

# COVID-19 Pandemisi Nedeniyle Uygulanan Tam Kapanma Döneminde Ortodonti Hastalarının Acil Durum Algılarının Değerlendirilmesi

## Evaluation of Emergency Perceptions of Orthodontic Patients in the Period of Complete Closure Due to the COVID-19 Pandemic

**Barış BAŞER**  
**Burak GÜLNAR**

<https://orcid.org/0000-0002-3052-9023>

<https://orcid.org/0000-0002-3184-763X>

Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti Ana Bilim Dalı, Trabzon

**Atıf/Citation:** Başer, B., Gülnar, B., (2023). COVID-19 Pandemisi Nedeniyle Uygulanan Tam Kapanma Döneminde Ortodonti Hastalarının Acil Durum Algılarının Değerlendirilmesi. Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 2023; 44\_1, 37-41.

Doi: 10.5505/eudfd.2023.77045

### ÖZ

**Giriş ve Amaç:** Çalışmanın amacı; ülkemizde Covid-19 pandemisi nedeniyle uygulanan tam kapanma döneminde ortodonti hastalarının kliniğimize başvuru yollarını ve acil durum algılarını değerlendirmektir.

**Yöntem ve Gereçler:** Çalışmaya Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı'nda tedavisi devam eden ve biten hastalar dahil edilmiştir. 13.03.2020 - 01.06.2020 tam kapanma tarihleri arasında kliniğimize başvuruda bulunan hastaların başvuru yolları ile hangi acil taleple başvuruda bulunduğu kaydedilmiştir.

**Bulgular:** Başvuruların en çok telefon araması ile yapıldığı görülmüştür. Tüm başvurular arasında acil durum talebinin büyük kısmını sabit ortodontik tedavi gören hastalar oluşturmuştur. Hareketli aparey kullanan hastalarda en fazla başvuru nedeninin kullanım süresi, sabit ortodontik tedavi görenlerde ise braket kopması olduğu belirlenmiştir.

**Tartışma ve Sonuç:** Acil durum başvuru talepleri incelendiğinde sabit ortodontik tedavi gören hasta sayısının belirgin şekilde fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle sabit tedavi gören hastaların tedavi pratiği ve mekaniğinde daha özenli olunması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Covid-19, Ortodonti, Acil durum, Pandemi, İletişim

### ABSTRACT

**Introduction:** The aim of this study is to evaluate the ways of applying to our clinic and emergency perceptions of orthodontic patients during the complete closure period applied due to the Covid-19 pandemic in our country.

**Methods:** The study included the patients still having orthodontic treatment and the patients whose treatment were completed in Karadeniz Technical University Faculty of Dentistry Department of Orthodontics. The application ways and urgent requests of the patients were recorded between 13.03.2020 - 01.06.2020 full closure dates.

**Results:** It was observed that the applications were mostly made by phone calls. Among all the applications, the majority of the emergency request consisted of patients receiving fixed orthodontic treatment. It has been determined that the most common reason for removable appliances is duration of use and bracket debonding for fixed orthodontic treatment.

**Discussion and Conclusion:** It is understood that the number of patients receiving fixed orthodontic treatment is clearly higher when the emergency application requests are examined. So, it is necessary to be more careful in the treatment practice and mechanics of patients receiving fixed orthodontic treatment.

**Keywords:** Covid-19, Orthodontics, Emergency, Pandemic, Communication

Sorumlu yazar/Corresponding author\*: baris.baser@ktu.edu.tr

Başvuru Tarihi/Received Date: 15.07.2021

Kabul Tarihi/Accepted Date: 19.10.2021

## GİRİŞ

2019'un Aralık ayında Çin'in Wuhan eyaletinde ortaya çıkan Corona virüs (COVID-19) salgını sadece Çin için değil, aynı zamanda dünyadaki tüm ülkeler için önemli ve zorlu bir halk sağlığı sorunu haline gelmiştir<sup>1</sup>. Üzerinden geçen 1 yılı aşkın süreye karşın Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından sürekli güncellenen ve spesifik kılavuzların yayınlandığı pandemi vasfını korumaktadır<sup>2</sup>.

Pandemi şiddetinin artması ile birlikte COVID-19 'un bulaşma yolları, tedavileri ve sonuçları birçok araştırmaya konu olmuştur. Çin Halk Cumhuriyeti Ulusal Sağlık Komisyonu tarafından yayınlanan COVID-19 Tedavi Rejiminin 6. Baskısında bulaş yollarının temel olarak doğrudan temas ve damlacık iletimi olduğu belirtilmiştir<sup>3</sup>.

