



Yetişkin Hastalarda Artan Yaş İle Diş Kaybı Şiddetinin İlişkisi

The Relationship Between Increasing Age and Tooth Loss Violence In Adult Patients

Ceyda AKIN¹ 
ceydakin@hotmail.com

Şeref Nur MUTLU² 
serefnurmutlu@hotmail.com

Neslihan GÜNTEKİN^{*1} 
neslihanvarolny94@gmail.com

ÖZ

Amaç: Önemli bir ağız sağlığı sorunu olan diş kaybının, belirlenen popülasyonda yaşa bağlı olarak dağılımını incelemek ve yaş ile diş kaybı şiddetinin ilişkili olduğunu doğrulamak amaçlanmıştır. Ayrıca kullanılacak olan sınıflama sayesinde kaybedilen dişlerin ağızda işgal ettikleri konum hakkında da bilgi sahibi olunacaktır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya belirli tarihler arasında Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran, 20-64 yaş aralığında 210 hasta dahil edilmiştir. Kayıp dişlerin konum ve sayılarını içeren güncel bir sınıflama ile hastalar incelenmiş ve sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Hastaların ortalama diş kaybı 7.2 diş olarak tespit edilmiştir ve cinsiyete bağlı bir değişim göstermemiştir. En sık kaybedilen diş 18 numara ve onu takiben 1. Daimi büyük azı dişleri olmuştur. Yapılan istatistiksel değerlendirme sonucunda diş kaybı şiddeti ile yaş arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.

Sonuç: Diş kaybının yaş ile ilişkili olduğu doğrulanmıştır. Daha fazla diş kaybını önlemek ve sağlıklı yaşlanmayı teşvik etmek için yetişkinlere yönelik ağız ve diş sağlığını geliştirme programları uygulanmalıdır. Diş kaybı ile ilişkili faktörlerin tanımlanması için, daha kapsamlı çalışmalar gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diş kaybı, Yaş, Cinsiyet

Geliş: 15.08.2020

Kabul: 24.10.2020

Yayın: 31.10.2020

ABSTRACT

Objective: It is aimed to examine the distribution of tooth loss, which is an important oral health problem, in terms of age in the specified population, and to confirm that age and severity of tooth loss are related. In addition, thanks to the classification to be used, information about the position occupied by the lost teeth in the mouth will be obtained.

Material and Methods: The study included 210 patients aged 20-64 who applied to Necmettin Erbakan University Faculty of Dentistry between certain dates. Patients were examined with a current classification including the location and number of missing teeth and the results were evaluated statistically.

Results: The average tooth loss of the patients was found to be 7.2 teeth and did not show any gender change. The most frequently lost tooth was number 18, followed by the 1st permanent molar females. As a result of the statistical evaluation, a significant relationship was found between the severity of tooth loss and age.

Conclusion: Tooth loss has been confirmed to be age-related. Adult and oral health promotion programs should be implemented to prevent further tooth loss and promote healthy aging. More comprehensive studies are needed to identify factors associated with tooth loss.

Keywords: Tooth loss, Age, Sex

Received: 15.08.2020

Accepted: 24.10.2020

Published: 31.10.2020

Atıf / Citation: Akın C, Mutlu ŞN, Güntekin N. Yetişkin hastalarda artan yaş ile diş kaybı şiddetinin ilişkisi. NEU Dent J. 2020; 2: 64-8.

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

1. Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD Konya, Türkiye
2. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Meram Meslek Yüksekokulu Dişçilik Hizmetleri Bölümü Konya, Türkiye



"This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)(CC BY-NC 4.0)

GİRİŞ

Diş kaybı günümüzde en sık görülen ağız sağlığı sorunlarından biridir ve yaşam kalitesini doğrudan etkileyen bir halk sağlığı sorunudur. Diş kaybının kişi üzerindeki etkisi, fonksiyonel çiğneme ve fonasyon kapasitelerinin azalması ve beslenme zorluk, estetik ve psikolojik kayıplar, düşük benlik saygısı ve sosyal ilişkilerin azalması olarak sıralanabilir.¹

