

OLGU SUNUMU

Case Report

Yazışma adresi
Correspondence address

Cerengül ÇANDIR
İnönü Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
Malatya, Türkiye

cerengul.candir@inonu.edu.tr

Geliş tarihi / Received : 23 Nisan 2025
Kabul Tarihi / Accepted : 03 Mayıs 2025

Bu makalede yapılacak atıf
Cite this article as

Çandir C., Şimşek N.
Daimi maksiller kesici
diş travmalarında klinik izlem ve
sublüksasyon: takipsürecinin önemi
üzerine bir olgu sunumu

Akd Diş Hek 2025;4(1): 70-75

ID

Cerengül ÇANDIR
İnönü Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
Malatya, Türkiye

ID

Neslihan ŞİMŞEK
İnönü Üniversitesi,
Diş Hekimliği Fakültesi,
Endodonti Anabilim Dalı,
Malatya, Türkiye

Daimi Maksiller Kesici Diş Travmalarında Klinik İzlem ve Sublüksasyon: Takip Sürecinin Önemi Üzerine Bir Olgu Sunumu

Clinical Follow-Up and Subluxation in Permanent Maxillary Incisor Trauma: a Case Report on the Importance of Monitoring

ÖZ

Çene yüz bölgesinde yaşanan travma sonrası, dişlerde hasar meydana gelmesi sıklıkla karşılaşılan problemlerdendir. Daimî dentisyonda meydana gelen travmalarda üst ve alt çenenin kesici dişlerinde lateral lüksasyona, sublüksasyona ve konküzyona (sarsılmaya) rastlanabilir. Bu tür travmaların tedavisinde, dişlerin doğru pozisyonunda tutulmasını sağlamak amacıyla splint uygulanması yaygın olarak tercih edilmektedir. Splint, dişin yerinde stabilizasyonunu sağlarken, iyileşme sürecini de destekler. Ancak, çapraşıklık olan olgularda travma sonrası splint yapımında, çapraşıklığın splintin yerleştirilmesini zorlaştırması gibi güçlükler yaşanabilmektedir. Travma sonrasında dişlerin canlılığının takibine ve olası nekroz bulgularının gözden kaçırılmamasına dikkat edilmelidir. Çünkü erken dönemde tespit edilmeyen pulpa nekrozu, ilerleyen süreçte daha ciddi periodontal komplikasyonlara yol açabilir. Bu vaka raporunun amacı, 16 yaşında bir erkek hastanın travma sonrası daimî üst keserlerinin tedavi, takip radyografisi ve fotoğraflarını sunmaktır. Hastanın 11 numaralı dişinde lateral lüksasyon, 21 numaralı dişinde sublüksasyon; 12,13,22,23 numaralı dişlerinde ise konküzyon yaralanmaları tespit edilmiştir. Alınan panoramik radyografi ve konik ışınli bilgisayarlı tomografi incelendiğinde alveolar kırık tespit edilmemiştir. On altı aylık takip sonucunda klinik ve radyografik olarak herhangi bir komplikasyona rastlanmamıştır.

Anahtar Sözcükler

Konik ışınli bilgisayarlı tomografi, Lateral lüksasyon, Splint

ABSTRACT

Damage to the teeth after trauma in the maxillofacial region is a common problem. In traumas occurring in the permanent dentition, lateral luxation, subluxation and concussion can be encountered in the incisors of the upper and lower jaw. In the treatment of such traumas, splinting is widely preferred to keep the teeth in the correct position. Splinting stabilizes the tooth in place and supports the healing process. However, in cases with crowding, there may be difficulties in splinting after trauma, such as crowding making it difficult to place the splint. Care should be taken to monitor the vitality of the teeth after trauma and not to overlook possible signs of necrosis, because pulp necrosis that is not detected in the early period may lead to more serious periodontal complications in the future. The aim of this case report is to present the treatment, follow-up radiographs and photographs of the post-traumatic permanent upper incisors of a 16-year-old male patient. The patient had lateral luxation of tooth number 11, subluxation of tooth number 21 and concussion injuries of teeth number 12, 13, 22, and 23. Panoramic radiographs and cone beam computed tomography revealed no alveolar fracture. After 16 months of follow-up, no clinical or radiographic complications were observed.

