

## **GÖMÜLÜ MAKSİLLER KANİN DİŞLERİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE YENİ BİR YAKLAŞIM**

Dr. Meliha RÜBENDÜZ \*

**ÖZET:** Maksiller kanin dişler bir takım etkenlerle gömülü kalmaya zorlanabilmektedir. Bunların gömülülük durum ve pozisyonlarının tespiti ortodontik teşhis ve tedavi planlamaları açısından oldukça önemlidir. Bunun yanısıra gömülü maksiller kaninlerin değerlendirilmesi sırasında da genellikle olay tek bir boyutta düşünülmektedir. Daha sonra bu değerlendirmeye bağlı kalarak yapılan tedavi planlamaları sonucunda oklüzyona kazandırılmaya çalışılan kaninlerde istenmeyen pulpal ve/veya periodontal harabiyetler sözkonusu olabilmektedir. Bu çalışmada amacımız gömülü maksiller kaninlerin üç boyutlu olarak değerlendirilmesi gerekliliğine değinmektir. Sonuç olarak her üç boyutta da konumu uygun olan kanin dişlerin sürdürülmesi ile gereksiz travmalara meydan verilmesi önlenmiş olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Gömülü, Maksiller kaninler.

**SUMMARY: A NEW APPROACH TO EVALUATION IMPACTED MAXILLARY CANINES** *The maxillary canine teeth are being forced to stay impacted by some factors. To determine the condition and position of the impaction is very important in orthodontic diagnosis and treatment planning. Also during the evaluation of the impacted maxillary canines, the matter is considered only one dimension. When the treatment plannings which are made according to this evaluation, the impacted canine teeth which are tried to be included to the occlusion may be seen pulpal reactions and/or periodontal destructions. In this study, we aimed to the impacted maxillary canine positions to evaluate in a suitable position in all three dimensions, unnecessary trauma will be prevented.*

**Key Words:** *Impacted, Maxillary canines.*

### **GİRİŞ**

Kanin dişlerinin dental arkların özellikle de maksiller dental arkın devamlılığı için son derece önemli olmalarının en büyük sebepleri arasında; anterior ve posterior dişler arasındaki bağlantıyı kummaları, diğer dişlerden daha uzun köklü, basit yapıda geniş ve güçlü dişler olmaları gibi bir takım faktörler yer almaktadır (1, 2). Maksiller kanin dişler dental arklar için önemleri ölçüsünde, gömülü kalma riskleri de yirmi yaş dişlerinden sonra en fazla olan dişlerdir (3-7) ve palatal gömülülükleri labiale nazaran yaklaşık 20 kez daha fazla görülmektedir (8, 9). Kanin dişlerin birtakım faktörlerin etkisi ile gömülü kalmaya mahkum edildikleri bilinmektedir.

Bunlar şu şekilde özetlenebilir; Çapraşıklık ve/veya gecikmiş diş sürmesi (4, 7, 10), kanin dişteki kök şekil ano-

malileri (3), süt dişi travmasına bağlı olarak alttaki sürekli dişin travması (11), lateral dişlerin konjenital eksikliği veya yapısal bozukluğu (2, 12-15), genetik orijin (4), kist, odontom, sümürer dişler, enfekte süt dişleri (16) ve diğer lokal sebepler (11, 12, 15).

Gömülü maksiller kanin dişlerinin pozisyonları ve yerlerinin tespiti zannedildiği kadar kolay olmayıp, hem hastanın gereksiz cerrahi travmadan korunması hem de gömülü kanin dişin prognozunun belirlenebilmesi için oldukça detaylı klinik ve radyolojik incelemeler gerektirir. Gömülü kanin dişlerin prognozu hakkında detaylı bilgi, ortodontik ve protetik tedavi planlamalarının yapılabilmesi için de özellikle gereklidir.

Literatür incelendiğinde;

- Kaninlerin gömülü kalma riski ne ölçüdedir?

- Gömülü kanin dişler çekilmeli mi, yoksa pozisyonları ve konumları yönlendirilerek diş arkına dahil edilebilirler mi? Sorularına cevap bulunabilmesi için değişik sınıflamaların yapıldığı görülmektedir (3, 17).

Ancak bu sınıflamaların eksikliklerini giderebilmek düşüncesi ile; çalışmamızda gömülü kalma riski olan maksiller kanin dişlerin pozisyon ve yerlerinin tespiti için yapılan intraoral ve radyografik inceleme yöntemlerini kısaca gözden geçirdikten sonra, lokalizasyonlarının üç boyutlu olarak ortaya konulmasına değinmeyi amaçladık.

*1. Intraoral inceleme:* Klinik muayene sırasında;

Karışık dişlenme dönemindeki bireylerde süt kanin dişlerin vaktinden önce çekilmiş olmasından dolayı keser retraksiyonunu takiben, maksiller daimi lateral ve süt birinci premolar dişlerin kontakta olduğu, sürekli kanin dişler için yeterli yer bulunmadığı, karışık dişlenmede yoğun keser çapraşıklığının olduğu, sürme vakti geldiği halde kanin dişlerin bukkal sulkusun ve/veya palatal mukozanın yukarılarında palpe edilemediği durumlarda maksiller kanin dişlerin gömülülüğünden şüphe edilmelidir.

Bu incelemeleri takiben palatal kontur ve labial sulkus'un eğimi dikkatlice kontrol edilir ve değerlendirilir (17). Kanin dişlerin bukkalde olduğu klinik olarak hissedildiğinde periapikal grafilerle inceleme yeterli olabilir, ancak ne bukkalde ne de palatinalde palpe edilemiyorsa öncelikle yerinin daha sonra pozisyonunun belirlenebilmesi için genelde detaylı radyografik incelemeler gereklidir. Bu

\* A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti ABD, Dr. Dt.

## Rübendüz

radyografik yöntemlerden kısaca bahsetmek faydalı olacaktır.