2010 yılında, oral problemler dünya çapında 3.9 milyar insanı etkilemiştir ve diş kaybı son yirmi yılda dünya nüfusunun sağlığını en çok etkileyen 100 hastalıktan biri olarak kabul edilmektedir.² Diş kaybı, ağız hastalığının nihai sonucudur ve bu nedenle ağız sağlığı durumunun önemli bir göstergesi olarak kabul edilir. FDI/WHO tarafından 2000 yılı için belirlenen ağız sağlığı için küresel hedeflerden biri, yaşam boyunca kişinin 20 den fazla dişinin olmasını sağlamaktır.³ 20 veya daha fazla dişi olan bireyler 20'den az dişi olanlara göre daha iyi çiğneme yeteneğine sahiptir.⁴

Diş kaybından dolayı çiğneme yeteneğinin azalması da besin alımını etkiler ve yetersiz beslenmeye yol açabilir.^{5,6} Diş kaybının depresyon, anksiyete ve bilişsel gerileme ile ilişkili olması ve sosyal işlevsellik ve sosyal etkileşimin azalmasına yol açabileceğinden, doğal dişlerin korunması genel sağlık bakımında önemlidir.⁷ Dahası, Hobdell ve ark., diş kaybının azaltılmasını, 2020 için ağız sağlığı için küresel hedeflere ulaşma hedeflerinden biri olarak kabul etmiştir.⁸

Diş kaybı mekanik veya patolojik nedenlerden dolayı ortaya çıkar. Bir diş hekimi tarafından uygun endikasyon durumunda ilgili dişin çekilmesi en yaygın kayıp yoludur. İlerlemiş periodontal durumlar ve travma nedeniyle spontan kayıplar da meydana gelebilir. Diş kaybı çiğneme, konuşma ve fiziksel görünümü etkileyerek bireyin ağız sağlığı ile ilgili yaşam kalitesi üzerinde önemli bir etkidir.^{9,10} Çürük ve periodontal hastalık, yetişkinlerde diş kaybının ana nedenleri olan klinik durumlardır.¹¹ Klinik nedenlere ek olarak, çalışmalar demografik, sosyoekonomik faktörler, sağlıkla ilgili uygulamalar ve düzenli diş hekimliği hizmetlerinin kullanımının da diş kaybı ile ilişkili olduğunu göstermiştir.^{12,13} Son zamanlarda yapılan çalışmalar, diş kaybının yaşlılıkta erken mortaliteye kadar varan sonuçlar doğurduğunu göstermiştir ve araştırmaların yoğunlaştırılması gerektiğini ortaya koymuştur.¹⁴ Diş kaybının önlenmesi diş hekimliğinde önemli bir hedef olduğundan, diş kaybı ile ilgili verilere ihtiyaç vardır. Diş kaybı ile ilgili çalışmalar tüm dünyada yaygın olarak yapılmakta ve kanıtlar bazı ülkelerde diş kaybı ve dişsizliğin azalmakta olduğunu göstermektedir.¹⁵ Nüfus epidemiyolojik çalışmalarının, diğer sağlık alanlarına kıyasla; ağız sağlığını iyileştirmeye yönelik stratejileri planlamak için daha etkin bir araç olarak kullanılması son

zamanlarda sık görülen bir durumdur.¹⁶

Ülkemizde ağız ve diş sağlığı profilini belirlemek amacıyla yapılan ilk kapsamlı çalışma 2004 yılında yapılmıştır.¹⁷ Gökalp ve ark. 2004 yılında yaptıkları çalışmada 35-44 yaş arası yetişkin bireylerde, DMFT sayısını (10,8±6,7) artıran temel parametrenin kayıp diş sayısı (7,0±6,5) olduğu bulunmuştur. Ayrıca, bu yaş grubunda dişsizlerin yüzdesinin %2,6'ya ulaştığı görülmüştür. Oysa gelişmiş birçok ülkede bu yaş grubunda dişsizlik problemi büyük oranda bitmiş bulunmaktadır.¹⁸ 64-75 yaş grubunda ise kayıp diş sayısı neredeyse DMFT değerinin tamamını oluşturmaktadır. Total dişsizlik durumu %48'lere ulaşmıştır. WHO 2020 hedefleri arasında gösterilen 20 dişten fazla dişe sahip olma durumu ise %12,4 olarak görülmektedir.¹⁹

1988 ve 2004 de yapılan çalışmalar karşılaştırıldığında her iki araştırma sonucuna göre DMFT indeksleri neredeyse aynı düzeylerde seyretmiş ve anlamlı bir değişme göstermemiştir. Bu sonucu, sistemli ağız diş sağlığı politikaları uygulandığında, kayıp diş sayısında anlamlı bir azalma ve genel ağız sağlığında beklenen ilerlemenin elde edileceği yönünde değerlendirmek mümkündür.