Key Words

Cone beam computed tomography, Lateral luxation, Splint

GİRİŞ

Çene yüz bölgesi yaralanmalarında dişler ve çevre yumuşak dokular sıklıkla ilk etkilenen anatomik yapılardır. Dentoalveolar bölgeyi etkileyen travmalar, sıkça karşılaşılan yaralanmalardır (1). Bu tarz travmalar dişlerde kırık ve yer değişikliğine, kemiğin ezilmesine ve/veya kırılmasına neden olurken bereler, sıyrıklar ve yırtılmalar dahil yumuşak dokuda da bazı hasarlara neden olabilir (1).

Radyografik değerlendirme için periapikal radyografi ilk tercihtir ancak, konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KİBT) alveolar kemikte ve çenede kırık tespit etmek, dişlerin yer değişikliğini ve oranını tespit etmek için kullanılabilir (2). KİBT, travma bölgesinin maksiller sinüs, nazopalatin sinir vb. gibi çevre dokuların hasarıyla birlikte olup olmadığını değerlendirmek için de uygun bir görüntüleme yöntemidir (2). KİBT bir kırığın yerini, genişliğini ve yönünü belirlemeye yardımcı olur. Ayrıca travmatik diş yaralanmalarının özellikle kök ve kron/kök kırıklarının, lateral lüksasyonların ayrıntılı olarak görüntülenmesini sağlar. Radyografik olarak travmanın belgelenmesi yanında travma bölgesinin fotoğraflarının alınması da önemlidir. Yumuşak doku iyileşmesinin izlenmesine, dişlerdeki renk değişikliğinin ve oklüzyonun takibine ve değerlendirilmesine olanak sağlar. Çocukluk veya ergenlik döneminde travmadan en çok etkilenen bölge maksilladır (3) ve yüz travmalarının %75'i bu dönemde meydana gelir (4). En çok etkilenen dişler maksiller santral kesici dişlerdir, ardından maksiller lateral kesici ve mandibular kesici dişler gelir (5). Doğal diş yapısını koruyarak bu hastalarda estetik görünümün hızlı

bir şekilde geri kazanılması ve rahatsızlığın giderilmesi, hastada olumlu bir duygusal ve sosyal dönüş sağlayabilir (6).

Sublüksasyon, dişin yer değiştirmeden gevşemesi olarak tanımlanır (7). Sublüksasyonlu dişlerin intraoral muayenesi, perküsyona karşı artan hareketliliği ve hassasiyeti ortaya çıkarabilir. Bu klinik duruma dişeti sulkusunda kanama eşlik edebilir. Radyografik muayene, dişin yuvasında ve normal pozisyonunda olduğunu gösterir (1). Sublüksasyonlu dişlerde periodontal ligament tamamen kopmamıştır; ancak pulpanın nörovasküler desteği hasar görmüştür. Elektriksel pulpa testi, pulpaya kan dolaşımı sağlanana kadar negatif sonuçlar verebilir. Ancak, sublüksasyon yaralanması sonrası dişler birkaç hafta ile birkaç ay arasında canlılıklarını geri kazanabilir (8). Bu nedenle prognoz açısından dişte renk değişimi ve periapikal radyolüsent lezyonların ortaya çıkması nekroz şüphesinde daha kabul edilebilir tanı kriterleridir (9). İlerleyen zamanlarda ortaya çıkması ile olası komplikasyon olan yüzey rezorpsiyonu bulguları, radyografik olarak en erken 6. haftada gözlemlenebilir (10). Hasta konforu için sublüksasyona uğrayan dişler 2 haftaya kadar splintlenebilir (1).

Konküzyon meydana geldiğinde; diş palpasyon ve/veya perküsyonda hassastır, dişte yer değişikliği ve mobilite yoktur. Duyarlılık testlerinin pozitif sonuç vermesi muhtemeldir, radyografik anormallik yoktur ve tedavi gerekmemektedir. Pulpa sağlığı en az 1 yıl boyunca izlenmelidir (1).