**II- Radyolojik inceleme:** Daha önceki çalışmalarda gömülü kanin dişlerin etiyojisi (7, 10-13), sebep olduğu komplikasyonlar (14, 15, 18), gömülü dişlerin ortodontik olarak sürdürülmesi için uygulanan cerrahi yöntemler (9, 16, 19-21) ortodontik tedavi yöntemleri (8, 9, 22-27) ve sürmesini takiben pulpal ve periodontal yapıların durumları (28-31) ayrıntılı olarak incelenmiş olmasına rağmen, pozisyonu ve yerinin belirlenmesinde yararlanılan radyolojik incelemelerden pek az bahsedilmiştir (3, 17, 32). Bu sebeptendir ki gömülü kanin dişin tespitinde yararlanılan radyolojik yöntemleri yakından tanımak ve değerlendirmeyi bilmek gerekir. Ancak bu şekilde gömülü kanin dişin pozisyonu ya da çevre yapılarla olan ilişkisinin tespiti mümkün olabilir.

Gömülü maksiller dişlerin tetkiki için rutinde uygulanan radyografi teknikleri kısaca şu şekilde özetlenebilir.

### A) Intraoral Radyografik Yöntemler;

\* Okluzal filmler,

\* Periapikal filmler; Farklı filmlerde tüp kaydırma ve tek bir filmde tüp kaydırma metodu olmak üzere gömülü kanin dişin lokalizasyonu amacı ile kullanılan iki yöntem mevcuttur (33).

### B) Extraoral Radyografik Yöntemler:

\* Orthopantomografik filmler (OPG)

\* Lateral Sefalometrik filmler (LS)

\* Postero-Anterior filmler (PA)

### A) Intraoral Radyografi Yöntemleri

**Okluzal filmler:** Okluzal grafilere gömülü maksiller kanin dişin transversal yöndeki konumunun yanısıra, palatal plan ve/veya midsagittal planla olan açısal ilişkisi hakkında da bilgi edinilebilir. Ayrıca LS ya da PA filmleri üzerindeki maksiller kanin dişin görüntüsünün vertikal, semi-vertikal, veya horizontal olmasına göre okluzal filmlerdeki gömülü kanin dişin görüntüsünün boyu maksimumdan minimuma değişebilmektedir. Hata payını azaltmak için X ışınları okluzal plana mümkün olduğunca dik olmalıdır. Aksi etakdirde LS ve PA grafilerde vertikal olan görüntü dahi bu grafilerde horizontal'e yakın pozisyonda izlenimini yaratabilir.

**Periapikal filmler:** Periapikal film yöntemlerinin kısaca açıklanması faydalı olacaktır.

1) *Farklı filmlerde tüp kaydırma metodu (33):* Hasta dik olarak oturtulur, baş alanaris tragus hattı yere paralel

olacak şekilde ayarlanır, tüp uygun açı ile konsantrasyon noktasına tesbit edilir ve 1. ışınlama yapılır. İkinci radyografi için tüp konsantrasyon çizgisi boyunca yaklaşık 2-2.5 cm meziale, üçüncü radyografi için ise tüp 2-2.5 cm distale kaydırılarak ışınlama yapılır. Elde edilen radyografların okunması sırasında aşağıdaki noktalara dikkat edilir:

Şayet gömülü diş *vestibülde* ise görüntü Kon'un hareketinin aksi yönünde hareket eder. *Palatinalde* konumlanmışsa gömülü dişin görüntüsü kon ile aynı yönde hareket eder. Bu yöntem gömülü maksiller kanin dişin vestibülde ya da palatinalde olduğuna karar vermek amacı ile kullanılabilir.

2) *Tek bir filmde tüp kaydırma metodu (33):* Bu tekniğin uygulanması sırasında tek bir film üzerine iki kez ışınlama yapılır. Ancak iki ışınlama sırasında tübün poisyonu ilkinde mezialdeyken ikinci ışınlamada distale getirilir. Bu hareketin miktarı 4-4.5 cm kadardır. Her ışınlama için belirlenen zaman ise normal ışınlama süresinin yarısı kadardır. Gömülü diş filme yakınsa görüntüsü diğer dişlerden daha küçük, tübe uzaksa daha büyük olacaktır. Yine gömülü, kanin dişin görüntüsü hareket etmişse vestibülde, hareket yoksa palatinalde olduğu düşünülür. Bu ikinci metodun genellikle tercih edilmesinin sebebi daha ekonomik ve pratik olmasıdır.

B) *Extraoral Radyografi Yöntemleri;* Gömülü maksiller kanin hakkında detaylı bilgi sahibi olabilmek için extraoral (LS, PA ve OPG) radyografların kullanımına da başvurulmaktadır (17, 32).

**Lateral sefalometrik filmler (LS):** Gömülü kanin dişin sagittal ve vertikal konumu hakkında bilgi verir. Ancak kanin dişin midsagittal planla olan açısal ilişkisini gizlerken, palatal planla olan açısal ilişkisi hakkında bilgi verir.

**Posteroanterior sefalometrik filmler (PA):** Gömülü kanin dişin palatal planla olan açısal ilişkisinden çok midsagittal planla olan açısal ilişkisini ortaya koyar.

**Ortopantomografik filmler (OPG):** Gömülü maksiller kanin dişin incelenmesi sırasında OPG lerde yaygın olarak kullanılmaktadır. PA ve OPG grafilerin her ikisinden de gömülü kanin dişe ait aynı bilgilerin alınabileceği belirtilmektedir (17). OPG ile inceleme sırasında kısmen kanin dişin vertikal seviyesi, kısmende sagittal yöndeki konumu, hatta midsagittal ve palatal planla olan ilişkisi hakkında fikir sahibi olunabilir. Ancak her üç boyutu tek bir boyuta indirgediğinden yanılma payını arttıracığı da unutulmamalıdır.

Yukarıda verilen bilgilerin ışığı altında öncelikle gömülü maksiller kaninlerin bugüne kadar ne şekilde değerlendirildiği, daha sonra ise nasıl değerlendirilmeleri gerektiği konusuna değinilecektir.