Yukarıdaki gerekçeler göz önüne alındığında ülkemizde diş kaybı hala büyük bir problem teşkil etmektedir. Türkiye'de konuyla alakalı yapılan az çalışma nedeniyle çalışmamız yaş ile diş kaybı şiddeti ilişkisini doğrulamayı amaçlamıştır. Ayrıca yetişkin bir popülasyonda eksik dişlerin konumunu ve sayısını dikkate alan yeni bir sınıflandırma kullanılarak bu konuda da veriler elde edilecektir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmanın etik kurul onayı Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi İlaç ve Tıbbi Cihaz Dışı Araştırmalar Etik Kurulu'ndan (Onay No:2020/06) alınmıştır.

Kesitsel tipteki bu çalışmada Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine Ocak 2020- Haziran 2020 tarihleri arasında başvuran 210 hasta değerlendirilmiştir. Yaş ve cinsiyet kategorilerinde benzer sayıda örnek seçilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastaların son 6 ay içerisinde çekilmiş panoramik radyografilerinin bulunması ve WHO yetişkin yaş sınıflaması kapsamında 20-64 yaş aralığında bulunması kriterleri göz önünde bulundurulmuştur. Yaş grupları 20-34 / 35-44/ 45-64 olarak belirlenmiştir. Yaş grupları kategorileri ve değerlendirilen kişi sayısı Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1: Yaş grubu kategorileri ve değerlendirilen kişi sayısı

Yaş	Kadın	Erkek	Toplam
20-34	35	35	70
35-44	35	35	70
45-64	35	35	70
	105	105	210

20 yaş üzeri her bireyin 32 dişe sahip olduğu varsayılmıştır. Konjenital eksik ve ortodontik nedenlerle çekilen dişler eksik diş sayısına dahil edilmemiştir. Eksik dişler sayı ve ağızda işgal ettikleri konuma göre 6 kategoriye ayrılmıştır. Kayıp diş sınıflaması Batista ve ark.²⁰ sınıflamasına benzer şekilde aşağıdaki gibidir.

0 : Çürük veya periodontal hastalık nedeniyle kayıp diş yok.

1 : 1 ila 4 adet molar diş kaybı

2 : 12 ye kadar posterior diş kaybı

3 : 12 ye kadar diş kaybı (anterior bölgede de kayıp dişler mevcut)

4 : 12 den fazla kayıp diş

5 : total dişsizlik hali

Bu güncel sınıflama sayesinde kaybedilen dişlerin yalnızca sayısı değil, ağızda işgal ettikleri pozisyon da değerlendirilebilmektedir. Elde edilen veriler

SPSS istatistik programı (Version 21.0, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) yardımı ile, *Ki-kare testi* kullanılarak analiz edilecektir. Anlamlılık $p < 0,05$ düzeyinde değerlendirilecektir.

BULGULAR

Çalışma yaşları 20-64 yaş aralığında değişmekte olan, %50'si kadın %50'si erkek 210 hasta üzerinden yürütülmüştür. Hastaların ortalama diş kaybı 7.2 diş olarak tespit edilmiştir ve cinsiyete bağlı bir değişim göstermemiştir. Ortalama diş kaybı hesaplamasına total dişsiz hastalar dahil edilmemiştir.

En sık kaybedilen diş 18 numara ve onu takiben 1. daimi büyük azı dişleri olmuştur.

Yapılan Ki-kare testi sonuçlarına göre;

Yaş grupları ve kayıp diş gruplaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. ($p < 0,05$; $p = 0,000$) Elde edilen veriler Tablo 2'de belirtilmiştir.

