tesbit amacı gütmüşlerdir (9).

Bonwill, Hawley, Herbst, Herber, Gaillard, Stanton, Muzj, Benagano tarafından çizilen eğrilerle kavsin hakiki şeklinin mukayesesi ile, dişlerin ve kavsin boyutları arasındaki oran hakkında, bir fikir verebilir (9).

(Bonwill 1889) Diş kavisini iki bölgeye ayırıyor. Birincisi: kesici ve köpek dişi içine alan, bir daire yayı. İkincisi: Küçük azılar ve büyük azılar bir doğru üzerindedir iki bu hat, ön keser dişlerin,

kesici kenarları ile küçük ve büyük azıların yanak tüberküllerinden geçer (7, 9).

(Gysi 1889) Oldukça karışık bir çizimle; bir tanesi, ön altı dişi; ikincisi küçük azıları; üçüncüsü'de azıları içine alan üç ayrı daire parçasından oluşan bir şekil meydana getirmiştir (7).

(Siffre 1901) Orta keserlerden, birinci azılara kadar mevcut olan (kesici, köpek, küçük azı) dişlerin, dış yüzlerinden geçen bir daire üzerine yerleştirir. Bu daire, birinci büyük azıların yakın daltız yüzünde sona erer. Bu tüberkülleri, kavsin sağ ve solundan olmak üzere birleştiren doğrunun ortası, yukarıda bahsedilen dairenin merkezidir. Böylece sonuçta bir yarım daire meydana çıkmış olmaktadır. (7).

(Decroes) 1903 Köpek dişlerin uçları ile, iki büyük azının arka kenarından geçen doğruların oluşturduğu dikdörtgenin ortasındaki nokta; merkez olmak üzere çizilen dairenin ön, altı dişe teğet olacağını göstermiştir (7).

(Hawley 1905) Bonwill'in yolunu takip ederek; ön, altı dişler ikinci küçük azıları birleştiren doğru ile kesiştiği nokta; merkez olan, bir daire meydana getirdiğini ileri sürer. Bu dairenin çapı orta kesici, yan kesici ve köpek dişlerinin toplamına eşittir. Küçük azılar ve büyük azılar ise bir doğru üzerindedirler (7, 9).

(Campion 1906) Antropolojide kullanılanlara benzeyen bir indis meydana getirmeye çalışmıştır. Bu indis, üst kavsin genişliği ile uzunluğu arasındaki orandan faydalanır. Birinci küçük azılar hizasındaki kavis genişliği X 100 değerinin, orta kesicinin yakın kenarı ile aynı tarafın birinci azısının uzak kenarı arasındaki uzaklığa bölümü bu indisin değerini verir. (7)

(Pont 1906) Aynı sene, İki indis formülü meydana çıkarmıştır bunlardan birincisi, dört kesicinin çaplarının, küçük azılar arası mesafeye oranının değerlendirilmesiyle ilgilidir; diğeri'de, büyük azılar için yapılan bir indis formülü'dür. Pont'a göre, bu oran her normal diş kavsi için sabittir. Bu amaçtan yararlanan, Siffre ile Hawley keserleri ve köpek dişleri; merkezi, birinci büyük azıların ön yüz tüberküllerini birleştiren hattın ortasında olan ve çapı kesici tutarının 1,75 misline eşit bir daire üzerinde sıralanmıştır (7).

(Herber 1917) Şimdiye kadar ileri sürülmüş şekiller arasında elipsin, en doğru olduğunu savunmuştur (7, 9).



(Gaillard 1921) Belli bir tip kabul etmemekle beraber elips şekline daha çok yakınlık duyar. Bu müellife göre elipsin büyük eksenini ön üç dişin transversal çaplarının toplamının dört misline eşittir. Küçük çap ise büyük çapın  $2/3$  üdür (7, 9).

Son 20-30 yıllık literatür, araştırmaları; yalnız diş ve diş kavsi genişliği arasındaki nisbetlere dayanan metodlardan ziyade modern tafakkilere doğru yönelmiş bulunmaktadır. Bunlar, yüz ve diş kavsi arasındaki münasebetlere dayanmaktadır. H.V. Meredith ve L.B. Higley'nin müşterek yazılarında yukarıda belirtilen kanaat ile tam uyum mevcuttur (2).

Baume (1) göre büyüme, bir organ veya organlar sisteminin giderek bir organizmanın ölçülebilir artışını ifade eder (13).

Embriyon yaklaşık olarak 25 günlük iken, stomodeum'un etrafını çevreleyen ve üstünde yer alan büyük çukurluk naso-frontal çukurluk adını alır. Bunun altında daha küçük olan üç çukurluk oluşur ki ortadaki iç nasal çukurluk, sağ ve soldakilerde dış nasal çukurluklar adını alırlar (13).

Stomodeum'un alt alt kısmı birinci bronşiyal ark veya mandibular ark ile sınırlanır. Yan kısımlar ise mandibular arkin postero-lateral kısımlardan menşei alan üst çene çukurlukları ile çevrilmiştir (13).

Embriyon yaklaşık olarak iki haftalık iken, boyuna tekabül eden bölgede ektoblastik ve entoblastik girintiler oluşur ki bunlara brankial cepler adı verilir. İki cep arasında kalan kısımlara brankial arklar adı verilir. Bu şekilde dört brankial ark mevcuttur ki bunlardan birincisine mandibular ark denir (13).

Birinci Brankial arkin periferik kısımlarından ise, alt çene çukurlukları menşei alırlar. Bunlar önceleri yan kısımlarda zamanla öne ve içe doğru hareket ederek orta çizgi üzerinde birleşirler (13).

Broadbent ve Brodi'nin sefalometrik çalışmaları sonucu ortaya konulan eski ve muteber insan yüz gelişimi fikirleri uzun süre yüz model gelişimi hakkındaki bilgilerimizin temelini teşkil etmiştir (6).

(Keith) (15) Daimi, azı dişlerinin sürmesiyle üst çene büyümesi en büyük oranda olur (8).

Brash (3) ise üst çenede alveol bölgedeki kemik pozisyonu ile gelişimin oluştuğunu ifade eder (8).

Friel (10) Dişlerin öne hareketini saptamış ve bunun çene gelişimine sebep olduğunu ortaya koymuştur (8).

Çenelerin içerisinde gelişmekte olan süt dişleri, gelişimin belirli bir döneminde, belirli doğrultularda harekete geçerek çene kavisleri üzerindeki yerlerini alırlar (11). Sürme hareketi kuron'un tam oluşumundan sonra ve kökün mineralizasyonundan önce başlar (11). Süt dişlerin köklerinin uzaması sonucu alveole dayanması ile sürmenin oluştuğunu ifade eden kök teorisi yanında, pulpanın apekse doğru gelerek alveol tabanına baskı yapmasını savunan pulpa teorisi de vardır (11). Ayrıca alveol tabanında oluşan granülasyon dokusunun dişi ittiğini savunan teori de mevcuttur (11). Çiğneme kaslarının basıncı ile gelişen dokularda hücre bölünmesi sonucu ozmotik basıncın artması ile de diş sürmesinin ortaya çıktığı da ifade edilmektedir (11).