## GÖMÜLÜ MAKSİLLER KANINLERİN LOKALİZASYONLARI VE SINIFLANDIRILMASI

Coupland 1984'te (17) gömülü kanin dişleri OPG ve PA filmlerinde ayrı ayrı, aynı sınıflamayla değerlendirmiş aynı zamanda bu filmler arasında gömülü kaninleri değerlendirme açısından karşılaştırma yapmıştır. Bu sınıflamayı yaparken sagittal yönde lateral dişten başlayarak santral dişe kadar dişlerin kök genişlikleri 4'er eşit bölgeye ayrılarak kanin dişin bu dişlerin kökleri üzerine sagittal yönde süperpoze olma miktarına göre, vertikal yönde ise komşu kesici dişlerin kök uzunlukları 8 eşit bölgeye ayrılarak vertikal yönde isabet ettiği bölgelere göre değerlendirilmiştir (17). Bu sınıflamanın sadece sagittal plan üzerinde yapıldığı anlaşılmaktadır.

Rohlin ve arkadaşları (3) ise Maksiller kanin dişlerin gömülülük durumunu ve dişlerin buldukları yer ile açılma konumlarını, yaptığı sınıflamada ortaya koymaya çalışmıştır. Yine bu sınıflama da sagittal plan üzerinde yapılmış olup 3. boyut ihmal edilmiştir.

Ancak bu sınıflamaları yaparken gömülülüğü üç boyutlu olarak ele almanın gerekliliği açıktır. Çünkü karşımızda gömülü maksiller kanin diş'i barındıran bir düzlem değil üç boyutlu bir yapı vardır. Bu yapı maksiller kemiğin ve çevre yumuşak dokuların tamamıdır. Maksilla içerisinde kanin diş sayısız pozisyonda yerleşme imkanı bulabilir.

Bu nedenle öncelikle gömülü maksiller kaninlerin;

- 1- *Trasversal planda* hangi bölgede konumlandığı tespit edilmeli,
- 2- *Sagittal planda* dişlerin sagittal ve vertikal yöndeki konumları belirlenmeli ve
- 3- *Frontal plandaki* konumları da ayrıca değerlendirilmelidir.

Ancak o zaman, gerçekte kanin dişin (vertikal, semivertikal veya horizontal) pozisyonuna ve sürdürülüp sürdürülemeyeceğine karar vermek daha doğru olacaktır.

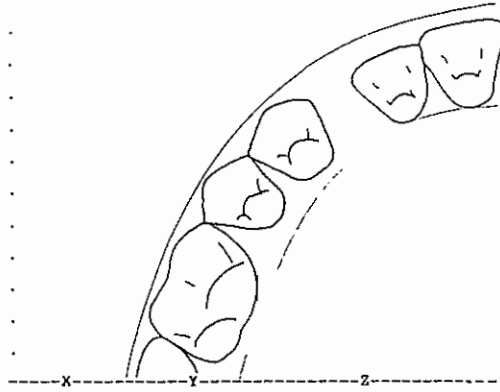
**1- *Trasversal plan*:** Bu planda yapılan inceleme sırasında maksiller yapı, maksiller kanin dişin yerleşme ihtimali olan vestibül sulkustan median sutur'a kadar şematik olarak (X, Y, Z olmak üzere) üç kısma ayrılarak taranmalıdır (Şekil 1). Trasversal yöndeki bu sınıflama okluzal filmler ve/veya tek bir filmde tüp kaydırma tekniğinden faydalanılarak yapılabilir.

**(X) bölgesi:** Vestibül sulkus ile sürmüştür olan dişlerin vestibül kök yüzeyleri arasında kalan ve dikey yönde kök yüzeyleri boyunca palatal plana kadar uzanan bölgedir. Gömülü maksiller kanin dişin tamamı veya büyük bir kısmı bu bölgede ise sürdürülmesi kolaylaşacaktır.

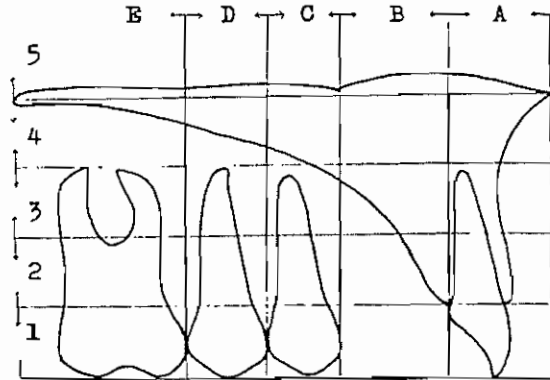
**(Y) bölgesi:** Transalveolar bölge olup tamamen dental arkların üzerinde veya aralarında kalan bölgelerdir. Bu bölgedeki kanin dişler yeterli yer açılabilirdiği takdirde sürdürülebilir.

**(Z) bölgesi:** Sürmüştür olan dişlerin palatinal kök yüzeyi ile median sutur arasında kalan bölgedir. Maksiller kanin dişin özellikle kron kısmının median sutura yaklaşması sürdürülebilmesi ihtimalini azaltacaktır.

Ancak kanin diş transversal planda her zaman tek bir bölgede bulunmayıp bir bölgeden diğerine doğru uzanabilir. Bu konumu ayrıca belirtilmelidir.



Şekil 1: Gömülü maksiller kanin dişin transversal yönde lokalizasyonu



Şekil 2: Gömülü maksiller kanin dişin sagittal planda, sagittal ve vertikal yönde lokalizasyonu için oluşturulan koordinat sistemi.

**2- *Sagittal Plan*:** Sagittal planda bir sistem dahilinde gömülü maksiller kaninler yerleştirildiği takdirde, sagittal ve vertikal seviyedeki konumları yanısıra bu plandaki açılma konumları da belirlenmiş olacaktır. Bu amaçla bir koordinat sisteminin oluşturulması düşünülmüştür (Şekil 2). Koordinat sistemi sagittal ve vertikal yönde olmak üzere aşağıda açıklanmaktadır.

