

# Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyetinde diş hekimliği fakültesine başvuran yetişkin popülasyonda diş gelişim bozukluklarına sahip bireylerin oranı

Deniz C. Can-Karabulut (\*), Faruk Er (\*), Kaan Orhan (\*\*), Hikmet Solak (\*), Barış Karabulut (\*\*\*), Seçil Aksoy (\*\*), Esra Cengiz (\*), Fatma Basmacı (\*), Umut Aksoy (\*)

## ÖZET

Bu çalışmanın amacı, KKTC Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran hastalar arasında diş gelişim bozukluklarının yaygınlığını radyografik olarak incelemektir. Bu popülasyon için bu konuda daha önce kaydedilmiş diş hekimliğine dair herhangi bir kayıt veya epidemiyolojik veri bulunmamaktadır. Ocak 2007 ile Şubat 2010 tarihleri arasında yaşları 16-82 arasında değişen 4672 hastanın panoramik radyograflarının incelenmesi üzerine kurulu retrospektif bir çalışma gerçekleştirilmiştir. Diş gelişim bozukluklarının seçimi ve kodlanmasında uluslararası hastalık sınıflandırması (ICD) kodları kullanılmıştır. Her bir dental anomalinin cinsiyet, yaş, alfa-talasemi açısından görünüm oranları Pearson kare testi ile değerlendirilmiştir ( $p \leq 0.05$ ). Bu çalışmada dental anomalilerin diş gelişim bozuklukları kategorisi açısından dilaserasyon (%26) en yaygın gözlenen anomali olmuştur. Hipersementöz daha az sayıda radyografda tespit edilmiştir. Her ne kadar diş gelişim bozukluklarının yaygınlığının daha geniş kapsamlı değerlendirilmesi için popülasyonun daha büyük bir kısmının ileri çalışmalar ile taranması gerekli olsa da, bu öncü çalışmada daha önce çalışılmamış olan bu etnik popülasyonu, diğer popülasyonları inceleyen önceki çalışmalarda elde edilen verilerden ayıran ve bu popülasyona özgü yaygın olarak gözlenen herhangi bir dental anomaliye rastlanmamıştır.

**Anahtar kelimeler:** Alfa-talasemi, diş gelişim bozuklukları, Kıbrıs halkı, panoramik radyografi

## SUMMARY

**Rate of individuals with tooth development anomalies in the adult population admitting to dental faculty in the Northern Cyprus Turkish Republic**

The purpose of this study was to investigate radiographically the prevalence of developmental disturbances in tooth formation in patients admitting to the Dental Faculty of Near East University of Cyprus. There have been no previously reported dental records and epidemiologic data available for this population. A retrospective study based on the examination of panoramic radiographs of 4672 patients aged 16 to 82 years between January 2007 and February 2010 was performed. Codes of International Classification for Diseases (ICD) were used for the selection and coding of disturbances in tooth formation. Rates of observation of any anomaly with respect to gender, age and alpha-thalassemia were analyzed using the Pearson chi-square test ( $p \leq 0.05$ ). Dilaceration was the most commonly observed anomaly (26%) in this study according to the category of tooth formation disorders among dental anomalies. Hypersementosis was detected in a smaller number of radiographs. Although larger samples are required to effectively determine the complete description of disturbances in tooth formation, no dental anomalies were more commonly found in this ethnic group, compared with previously published data, which may be considered to be specific to this population according to this preliminary study.

**Key words:** Alpha-thalassemia, disturbances in tooth formation, Cypriote population, panoramic radiography

\* Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti Anabilim Dalı

\*\* Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı

\*\*\*GATF Haydarpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi Diş Servisi

Bu çalışma, "FDI Annual World Dental Congress"de (Salvador da Bahia, Brezilya, 2-5 Eylül 2010) bildirisi olarak sunulmuştur

**Ayrı basım isteği:** Deniz C. Can-Karabulut, Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti Anabilim Dalı, Lefkoşa, KKTC, Mersin 10, Türkiye

**E-mail:** cdenizcank@yahoo.com

**Makalenin geliş tarihi:** 26.01.2011 • **Kabul tarihi:** 22.03.2011

## Giriş

Dişlerde gözlenen sayı, boyut ve yapı değişikliklerini içeren dental anomaliler sıklıkla diş hekimleri için zorlu vakalardır (1). Dişlerin boyut, şekil ve morfolojilerindeki değişiklikler makrodonti, mikrodonti, hiperdonti, hipodonti, sünnümerer, taurodontism, dens in dente, dilaserasyon, malformasyonlar ve geminasyon gibi değişik anomaliler ile sonuçlanır (2,3). Ezoddini ve ark.na göre gelişimsel anomalilere sebep olabilecek sebepler kalıtım, mutasyonlar gibi genetik faktörlere veya fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkenleri içeren çevresel faktörlere bağlı olarak gelişebilir (2). Aynı zamanda bu anomalilerden bazılarının hem genetik, hem de çevresel faktörlerin kombinasyonu sonucu oluşuyor olması da muhtemeldir (2,4).

Dişlerin sayı, boyut, şekil, ve yapısal karakteristikleri arasında genetik ilişkiler olabileceğini öne süren ve diş bozuklukları sergileyen kalıtsal sendromlu bir grupta diş anomalilerinin yüksek oranda yaygın olduğunu gösteren bir çalışma mevcuttur (5). Ezoddini ve ark.na göre, son yıllarda araştırmacılar erken dönem diş morfogenezi ile ilişkili olan artan sayıda geni tanımlamışlardır (2). İnsanlarda bu genlerin bazılarında gözlenen mutasyonlar çeşitli dental anomalilerin sebepleri olarak gösterilmektedir. Bu dental gelişimsel anomaliler diğer başka tip anomaliler ile kombinasyon içinde oluşabilir, hatta bazı dental anomaliler altta yatan başka bir genetik hastalığın göstergesi olarak kabul edilebilmektedir (2).