Diş genişliği ile diş kavsinin şekli arasındaki ilişkiyi ele alacak olursak, bu konuda yapılmış çalışmalara dayanan pek çok metodların mevcut olduğunu belirtmek zorunluğundayız. Bunlar iki ana grupta toplanır:

1 — İndis usulleri

2 — Geometrik usulleri. Olmak üzere ikiye ayrılır.

1 — İndisler, diş kavsinin yatay ve oksal yöndeki boyutlarını ortaya koyabilecek çeşitlere sahiptir. Yatay yöndeki boyutlara ait bilhassa köpek dişleri, birinci küçük azılar ve birinci azılar arası uzaklıklara oksal yöndeki indisler ise, diş kavsinin ön-arka uzunluklarını belirtirler. Yatay yöndeki indislerde köpek dişleri arası uzaklığı belirten başlıca indis, Kantorowicz'e aittir (17).

$$\frac{\text{Üst 4 kesici diş toplamı} \times 100}{\text{Köpek dişleri arası mesafe}} = 100$$

Bu indis bize hem alt ve hem de üst çenede kesici diş genişlikleri toplamının, köpek dişleri arası uzaklığı eşit olduğunu göstermiştir.

Küçük azılar ve azı mesafeleri, indisleri ise başlıca iki araştırmacı tarafından belirlenmiş şeklini açıklayacağız. Bunlardan birincisi; Pont indisleri, ikincisi ise Linder-Harth indisleridir (2).

Linder-Harth'a göre :

$$\text{Küçük azılar indisi} = \frac{\text{Üst 4 keser genişlik toplamı} \times 100}{\text{Birinci küçük azılar arası mesafe}} = 85$$

$$\text{Büyük azılar indisi} = \frac{\text{Üst 4 keserin genişlik toplamı} \times 100}{\text{Birinci büyük azılar arası mesafe}} = 65$$

şeklinde ifade edilmektedir. Buna karşılık pont indislerinde sonuç farklı olarak verilmiş bulunmaktadır (17).

Pont'a göre :

$$\text{Küçük azılar indisi} = \frac{\text{Kesici tutarı} \times 100}{\text{Küçük azılar arası mesafe}} = 80$$

$$\text{Büyük azılar indisi} = \frac{\text{Kesici tutarı} \times 100}{\text{1 ci B. Azılar arası Mesafe}} = 64$$

Oksal yöndeki indislere gellince, bu konuda iki indis ortaya konmuştur. Birincisi, dış kavsinin ön uzunluğunun; ikincisi ise, arka uzunluğunu belirten indislerdir (2, 17).

Ön uzunluk için, Kantorowicz indisi ve aynı zamanda, Korkhaus indisinden söz edilebilir (2, 17).

Kantorowicz indisinde :

$$\text{Ön uzunluk indisi} = \frac{\text{Dış kavsi ön uzunluğu} \times 100}{\text{4 kesici genişlik toplamı}} = 50$$

Korkhaus ise; Aynı esasları tatbik etmekle beraber, işaret noktalarını, üst keserlerin dudak yüzünde almakta ve buna bağlı olarak sonuç da değişmektedir (2, 17).

Arka uzunluk tayini için, Olkyay indisi mevcuttur. Bu indiste dış kavsinin arka uzunluğu, üst ve alt orta keserlerin işaret noktalarından, birinci ağı dişleri işaret noktaları arasından geçen doğruya indirilen dik ile oluşur (2, 17).

Kafatasları ve canlılar üzerinde yaptığı sayısız ölçülerden sonra, kavsinin dış genişliği ile orta kesicinin genişliği bölümüne ortalama değer olarak 5,3 kabul eden, Champion buna Ensivo-Bikuspiden indisi adını vermiştir (4, 9).

Ayrıca yan keserlerin mevcut olmadığı vakalarda, bu dişlere orta kesicilerin genişliklerinden 1,5-2 mm eksik genişlik verilmesini öneren Chateau, M (5) ve Comte. E (7) kendilerine öz bir ilişkiyi oluşturmuşlardır.

Pont'un küçük azı endisi, yani dört kesicinin çapları toplamı ile, küçük azıların arasındaki mesafe oranı 0,80 dir (2). Burada yan kesicilerin genişliğini ifade edecek değer orta keserin genişliğinden yukarıda ifade edilen değerde azaltıma yapılacak şekilde hesap edilecek olursa küçük azı indisinin, orta kesici çapının 1 mm eksikliğin 5 misline eşit olduğu görülür (4). Aynı hesapla 6 yaş dişleri arası mesafenin değeri, orta kesicinin çapının 1 mm eksikliğin 6 mislinden 2,5 mm fazla (sabit değer) olarak saptanır (4).

Bu ilişkiden yararlanılarak pont indisine benzeyen şekilde bir çizim yapılabilir, bu çizimide küçük azılar ve büyük azılar arası mesafe kesici tutarına göre değil yalnız bir orta kesicinin genişliğine bağlı olarak saptanabilir (4).

Roger'in ortaya koyduğu prensip, Champion'unkine benzemekte ve insisivo-Bilkuspidien indisine dayanan Altresiometre'si ile kesici küçük azı münasebetini belirlemektedir. (9)

Korkhaus ve Chatau kesici tutarı ile kavisin ön arka boyutları arasındaki münasebetleri araştırdılar (9).

Carey ise, 4 süreklî kesicinin, süt köpek dişlerinin ve süt azıların yakın-uzak çaplarının toplamından meydana gelen karışık diş kavsi uzunluğunun ölçülmesiyle, süreklî köpek ve küçük azı dişlerinin intifalarından önce, yakın uzak genişliklerini tayin etmeyi sağlayan bir nisbet meydana getirmeye uğraştı (9).

Compte ve Izard'ın çok önemli araştırmaları ile kavis yüz indisinin değerinin ne olduğunu ortaya çıkartmışlardır (9).

Bit metod olarak, Pont indisinden yararlandığımızı göre: Pont indisinin belirli ilişkisinde dişler üzerindeki işaret noktalarının nerelerde bulunduğunu açıklamak gereğini duymaktayız.

### Üst Çenede

Kesici diş işaret noktası: Üst orta keserlerin damak yüzlerinde kesici kenarlardan itibaren 1/3 kuran boyu mesafede, alt keserlerde temas eden bölge işaret noktasıdır. (17)

Köpek dişi işaret noktası: Üst köpek dişin damak yüzündeki yakın üçgenin orta noktasıdır. (17)

**Küçük azı işaret noktası:** Birinci küçük azının yanak ve damak tüberkülleri arasındaki çukurun orta noktasıdır. (17)

**Azi işaret noktası:** Birinci büyük azıda yakın=yanak, yakın-damak uzak-yanak tüberküller arasında kalan en belirli çukurun orta noktasıdır. (17)

### **Alt Çenede**

Bu noktalar üst işaret noktalarının kapanış halindeki izdüşümleridir.