## Rübendüz

*I- Sagittal yönde;* Öncelikle palatal plan belirlenir. Palatal plan üzerinde ANS noktasından PNS noktasına kadar olan mesafede palatal plana dik olarak A, B, C, D ve E olmak üzere 5 bölüme ayrılır ve aşağıdaki bölgeler oluşturulur (Şekil 2).

(A) Bölgesi: ANS noktasından ve 1. sürekli maksiller kesici diş kronunun palatinalinden palatal plana dik doğru olarak çizilir. (A) bölgesi bu doğrular arasında kalan bölgedir.

(B) Bölgesi: 1. sürekli maksiller premolar dişin mezialinden palatal plana dik çizilir. (B) bölgesi bu doğrunun mezialinden (A) bölgesine kadar olan bölgedir.

(C) Bölgesi: 2. sürekli maksiller premolar dişin mezialinden palatal plana dik çizilir. (C) bölgesi bu doğrunun mezialinden (B) bölgesine kadar olan bölgedir.

(D) Bölgesi: 1. sürekli maksiller molar dişin mesialinden palatal plana dik çizilir. (D) bölgesi bu doğrunun mezialinden (C) bölgesine kadar olan bölgedir.

(E) Bölgesi: (D) bölgesi dışında kalan ve PNS noktasına kadar olan bölgedir.

*II. Vertikal yönde;* maksiller dişlerin kesici kenarından palatal plana ve yukarısına kadar olan mesafe palatal plana paralel olarak 5 bölüme ayrılır (Şekil 2).

1. Bölge: 1. Sürekli maksiller kesici dişin kesici kenarından ve kolesinden palatal plana paralel olarak oluşturulan her iki doğrunun arasında kalan bölgedir.

2. Bölge: Palatal plana paralel 2. doğru ile 1. sürekli maksiller kesici diş kökünün 1/2 orta bölgesinden geçen ve palatal plana paralel olan 3. doğru arasında kalan bölgedir.

3. Bölge: 3. doğru ile 1. sürekli maksiller diş apeksinden palatal plana paralel olan 4. doğru arasında kalan bölgedir.

4. Bölge: 4. doğru ile paratal plan arasında kalan bölgedir.

5. Bölge: Palatal planın yukarısında kalan bölgedir.

Gömülü maksiller kanin diş mutlaka bu vertikal ve/veya sagittal seviyelerden bir yada bir kaçına isabet edecektir. Bu koordinat sistemi üzerindeki değerlendirmeler sırasında öncelikle kanin dişin kesici kenar konumunun, daha sonra apeks konumunun koordinatları verilmelidir.

Bu yerleşme planı için tek bir LS yeterlidir ve hem sagittal yön hem de vertikal yöndeki sınıflama aynı film üzerinde yapılabilmektedir. Aynı zamanda LS filmlerdeki kanin dişin boyutundaki kısalma miktarı dikkate alınarak midsagittal planla yapmış olduğu açısız ilişkileri yani 3. boyutu

ortaya konulabilecektir. LS filmler üzerinde değerlendirme yaparken kanin dişin palatal planla yaptığı açılar dikkate alınarak vertikal, semi vertikal ve horizontal olarak değerlendirilir.

*LS-Vertikal:* Palatal plan veya palatal plana paralel planlarla gömülü maksiller dişlerin yaptıkları açı miktarı 90-60 dereceler arasındadır. Ancak boyut kısaltmaları gözardı edilmemelidir.

*LS-Semi-vertikal:* Yine aynı planlarla yapılan açı miktarı 60-35 dereceler arasındadır. Ancak boyut kısaltmaları gözardı edilmemelidir.

*LS-Horizontal:* Aynı planlarla yapılan açının 35 derece ve daha aşağıda olması durumudur. Ancak boyut kısaltmaları gözardı edilmemelidir.

*3- Frontal Planda;* LS filmler üzerinde yapılan her bir açılanmaya ilaveten PA filmlerde de aşağıdaki açılanmalar daima söz konusu olabilir.

*PA-Vertikal:* Midsagittal planla yapılan açı miktarı 35 dereceden küçükse frontal planda görüntü diktir ancak palatal planla yaptığı açı ile ilişkili olarak boyut kısaltması olabilir.