Çeşitli araştırmacılar dental anomalilerin yaygınlığını radyografik olarak incelemişlerdir (1,2,6,7). Türk popülasyonunda da şekil, boyut, ve yapısal diş anomalilerinin yaygınlığı çeşitli çalışmalarda incelenmiştir (4,8,9). Bu anomalilerin farklı etnik gruplar ve popülasyonlar arasındaki yaygınlığı da çeşitli araştırmaların konusu olmuştur (2). Bu çalışmalara göre, genetik farklılıklar ve etnik çeşitlilik dental farklılıkların oluşumunda anahtar faktörler olarak rapor edilmiştir (7). Araştırmacılara göre çeşitli çalışmalarda değişik

popülasyonlarda farklı dental anomalilerin yüzdele-ri verilmiş olmasına rağmen bütün bu çalışmaların tek ortak yanı çalışılan her toplulukta kaçınılmaz bir şekilde gelişimsel dental anomalilere rastlanılmış ol-masıdır (4,10). Sayı, şekil ve boyut açısından dental anomalileri inceleyen prevalans çalışmaları bulguları açısından büyük çeşitlilik göstermektedir (4). Stecker ve ark.na göre dental anomalilerin prevalansı ırksal özelliklere bağlı olacak şekilde farklılık göstermek-te-dir (1). Belli bir etnik grupta daha sıklıkla oluşabilen özellikler söz konusu popülasyon için spesifik olarak kabul edilebilir (3). Talasemiler geniş bir grup içinde değerlendirilen genetik kan hastalıklarıdır (11-15). 'Ortak bir genetik defektin' bulunmasının, eksik, malforme ve hatta ektojik veya malpozisyona uğ-ramış dişler olmak üzere çeşitli fenotipik belirtilerin artmasına sebep olabileceği öne sürülmüştür (16). Kuzey Kıbrıs ve Türkiye'nin geniş etnik çeşitliliği-ne ilave olarak, alfa-talaseminin artan yaygınlığına katkıda bulunan diğer bir unsur olan akraba evliliği, Türkiye'de hala çok yaygındır (15).

Bu retrospektif çalışmanın amacı Kıbrıs hasta popü-lasyonundaki diş gelişim bozukluklarının yaygınlığı-nı ve karakteristiklerini radyografik olarak inceleye-rek bu konu ile ilgili veri toplamak ve bu toplumdaki daimi dentisyondaki anomalilerin kendi içlerinde ve diğer patolojiler ile aralarında ilişki olup olmadığını değerlendirmektir. Çalışmanın diğer bir amacı da bu topluluk için elde edilen verilerin uluslararası litera-tür ile karşılaştırılması ve bu karşılaştırma sonucu bu toplumu diş anomalileri açısından diğer toplulardan ayıran genetik olarak tanımlı bir yaygınlık farklı-lığının olup olmadığının değerlendirilmesidir.

## Gereç ve Yöntem

Toplum bazlı bu retrospektif çalışmada, yaşları 16 ila 82 arasında değişen toplam 4672 hastanın (2394 kadın ve 2278 erkek) Ocak 2007'den Şubat 2010'a ka-dar olan süredeki panoramik radyografları ve klinik kayıtları dosyalarında bulunan medikal kayıtlar ara-cılığıyla incelenmiş ve olası diş gelişim bozuklukları değerlendirilmiştir. Hastalara ait bütün demografik veriler kayıt edilmiştir. Yaş, cinsiyet, sistemik hasta-lıklar veya sendromlar ve etnik köken de dahil olmak üzere bütün veriler hasta dosyalarından elde edilmiş-tir. Cinsiyete, çenelere ve dental lokalizasyona ait ayırt edici karakteristik özellikler de kayıt edilmiştir (9). Irksal farklılık nedeniyle 408 hasta çalışma dışı bırakılmıştır. Çalışmaya sadece Kıbrıslı bireyler dahil edilmiştir, diğer bir deyişle bütün hastalar etnik ola-rak Kıbrıs kökenlidir.

Bu çalışma Yakın Doğu Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi ve Endodonti Anabilim

Dalında gerçekleştirilmiştir. Çalışma protokolü, bütün iyileştirme ve revizyonları içerecek şekilde, Helsinki Deklarasyonunda tanımlanan prensiplere uygun ola-rak düzenlenmiştir. Toplanan veriler için sadece çalış-maya katılan araştırmacılara ulaşım yetkisi verilmiştir. Diş Hekimliği Fakültesi'ne (Lefkoşa, Kıbrıs) ait kurumsal değerlendirme kurulu ve etik komitesi tarafından çalışma protokolü ve bilgilendirilmiş onam formu değerlendirilmiş ve onaylanmıştır. Bilimsel çalışmalar için panoramik radyografların kullanılabilmesine dair bilgilendirilmiş onam formları elde edilmiştir. Onam formları hastalar tarafından veya hastaların yasal tem-silcileri tarafından imzalanmıştır. Standardizasyon amacıyla radyografik inceleme esnasında 16 yaşından daha genç olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiş-tir (9,17). Diğer bir deyişle süt dişi içeren panoramik radyograflar çalışma grubuna alınmamıştır. Çalışmaya dahil edilen örnek grubu, yaşları 16-82 arasında de-ğişen bireylerin 4672 panoramik radyograflarından oluşmaktadır. Dental kayıtlar, panoramik radyograf-larda izlenmeyen, fakat daha önceden tedavisi yapılmış diş gelişim bozukluklarının olup olmadığına dair de taranmıştır. Bu değerlendirmeler esnasında geç ol-gunlaşma zamanları nedeniyle 20 yaş dişleri yapılan incelemelere dahil edilmemiştir (6,18).

Dijital panoramik radyograflar üretici tarafından tavsiye edildiği üzere 1.25 büyütme ayarlanmış ve maksimum sensör çözünürlüğü 9 çizgi çifti/mm olan Planmeca PM 2002 cc Proline, (Helsinki, Finland) ci-hazı ile çekilmiştir. Tüm radyografların elde edilme-si sırasında standart kafa pozisyonu sabitlenmiş kafa çubukları ile sağlanmıştır. Ekspozür ayarları hastaya bağlı olarak, 60-66 kVp, 4-8 mA olacak şekilde ayar-lanmış ve her bir ekspoz 2.47 mm'lik yarı-değer taba-kasına sahip alüminyum ile 18 s olacak şekilde yapılmıştır. Bütün dijital görüntüler üreticiye ait yazılım (Dimaxis pro, version 4.0.5, Planmeca) ile bilgisayar veri tabanında saklanmıştır. Her bir imaj standart koşullar altında değerlendirmeyi sağlayacak en iyi görüntüyü elde edebilmek için %110 olacak şekilde büyütülmüş ve kontrast ve parlaklık optimum olacak şekilde ayarlanmıştır. Radyografik değerlendirmeler esnasında gözlemciler bireylerin isimleri, medikal geçmişleri ve klinik durumları hakkında bilgilendiril-memişlerdir. Çalışmada gizliliği ("blinding") sağla-yabilmek için, gözlemcilerin görüntüleri sadece bireyle-rin medikal kayıt numaraları ile değerlendirmelerine izin verilmiştir. Değerlendirmelerin tümü, 76 Hz'de çözünürlüğü 2048 x 1536 olan ve 10 bitte işletilen 0.2115 mm nokta atışına sahip (pitch) 21.3 inch'lik düz panel renkli matrikse sahip TFT medikal ekran (display) (Nio Color 3MP, Barco, France) üzerinde gerçekleştirilmiştir.