**Kesici diş işaret noktası:** Orta keserlerin kesici kenarlarının uzak köşeye yakın noktasıdır. (17)

**Köpek dişinin işaret noktası:** Alt köpek diş yanak yüzünün uzak kısmında, kesici kenara yakın olan orta noktasıdır. (17)

**Küçük azı işaret noktası:** Birinci ve ikinci küçük azılar arasındaki değme noktasıdır. (17)

**Büyük azı işaret noktası:** 1 ci Büyük azının yanak yüzünde bulunan ve tüberküllerden ortada bulunanın tepesidir. (17)

### **2 — Geometrik Usuller :**

Geometrik usullerle çizilen diyagramların çoğunluğu, üst çene ile ilgilidir. Alt çene ile ilgili diyagramlar bulunduğu gibi, alt ve üst olmak üzere iki çeneye de ait diyagramlar da mevcuttur. Diyagramların çizilmesinde klasik geometrik çizim usullerinden yararlanılır. Çiziliş şekillerine göre de bir sınıflandırmaya tabi tutulabilirler (2).

### **MATERYEL**

Araştırmamız bütün süt dişlerinin sürmelerini tamamlamış olduğu çeneler üzerinde yapılmıştır. Alt ve üst çenelerin birbirleri ile olan kapanış ilişkilerinde herhangi bir anomali mevcut değildi. Yani kapanış şekli normaldi. Ayrıca alt ve üst kavislerde herhangi bir anomali de mevcut değildi. Yukarıda izah etmiş olduğumuz durumlara sahip 100 çocuk üzerinde inceleme ve çalışmalarımızı yaptık (Tablo I).

Bu 100 vak'adan 46 sı kız (Tablo II), 54'ü ise erkektir (Tablo III). Araştırmaya tabi tuttuğumuz çocukların yaşları 2,5 ile 5,5 yaş ara-

sında değişiyordu'ki (Tablo I). Ortalama yaş olarak 4,375 gibi bir yaş elde ediliyordu.

Vak'alarımızın 21 tanesi 2,5-3,5 yaşları arasında idi. Bunların 11 tanesi kız, 10 tanesi erkekti (Tablo I).

32 vak'a 3,5-4,5 yaşları arasında bulunuyordu ve bunlarında 15'i kız, 17'si erkekti (Tablo I).

47 vak'amız ise, 4,5-5,5 yaşları arasında bulunuyordu'ki bunların'da 20 tanesi kız, 27 tanesi erkektir (Tablo I).

Araştırmamızda yararlandığımız araçlar, Korkhaus pergesi, adi pergel, milimetre, taksimatlı cetvel ve Kantorowicz haından ibarettir. Ayrıca, ölçü almada kullandığımız çocuk diş kavislerine göre hazırlanmış olduğumuz özel ölçü kaşıkları ve ölçü almada kullanılması gerekli klasik aletlerden de yararlanıldı. Ölçü maddesi olarak da, aljinat esaslı bir ölçü maddesi kullanıldı.

Çalışmalarımız, almış olduğumuz ölçülerden elde edilen modeller üzerinde, endirek olarak yapıldı.

Ortodontik model hazırlığı için Model-Maker'dan yararlanıldı. Bu metal erevesler içine; kabaca elde etmiş olduğumuz modelimizi, normal laboratuvar bilgilerimizle, yerleştirdik ve modelin tüm yüzlerinin düzgün ve temiz olarak elde edilmesini sağladık.

## M E T O D

şimdiye kadar ortaya konmuş ve sürekli dişlerle ilgili olan diş-kavis indislerinde olduğu gibi, süt dişi kavislerindedede 4 kesici dişin yakın-uzak çapları ile bazı transversal boyutlar arasında bazı indisler oluşturduk.

Üst dört kesici dişinin yakın-uzak çapları toplamı ile aşağdaki ilişkileri bulmaya çalıştık.

1 — Sağ ve sol üst köpek dişleri arasındaki uzaklık.

2 — Sağ ve sol 1. süt azıları arasındaki uzaklık.

3 — Sağ ve sol 2. ci süt azıları arasındaki uzaklık.

sürekli dişlerde Pont indisinde kullanılan işaret noktalarına uymak üzere aşağdaki işaret noktalarından yararlanılmıştır.

### Üst Çenede

Süt kesici diş işaret noktası: Orta keserlerin damak yüzlerinde kesici kenarlardan itibaren  $\frac{1}{3}$  kuron boyu uzaklıkta, alt keserlerle temas eden orta noktadır.

Süt köpek dişi işaret noktası: Süt köpek dişi damak yüzündeki yakın üçgenin orta noktasıdır.

Birinci süt azı dişi işaret noktası: Birinci süt azısının yanak ve damak tüberkülleri arasındaki çukurun orta noktasıdır.

İkinci süt azısı dişi işaret noktası: İkinci süt azıda yakın-yanak, yakın-damak ve uzak-yanak tüberküller arasında kalan en belirgin çukurun orta noktasıdır.

### Alt Çenede

Bu noktalarda üst işaret noktalarının kapanış halindeki izdüşümleridir.

Süt kesici dişi işaret noktası: Orta kesicinin, kesici kenarının uzak köşeye yakın noktasıdır.

Süt köpek dişi işaret noktası: Süt köpek dişi yanak yüzünün uzak yarısı üzerindeki kesici kenara yakın olan orta noktadır.

Birinci süt azı işaret noktası: Üst birinci süt azı dişinin işaret noktasının, alt birinci süt azı dişinin üzerindeki izdüşümünü kabul ettik ki bu nokta süt birinci büyük azının vestibulo-medion tüberkülünün tepesinde bulunur.

İkinci süt azı dişinin işaret noktası: İkinci süt azı dişinin yanak yüzünde bulunan üç tüberkülden ortada bulunanın tepesidir.

Bu işaret noktaları belirtildikten sonra, modellerin orta çizgileri çizildi. Orta çizgi, oksal düzlemin damak yüzeyindeki bir izdüşümü durumundadır. Bunu çizebilmek için, önce süt modelde Rofhe-Palatina media'nın üzerinde ve damağın en derin yerinde olmak üzere bir nokta alınır. Bu noktadan itibaren, aynı hat üzerinde ve de, altı milimetre ön ve arkasındaki noktalar alınmak suretiyle evvela bu üç noktanın birleştirilmesi ile elde edilen doğru parçası, Kantorowicz haçı ile ön ve arkaya uzatılarak orta çizgi çizilmiş olur.