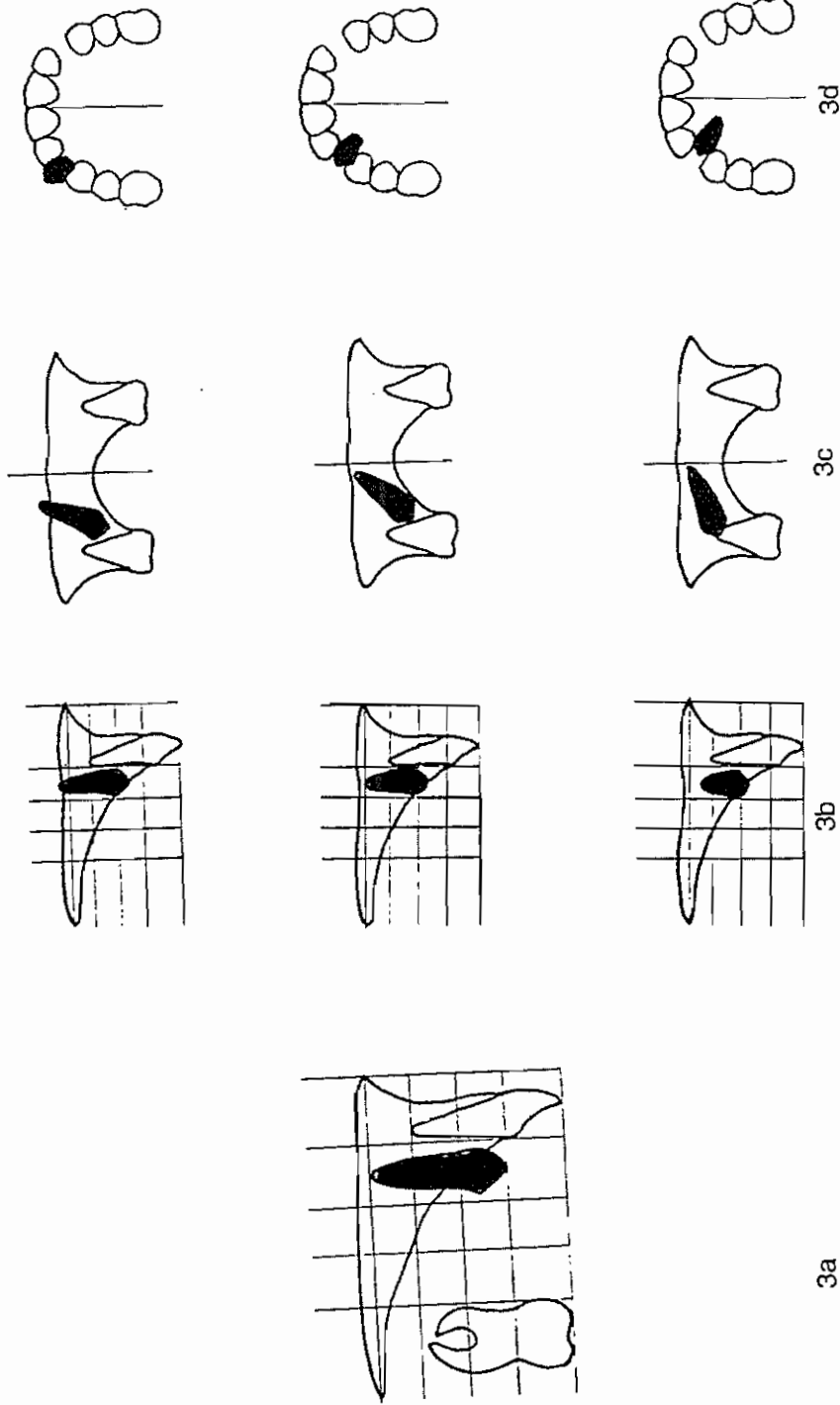
*PA-Semi-vertikal:* Kanin diş midsagittal plan ile 35-60 dereceler arasında açı yapması durumudur. Kron palatinal, kök bukkale veya kron bukkal, kök palatinaline doğru eğimli olabilir. LS filmlerde gömülü kanin dişlerin görüntüsünden kısmen bağımsızdır. Ancak kanin dişlerin palatal planla yaptığı açısız ilişkiler ölçüsünde boyut kısaltması görülecektir.

*PA- Horizontal:* Kron palatinaline veya bukkale doğru dönük olabilir ve midsagittal planla yapılan açı 60 dereceden büyüktür.

Ancak LS film üzerindeki gömülü kanin dişin görüntüsünün boyutu, midsagittal planla olan açısız ilişkisi hakkında PA film almadan da bilgi verebilir.

Dikkat edilecek husus, LS filmde dişin pozisyonu her ne olursa olsun, maksiller kanin diş görüntüsünün boyutu kısaltılmamışsa o diş frontal kesitte vertikal pozisyonundadır. Bu durumda sagittal plandaki sınıflama geçerlidir. LS filmlerdeki Görüntünün boyutunda kısalma varsa, boyuttaki kısalma ölçüsünde gömülü maksiller kanin dişin frontal kesitte midsagittal planı ile yaptığı açı miktarı da artacaktır. Bunun yanısıra LS filmler üzerinde açısız olarak, ne konumda olursa olsun (vertikal, semi-vertikal veya horizontal) şayet diş boyutunda kısalma varsa bu kısalma miktarına göre de frontal kesitteki konumunu tayin etmek mümkündür.

$\cos x = y/r$  formülü bu amaçla kullanılabilir.