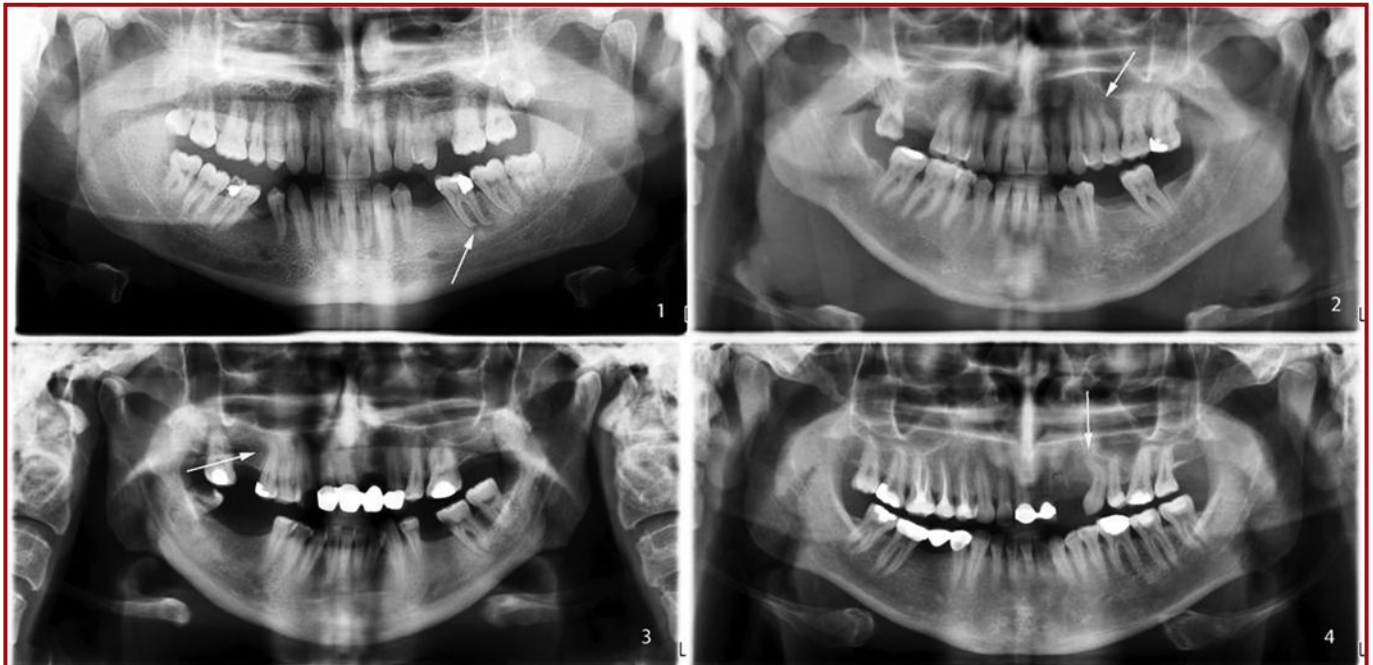
Radyograflar diş gelişim bozukluklarının varlığı açısından detaylı bir biçimde incelenmiştir. Radyografların tümü, yazarların tümü tarafından oluşturulan panel tarafından tartışılmış ve değerlendirilmiştir. Araştırma başlamadan önce, değerlendiriciler 15 farklı dental anomali vakası içeren 100 adet radyografi tek başlarına okuyarak kalibre edilmişlerdir. Araştırma öncesinde, her bir araştırmacının kendi içinde güvenilirliği ve aynı kaniya varma kapasitesi ("reproducibility") sağlanana kadar değerlendiricilerin kalibrasyonuna devam edilmiştir. Araştırmacılar arası farklılıklar ise konsensus ve birbirini onaylama yöntemi ile çözülmüştür (19). Şüpheye düşüldüğü durumlarda ise, çözüme bütün araştırmacıların katıldığı tartışma sonucu varılmıştır (20). Herhangi bir radyografik bulgunun varlığı konusunda değerlendirmeciler arasında bir uzlaşmaya varılamaması durumu 15 adet panoramik görüntünün veri bütününden çıkarılması ile sonuçlanmıştır. Son aşamada, radyografik olarak yanlış değerlendirme miktarının azaltılması için 10 yıllık profesyonel deneyimi olan 1 ağız, diş ve çene radyolojisi uzmanı bulguları dikkatlice değerlendirmiş ve doğrulamıştır (2,4). Ağız, diş ve çene radyolojisi uzmanının elde ettiği sonuçların güvenilirliğinin değerlendirilmesi için, ilk değerlendirmeden 2 ay sonra 100 adet rastgele seçilmiş olan radyograflar aynı uzman tarafından yeniden incelenmiştir. Elde edilen, bu araştırmacıya ait değerlendirmeler arası farklılık "Wilcoxon matched-pairs signed-ranks" testi ile incelenmiştir ( $p \leq 0.05$ ).

Diş gelişim bozukluklarının seçilmeleri, çalışmaya dahil edilmeleri ve kodlanmaları esnasında Hastalıklar

için Uluslararası Sınıflandırma Kodları [ICD- Versiyon 2007 Bölüm XI, Sindirim Sisteminin Hastalıkları (K00-K93)] içinde bulunan ve "oral kavitenin, tükürük bezlerinin ve çenelerin hastalıklarının" sınıflandırılması için kullanılan [K00-K14] isimli kodlardan yararlanılmıştır. Kullanılan bu kodlara bağlı olarak, radyografların aşağıda sıralanan anomaliler açısından değerlendirilmesine karar verilmiştir. K00.4 Diş gelişim bozuklukları: hipersementoz ve dilasasyon.

