

Alveolar Osteitis İnsidansı: 324 Hastanın Geriye Dönük İncelenmesi

Incidence of Alveolar Osteitis: Retrospective Investigation of 324 Patients

Fatih ASUTAY,^a
Ahmet Hüseyin ACAR,^a
Hilal ALAN,^a
Ümit YOLCU^a

^aAğız Diş ve Çene Cerrahisi AD,
İnönü Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi, Malatya

Geliş Tarihi/Received: 02.11.2013
Kabul Tarihi/Accepted: 28.01.2014

Yazışma Adresi/Correspondence:
Fatih ASUTAY
İnönü Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi,
Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, Malatya,
TÜRKİYE/TURKEY
dt_asutay@hotmail.com

ÖZET Amaç: Bu çalışma, diş hekimliği uygulamalarında en sık karşılaşılan komplikasyonlardan alveolar osteitis (AO)'in yaş, cinsiyet, başvuru zamanı, çekim bölgesi ve mevsim değişkenlerine göre görülme oranlarını ortaya koymak ve tedavi seçeneklerini belirtmek amacıyla geriye dönük verilerle yapılmıştır. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmada, İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalına 2010-2013 yılları arasında müracaat eden ve çekimi yapıldıktan sonra "alveolar osteitis" teşhisi konan 324 hastanın verileri alınarak değerlendirme yapılmıştır. Görülme sıklığı, cinsiyet, yaş, çekim bölgesi, görüldüğü mevsim ve başvuru zamanına göre toplanan veriler istatistiksel olarak yorumlanmıştır. **Bulgular:** Elde edilen verilere göre AO görülme sıklığı %1,21 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca AO görülme sıklığı ile mevsimsel başvuru ya da cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Ancak, genç ve orta yaş gruplarında (20-59) daha fazla görüldüğü ve çekim bölgesi ile AO görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Ayrıca bu hastaların yalnızca %29'unda herhangi bir sistemik hastalık mevcut olduğu tespit edilmiştir. **Sonuç:** AO klinik olarak her iki cins ve her yaş grubunda oluşma riski taşısa da her hasta için ayrı bir değerlendirme yapılmalıdır. Elde edilen bulgulara göre molar dişlerin daha fazla risk altında olduğu görülmektedir. Bununla beraber hastanın sistemik durumu ve AO geçmişi de sorgulanarak önlem alınmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Kuru soket; insidans; retrospektif çalışmalar; yaş grupları; mevsimler; cinsiyet kimliği

ABSTRACT Objective: This study aimed to evaluate "alveolar osteitis" incidence according to old, gender, admitted time, region of extraction and season ratios by using retrospective datas. **Material and Methods:** Between the years 2010-2013, 324 patients who were admitted diagnosed by "alveolar osteitis" were evaluated. Statistical datas were collected and interpreted by the time of the application, incidence, sex, age, region of extraction and seasonal diagnosis. **Results:** According to datas, "alveolar osteitis" incidence has been identified in 1.21%. In addition, "alveolar osteitis" incidence could not be determined significant with seasonal diagnosis or gender. However, young and middle age groups (20-59) had a higher risk group than others. Relations between region of extraction and alveolar osteitis incidence was statistically significant. Only 29% of these patients also had any systemic disease. **Conclusion:** Although clinically "alveolar osteitis" have some risk of both sexes and all age groups, it should be evaluated separately for each patient. According to the findings, molar teeth have a greater risk of alveolar osteitis. Therefore, precautions should be taken by questioning the patient's systemic condition and alveolar osteitis history.

Key Words: Dry socket; incidence; retrospective studies; age groups; seasons; gender identity

Türkiye Klinikleri J Dental Sci 2014;20(2):107-12

Alveolar osteitis (AO), diğer adlarıyla "dry soket" veya "fibrinolitik alveolit", yüzyılı aşkın bir süredir bilinen bir klinik komplikasyondur.¹ Birçok farklı tarifi olmakla beraber AO, diş çekimini ta-

kiben bir-üç gün içerisinde geliştirebilen çekim sahasında bozulmuş pıhtı ile birlikte görülen çok ağrılı bir postoperatif komplikasyon olarak tanımlanmıştır.²