Tablo 2: Yaş gruplarına bağlı kayıp dişlerin sınıflandırılması

Yaş Grupları	Kayıp Diş Grupları							TOTAL
	Kayıp yok	1-4 arası molar diş kaybı	12' ye kadar posterior diş kaybı	12'ye kadar diş kaybı (anterior dahil)	12'den fazla diş kaybı	Total dişsizlik		
20-34 yaş	21	34	14	1	0	0	70	
	%30	%48,6	%20	%1,4	%0	%0	%100	
35-44 yaş	3	26	28	9	4	0	70	
	%4,3	%37,1	%40	%12,9	%5,7	%0	%100	
45-64 yaş	2	18	16	13	18	3	70	
	%2,9	%25,7	%22,9	%18,6	%25,7	%4,3	%100	
TOTAL	26	78	58	23	22	3	210	
	%12,4	%37,1	%27,6	%11	%10,5	%1,4	%100	

20-34 yaş grubunda en fazla kayıp 1-4 arası molar diş kaybı iken (%48,6), 12 den fazla kayıp ve total dişsizlik gözlenmemiştir. Ayrıca diş kaybı gözlenme durumu %30 olarak tespit edilmiştir.

35-44 yaş grubunda 12 ye kadar posterior diş kaybı %40 iken diş kaybı gözlenmeyen hasta %4,3 e gerilemiştir.

45-64 yaş grubunda ise %25,7 ile 12 den fazla diş

kayıp olan hastalardaki artış dikkat çekmektedir. Ayrıca tüm yaş grupları içerisinde dişsizlik yalnız bu grupta görülmekte olup, tüm hastaların %1,4 ü total dişsiz durumdadır.

Yapılan Ki-kare testi sonuçlarına göre cinsiyet ve kayıp diş gruplaması arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. ($p < 0,05$; $p = 0,000$) (Tablo 3)

Tablo 3: Cinsiyete bağlı kayıp dişlerin sınıflandırılması

Cinsiyet	Kayıp Diş Grupları							TOTAL
	Kayıp yok	1-4 arası molar diş kaybı	12' ye kadar posterior diş kaybı	12'ye kadar diş kaybı (anterior dahil)	12'den fazla diş kaybı	Total dişsizlik		
Kadın	9	32	41	7	13	3	105	
	%8,6	%30,5	%39	%6,7	%12,4	%2,9	%100	
Erkek	17	46	17	16	9	0	105	
	%16,2	%43,8	%16,2	%15,2	%8,6	%0	%100	
TOTAL	26	78	58	23	22	3	210	
	%12,4	%37,1	%27,6	%11	%10,5	%1,4	%100	

Kadınlarda diş kaybı gözlenmemesi durumu %8,6 iken erkeklerde bu değer %16,2 dir. Total dişsizlik kadınlarda %2,9 iken erkeklerde gözlenmemiştir. Kadınlarda en fazla diş kaybı oranı 12'ye kadar posterior diş kaybı kategorisinde gözlenirken (%39.0), erkeklerde ise en büyük oran 1-4 arası molar diş kaybı (%43,8) kategorisinde gözlenmiştir.

TARTIŞMA

Bu çalışmada değerlendirilen hastaların yalnızca %12,4'ü hiç diş kaybı yaşamamıştır. Yetişkin bireyler arasında eksik diş sayısının azaltılması, 2020⁸ için WHO'nun küresel bir ağız sağlığı hedefidir ve risk göstergelerinin bilinmesi, meydana gelecek diş kaybını önlemek için ağız sağlığı programlarının oluşturulması amacıyla son derece önemlidir.

Corraini ve ark.'nın yaptığı çalışmaya benzer olarak çalışmamızda en sık kaybedilen diş 18 numaralı diş olduğu görülmüştür.²¹ Temizlenmesi güç bir bölgede bulunması bu diş için kayıp nedeni olarak düşünülebilir. 18 numaralı dişi takiben en sık kaybedilen diş ise 1. daimi azı dişleridir. Ağıza ilk süren daimi diş olması ve yaş ile bağlantılı olarak yeterli oral hijyen alışkanlığının kazanılamadığı dönemde varolması sebebiyle çürüğe duyarlı bir diş olarak kabul edilebilir.

Yapılan pek çok çalışmada yaş, diş kaybı için risk faktörü olarak bulunmuştur.²²⁻²⁶ Çalışmamızda 12 ve üzeri diş kaybı olan bireylerin %83,3'ü 45-64 yaş grubunda olup, aynı zamanda total dişsiz durumda olan hastaların tamamı da gene bu yaş grubundadır. Bu veriler bahsi geçen çalışmalar ile karşılaştırıldığında benzer gözükmektedir. Aynı şekilde cinsiyetin diş kaybı şiddeti için risk faktörü olarak gözükmemesi de literatür ile uyumludur. Her iki cinsiyette de ortalama diş kaybı benzer çıkmış, fakat kayıp diş gruplamaları incelendiğinde cinsiyet ile anlamlı bir ilişki görülmüştür.