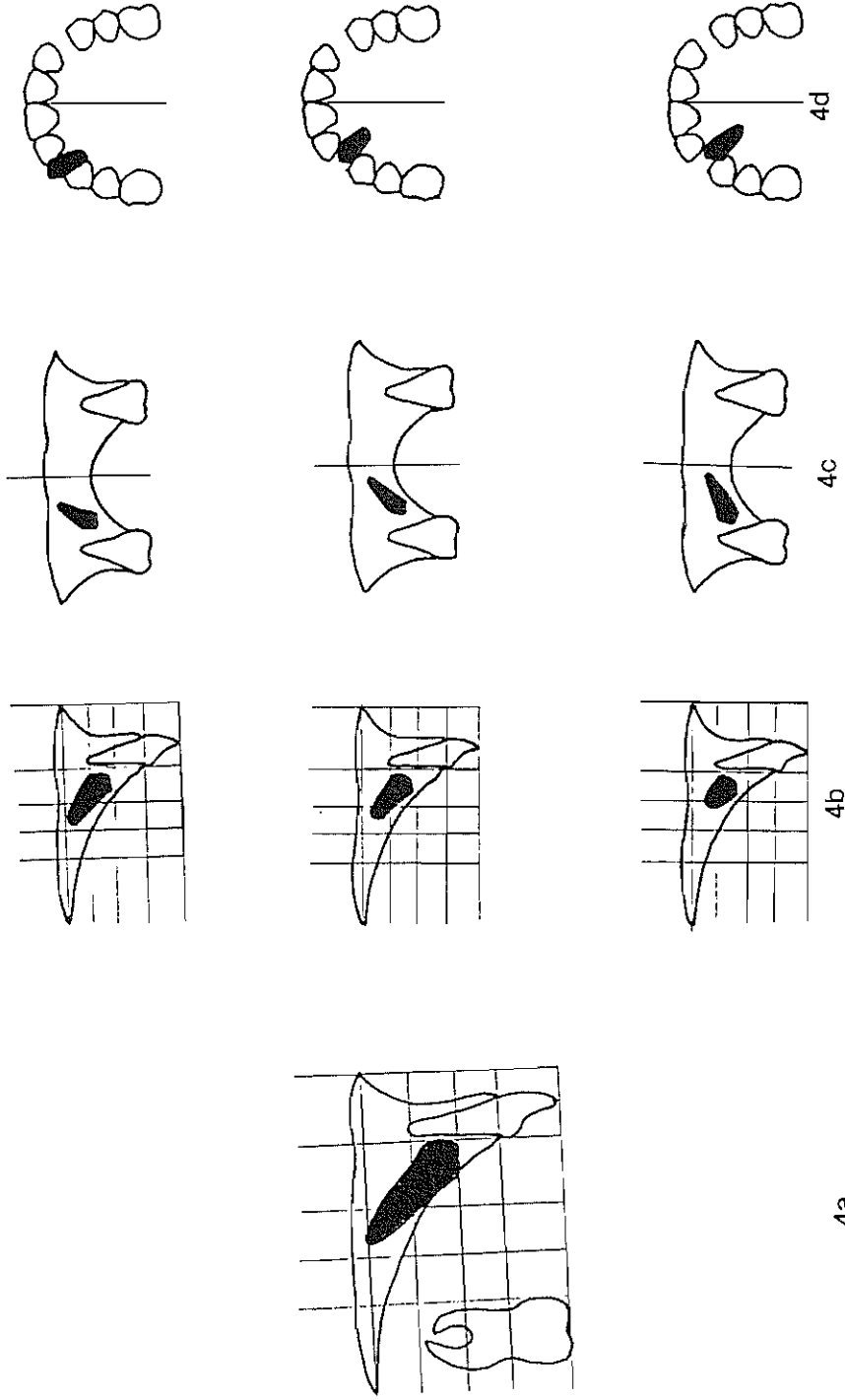
Şekil 3: LS filmlerde vertikal görüntü veren gömülü maksiller kanin dışın boyutundaki kısılma miktarına göre diğer kesitlerde vereceği görüntüler.

Şekil 3a; Normal boyutunda ve vertikal konumda.

Şekil 3b; 1/4'lük kısılma ve vertikal konumda iken PA görünümü.

Şekil 3c; 2/4'lük kısılma ve vertikal konumda iken PA görünümü.

Şekil 3d; 3/4'lük kısılma ve vertikal konumda iken PA görünümü.



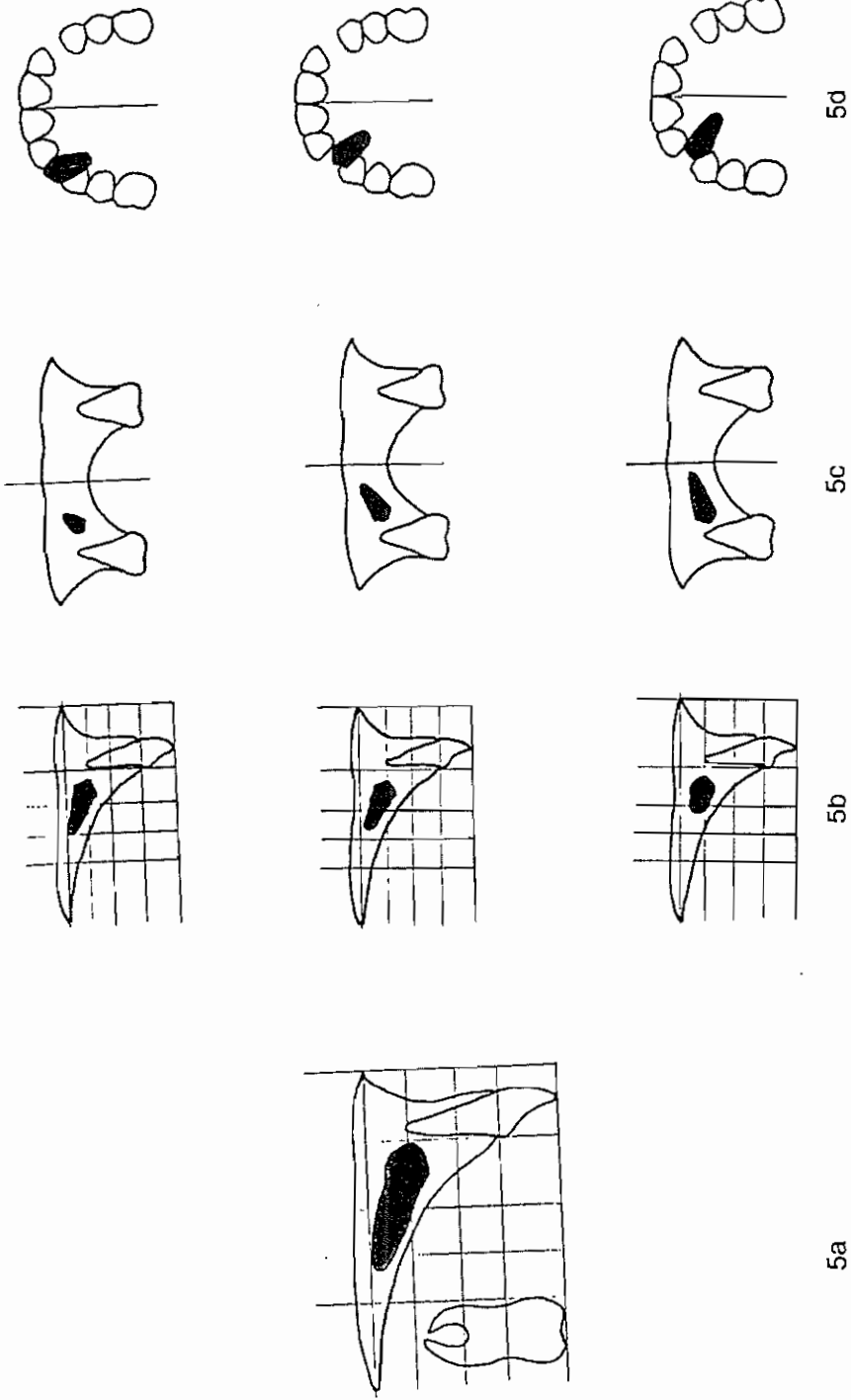
Şekil 4: LS filmlerde semivertikal görünüşü veren gömülü maksiller kanin dişin boyutundaki kısıalma miktarına göre diğer kesitlerde vereceği görüntüler.