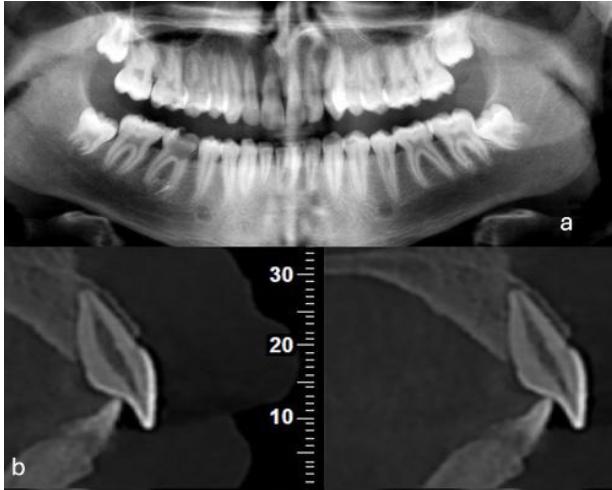
Lateral lüksasyonun tanımı Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberine (11) göre, dişin herhangi bir yöne, genellikle alveoler soket duvarı, fasiyal kortikal kemik kırığı veya ezilmesiyle birlikte lateral olarak yer değiştirmesidir. İlgili diş, dört hafta boyunca pasif ve esnek bir splintle stabilize edilmelidir. Marjinal kemik kaybı veya kırığı mevcutsa daha uzun süre splintleme gerekebilir. Takip randevularında pulpa duyarlılık testleri ile pulpanın sağlığı izlenmelidir. Kök gelişimini tamamlayan dişte pulpa büyük bir olasılıkla nekrotik hale gelecektir. Yaralanmadan yaklaşık iki hafta sonra endodontik değerlendirmesi yapılmalıdır.

Geçici duyarlılık kaybı, travma sonrası pulpa iyileşmesi sırasında, özellikle lüksasyon yaralanmalarından sonra sık görülen bir bulgudur (12). Bu nedenle travmaya uğrayan dişlerde pulpa duyarlılık testine bir yanıt olmaması, pulpa nekrozu için kesin tanı kriteri değildir (13). Takip önemlidir. Lüksasyon yaralanmalarının acil tedavisinde sistemik antibiyotik kullanımı için sınırlı kanıt bulunmakta olup antibiyotiklerin kök kırıklarında sonuçları iyileştirdiğine dair bir kanıt yoktur (14). Splintleme, yeniden konumlandırılan dişi doğru pozisyonunda tutmanın yanı sıra, konfor ve kontrollü işlev sağlarken ilk iyileşmeyi desteklemek için en iyi uygulama olarak kabul edilir (15). Ancak, ortodontik çapraşıklık bulunan bireylerde travma sonrası splint uygulamasında önemli zorluklar yaşanabilmektedir. Çapraşıklık, dişlerin normal hizalanmasını engellediği

için, splintin doğru şekilde yerleştirilmesi güçleşebilir. Bu durum, tedavi sürecini karmaşıklarlaştırır ve tedavi başarısını olumsuz yönde etkileyebilir (16). Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberine (11) göre plak retansiyonu ve sekonder enfeksiyonu önlemek için kompozit ve bağlayıcı ajanları dişeti ve proksimal alanlardan uzak tutmak kritik önem taşır. Böylece marjinal dişeti ile kemiğin daha iyi iyileşmesini sağlar. Travma sonrası tam kapsamlı bir muayene doğru teşhisi ve beraberinde başarılı bir tedaviyi getirmektedir. Travmaya uğrayan bölgedeki dişlerin her birinin ayrı ayrı teşhis ve tedavisi sürecin doğru yönetilmesi adına özen gerektirmektedir. Bu süreçte belli aralıklarla yapılan muayenelerde canlılığından şüphelenilen dişler için pulpanın prognozu değerlendirilirken detaylı takibin önemi vurgulanmalıdır. Bu vaka raporunun amaçlarından biri sublüksasyon sonrasında pulpanın canlılığından şüphelenilen durumlarda takibin önemini vurgulamaktır. Diğer amacı ise travma sonrasında splint aşamasında dişlerin dental arkta uygun pozisyonunun belirlenmesi ve ona göre konumlandırılarak ilerleyen süreçte estetik sonuçlar elde edilmesidir.