Diş hekimliğinin en rutin işlemlerinin başında diş çekimi gelmektedir.³ Çekim sonrasında meydana gelen inflamasyonu takiben oluşan doku aktivatörleri sayesinde pıhtıda fibrinolitik aktivite oluşur. Bu aktivite plazminojenin plazmine dönüşmesini sağlar. Oluşan plazmin pıhtıyı çözerek bozulmasına ve ağrı mediatörlerinin salınmasına sebep olur.²

Alveolitin olağan diş çekimlerinde görülme oranı %0,5 ile %5 arasında değişirken, bu oran mandibuler 20 yaş çekiminden sonra %38'lere kadar çıkabilmektedir.^{4,5}

Klinik olarak diş çekiminden itibaren genellikle birkaç gün içinde gelişen alveolit tablosunda hastaların yoğun ve devamlı bir ağrı şikâyeti olmaktadır. Bu ağrılar kulak, şakak ve göze kadar yayılabilir. Bazı yazarlar, buna ek olarak soket içerisinde çıplak kemik, cerahat, nekrotik doku bulunabileceği ayrıca bu tabloya ağız kokusunun da eşlik edebileceğinden bahsetmişlerdir.⁶ Basit ağrı kesiciler çoğu zaman yetersiz kalabilmektedirler. Çok nadiren trismus ve lenfadenopati de tabloya eşlik edebilmektedir.² Ayırıcı tanıda jinvit, periodontal ve periapikal dental apseler ve osteomyelit düşünülebilir. Hastanın çok yakın zamandaki diş çekim öyküsü kesin tanıyı kolaylaştırır.⁷

Bazı faktörler AO'nun oluşmasını kolaylaştırmaktadır. Zayıf oral hijyen, C vitamini eksikliği, sigara kullanımı, soket içinde doku artıkları bırakılması, diyabet gibi sistemik hastalıklar, oral kontraseptif kullanımı, aşırı küretaj, travma ve yaş predispozan olarak belirtilmektedirler. Ayrıca *Actinomyces viscosus*, *Streptococcus mutans* ve *Treponema denticola* gibi bakterilerin AO oluşumuna etkisi olduğu bilinmektedir.⁷

AO hikâyesi olan hastaların diğer hastalara göre daha fazla risk altında olmasından dolayı, bu durumun oluşmasını engellemek için işleme başlamadan önce hastaya böyle bir durumla karşılaş

karşılaşmadığını sormak önlem almak açısından faydalı olabilmektedir. Operasyon sonrasında irri-gasyon yapılması ve klorheksidinli gargara reçetesi de faydalı olabilmektedir. Bunun dışında çekim sonrası ilk 48 saat sigara kullanımının kısıtlanması da önemli bir uyarı olacaktır.⁸

Tedavisinde öncelikle soket içerisinde yabancı cisim, yemek ya da doku artığı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Varsa öncelikle soket temizlenmeli ve serumla irrige edilmelidir. Soketin tekrar irrite olmasını engellemek, antibakteriyel etki sağlamak ve ağrıyı azaltmak için Alveogyl (öjenol, butampen, iyodoform), çinko-oksit patı, öjenol, %5'lik topikal lidokain jel gibi ajanlarla pansuman yapılmalıdır. Allerjik hikâyesi yoksa non-steroid-antiinflamatuvar ilaç (NSAID) ve klorheksidinli gargara reçete edilmelidir. Mutlak antibiyotik kullanımını gerektiren bir durum yoksa önerilmemektedir.⁹

Yaptığımız çalışmada, AO'nun klinik görülme sıklığını tespit etmenin yanında yaş, cinsiyet, mevsimsel etki, görülen diş bölgesi ve işlem sonrası başvurma süresi gibi veriler de paylaşmaya çalışılmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya sadece, hem diş çekimi hem de alveolit tedavisi İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalında yapılan hastalar dâhil edilmiştir. Diş çekimi dış merkezde yapılan hastalar değerlendirilmeye alınmamıştır. Yaşları 14 ile 79 arasında değişen 21698 hastada meydana gelen 324 'alveoler osteitis' vakası incelenmiştir.

Bu değerlendirmeler yaş olarak 14-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69, 70-79 aralıklarında yedi gruba ayrılarak yapılmıştır. Mevsimsel etkiler kış (aralık, ocak, şubat), ilkbahar (mart, nisan, mayıs), yaz (haziran, temmuz, ağustos) ve sonbahar (eylül, ekim, kasım) olarak ayrılarak değerlendirilmiştir. Ayrıca cinsiyete göre olgu sayıları belirlendi. AO görülen diş bölgeleri ve hastanın çekimi takiben merkezimize başvurma süreleri de kaydedilmiştir.