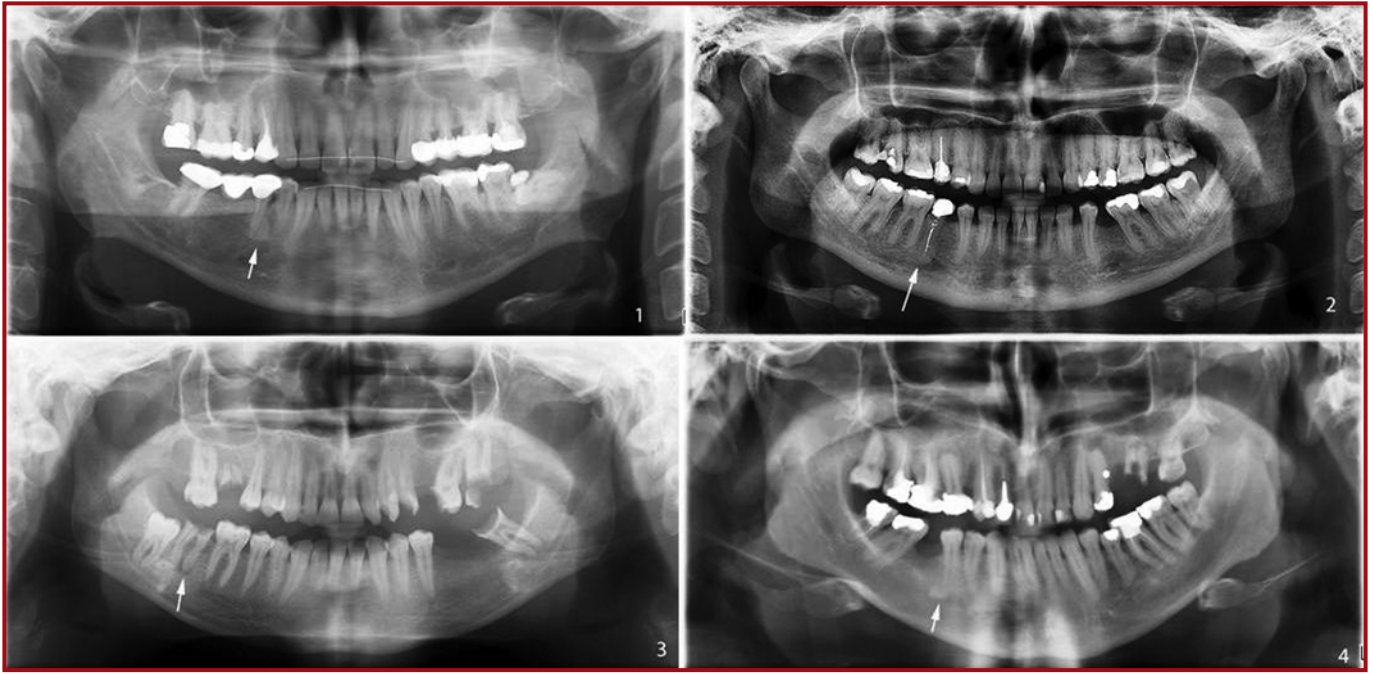
Dilasasyon, diş kronu ve kökü arasındaki doğrusal ilişkideki deviyasyon veya bükülmedir; gelişmiş bir dişin kökü veya kronundaki 90 derece veya daha fazla miktarda görülen keskin köşe veya angülasyon olarak da tanımlanmaktadır. Bu durum özellikle dişin kökü meziyale veya distale doğru açıkça eğimlendiğinde daha net olarak gözlenir (4,6,9). Çok köklü dişlerde, eğer en azından bir kök dilasasyon sergiliyorsa, diş kökünde dilasasyon var olarak nitelendirilir. Ancak dilasasyonların yaygınlığının hesaplanmasında çok köklü dişler bir veya daha fazla dilasere kök sergilemeler bile, bir tek kökte dilasasyon vakası var sayılır (9) (Şekil 1). Dişin fizyolojik limitlerinin ötesinde sement üretimi ile karakterize olan hipersementoz ise Şekil 2'de gösterilmiştir.

Elde edilen veriler Windows için SPSS 11.0 programı (SPSS Inc, Chicago, IL, USA) kullanılarak değerlendirilmiştir. Her bir dental anomalinin oluşum oranları toplam örneğin yüzdesi olarak hesaplanmıştır. Radyolojik olarak tespit edilen diş gelişim bozukluklarının sistemik hastalıkların tipi, yaş ve cinsiyet ile olası korelasyonları Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. Kontrol grupları ve alfa-talasemi hastaları arasındaki



Şekil 1. Dilasasyon vakalarından örnekler gösteren panoramik radyograflar





**Şekil 2.** Hipersementoz vakalarından örnekler gösteren panoramik radyograflar

radyolojik farklılıkların değişimleri ise yine Ki-kare testi kullanılarak incelenmiştir. P değerleri için  $\leq 0.05$  varlığında, istatistiksel olarak belirgin bir korelasyon olduğu sonucuna varılmıştır.

### Bulgular

Araştırmacılar arasındaki hemfikir olma/olmama oranı Wilcoxon matched-pairs signed ranks testi ( $p \leq 0.05$ ) kullanılarak değerlendirilmiştir. Test sonuçları araştırmacılar arasında istatistiksel olarak belirgin bir farklılık olmadığını göstermiştir. Veriyi beraber incelediklerinde araştırmacılar için %92 oranında uyumluluk tespit edilmiştir. Buna uygun olarak araştırmacılar arası yanlış anlaşılma payı göz ardı edilebilir oranlarda bulunmuştur. İstatistiksel analizler 100 adet radyografdan oluşan alt grup için aynı araştırmacının tekrarlanan değerlendirmeleri arasında da belirgin farklılıklar olmadığını göstermiştir ( $p > 0.05$ ). Aynı araştırmacının kendi içindeki doğruluk oranı ("intra-observer agreement") araştırmacının yorumlarında %95 oranında tutarlı olduğunu göstermiştir. Bu oran verilerin değerlendirilmesindeki güvenilirlik açısından önemlidir.