OLGU SUNUMU

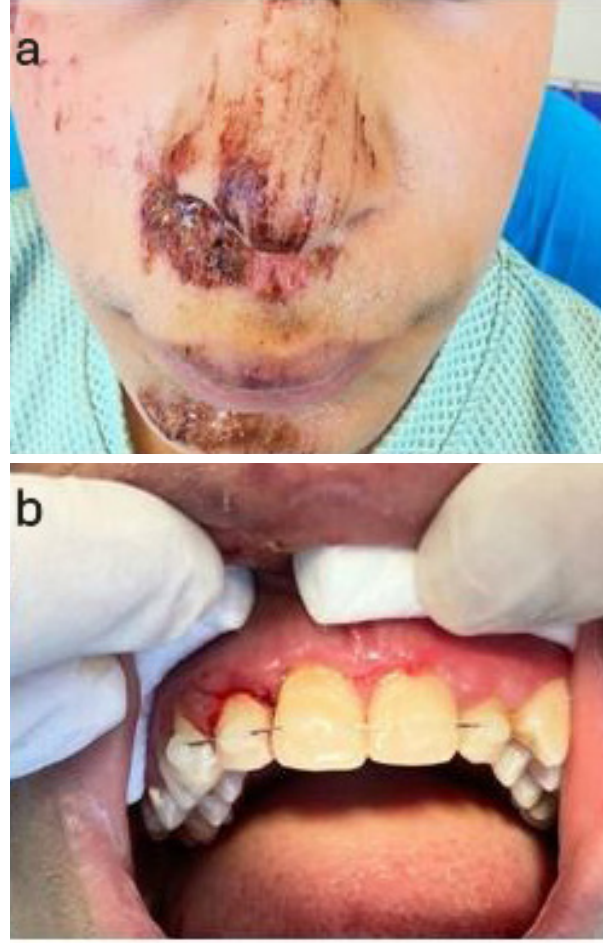
On altı yaşında bir erkek hasta geçirdiği bisiklet kazasından 2 gün sonra, üst keser dişlerinde mobilite şikâyetiyle İnönü Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Endodonti Anabilim Dalı kliniğine başvurdu. Hastanın panoramik ve KIBT radyografik görüntüleri alındı (Resim 1a,1b).



Resim 1. (a) Teşhis amaçlı alınan panoramik radyografi görüntüsü, (b) #11 numaralı dişin bukko-palatinal yer değişikliğinin KIBT görüntüsü.

Hasta ve ebeveynlerinden işlem öncesi imzalı bilgilendirilmiş onam alındı. Alınan anamnezde herhangi bir sistemik hastalığı olmadığı öğrenildi. Hasta travma sonrası birkaç dakika içinde duran gingival kanama yaşadığını belirtti. Ağız içi muayenede #11 numaralı dişte Miller III ve #21 numaralı dişte Miller II mobilite olduğu görüldü. #11 numaralı dişte palatinal lüksasyon tespit edildi. #11 numaralı diş elektrikli pulpa testi ve soğuk testine cevap vermezken #21 numaralı diş geç cevap vermiş olup #21 numaralı dişin takibine karar verildi. #12, #13, #22, #23 numaralı dişlerde ise konküzyon yaralanması tespit edildi. Alınan KIBT'de

#11 numaralı dişte bukko-palatinal yer değişikliği tespit edildi (Resim 2b).



Resim 2. (a) Ekstraoral yumuşak doku hasarı. (b) Splint sonrası intraoral görüntü.

Hastanın panoramik, periapikal ve KIBT görüntüleri incelendiğinde alveoler kırığa rastlanmadı. İlgili dişlerin kök gelişimini tamamladığı radyografik olarak doğrulandı. Ardından aynı seans #11 numaralı diş lokal anestezi (1:000.000 Lidokain) altında parmak basıncıyla uygun pozisyona getirildi. Travma bölgesi fotoğrafları alındıktan sonra #13, #12, #11, #21, #22 numaralı dişler kompozit rezin ve önceden uyumlanan ortodontik tel ile splintlendi (Resim 2b). #23 numaralı diş, protrüze olması nedeni ile dişlerin normal hizalanmasını engellediğinden splint uygulamasından hariç tutuldu.

Hasta ve ebeveynlerine titiz bir ağız hijyeni uygulanması konusunda önerilerde bulunuldu ve yumuşak diyet tavsiye edildi. Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberine (11) göre ilgili dişler 4 hafta splintle takip edildi. Hasta splint çıkarılmadan dokuz gün öncesinde #11 numaralı dişte akut ağrı şikâyeti ile kliniğimize geldi. Klinik değerlendirmede elektrikli pulpa testi ve soğuk testine negatif yanıt veren #11 numaralı dişin nekrotik olduğuna karar verilip kök kanal tedavisi tek seansta tamamlandı (Resim 3a,3b).



Resim 3. (a) #11 numaralı dişin gutta-perka prova radyografisi, (b) #11 numaralı dişin 4. hafta takip radyografisi, (c) #11 numaralı dişin 16. ay takip radyografisi.