Alt modellerde ise orta çizginin belirlenmesi için alt üst model; Kapanış haline getirilir ve daha sonra üst modelin ön yüz ve arka yüzünde uzantıları görülen orta çizginin izdüşümleri alt modele geçirilir ve bu iki noktanın birleştirilmesi ile alt modelin orta çizgisi elde edilmiş olur.

Bu safhadan sonra, pont indisine göre üst keser dişlerin maksimum genişlikleri ile köpek ve azı dişleri üzerinde belirlenen noktaların orta çizgiye olan uzaklıklarını ölçmek gerekir.

Bu ölçme işinde iki ucu sivri pergelden yararlanıldı. Pergel uçları, orta çizginin bir tarafındaki arka ve yan keser dişin dış yüzden bakıldığı zaman en geniş kısımları arasında yerleştirildi. Pergel ucunun genişlikleri bozulmaksızın adi cetvel üzerine nakledildi ve arka ve yan keser dişleri yakın-uzak yöndeki en geniş çaplarının uzunluk birimi bakımından kıymetlendirilmesi yapıldı. Böylece orta çizginin tek tarafındaki kesici grubunun genişlikleri elde edilmiş oldu. Bundan sonra öbür tarafında, aynı grup dişlerinin de aynı ölçümleri yaparak kesici durumunun pivotlara yakın-uzak genişlikleri ortaya çıkartıldı.

### **Keser tutarının elde edilmesi**

Önce süt orta ve yan keser dişlerin yakın-uzak çaplarını ölçtük, eğer sağ orta keser ile sol orta keser'in bu çapları, sağ yan keser ile sol yan keserinkine eşit ise, bir tarafın orta ve yan keser, yakın-uzak çaplarını toplayıp ikiyle çarpabiliriz. Eğer orta ve yan keser dişlerin yakın-uzak çapları arasında bir ayrıcalık varsa, dört dişin yakın-uzak çaplarını tek, tek toplayarak kesici tutarını elde ederiz.

Bundan sonraki safha, süt köpek dişlerini, birinci ve ikinci süt azısı dişlerinin orta çizgiye olan uzaklıklarının yaptırılmasıdır. Burada, Kantorowicz'inin haçı ile, adi pergelden yararlandık. Önce Kantorowicz'inin haç'ını, modelin kesici ve çiğneyici yüzleri üzerine uyguluyoruz. Bu uygulama anında model üzerindeki orta çizginin, haç'in çizgilerinden ilk olanı ile üst üste gelmesi, diğer haç kolunun ise, süt köpek dişinin referans noktasının üzerinde olması, dikkat edeceğimiz hususlardır. Haç'in bu şekilde oturtulması sonucu, adi pergelle haç üzerinde işaretlenen süt köpek dişinin, işaret noktası ile, orta çizgi arası koaylıkla ölçülmüş olur. Bu ölçme işi orta çizginin diğer tarafı içinde, yukarıda açıkladığımız kurallar içerisinde yapılır. Bundan sağ ve sol taraflara ait değerler, toplanarak köpek dişleri arası uzaklık sağ-



lanmış olur. Birinci süt azı dişlerinin ve ikinci süt azı dişlerinin orta çizgiye olan uzaklıkları, aynı metotla ölçüldükten sonra bunların rakam olarak kıymetlendirilmesi yapılır.

Birinci süt azılarla ikinci süt azılar için yürüttüğümüz toplama işlemi süt köpek dişi için yapmış olduğumuz toplama işleminin benzeri oldu.

Vakalarımızdan elde ettiğimiz bu değerlerden, kesici tutarlarını köpek dişleri arası uzaklıkları birinci süt mollerleri arasındaki uzaklıkları ve ikinci süt mollerleri arasındaki uzaklıkları (Tablo I) de toplu olarak gösterdik.

Bu şekilde meydana gelen tablo da, vakalarımızı aşağıdaki esaslara göre sınıflara ayırarak, her sınıf için indis değerlerini bulduk.

A — Cinsiyet ve yaş ayırtılmeksizin yüz vakanın ortalaması üzerinden indislerin hesaplanması (Tablo. I)

B — Cinsiyet ayırt edilmeksizin yaş grubuna göre indislerin hesaplanması (Tablo. I)

C — Cinsiyet ve yaş ayırt ederek indislerin hesaplanması.

1 — Kızlar için yaş grubuna göre indis değeri (Tablo II)

2 — Erkekler için yaş grubuna göre indis değeri (Tablo III)

D — Sadece cinsiyet ayırımı yaparak indislerin hesaplanması

1 — Kızlar için yaş grubuna göre indis değeri (Tablo II)

2 — Erkekler için yaş grubuna göre indis değeri (Tablo III)

Her gruba ait kesici tutarını köpek dişi referans noktaları arası uzaklığı birinci süt azı ve ikinci süt azıları referans noktaları arasındaki uzaklığı milimetre olarak bulduk. Bu değerleri toplayıp vak'a adetine bölerek, ortalama kesici tutarını köpek dişleri arası, birinci ve ikinci süt azıları uzaklık ortalamaları elde ettik. Elde edilen bu değerleri, Kantorowicz'in köpek dişleri indis formülüne ve Pont'un küçük azılar ve büyük azılar indis formülüne uygulayarak, süt dişlerine ait kıymetleri bulduk.

## BULGULAR

I — Köpek dişleri indislerine ait bulgular:

A — Yaş ve cinsiyet ayırt edilmeksizin incelenen 100 vak'a ya ait bulgular.

A grubunda İKT. ortalamasını 22,73 bulduk. Köpek dişleri arası mesafe ortalaması 24,87 olarak bulunmuştur. Bulmuş olduğumuz bu değerleri Kantorowicz'in kanin indis formülünde

$$\left( \frac{\text{Keser tutarı} \times 100}{K-K} \right) \text{ yerine koyduğumuzda } \frac{22,73 \times 100}{24,87} = 91,39$$

değerini saptadık.

B — Cinsiyet ayırt edilmeksizin yaş gruplarına göre tetkike ait bulgular.

B grubunda

2,5 — 3,5 yaşları için İKT. ortalaması	20,83
3,5 — 4,5 " " " "	22,05 olarak
4,5 — 5,5 " " " "	24,05 olarak

Kaninler arası mesafe ortalaması ise.

2,5 — 3,5 yaşları için	23,40
3,5 — 4,5 " " "	24,87
4,5 — 5,5 " " "	25,52 olarak bulunmuştur.

Bulmuş olduğumuz bu değerleri Kantorowicz'in köpek dişleri indis formülünde yerine koyduğumuzda;

2,5 — 3,5 yaşları için	89,01
3,5 — 4,5 " " "	88,66
4,5 — 5,5 " " "	94,23 değerleri bulduk.

C — Cinsiyet ve yaş ayırt etmek suretiyle yapılan incelemelere ait bulgular.

C gurubunda KT. kızlar için.