Araştırmadan elde edilen bilgiler SPSS 13,0 yazılımı kullanılarak yorumlanmıştır.

BULGULAR

Yapılan bu geriye dönük çalışma ile yaşları 14 ile 79 arasında değişen 21 698 hastadan çekilen 26 760 diş değerlendirmeye alınmıştır. Bu diş çekimlerinin 4896'sı ameliyathane şartlarında alınmış gömülü dişlerdir. Toplam 324 hastaya "alveoler osteitis" teşhisi konmuş ve tedavileri yapılmıştır. Buna göre bu çalışmada AO görülme sıklığı %1,21 olarak bulunmuştur.

Teşhisi konulan 324 olgunun 201'ini kadınlar oluştururken, erkeklerde 123 olgu tespit edilmiştir. Buna rağmen toplam kadın ve erkek sayılarına oranla AO görülme sıklığı yönünden oluşan fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Diş çekimini takiben hastanemize gelen hastaların başvuru zamanları arasında ise anlamlı bir fark vardır ($p<0,05$). Buna göre, hastaların genel olarak ya ilk gün ya da yedi gün veya daha fazla bir sürede alveolit şikâyeti ile döndükleri tespit edilmiştir (Şekil 1). Hastaların yaşları ile AO'ya yakalanmaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür ($p<0,05$). Özellikle ikinci ve üçüncü dekada belirgin olmak üzere orta yaşlarda daha fazla AO olgusuna rastlandığı görülmüştür (Şekil 2). Diş çekiminin yapıldığı mevsim ile AO görülme sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$) (Şekil 3). Alt çenede üst çeneye göre ve başta 20 yaş dişleri olmak üzere molar dişlerde diğer dişlere göre anlamlı bir şekilde daha fazla AO görüldüğü tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 1).

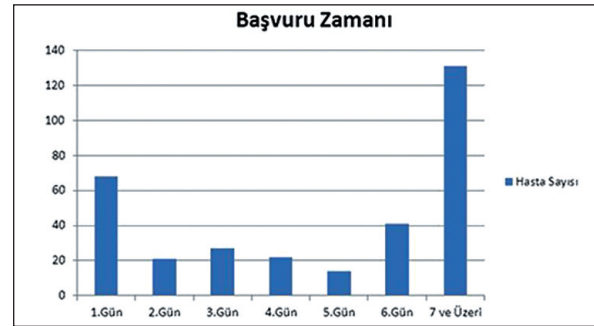
Teşhisi konulan 324 hastadan 97'sinde bir veya birden fazla sistemik rahatsızlık mevcuttu (Tablo 2). Sistemik hastalığı olan AO hastalarının ortalama yaşları ise 47,17 olarak tespit edilmiştir.

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Elde edilen veriler; bilgisayar yardımıyla SPSS 13,0 yazılımı kullanılarak "Tek değişkenli ki-kare" ve "Pearson ki-kare" testleri ile değerlendirilmiştir ($p<0,05$).

SONUÇ

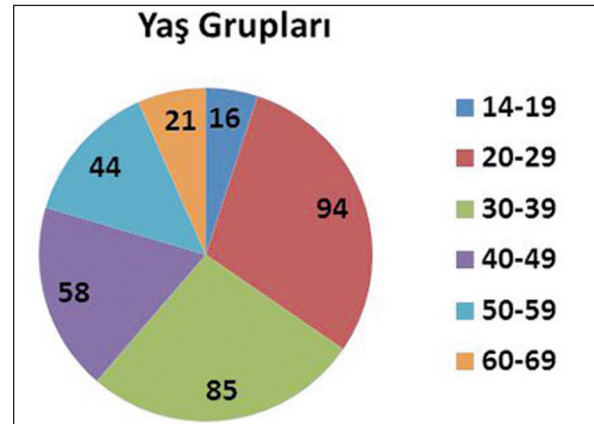
Diş çekimini takiben klinisyenlerin en fazla karşılaştıkları komplikasyonların başında gelen AO,



ŞEKİL 1: Başvuru zamanına göre hasta dağılımını gösteren grafik.

(Renkli hali için Bkz.