Yaş arttıkça diş kaybı şiddetinin de artması, ülke tarihimizde uygulanan ulusal sağlık politikalarındaki farklılıklar ile izah edilebilir. Bu çalışma esnasında 45-64 yaş grubunda olan yetişkinler ülkede ağız- diş sağlığı hizmetlerinin büyük oranda piyasa şartlarına terk edildiği 1956-1975 yılları arasında doğmuştur. Diş kaybının en az gözlendiği 20-34 yaş grubu ise sağlık politikalarının çok daha gelişmiş olduğu 1985-2000 yılları arasında doğmuştur. İlki 1988 yılında açılan Sağlık Bakanlığına bağlı Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinin sayısı ise 2018 yılında 129'a yükselmiştir. 2018 yılında mevcut ünit sayısı ise 4317'dir. Diş üniti başına düşen kişi sayısı 2002 yılında 61.632 iken, 2018 yılında 7931' dir. 2002 yılında 5.462.923 olan diş hekimine müracaat sayısı 2018 yılında neredeyse 10 katına çıkmış ve 53.115.784 olarak kayıtlara geçmiştir.²⁷

Ağız-diş sağlığı hizmet kapasitesinde ve hizmet çeşitliliğindeki bu önemli yatırımlar sayesinde, hastanın hekime ulaşmasının önündeki engeller, yıllar içerisinde belirgin şekilde azalmış olup, bu durum erken diş kayıpları ve beraberinde getirdiği dişsizlik sorununun önüne geçilebileceği noktasında ümit vaatmektedir.

Toplumun ağız ve diş sağlığı hizmetlerine daha kolay ulaşabilmesi sayesinde, tedavi edilerek ağızda kalması sağlanan diş sayısının arttığı söylenebilir. Tüm bu veriler ülkemizde yaş arttıkça artan diş kaybını izah eder niteliktedir. Toplumun ağız bakımı hakkında karamsarlığa iten 'Her yaşlı tam protez kullanır' algısının aksine iyileştirilen sağlık stratejileri sayesinde erken dişsizlik sorununun önüne geçilebilir ve halkın bilinç düzeyi artırılabilir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada elde edilen sonuçlar neticesinde diş kaybının yaş ile ilişkili olduğu doğrulanmıştır. Ayrıca ortalama diş kaybının cinsiyet ile değişkenlik göstermediği görülmüştür. Bu çalışma belirli yaş grubu ve örnek sayısı ile sınırlıdır. Konunun daha derinlemesine araştırılabilmesi için her yaşta bireyin dahil olduğu, daha geniş popülasyonda yapılan çalışmalara ihtiyaç vardır. Diş kaybını önlemek ve sağlıklı yaşlanmayı teşvik etmek için genç yetişkinlere yönelik sağlığı geliştirme programları uygulanmalıdır. Diş kaybı ile ilişkili risk faktörlerinin tanımlanması ise, iyileştirici tedaviye erişim sağlamak ve ağız hastalıklarının önlenmesi stratejilerinin geliştirilmesine rehberlik etmek amacı ile oldukça gereklidir.

KAYNAKÇA

1. Musacchio E, Perissinotto E, Binotto P, Sartori L, Silva-Netto F, Zambon S, Manzato E, Corti MC, Baggio G, Crepaldi G. Tooth loss in the elderly and its association with nutritional status, socio-economic and lifestyle factors. *Acta Odontol Scand.* 2007;65:78-86.
2. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res.* 2013;92:592-7.
3. Federation Dentaire Internationale/World Health Organisation. Global goals for oral health in the year 2000. *Int Dent J.* 1982;23:74-77.
4. Tatematsu M, Mori T, Kawaguchi T, Takeuchi K, Hattori M, Morita I et al. Masticatory performance in 80-year-old individuals. *Gerodontology.* 2004; 21:112-119.
5. Shimazaki Y, Soh I, Saito T, Yamashita Y, Koga T, Miyazaki H et al. Influence of dentition status on physical disability, mental impairment, and mortality in institutionalized elderly people. *J Dent Res.* 2001;80:340-345.
6. Perera R, Ekanayake L. Relationship between nutritional status and tooth loss in an older population from