2,5 — 3,5 yaşları için	KT. ortalaması	21,27
3,5 — 4,5	» » » »	22,53
4,5 — 5,5	» » » »	24,42 olarak.

Kaninler arası mesafe ortalaması ise,

2,5 — 3,5 yaşları için	23,04
3,5 — 4,5	» » 24,81
4,5 — 5,5	» » 25,60 olarak saptanmıştır.

C gurubunda KT. erkekler için.

2,5 — 3,5 yaşları için	KT. ortalaması	20,5
3,5 — 4,5	» » » »	23,31
4,5 — 5,5	» » » »	23,77 olarak

Kaninler arası mesafe ortalaması ise.

2,5 — 3,5 yaşları için	23,8
3,5 — 4,5	» » 24,93
4,5 — 5,5	» » 25,60 olarak bulunmuştur.

Bulmuş olduğumuz bu değerlerin Kantorowicz'in köpek dişi indis formülünde yerine koyduğumuzda;

Kızlarda :

2,5 — 3,5 yaşları için	92,31
3,5 — 4,5	» » 90,81
4,5 — 5,5	» » 95,39

Erkekler için :

2,5 — 3,5 yaşları için	86,13
3,5 — 4,5	» » 93,50
4,5 — 5,5	» » 92,81 değerlerini saptadık.

D — Sadece cinsiyet gurubuna ayırarak yapılan incelemelere ait bulgular :

D gurubunda KT. ortalamasını kızlar için 23,04, erkekler içinde 23 bulduk. Köpek dişleri arası mesafe ortalaması kızlar için 24,60, erkekler için 25,10 olarak bulunmuştur. Bulmuş olduğumuz bu değerleri kontrol için kanın indis formülünde yerine konulunca KIZLAR İÇİN = 93,65, ERKEKLER İÇİN (= 91,63 değerlerini ortaya çıkarttık.

II — Birinci süt azı indislerine ait bulgular :

A — Yaş ve cinsiyet ayırt edilmeksizin incelenen 100 vak'aya ait bulgular.

A gurubunda KT. ortalamasını 22,73 bulduk. Birinci süt azılar arası uzaklık ortalaması 33,84 olarak bulunmuştur. Bulmuş olduğumuz bu değerleri Pont'un küçük azılar arası formülünde yerine koyduğumuzda.

$$\left( \frac{KT \cdot X 100}{Ka - Ka} \right) \frac{22,73 \cdot X 100}{33,84} = 67,16 \text{ değerini bulduk.}$$

B — Cinsiyet ayırt edilmeksizin yaş guruplarına göre yapılan incelemeye ait bulgular.

B gurubunda ise :

2,5 — 3,5	yaşları için	KT. ortalaması	20,83
3,5 — 4,5	"	"	22,05
4,5 — 5,5	"	"	24,05 bulduk

Birinci süt azılar arası mesafe ortalaması ise :

2,5 — 3,5	yaşları için	32,47
3,5 — 4,5	"	33,67
4,5 — 5,5	"	34,56 olarak saptadık.

Bulmuş olduğumuz bu değerler PONT'un küçük azı formülünde yerine koyduğumuzda,

2,5 — 3,5	yaşları için	64,15
3,5 — 4,5	"	65,48
4,5 — 5,5	"	69,58 değerlerini elde ettik.

C — Cinsiyet ve yaş ayırt etmek suretiyle yapılan incelemelere ait bulgular :

## C gurubunda KT. kızlar

2,5 — 3,5 yaşları için	21,27
3,5 — 4,5 » »	22,53
4,5 — 5,5 » »	24,42 Bulduk

Birinci süt azılar arası mesafe ortalaması ise..

2,5 — 3,5 yaşları için	31,42
3,5 — 4,5 » »	33,50
4,5 — 5,5 » »	34,32

## C gurubunda KT. Erkekler

2,5 — 3,5 yaşları için	20,5
3,5 — 4,5 » »	23,31
4,5 — 5,5 » »	23,77

Birinci süt azılar arası mesafe ortalaması ise :

2,5 — 3,5 yaşları için	33,3
3,5 — 4,5 » »	33,84
4,5 — 5,5 » »	34,74 olarak bulunmuştur.

Bulmuş olduğumuz bu değerler PONT'un küçük azı formülünde yerine koyduğumuzda,

Kızlar için :

2,5 — 3,5 yaş için	= 67,05
3,5 — 4,5 » »	= 67,25
4,5 — 5,5 » »	= 71,15

Erkekler :

2,5 — 3,5 « »	= 61,56
3,5 — 4,5 » »	= 68,86
4,5 — 5,5 » »	= 68,42 elde ettik.

D gurubunda KT. ortalamasını kızlar için 23,04, Erkekler için de 23 bulduk. Birinci süt azılar arası mesafe ortalaması kızlar için 33,64, erkekler için de 34,19 olarak saptanmıştır. Bu değerler Pont'un küçük azı formülünde yerine konulunca, Kızlar için = 68,48 Erkekler için = 67,27 değerlerini elde ettik.

III — İkinci süt azıları indislerine ait bulgular :

A — Yaş ve cinsiyet ayırt edilmeksizin incelenen 100 vak'a ya ait bulgular :

A gurubunda KT. ortalamasını 22,73 bulduk. İkinci süt azıları arası mesafe ortalaması 39,29 olarak bulunmuştur. Bulmuş olduğumuz bu değerlerin PONT'un büyük azılar arası formülünde yerine konulduktaki,

$$\left( \frac{KT \times 100}{BA - Ba} \right) \frac{22,73 \times 100}{39,29} = 57,85 \text{ değerini saptadık.}$$

B — Cinsiyet ayırt edilmeksizin yaş guruplarına göre tetkike ait bulgular :

B gurubunda ise

2,5 — 3,5 yaşları için	KT. ortalaması	20,83
3,5 — 4,5	»	22,05
4,5 — 5,5	»	24,05 bulduk.

İkinci süt azılar arası mesafe ortalaması ise.

2,5 — 3,5 yaşları için	37,90
3,5 — 4,5	39,03
4,5 — 5,5	40,08 olarak elde edilmiştir.

Bulmuş olduğumuz bu değerleri PONT'un büyük azı formülünde yerine koyduğumuzda,

2,5 — 3,5 yaşları için	54,96
3,5 — 4,5	56,49
4,5 — 5,5	60 değerlerini elde ettik.

### C. CİNSİYET VE YAŞ AYIRT ETMEK SURETİYLE YAPILAN İNCELEMELERE AİT BULGULAR

C. Gurubunda kızlar

2,5 — 3,5 yaşları için	KT. ortalaması	21,27
3,5 — 4,5	»	22,53
4,5 — 5,5	»	24,42 bulduk.

İkinci süt azılar arası uzaklık ortalaması ise.

2,5 — 3,5 yaşları için	37,63
3,5 — 4,5       »       »	39,81
4,5 — 5,5       »       »	39,80 olarak bulunmuştur.