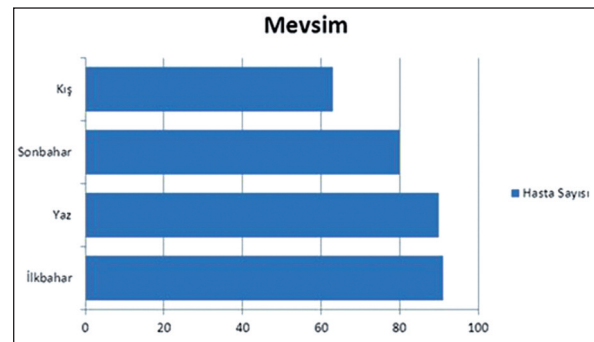
<http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/dis-hekimligi-bilimleri-dergisi/1300-7734/>)



ŞEKİL 2: Yaş gruplarının dağılımını gösteren grafik.

(Renkli hali için Bkz.

<http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/dis-hekimligi-bilimleri-dergisi/1300-7734/>)



ŞEKİL 3: Mevsimlere göre hasta dağılımını gösteren grafik.

(Renkli hali için Bkz.

<http://www.turkiyeklinikleri.com/journal/dis-hekimligi-bilimleri-dergisi/1300-7734/>)

yaşam konforunu ciddi biçimde etkilemektedir.³ Yaygın bir şekilde ve uzun zamandır biliniyor olmasına rağmen farklı bölgelerde farklı isimlerle anılabilmektedir. Bunlardan bazıları; "fibronilite alveolitis, alveolitis sicca dolorose, avasküler socket,

TABLO 1: Bölgelere (alt çene veya üst çenedeki oluşumlarına) göre olgu sayılarını gösteren tablo.

	Alt Çene	Üst Çene	
Kesici	4	7	11
Kanin	5	6	11
Premolar	27	24	51
Molar	71	37	108
3. molar	125	18	143
	232	92	

TABLO 2: "Alveolar Osteitis" hastalarında görülen sistemik hastalıklar.

Sistemik Hastalık	Hasta Sayısı
Hipertansiyon	33
Kalp Problemleri	22
Diyabet	14
Antikoagülan kullanımı	14
Astım	8
Epilepsi	6
Radyoterapi, Kemoterapi	5
Mide Problemi	5
Hipertroidi, Hipotroidi	4
Hepatit B,C	4
Behçet Hastalığı	3
Karsinoma	3
Romatoid Artrit	2
Toplam	97

dolor post-extraction, epithelialized socket, leeren alveole, necrotic alveolar socket, painful socket, alveolitis, circumscribed osteitic foci, localized alveolitis, osteitis post extraction, localized acute alveolar osteomyelitis, post exodontic alveolar osteitis ve post extraction osteomyelitic syndrome" dur.¹⁰

Literatürde de birçok çalışmada bildirildiği gibi AO, en sıklıkla alt çenede ve molar bölgelerde görülmektedir. Güngörmüş ve ark., %65'inin mandibulada görüldüğünü bildirmişlerdir.¹¹ Bununla beraber alt 20 yaş çekimlerinden sonra açık bir şekilde daha fazla görüldüğünü rapor eden pek çok çalışma mevcuttur.¹² Yaptığımız çalışmada da tüm olguların %71'inin alt çenede ve %38,5'inin alt 20 yaş bölgesinde görülmesi bu görüşleri desteklemektedir.

Etiyolojisi ile ilgili pek çok yorum bulunmasına rağmen üzerinde uzlaşılmış bir unsur bulunmamaktadır. Kötü ağız hijyeni ve travmatik diş çekiminden sonra AO gelişme olasılığının arttığı bilinmektedir. Cheung ve ark. periapikal patoloji varlığı, kök çekimi, dişin öğrenci ya da cerrah tarafından çekilmiş olması, periodontal hastalık ve çekim endikasyonlarının alveolit gelişim riski açısından bir fark oluşturmadığını rapor etmişlerdir.¹³ Birn ise etiyolojik faktörleri genel ve lokal faktörler olarak iki gruba ayırmıştır.¹⁰ Genel faktörlerde kalp hastalıkları, kontrol altında olmayan diyabet, karaciğer hastalıkları, sifiliz, anemi, hemorajik diatez, endokrin bezlerindeki problemler, sempatik sinir sistemi hastalıkları, kalsiyum, fosfor ve vitamin eksiklikleri belirtilmiştir. Lokal faktörlerde ise yetersiz kan akımı, travma, enfeksiyon ve pıhtıdaki artmış fibrinolitik ve proteolitik aktivite göz önünde bulundurulmalıdır.¹⁰