- Sri Lanka. Gerodontology. 2012; 29:566-570.
7. Morita I, Nakagaki H, Kato K, Murakami T, Tsuboi S, Hayashizaki J et al. Relationship between survival rates and numbers of natural teeth in an elderly Japanese population. Gerodontology. 2006; 23:214-218.
 8. Hobdell M, Petersen PE, Clarkson J et al. Global goals for oral health 2020. Int Dent J. 2003; 63: 285-288.
 9. Brennan DS, Spencer AJ, Roberts-Thomson KF. Tooth loss, chewing ability and quality of life. Qual Life Res. 2008; 17: 227- 235.
 10. Al-Omiri MK, Karasneh JA, Lamey PJ et al. Impacts of missing upper anterior teeth on daily living. Int Dent J. 2009; 59: 127-132.
 11. Fure S. Ten-year incidence of tooth loss and dental caries in elderly Swedish individuals. Caries Res. 2003; 37:462-469.
 12. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Tooth loss and associated socioeconomic, demographic, and dental-care factors in Brazilian adults: an analysis of the Brazilian Oral Health Survey, 2002-2003. Cad Saude Publica. 2007; 23:1803-1814.
 13. Batista MJ, Rihs LB, Sousa MLR. Risk indicators for tooth loss in adult workers. Braz O Research. 2012; 26:390-396.
 14. Holm-Pedersen P, Schultz-Larsen K, Christiansen N et al. Tooth loss and subsequent disability and Mortality in Old Ag. J Am Geriatr Soc. 2008; 56:429-35.
 15. Muller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe?. Clin Oral Implants Res. 2007;18:2-14.
 16. McGrath C, Lawrence HP, Blinkhorn A. Guest editorial on the Festschrift "Challenges in population oral health for the 21st Century". Community Dent Oral Epidemiol. 2012; 40:1-4.
 17. Gökalp S, Doğan B, Tekçiçek M, Berberoğlu A, Ünlüer Ş. Erişkin ve Yaşlılarda Ağız-Diş Sağlığı Profili Türkiye-2004. Hacettepe Diş Hek. Fak. Derg. 2007;31:11-18.
 18. Suominen-Taipale AL, Alanen P, Helenius H, Nordblad A, Uutela A. Edentulism among Finnish adults of working age, 1978-1997. Community Dent Oral Epidemiol. 1999; 27:353-65.
 19. Steele JG, Treasure E, Pitts NB, Morris J, Bradnock G. Total tooth loss in the United Kingdom in 1998 and implications for the future. Br Dent J. 2000;189:598-603.
 20. Batista MJ, Lawrence HP, Sousa MLR. Impact of tooth loss related to number and position on oral health quality of life among adults. Health and Quality of Life Outcomes. 2014; 12:165.
 21. Corraini P, Baelum V, Pannuti CM, Pustiglioni AN, Romito GA, Pustiglioni FE. Tooth loss prevalence and risk indicators in an isolated population of Brazil. Acta Odontol Scand. 2009; 67:297-303.
 22. Barbato PR, Nagano HCM, Zanchet FN, Boing AF, Peres MA. Tooth loss and associated socioeconomic, demographic, and dental-care factors in Brazilian adults: an analysis of the Brazilian Oral Health Survey, 2002-2003. Cad Saude Publica. 2007; 23:1803-14.
 23. Silva DD, Rihs LB, Sousa MRL. Factors associated of maintenance of teeth in adults in the state of São Paulo, Brazil. Cad Saude Publica. 2009;25:2407-18
 24. Corraini P, Baelum V, Pannuti CM, Pustiglioni AN, Romito GA, Pustiglioni FE. Tooth loss prevalence and risk indicators in an isolated population of Brazil. Acta Odontol Scand. 2009; 67:297-303.
 25. Moreira RS, Nico LS, Barrozo LV, Pereira JCR. Tooth loss in Brazilian middle-aged adults: multilevel effects. Acta Odontol Scand. 2010;68:269-77.
 26. Steele JG, Sanders AE, Slade GD, Allen PF, Lahti S, Nuttall AJ, et al. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. Community Dent Oral Epidemiol. 2004;32:107-14.
 27. Başara BB, Çağlar İS, Aygün A, Özdemir TA, Kulali B, Uzun SB ve ark. Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, Sağlık İstatistikleri Yıllığı, Sağlık Bakanlığı, Ankara, 2019.