Dilaserasyon %20.6 ve hipersementoz %1.2 olmak üzere sadece bazı radyograflarda gözlenmiştir (Tablo I).

Diş gelişim bozuklukları Pearson Ki-kare testi ( $p \leq 0.05$ ) ile cinsiyet ve lokalizasyon açısından incelendiğinde hipersementoz ve dilaserasyonlara kadın hastalarda belirgin olarak daha yüksek miktarlarda rastlanmıştır (Tablo II). Bu iki grup anomaliye en sık olarak mandibüler keser ve premolar ve maksiller premolar alanlarında rastlanmıştır (Tablo III). Alt çenede hipersementoz ve dilaserasyon üst çeneye göre anlamlı oranda yüksek bulunmuştur.

Diş gelişim bozukluklarının yaygınlığı açısından herhangi bir hastalığı olmayan kontrol grupları ve sistemik hastalığı olan veya alfa-talasemisi olan hasta grupları arasında belirgin bir farklılık gözlenmemiştir (Tablo IV).

### Tartışma

İncelenen örneğin etnik kökenine bağlı olarak bazı anomaliler daha yüksek veya daha düşük bulunabilir (5). Belli etnik gruplarda daha sıklıkla rastlanan anomaliler, o etnik gruba veya popülasyona özgü kabul edilebilir (3). Örneğin Stecker ve ark. Asya ve Asya'dan

**Tablo I.** Kuzey Kıbrıs'daki yetişkin popülasyonda diş gelişim bozukluklarının oranı

Anomali ismi	Yaş grupları										Toplam	
	16-30		31-40		41-50		51-60		61+			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Hipersementoz	4	0.7	5	2.5	1	0.8	0	0.0	2	5.9	12	1.2
Dilaserasyon	110	19.8	31	15.2	35	26.9	18	26.9	10	29.4	204	20.6

**Tablo II. Diş gelişim bozukluklarının cinsiyete göre oranı**

Diş gelişim bozuklukları	Erkek		Kadın		Toplam	
	n*	%	n*	%	n	%
	86	18.4	131	25.0	217	21.9

Ki-kare=36.357, p=0.0001

**Tablo III. Diş gelişim bozukluklarının lokalizasyona göre oranı**

Lokalizasyon	n	%
Alt çene arka bölge	32	21.1
Alt çene 3. molar bölgesi	3	9.4
Alt çene keser bölge	18	51.4
Alt çene premolar bölge	65	56.0
Üst çene 3. molar bölgesi	0	0.0
Üst çene keser bölge	30	9.8
Üst çene arka bölge	11	12.1
Üst çene premolar bölge	58	58.0
Toplam	217	21.9

**Tablo IV. Diş gelişim bozukluklarının herhangi bir hastalığı olmayan ve sistemik hastalığı veya alfa-talasemisi olan hasta gruplarındaki oranı**

Diş gelişim bozukluğuna göre dağılım	n	%
Herhangi bir hastalığı olmayanlar	110	51
Sistemik hastalığı veya alfa-talasemisi olanlar	106	49

olmayan dental popülasyonlar arasında çeşitli dental anomalilerin yaygınlığı açısından farklılıklar olduğunu bildirmişlerdir (1). Bu araştırmacılara göre, dental anomalilerin oluşumlarında etnik farklılıkların rolünün farkında olan diş hekimleri, rutin klinik incelemeler esnasında hastalarda dental anomalilerin bulunması konusunda daha tetikte olabilirler.

Brook'a göre dişlerin sayı, şekil ve boyut anomalilerinin görülme sıklığı ile ilgili çalışmaların sonuçları bulguları açısından çok çeşitlilik gösterebilmektedir (10). Bu araştırmacıya göre çalışılan grubun etnik kökeninin, cinsiyet dağılımının, yaş gruplarının örneklenmesinin ve çalışma sırasında kullanılan inceleme yöntemlerinin, tanı kriterlerinin ve çalışılan grubun kaynağının bilinmesinin önemli olduğu gösterilmiştir. Değerlendirme için hastanın dental öz geçmişinin bilinmesi önemlidir ve ağzın tüm bölgelerinden radyograf alınması faydalıdır. Bulgular her dentisyon için ayrı ayrı kaydedilmeli, ancak anomaliler tek başlarına değil grup olarak değerlendirilmelidir. Araştırmacının bu önerisi doğrultusunda, yapılan bu çalışma sadece daimi dentisyonunda gerçekleştirilmiş ve anomaliler tek başlarına değil gruplandırılarak çalışılmıştır. Yapılan bu çalışmaya benzer olarak, dental anomalileri geniş bir yaş aralığında inceleyen çalışmalar mevcuttur. Örneğin, Masood ve ark. 27-90 yaş aralığındaki has-

talari çalışmalarına dahil etmişlerdir (21). Miloğlu ve ark. ise yaş aralığı 15 ila 65 olan bir grup hasta üzerinde çalışmışlardır (9).

Her ne kadar periapikal film kullanımını tercih eden çalışmalar olmasına (9,22) ve bu çalışmaların bazılarının (23) kliniğe yeni başvuran her yeni yetişkin hastadan rutin panoramik radyograf alınmasını destekleyecek herhangi bir kanıt ortaya koymamasına rağmen, bu çalışmada panoramik radyografiler kullanılmıştır. Panoramik radyografi, hem maksiller hem de mandibüler arkı, hem de bunların destekleyici yapılarını içeren fasiyal yapıyı tek bir görüntü olarak üreten radyolojik bir tekniktir (2). Çeşitli araştırmacılar dental anomalilerin yaygınlığını radyografik olarak incelemişlerdir (7,8). Bu araştırmacılar, epidemiyolojik kökeni olan dental anomalilerin kantitatif değerlendirmesi için panoramik radyografların uygun olduğu sonucuna varmışlardır. Tüm dişleri kapsamı, düşük hasta radyasyon dozu, yüksek hasta uyumu ve görüntüleme zamanının kısa olması sayılabilecek olan avantajları arasındadır (2,21). Cholitgul ve Drummond dental anomalilerin tanı ve doğrulanmasında panoramik radyografların değerini göstermişlerdir (24). Hamasha ve Safadi ise periapikal radyografların incelenmesi esasına dayanan bir çalışma sunmuşlardır (22). Bu çalışmalarında araştırmacılar her bir hasta başına ortalama 2 ila 3 periapikal film incelemişler ve bu sayıdaki filmin incelenen bireylerin tüm ağızlarına dair verilerin toplanması için yetersiz kaldığı sonucuna varmışlardır. Ezoddini ve ark. dental anomaliler ile ilgili çalışmalarda rapor edilen daha düşük oranların panoramik yerine periapikal radyografların kullanımına bağlı olabileceğini belirtmişlerdir (2).