Gömülü dişlerde AO görülme sıklığı bizim çalışmamızda da olduğu gibi daha fazladır. Ancak gömülü kalma ve çekim zorluğu ile AO gelişme olasılığı arasındaki ilişkiyi hem anlamlı hem de anlamsız olarak rapor eden çalışmalar vardır.¹¹ Bir başka tartışılmalı husus da cinsiyetin etkili olup olmadığıdır. Mevcut çalışmada nicel olarak kadınlarda daha fazla (201 olgu) görülmesine rağmen, oran olarak anlamlı bir fark görülmemiştir. Ancak bazı yazarlar, pıhtılaşma mekanizması bozulduğundan menstrüal siklusun ve oral kontraseptif kullanımının, AO oluşum ihtimalini arttırdığını bildirmişlerdir.¹⁴

AO tablosunu önlemek için birçok öneri olmasına rağmen, belli bir prosedür bulunmamaktadır. Fakat risk faktörleri her hasta için belirlenip buna göre önem alınabilir. Sigara kullanan hastalarda diş çekimi öncesi ve sonrası sigara kullanımını kısıtlamak ve çekim öncesi ağız gargarası kullanılması gibi önlemler faydalı olacaktır. Torrens-Lagares ve ark., yaptıkları randomize, çift-kör çalışmada %0,2'lik klorheksidin kullanımının postoperatif AO gelişim riskini azalttığını göstermişlerdir.¹²

AO tedavisinde öncelikle soket kontrol edilmesi, yabancı cisim, kök ve yemek artıkları uzaklaştırılmalıdır. Kuvvetli bir küretajın soketi

travmatize etmesinden dolayı önerilmediği bilinmektedir. Daha sonra pansuman yapılmalıdır. Fakat literatürde postoperatif olarak üzerinde ittifak edilen herhangi bir pansuman malzemesi bulunmamaktadır.¹⁵ Pal ve ark. AO oluşumundan sonra PRF emdirilmiş jelatin sünger yardımıyla çinko-oksit-ijenole göre daha başarılı sonuçlar almış olmasına rağmen, iritasyon ve kemik nekrozuna sebep olduğu da belirtilmektedir.¹⁶ Çünkü rezorbe olamayan materyaller yabancı cisim gibi algılanıp iyileşme süresini uzatabilir.¹⁵

Antibiyotik kullanımı rutin AO tedavisinde tercih edilmemektedir. Operasyon öncesi ve sonrasında kullanımının AO oluşma riskini düşürdüğüün belirtilmesine rağmen direnç gelişebilme potansiyeli nedeniyle, immün-baskılı ve sistemik endikasyonlu hastalar dışında antibiyotik kullanımı tartışmalı bir konu olmayı sürdürmektedir.¹⁷

Üzerinde en fazla ittifak edilen postoperatif bakım, Alveogyl (öjenol, butampen, iyodoform) pansuman ile beraber klorheksidin kullanımındır.¹⁸ Her ikisinin de AO yönetiminde gayet başarılı olduğu çeşitli çalışmalarda ifade edilmiştir.¹⁹ Ancak Alveogyl'in rezorbe olmadığı ve hastanın pansuman kontrolüne gelmesi gerektiği anlatılmaktadır.

AO'nun insidansı ile ilgili çok çeşitli oranlar bulunmakla beraber, rutin çekimlerde genellikle %0,5

ile %5 arasında değişirken, bu oran mandibuler gömülü 20 yaş çekimlerinde %45'e kadar çıkmaktadır. Yaptığımız bu çalışmada, tüm çekimlerde AO görülme oranı %1,21 olarak bulunmuş olup, bu veri literatür ile paralellik göstermektedir.

Literatürde pek değinilmemiş konulardan birisi de hastaların başvuru süreleridir. Ortaya koyduğumuz sonuçlara göre çekimi takiben hastaların daha çok ya ilk gün ya da bir hafta ve daha sonrasında kliniğimize başvurmaları da dikkat çekici bir sonuçtur.