Türkiye'de ilk vaka 11 Mart 2020'de görülmüştür<sup>4</sup>. Türkiye Cumhuriyeti devleti bu tarihten itibaren hastaların aktif tedavisi ve bulaşma yollarını önlemek için yoğun gözetim politikası uygulamıştır. Hükümet yetkilileri çapraz enfeksiyonu önlemek için insanların kalabalık yerlere mümkün olduğunca az gitmelerini tavsiye etmiş, artan vaka sayısına göre ise dönemsel olarak sokağa çıkmayı tamamen yasaklamıştır. Aynı zamanda hastalarla yüz yüze iletişim, tükürük, kan ve diğer vücut sıvılarına maruz kalma ve keskin aletlerin kullanılmasını içeren prosedürler<sup>5</sup> nedeniyle ağız-diş sağlığı hizmeti veren fakülte ve hastanelerin sağlık bakanlığınca belirlenen acil durumlar dışında rutin faaliyetleri diğer sağlık hizmetlerinde olduğu gibi durdurulmuştur. Bu durum diğer ülkelerde olduğu gibi<sup>6</sup> ülkemizde de yoğun ortodontik tedavi hizmeti veren fakültelerde binlerce hastanın tedavilerinin aksamasına neden olmuştur. Ortodontik tedavinin uzun ve sık kontrol gerektiren doğası, kullanılan ortodontik aygıtların kompleks yapısı ve hasta grubunun çoğunlukla genç yaşta olması nedeniyle pandemi döneminde ertelenen bu hizmetler fakültelere başvuruların içeriğini, yöntemini ve acil durum algısını değiştirmiştir<sup>5,7,8</sup>.

Tüm bu bilgiler ışığında bu çalışmada; Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı (Trabzon/TÜRKİYE) 'nda tedavi gören hastaların 13 Mart 2020-1 Haziran 2020 tarihleri arasında uygulanan tam kapanma döneminde hangi durumları acil olarak nitelendirdiğini ve bir ortodontistin yardımına ihtiyaç duyduğunu, başvuru amaçlarını ve yollarını incelemek amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOD

Bu çalışma Karadeniz Teknik Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı (Trabzon/TÜRKİYE) 'nda tedavi gören bütün hastaların 13 Mart 2020-1 Haziran 2020 tarihleri arasındaki başvurularını içermektedir. Bu tarihler arasında başvuruların değerlendirilmesi Türkiye Cumhuriyeti Sağlık

Bakanlığı'nın "sadece gerekli acil tedavilerin yapılması ve diğer tedavilerin ertelenmesi" genelgesine (Resmî Gazete; 2020;31139) göre yapılmış ve bu doğrultuda cevaplanmıştır. Departmanımıza yapılan bütün başvurular telefon görüşmesi, SMS, e-mail, web sitesi, sosyal medya, ortodontist ve personele yapılan doğrudan başvurular olarak sınıflandırılmıştır. Buna ilave olarak ayaktan başvurulur da kayıt edilmiştir.

Başvuruların tamamı nöbetçi ortodontist tarafından cevaplanmış ve hastaların hangi amaçla aradığı sorgulanmıştır. Başvuruların amacı; acil durum tedavi isteği ve bilgi-randevu almak olarak iki kısma ayrılmıştır. Başvuruda bulunan bütün hastaların yaş ve cinsiyetleri, hangi tip ortodontik tedavi gördüğü ve tedavi aşaması departmanımızdaki hasta takip sistemi ile teyit edilerek not edilmiştir. Başvuru tiplerine göre başvuru sayıları hasta takip sisteminde aynı tip tedavi gören toplam hasta sayısına oranlanarak tedavi tipine göre başvuru yüzdeleri hesaplanmıştır. Sözel ve yazılı başvurulara ilave olarak hastaların kendisi veya ebeveynlerinin gönderdiği fotoğraf ve videolar da incelenmiştir. Başvuruları cevaplayan ortodontist Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı genelgesinde belirtilen esaslara göre başvuruyu cevaplayarak ya bir randevu oluşturmuş ya da sözlü tavsiyelerde bulunmuştur. Doğrudan kliniğimize gelerek yapılan başvurular için de aynı esaslar uygulanmıştır. Kayıt altına alma işlemi nöbetçi ortodontist tarafından hasta kayıt modülü ile teyit edilerek eksiksiz olarak yapılmıştır ve kaydı eksik olan başvurular çalışmaya dahil edilmemiştir.