Bu çalışmada dilaserasyonlara (%20.6) sıklıkla mandibüler keser, premolar ve maksiller premolar bölgelerde ve kadın hastalarda belirgin olarak daha yüksek oranda rastlanmıştır. Bu oran dilaserasyonları rapor eden diğer çalışmalarda (4,9) elde edilen sonuçlardan bir miktar daha yüksektir. Dilaserasyonların tanısının ortodontik tedaviler açısından olduğu kadar, diş çekimleri ve kanal tedavileri açısından da önem taşıdığı uzun zamandır kabul görmektedir (6). Miloğlu ve ark. bir grup Türk hasta popülasyonunda kök dilaserasyonlarının yaygınlığını cinsiyet ve dental lokalizasyon açısından değerlendirmişlerdir (9). Hastaların %9.5'inde kök dilaserasyonu olduğunu bildirmişlerdir. İstatistiksel olarak kadın ve erkek hastalar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. En çok alt çene 3. molar dişlerde kök dilaserasyonuna rastlanmıştır. Bu diş sırasıyla üst 3. molar ve üst 1. molar dişler takip etmiştir. Uslu ve ark. dilaserasyon görülen dişlerin genellikle posteriyor bölgede bulunması itibarıyla ve

anteriyor dişlerle kıyaslandıklarında, posteriyor dişlerin direkt travmaya uğramaması bakımından, güncel çalışmalarda dilaserasyonun travma ile ilişkili olmayıp, gerçek bir gelişimsel anomali olduğunun öne sürüldüğünü belirtmişlerdir (4).

Araştırmacıların bir kısmı cinsiyetler arasında bazı dental anomaliler açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğunu bildirirken, farkın anlamlı olmadığını rapor eden araştırmacılar da vardır. Örneğin Uslu ve ark. sadece kadınlarda görülen mikrodonti ve ektopik erupsiyon haricindeki dental anomalilerde cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olmadığını bildirmişlerdir (4). Yapılan bu çalışmada da hipersementoz ve dilaserasyonlar kadınlarda belirgin oranda daha fazla izlenmiştir.

Desiate ve Milano ektodermal hipohidrotik displazi, Marfan ve Robinson gibi herediter sendromların diş anomalileri ile karakterize olduklarını bildirmişlerdir (25). Bu araştırmacılara göre, dental anomalilerin varlığının gözlenmesi, hekimi daha komplike sendromların varlığı şüphesine doğru yönlendirmelidir.

Pedreira ve ark. nöropsikomotor bozuklukları olan hastalarda dental farklılıklar üzerinde çalışmışlar ve genetik değişikliklerin ve etnik farklılıkların, dental değişikliklerin oluşumunda anahtar faktörler olduğu sonucuna varmışlardır (7). Ayrıca yaygın bir genetik defektin eksik, malforme ve hatta ektopik ve malpozisyone dişleri içeren farklı fenotipik görünlere yol açabileceği iddia edilmiştir (16). Lateral kesiciler, kaninler ve 2. premolarlar gibi dental laminanın kritik marjinal alanlarında gelişim gösteren maksiller dişler bu duruma daha yatkın gözükmektedir. Bu dental anomalilerin genetik geçişli olabilecekleri bilinmektedir. Dolayısıyla herhangi bir anomalinin ailede olduğunun bilinmesi, klinik veya radyografik olarak erken tespit edilmesi, aileyi ve klinisyenleri yüksek oranda aynı bireyde başka defektlerin de olabileceği, ya da ailenin diğer bireylerinde de aynı tip anomalilerin gözlenebileceği olasılığına götürmelidir (16). Örneğin Ezoddini ve ark. panoramik radyograf için başvuran ve dental anomali tespit ettikleri hastaların 1. ve 2. nesil akrabalarını kapsayan detaylı ailesel geçmişlerini elde etmişler ve vakaların bir bölümünde dental anomalilerin ailesel geçişinin pozitif olduğunu bildirmişlerdir (2). Aljamal ve ark. dudak-damak yarıklı hastalarda dental anomalilerin sıklığını incelemişler ve dental anomalilerin bu toplulukta normal topluma göre daha yüksek oranda bulunduğunu bildirmişlerdir (6). Uslu ve ark. da ortodontik hastalarda belirgin şekilde yüksek oranda dental anomali tespit edildiği sonucuna varmışlardır (4). Buna bağlı olarak benzer şekilde Kıbrıs popülasyonundaki ortodonti

veya yarıklı dudak-damak hastaları gibi spesifik grupları da kapsayan daha ileri çalışmalar yapılmalıdır.

Araştırmacılar bir grup talasemik hastadaki radyografik değişiklikleri karşılaştırmışlar ve talasemi majörlü hastalarda kısa kökler, taurodontlar, incelmüş lamina dura, genişlemiş kemik iliği boşlukları, küçük maksiller sinüsler, inferiyor alveolar kanalın eksikliği ve mandibulanın ince korteks yapısının bulunmasının güvenilir tanı kriterleri olduğu sonucuna varmışlardır (12). Ayrıca oral kandida kolonizasyonu ve sayısının beta-talasemi majörlü hastalarda sağlıklı bireylere göre belirgin oranda yüksek olduğu bulunmuştur. Talasemi hastalarında cerrahi splenektomi oral kandidal organizmaların kolonizasyon miktarını artırabilmektedir (26). Talasemi minör orta şiddettedir ve genellikle semptomsuzdur, tek göstergesi hipokromik mikrositik anemidir (12). Araştırmacılara göre özellikle farklı kültürel kesimlerin birleştiği toplumlarda hizmet veren diş hekimleri bu hastalığın doğası ve dental sağlığa yansımalarından haberdar olmalıdırlar (12). Kıbrıs'ta yapılan bu çalışmada hasta olmayan kontrol grupları ile kıyaslandığında sistemik hastalıkları ve alfa-talasemisi olan bireyler arasında diş gelişim bozukluklarının yaygınlığı açısından belirgin bir farklılığa rastlanmamıştır.