C gurubunda erkekler;

2,5 — 3,5 yaşları için KT. ortalaması	20,5
3,5 — 4,5       »       »       »       »	23,31
4,5 — 5,5       »       »       »       »	23,77 bulduk.

İkinci süt azılar arası mesafe ortalaması ise,

2,5 — 3,5 yaşları için	38,2
3,5 — 4,5       »       »	38,81
4,5 — 5,5       »       »	40,29 olarak bulunmuştur.

Bulmuş olduğumuz bu değerleri Pont'un büyük azı formülünde yerine koyduğumuzda,

Kızlar için,

2,5 — 3,5 yaşları için	56,52
3,5 — 4,5       »       »	56,59
4,5 — 5,5       »       »	61,35

Erkekler için,

2,5 — 3,5 yaşları için	53,66
3,5 — 4,5       »       »	60,06
4,5 — 5,5       »       »	58,99 değerlerini elde ettik.

D. Sadece cinsiyet gurubuna ayırarak yapılan incelemelere ait bulgular.

D gurubunda KT. ortalamasını kızlar için 23,04 erkekler için 23 bulduk. İkinci süt azılar arası mesafe ortalaması kızlar için 39,31, erkekler için 39,45 olarak saptanmıştır. Bulmuş olduğumuz bu değerler PONT'un büyük azı formülünde yerine koyduğumuzda,

Kızlar için 58,61

Erkekler için 58,30 değerleri elde edildi.

## TARTIŞMA

Fioux. J (9)'e göre, Pont tarafından meydana getirilen diş kavisi indisi uygulamasındaki kolaylığı nedeniyle halen bütün dünyada uygulanmaktadır.

Diş kavisine ait transversal boyutlarla, dişlerin yakın-uzak çapları arasındaki bağıntıya dayanan Pont'a ait indislerle, daha sonraları yine kesici dişler gurubunun genişlikleri ile diş kavislerinin bazı sagittal boyutları arasındaki bağıntıları veren indisler için gerek dayandıkları esasa ve gerekse klinikteki uygulama sonuçlarına ait itirazların öne sürülmüş olduğu bilinmektedir (4).

Pont indisinin uygulanması için üst 4 kesicinin indifa etmiş olması lazımdır. Halbuki 9 yaşındaki çocuklarda ancak iki kesici, bazı hallerde de bir kesici indifa etmiş olabilir. Bu yüzden bazı araştırmacılar sürekli orta kesicinin genişliği ile kavisin transversal çapları arasındaki ilişkileri ortaya koymak için çaba sarfetmişlerdir (4, 9).

Cadenat. E (4) nin önerdiği tek kesici çapına dayanılarak yapılan ölçümler'in % 10 unda Pont indisinin tatbiki mümkün olmamıştır.

Bu gibi indislerin dayandıkları esası tenkit edenler, diş boyutları ile kavis boyutları arasındaki ilişkilerin tam olmadığını ileri sürerler. Yapılan araştırmalar hakikaten bu ilişkilerin her indis için yeterli olmadığını göstermiştir. (14). Ancak bu itirazlara rağmen klinikte, normal kavis boyutları tayinini sağlayarak herkesce kabul edilmiş usullerden mevcut değildir. Örneğin kavis boyutlarını, yüze ait bazı boyutlarla mukayese eden indisler de (Izard indisi gibi) tenkite uğramıştır. (4, 14).

Makrodonti vakalarının çoğunda yalnızca Izardın indisi tatbik edilecek tedavi için endikasyon verebilir.

Campion tarafında ortaya koyan ensisivo-bikuspidien indisinin de sakıncaları mevcuttur, örneğin hasta üzerinde ve süt dişlerinde



küçük azıların vestibül yüzleri arasındaki mesafenin tesbitindeki güçlüğüdür (4). Bu ölçüm az hassasdır çünkü diş sistemindeki değişme nedeni ile, 6 yaş dişleri hizasında yapılan ölçüme dayanan indislerden yararlanılmalıdır. (4)

Bu bakımdan şimdilik yine de bu iki farklı esasa dayanan indislerden faydalanma zorunluluk olmaktan çıkmamıştır.

Pont indisleri, eski zamanlardan beri klinikte uygulamalarla ilgili haklı tenkitlere uğramıştır. Örneğin, Pont indisinin karışık dentition devresinde uygulanamaması, büyük azıların mezyalize olduğu hallerde yanlış sonuçlar verebilmesi ve nihayet süt dişlerinde uygulama olanağı bulunamaz.

Biz araştırmamızda daha ziyade bu son söylediğimiz sakıncayı göz önüne alarak, süt dişlerine uygulayabileceğimiz bir indis önermeğe çalıştık. Bu işi yaparken kavsin gelişim gerekçesi ile tâbî olduğu değişiklikleri göz önünde bulundurarak, oldukça küçük bir yaş aralığı için bile, üç ayrı yaş gurubuna ayırarak her birisine ayrı ayrı indisler saptadık. Ayrıca gelişimin bu devrelerde kız ve erkek çocuklarda aynı ritim ile seyretmeyeceğini de düşünerek, kız ve erkek için ayrı indis değerleri tesbit ettik. Bulgular kısmında görüleceği gibi, gerek yaş ve gerekse cins (seks) faktörleri indis değerlerini oldukça etkilemektedir. Bu şekilde, esasa ait tenkitleri kabul ederek, diğer hususlardaki tenkitlere cevap verebildiğimizi ve klinikte kullanılabilecek değerler tesbit ettiğimizi zannediyoruz.

Vak'a sayısı artırılarak değerlerin daha da sıhhatli olabilmesi tabiatıyla mümkündür.

## SONUÇ

1 — KANTOROWICZ tarafından konulan köpek dişi indisi ile PONT tarafından ortaya atılan küçük azı ve azı indisleri, süt dişleri kavisleri için, bu araştırmacılar tarafından tesbit edilen değerlerle kullanılamazlar.

2 — Yaş faktörü, süt dişleri kavisleri için mutlaka dikkat nazarına alınmalıdır.

3 — 2,5-5,5 yaşları arasında cinsiyet ayırt edilmeksizin yapılan incelemede sağ ve sol köpek dişleri arası mesafe, ortalama 2,12 mm'lik bir artış göstermektedir. Bu mesafe bu devre içinde tek bir indis değeri kullanılması doğru olmayacaktır.

Nitekim yaş ve cinsiyet ayırt edilmeksizin köpek dişi indisi olarak bulduğumuz değer, (91,39) yaş guruplarına ayrılarak yapılan incelemelerde oldukça önemli değişmelere uğramaktadır. 89,01, 88,66 ve 94,23 gibi.