## BULGULAR

Belirtilen tarih aralığında 381'i kadın ve 336' sını erkek olmak üzere toplam 717 hasta ortodonti servisimize başvurmuştur. Başvuruda bulunan hastaların yaşlarının 11 ile 37 arasında olduğu belirlenmiştir. Başvuruların kim tarafından yapıldığı, başvuru yöntemi ve cinsiyet dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir. Tam kapanma döneminde kliniğimize yapılan başvuruların en çok telefon görüşmesi (%59) yoluyla olduğu tespit edilmiştir. 18 yaş altı başvuru oranının (%54) daha fazla olduğu ve bu başvuruların daha çok ebeveynleri tarafından telefon görüşmesi (%48) ile yapıldığı gözlenmiştir. Telefon yoluyla başvurulardan sonra en sık tercih edilen yol ise fakülte ve ortodonti kliniğinin sosyal medya hesapları olmuştur (%24). Servisimize yapılan doğrudan başvuruların oranı ise %12'dir.

Hareketli aparey kullanan hastaların başvuru içeriklerine göre sınıflandırılması ve başvuru yüzdeleri Tablo 2'de gösterilmiştir. Hareketli aparey kullanan ve durumunu acil olarak nitelendiren hastaların oranı tüm acil başvurularının %19'unu oluşturmaktadır. Monoblock gibi hareketli fonksiyonel apareylerin yarattığı travma en düşük yüzdeli acil başvuru nedeni olmuştur (%0.25). Essix veya Hawley apareyi gibi pekiştirme

aygıtlarının kullanım devamlılığı bilgisini acil durum olarak nitelendiren hastalar ise toplam hareketli aparey kullanıp acil başvuruda bulunanlara oranda (%10) en yüksek bulunmuştur.

Sabit ortodontik tedavi gören hastaların başvuru içeriklerine göre sınıflandırılması ve başvuru yüzdeleri Tablo 3’ de gösterilmiştir. Sabit ortodontik tedavi gören

hastaların başvuru oranı %39 ile en yüksek olmuştur. Braket kopması nedeniyle acil durum talebi oluşturan hastaların tüm başvurulara oranı %13 iken tüm tedavi altındaki hastalara oranı %7’ dir. Aparey kullanımının devamlılığına ilişkin bilgi talebini acil durum olarak niteleyen hastaların oranı gerek hasta aktivasyonlu gerekse hekim aktivasyonlu apareyler için en yüksek olmuştur (%36, %48).

**Tablo 1:** Acil müdahale talebiyle başvuran hastaların Demografik karakteristiği ve Başvuru Yolları

İletişim Tipi	Yaş		Cinsiyet		Toplam	
	18'den Büyük	18'den Küçük	Erkek	Kadın		
	Kendisi	Ailesi				
Arama	%22,29	%1,99	%34,90	%25,81	%33,37	%59,18
E-mail, Websitesi	%4,91	-	%2,58	%3,84	%3,64	%7,48
Whatsapp	%4,31	%0,26	%1,85	%3,45	%2,98	%6,43
Instagram/Facebook	%9,68	%3,64	%1,52	%7,69	%7,16	%14,85
Kliniğe gelerek	%4,51	%0,26	%7,23	%7,43	%4,57	%12
Toplam	%45,71	%6,17	%48,10	%48,24	%51,75	

**Tablo 2:** Hareketli aparey kullanan hastaların başvuru nedenleri ve yüzdeleri

Aparey Tipi	Problem Tipi	Belirtilen tarihler arasında bize başvuran tüm hasta sayısına oranı	Kliniğimizde tedavi gören toplam hasta sayısına oranı
Fonksiyonel Aparey (Monoblok, Twinblok, Bionatör vb.)	Kayıp Aparey	%1,52	%0,72
	Kırılan Parça	%2,25	%1,07
	Travma	%0,53	%0,25
	Aparey kullanımına devam edilmeli mi?	%3,51	%1,67
Retainer (Hawley, SX, Positioner vb.)	Kayıp Aparey	%5,44	%2,59
	Kırılan Parça	%2,18	%1,04
	Travma	%1,19	%0,56
	Aparey kullanımına devam edilmeli mi?	%8,22	%3,92