Şekil 4a; Normal boyutunda ve semivertikal konumda.

Şekil 4b; 1/4'lük kısıalma ve semivertikal konumda iken PA görünümü.

Şekil 4c; 2/4'lük kısıalma ve semivertikal konumda iken PA görünümü.

Şekil 4d; 3/4'lük kısıalma ve semivertikal konumda iken PA görünümü.



Şekil 5: LS filmlerde *horizontal* görüntü veren gömülü maksiller kanin dişin boyutundaki kısıalma miktarına göre diğer kesitlerde vereceği görüntüler.

- Şekil 5a; Normal boyutunda ve *horizontal* konumda.
- Şekil 5b; 1/4'lük kısıalma ve *horizontal* konumda iken PA görünümü.
- Şekil 5c; 2/4'lük kısıalma ve *horizontal* konumda iken PA görünümü.
- Şekil 5d; 3/4'lük kısıalma ve *horizontal* konumda iken PA görünümü.

Midsagittal planla yapılan açı bilinmediğine göre ve kanin dişin gerçek boyutu ile kısalma miktarı bulunarak;

$\cos x$ : bilinmeyen açının kosinüs değeri

$y$ : gömülü dişin yeni (kısalmış) boyutu

$r$ : gömülü dişin gerçek boyutu

Geriyeye LS filmdeki gömülü maksiller kanin dişin frontal kesitte midsagittal planla yaptığı açının hesabı kalır. Bilinen değerleri formülde yerine koyduğumuzda bu açığı da bulmuş oluruz. Tablo 1'de yukarıdaki formülden yola çıkarak boyut kısaltmalarına göre midsagittal planla yapılan açılar ve bu açısal ilişkiler sözkonusu olduğunda diş boyutunda görülen %'lik olarak kısalma miktarları verilmiştir. Bu tablo'da kanin dişin boyutu 2.7 cm olarak kabul edilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde; midsagittal planla 35 derecelik açı yapması durumunda %18'lik boyut kısaltması,

60 derecelik açı yapması durumunda %50'lik boyut kısaltması, 75 derecelik açı yapması durumunda %74'lük boyut kısaltmasının olduğu görülmektedir. Kanin dişin boyutu ne olursa olsun % kısalma miktarı ile açısal değişiklik doğrudan ilişkilidir.

Tablo 1. Gömülü maksiller kanindeki küçülme miktarına göre kanin dişin midsagittal planla yaptığı açılar.

MSP Açı	y r	% küçülme	r değerinde değişiklik (y)
10	0.98	2	2.65
15	0.96	4	2.60
20	0.93	6	2.54
25	0.91	9	2.45
30	0.87	13	2.34
35	0.82	18	2.21
40	0.77	23	2.07
45	0.71	29	1.91
50	0.64	35	1.74
55	0.57	43	1.55
60	0.50	50	1.35
65	0.42	58	1.14
70	0.34	66	0.92
75	0.26	74	0.70
80	0.17	83	0.47

Sonuç olarak gömülü maksiller kanin dişler vertikal, semi-vertikal veya horizontaldir denilebilmesi için;

**Vertikal:** LS filmde gömülü maksiller kanin dişin pozisyonu vertikaldir diyebilmemiz için sagittal yönde palatal planla yaptığı açının 90-60 derece arasında olması gerekir. Ancak LS filmdeki boyut kısaltmasının miktarına göre PA film üzerinde 3 farklı pozisyonda bulunma ihtimali sözkonusudur (Şekil 3).

LS filmdeki boyut kısaltmasının %50 den daha fazla olması durumunda gerçek vertikalite durumu sözkonusu ola-

maz. Bu takdirde horizontal, boyut kısaltması %25-%50 arasında ise semi-vertikal olarak kabul edilmelidir. Bu durumlar haricinde vertikaldir denilebilir.

**Semi-vertikal:** LS film üzerinde gömülü maksiller kanin dişin palatal planla yaptığı açının 60 dereceden küçük 35 dereceden büyük olması gerekir. Ancak LS filmdeki boyut kısaltmasının miktarına göre frontal kesitte 3 farklı pozisyonda olma ihtimali sözkonusu olabilir (Şekil 4).

Yine boyut kısaltması %50'den fazla ise gerçek semi-vertikalite durumu sözkonusu olamaz. Bu takdirde horizontal kabul edilmelidir.

**Horizontal:** LS film üzerinde gömülü maksiller kanin dişin palatal planla yaptığı açı 0-30 derece arasında ise horizontal olarak kabul edilebilir. Bu durumda PA filmlerde boyut kısaltması LS filmdeki boyut kısaltması ile ters orantılı olarak değişir (Şekil 5).

Bu değerlendirmeleri takiben, gömülü bir kanin dişin konumunun belirtilmesi şu şekilde olacaktır.

**Gömülü kanin diş:** X.Y, B3:C5, %25 Kısalma. denildiğinde, Transversal planda bu dişin kesici kenarı X, apeks kısmı Y bölgesinde olup, sagittal planda kesici kenarı lateral apeksi (B3) civarında, apeksi ise 1. premolar diş hizasında (C), palatal plan yukarılarında (5) ve aynı sagittal bölgede seretmediği için semi vertikal pozisyondadır. %25 Kısalma ise, Tablo 1 incelendiğinde, PA film üzerinde midsagittal planla yaklaşık 40 derece civarında açısal ilişkisinin olduğu belirtmektedir. Dolayısı ile her üç boyutta da semivertikal pozisyonda olduğu anlaşılmaktadır.