4 — Yaş ve cins ayırt edilerek yapılan tetkiklerde, 2,5-5,5 yaşları arasında köpek dişleri arası uzaklık kızlarda 2,56 mm'lik bir artış göstermekte, Erkeklerde ise bu artış 1,80 mm bulunmakla cinsler arasında da oldukça belirgin bir fark meydana gelmekte ve dolayısıyla indis değerlerinin cins ayırt ederek hesaplanmasının gereği ortaya çıkmaktadır.

5 — Esasen yaş ayırımı yapmaksızın sadece cinsiyet ayırımı dikkate alınarak yapılan incelemede de bu husus doğrulanmaktadır.

6 — Cinsiyet ayırt edilmeksizin yaş guruplarına ayrılarak yapılan incelemede 2,5-5,5 yaşları arasında 1 süt azıları arasındaki mesafede 2,09 mm'lik bir artış göstermektedir.

Bu değişikliğe paralel olarak, yaş ve cins ayırt etmeksizin yapılan tetkikte bulunan indis değeri (67,16) ile bu ayrımlar göz önünde

tutularak yapılan tetkiklerde bulunan indis değerleri arasında köpek dişi indisinde olduğu gibi, farklar meydana gelmektedir; (64,15) (65,48) ve (69,58) gibi.

7 — Yaş ve cins ayırt ederek yapılan araştırmalarda 2,5—5,5 yaşları arasında I süt azıları arasındaki mesafe, Kızlarda 2,60 mm Erkeklerde ise 1,44 mm artmış bulunmaktadır. O halde I. süt azıları indisi için'de cinsiyet ayırımı yaparak hesaplanan indis değerleri kullanılmalıdır.

8 — Cinsiyet ayırt edilmeksizin yaş gurupları ayırarak yapılan tetkikde 2,5—5,5 yaşları arasında II. süt azıları arasındaki mesafede 2,18 mm lik bir artış görülmektedir.

Bu boyut değişikliği sebebi ile, yaş ve cins ayırt etmeksizin yapılan tetkikde bulunan indis değeri ile, sözü edilen ayırımlar yaparak tayin edilen indis değerleri arasında farklar vardır. (57,85) değerine karşılık, (54,96), (56,49), (60) değerleri bulunmaktadır.

9 — Yaş ve cins ayırt edilerek yapılan tetkiklerde 2,5—5,5 yaşları arasında II. süt mofetleri arasında mesafe kızlarda 2,18 mm, erkeklerde ise 2,09 mm artmış bulunmaktadır. O halde köpek dişi ve I. süt azıları için öne sürdüğümüz husus, II. süt azıları için'de aynen geçerlidir.

Sonuç olarak belirtebiliriz'ki, süt diş kavislerinde, PONT'a ait indis değerleri, hiç bir şekilde kullanılamazlar. Diş genişliklerine dayanılarak kavis boyutlarını tayin için indisler meydana getirilmek istenirse, gelişimi göz önüne alarak yaş guruplarına ait ayrı indis değerleri ve gelişimin kız ve erkeklerdeki miktarındaki değişikliği dikkate alarak her iki cinse ait yine ayrı indis değerleri tayin etmek gerekmektedir.

**TABLO I**

Adet	Yaş	Cinsiyet	Kesen T.	K—K	IV—IV	V—V
No	Yaş	Cinsiyet	Kesen T.	K—K	IV—iV	V—V
1	2,5	»	22	21	31	37
2	»	»	18	22	32	36
3	»	»	»	22	33	37
4	3	»	23	26	34	42
5	»	»	22	24	32	36
6	»	»	23	23	28	36
7	»	»	25	25	32	37
8	»	»	22,5	28	34	41
9	»	»	22	25	35	41
10	»	»	19	23,5	32	38
11	»	»	19	22	31	37
13	»	»	23	24	35	41
14	»	»	19	22	32	37
15	»	»	19	22	32	36
16	»	»	22	28	37	41
17	»	»	19	22	34	38
18	»	»	18	22	32	38
19	3,5	»	22	22	32	36
20	»	»	18	20	31	37
21	»	»	22	24	33	37
22	»	»	24	26	35	40
23	»	»	25	24	34	42
24	»	»	18	23	32	38
25	»	»	22	24	32	38
26	»	»	22	26	36	40
27	»	»	21,5	24	36	40
28	»	»	25	26	36	39

29	»	»	22	24	32	38
30	»	»	24	27	35,5	41
31	»	»	22	23	31	38
32	»	»	21,5	24	35	42
33	»	»	22	24	32	38
34	»	»	22	24	34	38
35	»	»	22	24	34	40
36	»	»	22	25	33	39
37	»	»	25	28	34	40
38	»	»	22	24	32	38
39	»	»	23	25	34	38
40	»	»	22	20	31	37
41	4,5	»	22	28	37	42
42	4,5	»	23	25	35	41
43	»	»	26	28	36	40
44	»	»	23,5	26	35	38
45	»	»	26	27	35	40
46	»	»	23	25	33	39
47	»	»	21	23	33	37
48	»	»	22	24	32	37
49	»	»	22	24	32	38
50	»	»	22	24	33	37
51	»	»	22	25	33	38
52	»	»	24	26	36	41
53	»	»	24	26	35	39
54	5	»	23	27	35	41
55	»	»	27	27	33	41
56	»	»	23	26	36	44
57	»	»	23	24	30	36
58	»	»	25	25	33	40
59	»	»	24	26	35	40
60	»	»	22	24	36	44
61	»	»	24,5	24	35	43
62	»	»	25	26	36	40
63	5	»	23	26	34	39
64	»	»	24	23,5	41,5	39
65	»	»	22	26	34	41
66	»	»	25	28	36	40
67	»	»	22	26	34	40

68	»	»	23	24	32	38
69	»	»	22	27	35	41
70	»	»	22	24	34	40
71	»	»	25	24	32	39
72	»	»	26	26	36	40
73	»	»	26	26	35	38
74	»	»	23	24,5	33	40
75	»	»	26	25,5	36	40
76	»	»	26	26	34	41
77	»	»	22	25	35	41
78	»	»	26	26	36	42
79	»	»	23	24	34	38
80	»	»	22	24	32	39
81	»	»	23	24	36	40
82	»	»	23	25	33	39
83	»	»	22	25	34	38
84	»	»	23	24	34	41
85	»	»	26	26	36	40
86	»	»	26	25	33	38
87	»	»	26	28	36	40
88	»	»	23	24	30	36
89	»	»	22	24	32	36
90	»	»	26	28	34	42
91	5,5	»	22	28	38	44
92	»	»	25	26	35	39
93	»	»	25	24	32	38
94	»	»	23	28	38	45
95	»	»	24	25	35	42
96	»	»	27,5	26	36	38
97	»	»	24,5	25	33	38
98	»	»	26	28	37	42
99	»	»	26	26	36	42
100	»	»	26	26	34	41