**Tablo 3:** Sabit ortodontik tedavi gören hastaların başvuru nedenleri ve yüzdeleri

Straightwire Apareyi	Kopan Braket	%13,86	%6,61
	Ark Teli Kayması (Travma)	%10,35	%4,93
	Ark telinin tüpün dışına çıkması (Travma)	%6,43	%3,06
	Ligatür Batması (Travma)	%5,17	%2,46
	Ark teli kırılması (Travma)	%3,64	%1,73
Hasta Tarafından Aktiflenen Durumlar (Yüz Maskesi, Headgear, RME, RED, Alveolar Distraction vb.)	Çıkma (Bant or Akril)	%2,25	%1,07
	Elastik İhtiyacı	%5,70	%2,72
Hekim Tarafında Aktiflenen Durumlar (Distal Jet, Quadheliks, Twinforce, Forsus, Herbst vb.)	Aktivasyon Yenileme İhtiyacı	%6,83	%3,25
	Kırılan Parça	%1,92	%0,91
Ortognatik Cerrahi Hastası	Travma	%8,36	%3,98
	Kopan Braket	%9,68	%4,61
	Ark Teli Kayması (Travma)	%0,92	%0,44
	Ark telinin tüpün dışına çıkması (Travma)	%0,06	%0,03
	Ligatür Batması (Travma)	%0,33	%0,15
Lingual Retainer	Ark teli kırılması (Travma)	%0,26	0,126
	Kopan Braket	%0,06	%0,126
	Kopan Parça	%0,86	%0,41

Acil tedavi isteğine göre sabit ortodontik tedavi gören hastaların %21'i yumuşak doku yaralanması nedeniyle başvuruda bulunmuştur. Sabit fonksiyonel aparey kullanan 17 hasta apareyin çıkması/kırılması nedeniyle acil tedavi isteğinde bulunurken bu sayı sabit lingual/palatinal retainer kullanan hastalarda 36'dır. Ortognatik cerrahi olan ve tedavisi devam eden hastaların toplam başvuru sayısına oranı yaklaşık %2' dir. Cerrahi prosedür geçiren toplam 17 hastanın birden çok yol ile servisimize ulaşma çabası olduğu görülmüştür (%2).

## TARTIŞMA

Ortodontik acil durumları yönetmenin en iyi yolu adım adım karar vermektir<sup>9</sup>. Bu nedenle hastanın doğrudan başvurusunu gerektirmeyen sanal yardım gibi pratik uygulamaların önemi artmaktadır<sup>8-12</sup>. Bu araçlardan olan sosyal medyanın genel ve yüksek erişilebilirliği Covid-19 sürecinde hastalığın bulaş riskinin önlenmesi için doğru bir yol olarak kabul görmektedir<sup>13</sup>. Buna karşın çalışmamızda hastaların acil durum taleplerini en çok telefon araması (%59) ile gerçekleştirdiği görülmüştür. Sanal yardım kullanılarak başvuru talebinde ise en çok Whatsapp (%6), Instagram/Facebook (%15) aracılığı ile başvuruların gerçekleştiği görülmüştür. Bu duruma neden olarak doktorların şahsi telefon numaralarının kliniğimizde tedavi gören hastalarca bilinmemesi gösterilebilir.

Schott ve arkadaşları tarafından Hawley apareyleri ve çıkarılabilir fonksiyonel apareylerle hasta uyumuna ilişkin yapılan bir çalışmada, kadın hastaların ortodontik tedaviye ilgi ve uyumları erkeklerden daha iyi olarak bulunmuştur<sup>14</sup>. Bizim çalışmamız acil durum başvuru sayılarında kadın hasta sayısının oransal olarak yüksekliği nedeniyle bu çalışmadan ayrılmaktadır (%52). Bununla birlikte literatürde cinsiyetin ortodontik tedaviye ilgi ve uyumunu değerlendiren diğer çalışmalar arasında bir görüş birliği yoktur<sup>15-17</sup>. Tüm başvurular arasında 18 yaşın altındaki hastaların başvuru oranı (%54) yetişkin başvurularına (%46) göre daha yüksek bulunmuştur. Ebeveynleri aracılığı ile başvuruda bulunan hastaların oranı (%48) telefon araması aracılığı ile yapılan başvurularla (%59) orantılı olarak daha yüksek bulunmuştur. Bu durum sosyal medya kullanımının genç erişkinlerde daha fazla olması ile açıklanabilir<sup>18</sup>.