Sonuç olarak, diş çekimi pratiğinde sık karşılaşılan problemlerden olan AO, hastanın yaşam kalitesini etkileyen ve müdahalenin yanında hastanın endişelerinin de giderilmesini gerektiren ağırlı bir komplikasyon durumudur. Özellikle alt çenede ve molar bölgede daha fazla görülen bu durumun risk altında olan hastaların durumları ile birlikte değerlendirilmesi ve önlemlerin buna göre alınması gerekmektedir. En kısa zamanda teşhis konulup, etkenler uzaklaştırılmalı ve pansumanı takiben hasta rahatlatılmalıdır.

Teşekkür

Biyostatistik değerlendirmeleri ve değerli katkılarıyla bize yardımcı olan İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı Başkanı sayın Prof.Dr. Saim Yoloğlu'na teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

- Cardoso CL, Rodrigues MT, Ferreira Júnior O, Garlet GP, de Carvalho PS. Clinical concepts of dry socket. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68(8): 1922-32.
- Blum IR. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): a clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: a critical review. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002;31(3):309-17.
- Köşger H, Ay S, Polat S, Ozan F, Yeler H. [Prevalence of alveolitis]. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi* 2002;5(2):71-4.
- Kolokythas A, Olech E, Miloro M. Alveolar osteitis: a comprehensive review of concepts and controversies. *Int J Dent* 2010;2010: 249073. doi: 10.1155/2010/249073.
- Fridrich KL, Olson RA. Alveolar osteitis following surgical removal of mandibular third molars. *Anesth Prog* 1990;37(1):32-41.
- Bloomer CR. Alveolar osteitis prevention by immediate placement of medicated packing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2000;90(3):282-4.
- Summers A. Gingivitis: diagnosis and treatment. *Emerg Nurse* 2009;17(1):18-20; quiz 35.
- Bowe DC, Rogers S, Stassen LF. The management of dry socket/alveolar osteitis. *J Ir Dent Assoc* 2011-2012 ;57(6):305-10.
- Noroozi AR, Philbert RF. Modern concepts in understanding and management of the "dry socket" syndrome: comprehensive review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107(1): 30-5.
- Birn H. Etiology and pathogenesis of fibrinolytic alveolitis ('dry socket'). *Int J Oral Surg* 1973;2(5): 211-63.
- Güngörmüş M, Yıldırım G, Gürbüz G, Ertaş Ü. [Incidence of alveolitis (A clinical study)]. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2000;10(2):49-52.
- Torres-Lagares D, Infante-Cossio P, Gutierrez-Perez JL, Romero-Ruiz MM, Garcia-Calderson M, Serrera-Figallo MA. Intra-alveolar chlorhexidine gel for the prevention of dry socket in mandibular third molar surgery. A pilot study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2006;11(2):E179-84.

13. Cheung LK, Chow LK, Tsang MH, Tung LK. An evaluation of complications following dental extractions using either sterile or clean gloves. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30(6):550-4.
14. Garcia AG, Grana PM, Sampedro FG, Diago MP, Rey JM. Does oral contraceptive use affect the incidence of complications after extraction of a mandibular third molar? *Br Dent J* 2003;194(8): 453-5; discussion 445.
15. Daly B, Sharif MO, Newton T, Jones K, Worthington HV. Local interventions for the management of alveolar osteitis (dry socket). *Cochrane Database Syst Rev* 2012 Dec 12;12:CD006968. doi: 10.1002/14651858.CD006968.pub2.
16. Pal US, Singh BP, Verma V. Comparative evaluation of zinc oxide eugenol versus gelatin sponge soaked in plasma rich in growth factor in the treatment of dry socket: An initial study. *Contemp Clin Dent* 2013;4(1):37-41.
17. Delilbasi C, Saracoglu U, Keskin A. Effects of 0.2% chlorhexidine gluconate and amoxicillin plus clavulanic acid on the prevention of alveolar osteitis following mandibular third molar extractions. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2002;94(3):301-4.
18. Tjernberg A. Influence of oral hygiene measures on the development of alveolitis sicca dolorosa after surgical removal of mandibular third molars. *Int J Oral Surg* 1979;8(6):430-4.
19. Kaya GŞ, Yapici G, Savaş Z, Güngörmüş M. Comparison of alvogyl, SaliCept patch, and low-level laser therapy in the management of alveolar osteitis. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69(6):1571-7.