Pinheiro ve ark. hipersementozlu dişlerin apekslerinin morfolojik karakterlerini değerlendirmek üzere elektron mikroskopunu kullanarak bir çalışma yapmışlardır (27). Araştırmacılar hipersementozun dişin fizyolojik limitlerinin ötesinde sement üretimi ile karakterize olduğunu belirtmişlerdir. Bu aşırı derecede artmış oranda gözlenen sement, apekte normal olmayan bir kalınlaşmaya sebep olmaktadır. Artan bu kalınlaşma nedeniyle apeks tombul yuvarlak bir şekil alabilmekte ve bu durum makroskobik olarak kökün görünümünde farklılığa sebep olmaktadır. Araştırmacılara göre, hipersementozun irksal olarak veya popülasyon gruplarına göre dağılımı henüz bir araştırmada yayınlanmamıştır. Ancak yapılmış çeşitli çalışmalardan bahsetmişlerdir. Bu bahsedilen çalışmalardan bir tanesinde hipersementozun yaygınlığı %3.8 olarak bildirilmiş ve en sık olarak premolar dişlerde gözlendiği belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda da hipersementoz vakalarına premolar bölgelerde sıklıkla rastlanmıştır. Hipersementozla bağlı düzensiz apikal sement birikimi esnasında kan damarlarının ve sinir filamentlerinin bulunması çok sayıda foramen oluşmasına sebep olabilmektedir. Bu morfolojik özellikler endodontik tedavi işlemleri sırasında önem kazanmaktadır. Hipersementozlu dişlerde endodontik kanal preparasyonunun ve kök kanal dolgusunun sement-dentin-kanal birleşim yerinin üstünde mi, yoksa altında mı kalması gerektiği karar verilmesi zor

olan bir klinik tercihtir. Kök kanal preparasyonunun apikal sınırı çeşitli anatomik referans noktalarına bağlıdır ve hipersementoz varlığı bu referans nokta- larına göre verilecek olan tedavi kararlarında zorlu- ğa sebep olabilir. Hipersementozun klinik derecesine göre kanal tedavisini güçleştirebilecek çeşitli zorluk- lar ile karşılaşılabilir. Örneğin, ileri dereceli hiperse- mentoz vakalarında apikal foramen bazen tamamen tıkanabilmektedir. Kök yüzeyinde düzensizliklerin bulunduğu durumlarda bu bölgeler kök kanal enfek- siyonu sırasında bakteriyel kolonizasyon için ilave yerler olarak rol oynamakta ve bu durum tedaviye cevap vermeyen lezyonların oluşmasına sebebiyet ve- rebilmektedir. Kök yan yüzeylerinde lokalize olmuş ve foramina sergileyen hipersementoz durumları ise bu açıklıklar bakteri ve toksinlerine geçiş sağlayabile- ceği için endo-perio lezyonlarının görülmesinde rol oynamaktadır.

Baccetti ayrıca, farklı diş anomalileri arasında bir ilişkinin varlığının klinik geçerliliğinden bahsetmiştir (28). Çünkü bir anomalinin erken teşhisi diğer anoma- lilerin var olabileceği konusunda artmış risk ihtimali olabileceğini gösterebilir. Araştırmacıya göre, insanda diş ve sürme anomalilerinin ileride yapılacak olan daha geniş spektrumlu analizi ile farklı anomaliler arasında gözlenen ilişkinin daha detaylandırılması ve hatta anomaliler arasında daha farklı biçimlerde ilişki- lerin tespit edilmesi mümkün olabilir. Ancak Kıbrıs'ta yapılan bu çalışmada değerlendirilen popülasyonda diş gelişim bozuklukları arasında herhangi bir ilişki rapor edilmemiştir. Kırsal kesimi de içine alan daha geniş örnek grupları ile yapılacak olan daha ileri ça- lışmalar Kıbrıs halkı için dental anomaliler arasındaki gerçek ilişkinin tespit edilmesine yardımcı olabilir.

Bu çalışma bazı kısıtlamalara da sahiptir. Örneğin, klinik değerlendirme olmadan sadece radyolojik ola- rak diş gelişim bozukluklarının teşhis edilmesinin ba- zen hatalı/pozitif veya hatalı/negatif sonuçlara sebep olabileceği gerçeği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenden dolayı bu çalışmada sadece radyografik olarak kolaylıkla teşhis edilebileceği düşünülen ano- maliler tanı kriterlerine dahil edilmiştir. Örnek sayısı fazla olmasına rağmen, çalışılan popülasyon sadece diş hekimliği fakültesine gelen hasta profilini yan- sıtmaktadır. Kıbrıs'ta daha geniş popülasyon grupları ile çalışılmalıdır. Ancak yine de 'sadece ortodonti bölümüne başvuran hastalar veya sadece spesifik bir sendromu olan hasta grubu' gibi herhangi bir özel popülasyon kısıtlaması yapılmamıştır. Dolayısıyla, çalışmanın genel olarak toplumun diş gelişim bozuk- lukları yaygınlık oranını yansıtabildiği düşünülmek- tedir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, çalışılan ano- malilerin yaygınlığı diğer rapor edilen popülasyonlar-

dakilerden belirgin olarak farklı değildir. Bildiğimiz kadarıyla yetişkin bireylerdeki diş gelişim bozukluk- larını inceleyen bu çalışma Kıbrıs popülasyonu için ilk defa gerçekleştirilmiştir. Ancak sadece şehir böl- gesini kapsamaktadır. Daha geniş bir epidemiyolojik çalışma olabilmesi için adanın diğer kesimlerinin de çalışmaya dahil edilmesi gerekmektedir. Oral kavite- de gözlenen yaygın dental varyasyonlara ait rapor- lamalar hastalara düzgün dental bakım ve tedavinin verilmesine olanak sağlamaktadır. Farklı etnik köken- lere gözlenen dental gelişimsel anomaliler hakkında halihazırda bilinenlerin gelecekteki gelişimine katkı açısından, çeşitli sendromlar da dahil olmak üzere medikal komplikasyonların herhangi bir önemleri olup olmadığının değerlendirilmesi için uzun süreli izlem gerektiren çalışmaların yapılmasına ihtiyaç var- dır. Bununla beraber yapılan bu çalışmada diş gelişim bozukluklarının yaygınlığını genetik, sosyal ve coğra- fik farklılıklar açısından etkileyen ve Kıbrıs popülas- yonunu diğer topluluklardan bu özellikler açısından ayıran herhangi bir veriye veya bu topluma özgü ayırt edici bir özelliğe rastlanmamıştır.