Bu sınıflamaya bir örnek olarak aşağıda periapikal radyografik tekniklerle incelenerek, transversal planda palatinalde ve dental arklar bölgesinde seyrettiğine (X.Y. bölgesinde) karar verilen, sagittal planda B2; B5 bölgesinde ve %13'lük boyut kısaltması gösteren, dolayısıyla vertikal pozisyondaki gömülü bir kanin dişin LS, PA ve Oklusal grafilerdeki görüntülerinin resimleri verilmiştir.



Resim 1





Resim 2



Resim 3.

#### YARARLANILAN KAYNAKLAR

1- Heydt K. The surgical uncovering and orthodontic positioning of unerupted maxillary canines. Am J Orthod 1975; 68: 256-275.

2- Becker A, Zilberman Y, Tsur B. Root length of lateral incisors adjacent to palatally-displaced maxillary cuspids. Angle Orthod 1984; 54: 218-225.

3- Rohlin M, Rundquist L. Apical root anatomy of impacted maxillary canines. Oral Surgery 1984; 58: 141-147.

4- Peck L, Peck S, Attia Y. Maxillar canine-first premolar transposition, associated dental anomalies and genetic basis. Angle Orthod 1993; 63: 99-109.

5- İşeri H, Uzel İ. Impaction of maxillary canines and congenitally missing third molars. Description of an ancient skull (7250-6700 BC). Europ J Orthod 1993; 15: 1-15.

6- Body RL. Clinical assesment of injuries in orthodontic movement of impacted teeth. Am J Orthod 1982; 82: 478-485.

7- Thilander B and Jacobsen SO. Local factors in implication of maxillary canines. Acta Odont Scandinav 1968; 26: 145-168.

8- Johnston WD. Treatment of palatally impacted canine teeth. Am J Orthod 1969; 56: 588-596.

9- Moss JP. An orthodontic approach to surgical problems. Am J Orthod 1975; 68: 363-90.

10- New JRC. Rec Jacoby. Etiology of maxillary canine impactions. Am J Orthod 1984; 85: 440-441.

11- Brin I, Solomon I, Zilberman Y. Trauma as a possible etiologic factor in maxillary canine impaction. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 104: 382-397.

12- Jakoby H. The etiology of maxillary canine impactions. Am J Orthod 1983; 84: 125-132.

13- Becker A. Etiology of maxillary canine impaction. Am J Orthod 1984; 86: 437-438.

14- Becker A, Smith P, Behar R. The incidence of anomalous lateral incisors in relation to palatally displaced cuspids. Angle Orthod 1981; 51: 24-29.

15- Brin I, Becker A, Zilberman Y. Resorbed lateral incisors adjacent to impacted canines, have normal crown size. Am J Orthod Dentofac Orthop 1993; 104: 60-66.

16- Levis PD. Pre-Orthodontic surgery in the treatment of impacted canines. Am J Orthod 1971; 60: 382-391.

17- Coupland MA. Localization of misplaced maxillary canines: Orthopantomograph and PA skull views compared. British J Orthod 1984; 11: 27-32.

18- Ericson S, Kuroi J. Resorption of maxillary lateral incisor caused by ectopic eruption of canines. Am J Orthod 1988; 94: 503-513.

19- Begg PR. Begg orthodontic theory and technique. Philadelphia 1965; WB Saunders Company. p.330-340.

20- Salzman JA. Praticce of Orthodontics. V.2. Philadelphia, 1966; JB Lippincot Company. p.819-825.

21- Graber TM. Orthodontic principles and practice. ed.3. Philadelphia 1972; WB Saunders Company. p.751.

22- Goodman NR. Correction of impacted teeth: A case report. Am J Orthod 1975; 67: 140-143.

23- Jakobs G, Kuflinec MM, Showfety KJ, von Frunhofer JA. Bonding characteristics of impacted versus erupted permanent teeth. Am J Orthod 1986; 89: 242-245.

24- Sagne S, Thilander B. Transalveolar transplantation of maxillary canines. A follow-up study. Eur J Orthod 1990; 12: 140-147.

Rübendüz

- 25- Becker A, Zilberman Y. The palataly impacted canine. A new approach to treatment. Am J Orthod 1978; 74: 422-429.
- 26- Mc Donald F, Yap WL. The surgical exposure and application of direct traction of unerupted teeth. Am J Orthod 1986; 89: 331-340.
- 27- Lieberman MA, Gazit E. Cuspid transposition and treatment timing: Case report. Angle Orthod 1983; 84: 147-155.
- 28- Body RL. Clinical assesment of injuries in orthodontic movement of impacted teeth. II. surgical recomendations. Am J Orthod 1984; 86: 407-418.
- 29- Kohavi D, Becker A, Zilberman Y. Surgical exposure, orthodontic movement, and final tooth position as factors in periodontal breakdown of treated palataly impacted canines. Angle Orthod 1984; 85: 72-77.
- 30- Woloshyn H, Artun J, Kennedy DB, Joondeph DR. Pulpal and periodontal reactions to orthodontic alignment of palataly impacted canines. Angle Orthod 1994; 64: 257-264.
- 31- Becker A, Kohavi D, Zilberman Y. Periodontal status following the alignment of palataly impacted canine teeth. Am J Orthod 1983; 84: 332-336.
- 32- Ericson S, Kurol J. Radiographic examination of ectopicaly erupting maxillary canines. Am J Orthod 1987; 91: 483-492.
- 33- Yazıcıoğlu AN, Erde E, Yurdalan A. Paralaklik teknikler. A.Ü. Diş Hek. Fak. Der. 1989; 16: 35-38.

**YAZIŞMA ADRESİ:**

Dr. Meliha RÜBENDÜZ  
A.Ü. Dişhek. Fak.  
Ortodonti Anabilim Dalı  
06500 - Beşevler / ANKARA