Dowsing P. ve ark.<sup>19</sup>'nin yaptığı çalışmada ortodontik tedavi prosedüründe apareyin dudağa veya yanağa batması, apareyin ağıza yerleştirilmesini takiben ve uyumlama sonrası ağrı olması, dişlerde demineralize alanlar, yumuşak doku yaralanmaları, aşırı diş hareketi, kök rezorpsiyonu gibi durumların acil durumlar olduğunu bildirmiştir. Sağlık bakanlığı ise ortodontik açıdan Covid-19 kapsamında açıkladığı acil kriterleri tedavi görmekte olan hastaların braket ve tellerinin yerinden çıkması ve kırılması şeklinde tanımlanmıştır. Bizim çalışmamızda da Sağlık Bakanlığı kriterleri ile

uyumlu olarak braket kopması/ark teli çıkması (%24 / %6) yüksek oranlarda görülmüştür. Dowsing P.<sup>19</sup> nin yaptığı çalışmaya benzer olarak yumuşak doku yaralanmaları ve travmayı acil durum olarak ifade eden hastaların oranı % 37 olmuştur. Sağlık Bakanlığı'nın genelgesinde ise travma acil müdahale gerektirecek kriterler arasında bulunmamaktadır.

Covid-19 pandemisi, hekimleri ortodontik tedavilerin ilerlemesini izlemek ve takip etmek için yeni araçlar bulmaya zorlamıştır<sup>20</sup>. Bu süreçte edinilen klinik deneyim fonksiyonel apareylerin, hizalayıcıların ve hareketli pekiştirme aygıtlarının sanal yardım ile uzun süre idare edilmeye uygun olduğunu ve tedaviye devam etmek için yalnızca sanal bir takibe ihtiyaç duyulduğunu göstermiştir<sup>20</sup>. Çalışmamızda da gerek hareketli aparey kullanan hastalarda gerekse hasta tarafından aktiflenen sabit/hareketli aygıt kullanan hastalarda en yüksek acil başvuru nedeni apareyin/aygıtın kullanım devamlılığına dair olmuştur (%12, %7). Hastaların ayaktan/doğrudan kliniğe başvuruda bulunmalarına gerek olmayan bu talepler, sağlıklı ve işler bir sanal yardım mekanizmasının önemini göstermektedir<sup>7</sup>. Sabit tedavide ise yoğun uygulamalar nedeniyle tele-dentistry veya sosyal medya gibi sanal yardım uygulamaları ile tedavinin devamı daha zor olabilmektedir. Ara sıra yapılan ağız hijyeni kontrolleri veya bir sorunu gidermek dışında, neredeyse tüm gerekli takipler ortodontistin doğrudan müdahalesini gerektirir<sup>20</sup>.

Kliniğimizde cerrahi destekli tedavi gören hasta sayısının az olması ile ilişkili olarak bu hastaların başvuru oranı toplam başvuru sayısına oranla az bulunmuştur (%1). Cerrahi destekli ortodontik tedavi gören hastaların acil başvuru oranları aynı tür tedavi gören toplam hasta sayısına oranlandığında ise bu oran oldukça yüksek bulunmuştur (%44).

Wong P. ve Freer T.J. hastaların pekiştirme apareylerine uyumlarını değerlendirdiği çalışmasında hastaların sabit retainer uygulamasına uyumun hareketli olanlara göre daha iyi olduğunu göstermiştir<sup>21</sup>. Bizim çalışmamızda da bu bulgu ile uyumlu olarak ortodontik tedavi sonrası uygulanan pekiştirme aygıtlarında, hareketli pekiştirme aygıtı kullanan hastaların (%17) sabit retainer kullanan hastalara (%1) oranla çok daha fazla acil durum talebinde bulunduğu görülmüştür.

Çalışmamız sağlık bakanlığının genelgesi doğrultusunda yaklaşık üç ay süren tam kapanma dönemini kapsamaktadır. Bu kısa zaman aralığı yeterince veri toplanamamasına neden olmuş olabilir. Pandemi gibi böylesine olağan dışı durumlar yakın tarihte yaşanmadığından verilerin benzer bir durumla karşılaştırılması yapılamamıştır.

Sanal yardım sayesinde, bir pandemi sırasında sokağa çıkma yasağı gibi belirli durumlarda, hastalarımızla daha fazla iletişim halinde kalarak tedavi planlarımızı uzaktan yürütebilir ve tedavi sürecini kontrol edebiliriz. Bu

çalışma, olağan dönemde ortodonti departmanına yapılan acil başvuruları esas alarak karşılaştırma imkanı verecek başka çalışmalar için bir temel teşkil edecektir.

## SONUÇLAR

Bu çalışma pandemi gibi olağanüstü hal ve durumlarda hekim-hasta arasındaki bilgi akışının değerini

göstermesi açısından önemlidir. Acil durum taleplerinin iletilmesinde telefon aramaları ve sosyal medyanın kullanımının yüksek oranı bu tezi desteklemektedir.