Diş gelişim bozukluklarının kesin sebepleri hala belirsizdir. Genetik bilimindeki güncel ilerlemeler, anomalilerin gelişimi ve ilerlemesi konusunda önem- li ipuçları sağlayabilir. Hasta, dental anomalinin siste- mik veya sendromal bir bağı olabileceği ihtimali doğrultusunda değerlendirilmeli ve eğer endikasyonu varsa, genetik bir konsültasyon istenmelidir.

## Kaynaklar

1. Stecker SS, Beiraghi S, Hodges JS, Peterson VS, Myers SL. Prevalence of dental anomalies in a Southeast Asian population in the Minneapolis/Saint Paul metropolitan area. *Northwest Dent* 2007; 86: 25-28.
2. Ezoddini AF, Sheikhha MH, Ahmadi H. Prevalence of dental developmental anomalies: a radiographic study. *Community Dent Health* 2007; 24: 140-144.
3. King NM, Tongkoom S, Itthagaran A, Wong HM, Lee CK. A catalogue of anomalies and traits of the primary dentition of southern Chinese. *J Clin Pediatr Dent* 2008; 32: 139-146.
4. Uslu Ö, Akçam MO, Evirgen Ş, Cebeci İ. Prevalence of dental anomalies in various malocclusions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2009; 135: 328-335.
5. Baccetti T. An analysis of the prevalence of isolated dental anomalies and of those associated with hereditary syndromes: a model for evaluating the genetic control of the dentition characteristics. *Minerva Stomatol* 1993; 42: 281-294.
6. Al Jamal GA, Hazza'a AM, Rawashdeh MA. Prevalence of dental anomalies in a population of cleft lip and palate patients. *Cleft Palate Craniofac J* 2010; 47: 413-420.
7. Pedreira EN, Magalhães MC, Cardoso CL, Taveira LA, de Freitas CF. Radiographic study of dental anomalies in Brazilian patients with neuropsychomotor disorders. *J Appl Oral Sci* 2007; 15: 524-528.

8. Altuğ-Ataç AT, Erdem D. Prevalence and distribution of dental anomalies in orthodontic patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007; 131: 510-514.
9. Miloğlu Ö, Çakıcı F, Çağlayan F, Yılmaz AB, Demirkaya F. The prevalence of root dilacerations in a Turkish population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15: 441-444.
10. Brook AH. Variables and criteria in prevalence studies of dental anomalies of number, form and size. *Community Dent Oral Epidemiol* 1975; 3: 288-293.
11. Hazza'a AM, Al-Jamal G. Dental development in subjects with thalassemia major. *J Contemp Dent Pract* 2006; 7: 63-70.
12. Hazza'a AM, Al-Jamal G. Radiographic features of the jaws and teeth in thalassemia major. *Dentomaxillofac Radiol* 2006; 35: 283-288.
13. Cunningham MJ. Update on thalassemia: clinical care and complications. *Hematol Oncol Clin North Am* 2010; 24: 215-227.
14. Vichinsky EP. Alpha thalassemia major--new mutations, intrauterine management, and outcomes. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program* 2009: 35-41.
15. Güvenç B, Yıldız ŞM, Tekinturhan F, et al. Molecular characterization of alpha-Thalassemia in Adana, Turkey: A single center study. *Acta Haematol* 2010; 123: 197-200.
16. Kotsomitis N, Freer TJ. Inherited dental anomalies and abnormalities. *ASDC J Dent Child* 1997; 64: 405-408.
17. Arslan A, Altundal H, Özel E. The frequency of distomolar teeth in a population of urban Turkish adults: a retrospective study. *Oral Radiol* 2009; 25: 118-122.
18. Sørensen HB, Artmann L, Larsen HJ, Kjaer I. Radiographic assessment of dental anomalies in patients with ectopic maxillary canines. *Int J Paediatr Dent* 2009; 19: 108-114.
19. Çelikoğlu M, Kamak H, Oktay H. Prevalence and characteristics of supernumerary teeth in a non-syndrome Turkish population: associated pathologies and proposed treatment. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15: 575-578.
20. Özeç İ, Hergüner Siso Ş, Taşdemir U, Ezirganlı Ş, Göktolga G. Prevalence and factors affecting the formation of second molar distal caries in a Turkish population. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009; 38: 1279-1282.
21. Masood F, Robinson W, Beavers KS, Haney KL. Findings from panoramic radiographs of the edentulous population and review of the literature. *Quintessence Int* 2007; 38: 298-305.
22. Hamasha AA, Safadi RA. Prevalence of talon cusps in Jordanian permanent teeth: a radiographic study. *BMC Oral Health* 2010; 20: 10-16.
23. Rushton VE, Horner K, Worthington HV. Screening panoramic radiology of adults in general dental practice: radiological findings. *Br Dent J* 2001; 190: 495-501.
24. Cholitgul W, Drummond BK. Jaw and tooth abnormalities detected on panoramic radiographs in New Zealand children aged 10-15 years. *N Z Dent J* 2000; 96: 10-13.
25. Desiate A, Milano V. Dental anomalies in some hereditary syndromes observed by the authors. *Minerva Stomatol* 1998; 47: 361-366.
26. Hazza'a AM, Darwazeh AM, Museedi OS. Oral Candida flora in a group of Jordanian patients with beta-thalassemia major. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010; 109: 252-256.
27. Pinheiro BC, Pinheiro TN, Capelozza AL, Consolaro A. A scanning electron microscopic study of hypercementosis. *J Appl Oral Sci* 2008; 16: 380-384.
28. Baccetti T. A controlled study of associated dental anomalies. *Angle Orthod* 1998; 68: 267-274.