TABLO II

## KIZ

No	Yaş	Cinsiyet	Kesen T.	IK—K	IV—IV	V—V
1	2,5	Kız	22	21	31	37
2	»	»	18	22	32	36
4	3	»	23	26	34	42
6	»	»	23	23	28	36
7	»	»	25	25	32	37
9	»	»	22	25	35	41
10	»	»	19	23,5	32	38
12	»	»	22	24	30	37
14	»	»	19	22	32	37
19	3,5	»	22	22	32	36
20	»	»	19	20	31	37
22	»	»	24	26	35	40
23	»	»	25	24	34	42
24	»	»	18	23	32	38
25	»	»	22	24	32	38
26	»	»	22	26	36	40
27	»	»	21,5	24	30	37
31	»	»	22	23	31	38
32	»	»	21,5	24	35	42
33	»	»	22	24	32	38
37	»	»	25	28	34	40
39	»	»	23	25	34	38
42	4,5	»	23	25	35	41
44	»	»	23,5	26	35	38
48	»	»	22	24	32	38
51	»	»	22	25	33	38
52	»	»	24	26	36	41
57	5	»	23	24	30	36
60	»	»	24	24	36	4
64	»	»	23	23,5	41,5	39
65	»	»	24	26	34	41
67	»	»	25	26	34	40
68	»	»	22	24	32	38
69	»	»	23	27	35	41

75	»	»	26	25,5	36	40
76	»	»	26	26	34	41
78	»	»	26	26	36	42
80	»	»	22	24	32	39
84	»	»	23	24	34	41
85	»	»	26	26	36	40
86	»	»	26	25	33	38
87	»	Kız	26	28	36	40
89	»	»	22	24	32	36
90	»	»	26	28	34	42
93	5,5	»	25	24	32	38
97	»	»	24,5	25	33	38
99	»	»	26	26	36	42



**TABLO III**  
**ERKEK**

No	Yaş	Cinsiyet	Kesen T.	K—K	IV—IV	V—V
3	2,5	Er.	18	22	33	37
5	3	»	22	24	32	36
8	»	»	22,5	28	34	41
11	»	»	19	22	31	37
13	»	»	23	24	35	41
15	»	»	19	22	32	36
16	»	»	22	28	37	41
17	»	»	19	22	34	38
18	»	»	18	22	32	38
21	»	»	22	24	33	37
28	4	»	25	26	36	39
29	»	»	22	24	32	38
30	»	»	24	27	35,5	41
34	»	»	22	24	34	38
35	»	»	22	24	34	40
36	»	»	22	25	33	39
38	»	»	22	24	32	38
40	»	»	22	20	31	37
41	4,5	»	22	28	37	42
43	»	»	26	28	36	40
45	»	Er.	26	27	35	40
46	»	»	23	25	33	39
47	»	»	21	23	33	37
49	»	»	22	24	32	38
50	»	»	22	24	33	37
53	»	»	24	26	35	39
54	5	»	23	27	35	41
55	»	»	27	27	33	41
56	»	»	23	26	36	44
58	»	»	23	25	33	40
59	»	»	25	26	35	40
61	»	»	22	24	35	43

62	»	»	24,5	26	36	40
63	»	»	25	26	34	39
66	»	»	22	28	36	40
70	»	»	22	24	34	40
71	»	»	22	24	32	39
72	»	»	25	26	36	40
73	»	»	26	26	35	38
74	»	»	23	24,5	33	40
77	»	»	22	25	35	41
79	»	»	23	24	34	38
81	»	»	23	24	36	40
82	»	»	23	25	33	39
83	»	»	22	25	34	38
88	»	»	23	24	30	36
91	5,5	»	22	28	38	44
92	»	»	25	26	35	39
94	»	»	23	28	38	45
95	»	»	24	25	35	42
96	»	»	27,5	26	36	38
98	»	»	26	28	37	42
100	»	»	26	26	34	41

## KAYNAKLAR

- 1 — BAUME, L.J. : Patterns of Cephalofacial Growth and Development Revealed by Experimental Biology, Am. J. Orthodontics, 47 : 881, 1961.
- 2 — BAZ, M.O. : Ferdi Normal Diş Kavsinin Belirtilmesi ve Çizilmesi Usul ve Tenkitleri, Doktora Tezi, Şirketi Mürettibiye Basımevi, İstanbul, 1956.
- 3 — BRASH, J.A. : The Growth of the Jaws and Palate. Dental Board of the U.K., Dent. Rec., 46: 641, 1924.
- 4 — CADENAT, E. et al. : Les Rapports Dens-arcades Chez l'enfant de 7a 10ans, Orthodontie Francaise, 23:318-322, 1952.
- 5 — CHATEAU, M. : Nouvel Incide de Longueur Arcade Dents et Remarques Sur Les Relations Longueur-Largeur D'arcade, Orthodontie Française, 29:389-392, 1958.
- 6 — COBEN, S.E. : Growth Concepts,... 31 : 194-201, 1961.
- 7 — COMTE, E. : Recherches Sur la Forme De l'arcade Superieure Normale, Ortodontie Française, 3:55-73, 1924.
- 8 — FITZGERALD, M.J.T. : The Pattern of the Superior Dental Nerves in Relation to Growth Changes in the Upper Jaw, Brit. Dent. Jour., 108 : 265-269, 1960.
- 9 — FIEUX, J. : Valeur Des Incides Arcadesdents, Orthodontie Francaise, 26 : 425-430, 1955.
- 10 — FRIEL, S. : Proc. Roy. Soc. Med., 38:456, 1945.
- 11 — GÜLHAN, A. : Pedodonti, İÜ. Yayınları, Yenilik Basımevi, 1974.
- 12 — GÜNAY, N. : Pont İndisinin Türk Diş Kavislerine Tatbiki ve Yeni Bir İndis Araştırılması, Doktora Tezi, Matbaacılık A.Ş., İstanbul, 1961.

- 13 — GÜRSOY, N. : Ortodontinin Biyolojik Temelleri, İ.Ü. Yayınları, Yenilik Baasırmevi, 1972.
- 14 — GÜRSOY, N. : Diş-Kavis İndislerinin Biometrik İncelenmesi ve Tenikidi, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, Ayrı baskı, Cilt 2, Sayı 4, 1968.
- 15 — KEİTH, A. : Brit. J. Dent. Sci., 45: 529, 1902.
- 16 — MARSHALL, D. : Three-Dimensional Growth of the Face, Dental Digest, 508-513, 1962.
- 17 — PERKÜN, F. : Diş-Çene-Yüz Ortopedisi, İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Yayınları, İsmail Akgün Matbaası, İstanbul, 1964.
- 18 — SCOTT, J.H. : Studies in Facial Growth-The Determination of Palate Formr, The Dental Practitioner, 7:344-345, 1957.
- 19 — WEYMAN, J. : An Interesting Case of Development-Growth in Width of the Maxillary Arch Between 8-11.9 Years-The Dental Practitioner, 7:287-288, 1957.