Acil durum başvuru talepleri incelendiğinde sabit ortodontik tedavi gören hastaların sayısının belirgin şekilde fazla olduğu görülmektedir. Bu nedenle sabit tedavi gören hastaların tedavi pratiği ve mekaniğinde daha özenli bir yaklaşım sergilenmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Lindauer SJ. COVID-19 affecting our world. *Angle Orthod* 2020;90:467-467.
- Phelan AL, Katz R, Gostin LO. The Novel Coronavirus Originating in Wuhan, China: Challenges for Global Health Governance. *J Am Med Assoc* 2020;323:709-10.
- Ge Z, Yang L, Xia J, Fu X, Zhang Y. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *J Zhejiang Univ-Sci B* 2020;21:8-361.
- Eryılmaz B. Türkiye’de Faaliyet Gösteren Otel Zincirlerinin Yeni Tip Koronavirüs (Covid-19) Bilgilendirmeleri. *Tourism Acad J* 2020;7:15-27.
- Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J of Oral Sci* 2020;12:1-6.
- Falahchai M, Babae Hemmati Y, Hasanzade M. Dental care management during the COVID-19 outbreak. *Spec Care Dentist* 2020;40:48-539.
- Loeb AE, Rao SS, Ficke JR, Morris CD, Riley LH, Levin AS. Departmental Experience and Lessons Learned With Accelerated Introduction of Telemedicine During the COVID-19 Crisis. *J Am Acad Orthod Surg* 2020;28:76-469.
- Mote N, Dhanjani V, Toshniwal NG, Pallan K, Rathod R. COVID-19 and Progressive Orthodontics. *J of Ind Orthod Society* 2020;54:51-347.
- Caprioglio A, Pizzetti GB, Zecca PA, Fastuca R, Maino G, Nanda R. Management of orthodontic emergencies during 2019-NCOV. *Prog in Orthod* 2020;21:1.
- Hani, Masa’deh R, Salman A, Abuhashesh M, Al-Dmour R. Influence of Social Media Platforms on Public Health Protection Against the COVID-19 Pandemic via the Mediating Effects of Public Health Awareness and Behavioral Changes: Integrated Model. *J Med Int Res* 2020;22:e19996.
- Mani SA, Manerikar R, Mani A, Sachdeva S, Goyal A. Teleorthodontics: Future Trend and Beyond. *Annals of R.S.C.B.* 2020;24:8-884.
- Achmad H, Tanumihardja M, Ramadhany YF. Teledentistry As A Solution In Dentistry During The Covid-19 Pandemic Period: A Systematic Review. *Int J of Pharma Res* 2020; 12: 2.
- González-Padilla DA, Tortolero-Blanco L. Social media influence in the COVID-19 Pandemic. *Int Braz j urol* 2020;46:4-120.
- Schott TC, Schlipf C, Glasl B, Schwarzer CL, Weber J, Orn Ludwig B. Quantification of patient compliance with Hawley retainers and removable functional appliances during the retention phase. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2013;144:533-540.
- Amado J, Sierra AM, Galló N B; A, Lvarez B; CA’, Baccetti T. Relationship between Personality Traits and Cooperation of Adolescent Orthodontic Patients. *Angle Orthod* 2008;78:688.
- Bos A, Hoogstraten J, Pahl-Andersen B. On the use of personality characteristics in predicting compliance in orthodontic practice. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;123:70-568.
- Pauls A, Nienkemper M, Panayotidis A, Wilmes B, Drescher D. Effects of wear time recording on the patient’s compliance. *Angle Orthod* 2013;83:1002-1008.
- Lenhart A, Purcell K, Smith A, Zickuhr K. Social Media & Mobile Internet Use among Teens and Young Adults. Millennials. *Pew Int & Am Life Proj* 2010;51.
- Dowsing P, Murray A, Sandler J. Emergencies in orthodontics part 1: management of general orthodontic problems as well as common problems with fixed appliances. *MAG Onl Libr* 2015;42: 131-140.
- Saccomanno S, Quinzi V, Sarhan S, Laganà D, Marzo G. Perspectives of tele-orthodontics in the COVID-19 emergency and as a future tool in daily practice. *Europ J of Paediatric Dent* 2020;21:157-62.
- Wong P, Freer TJ. Patients’ attitudes towards compliance with retainer wear. *Aust Orthod J* 2005;21:45-53.