Dördüncü haftanın sonunda sublüksasyon yaralanması olan #21 numaralı diş elektrikli pulpa testi ve soğuk testine yine geç cevap verirken perküsyon ve palpasyon testlerine negatif cevap verdi. Diğer maksiller ön dişlerin de asemptomatik olduğu gözlemlendi ve splint çıkarıldı. Hasta üç aylık kontrollerle takip edildi. Üçüncü ayda dişlerdeki mobilitenin normal sınırlarda olduğu görüldü. On altı ay sonrasında alınan radyografik görüntülerde ve ağız içi muayenesinde herhangi bir patolojik olguya rastlanmadı. Yapılan ağız içi muayenesinde maksiller ön dişler perküsyon ve palpasyona normal sınırlarda yanıt vermiş olup periodontal olarak herhangi bir patoloji ve fistül tespit edilmedi (Resim 4a,4b).



Resim 4. (a) 16. ay takip intraoral görüntü, (b) 16. ay sonunda #11 numaralı dişin dental arktaki pozisyonu, (c) Radyografik olarak periapikal lezyon gözlemlenmedi.

TARTIŞMA

Travma geçirmiş bir diş yeniden konumlandırmak, önce ona doğru pozisyonu vermeyi ve ikinci olarak sabitlemeyi içerir. Uluslararası Dental Travmatolojisi Derneği protokolleri, diş travmasının tanı ve tedavisinin iyi bir şekilde belirlenmesini ve bu doğrultuda klinisyenin travma tedavisi yaparken doğru kararlar almasını sağlar (17). Dental yaralanmaların sonrasında travmatik yaralanmalı dişler için kısa takip aralıkları, travma sonrası komplikasyonların daha iyi kontrol altına alınmasını sağlayabilir, dişlerin canlılığının takibi bu süreçte önemlidir. Literatürde, sublüksasyon sonrası pulpada geçici duyarlılık kaybı sık gözlemlenmektedir ve bu durumun, travmaya bağlı geçici nörovasküler disfonksiyon kaynaklı olduğu bildirilmektedir (18). Bu nedenle, pulpaya ait testlere alınan negatif yanıtların tek başına nekroz göstergesi olarak kabul edilmemesi gerektiği ve düzenli klinik ve radyolojik takibin önemi vurgulanmaktadır (19). Pulpa testine birkaç ay yanlış negatif cevap alınma şüphesi olduğundan, bu vakada sublüksasyon yaralanması olan #21 numaralı dişin takibine karar verildi. Dördüncü haftanın sonunda splint çıkarılırken yine canlılık testlerine geç cevap alındı. On ikinci haftada yapılan kontrolde ise #21 numaralı diş, soğuk testi ve elektrikli pulpa testine cevap verdi ve canlı olduğu tespit edildi.

Lateral lüksasyon yaralanmaları, diş travmasında en ciddi periodontal yaralanmalardan biridir. Doğru tanı ve ardından dişin doğru pozisyonda yeniden konumlandırılması, periodontal ligamentin iyileşmesi için esastır. Kan akışının kopması veya bozulması nedeniyle, lateral lüksasyon yaralanmasında apeksi kapalı olan daimî dişlerde pulpa nekrozu yaygın görülen bir durumdur. Tedavi yapılmazsa, enflamatuvar rezorpsiyon ve kronik apikal periodontitis gibi diğer komplikasyonlar ortaya çıkabilir (20). Komplikasyonlar diş travmasından haftalar, aylar, hatta yıllar sonra ortaya çıkabilir. Bu nedenle bu yaralanmaların uzun vadeli takipleri gerekir (21).

Yayınlanan bir lateral lüksasyon olgu sunumunda (22) oklüzal düzlem tedavisinde eğik düzlem kompozit reçine kullanılarak, oklüzal müdahaleye sahip lateral lüksasyona uğrayan maksiller sağ santral kesici dişin uygun pozisyonu sağlanmıştır. Başka bir çalışmada (23) KIBT verileri aktararak lateral lüksasyon sonrası stabilizasyon ve repozisyon için uygun oklüzal düzenleme sağlaması amacıyla üç boyutlu hazırlanan model kullanılmıştır. Hızla gelişen ve başarılı sonuçlar veren dijital diş hekimliği akışı bu noktada umut vaat etmektedir. Dijital diş hekimliği teknolojilerinin kullanımı, travmatik diş yaralanmalarının tedavisinde yeni bir boyut kazandırmaktadır. Özellikle üç boyutlu modelleme ve dijital planlama, tedavi sürecinin daha hassas ve etkili bir şekilde yönetilmesine olanak tanımaktadır (24). Travma sonrası farklı yaklaşımlar alternatif tedaviler anlamında aydınlatıcı olup travmatik diş yaralanmalarının tedavisi için Uluslararası Dental Travmatoloji Derneği rehberleri sadece sabit splintler ile ilgili bilgi verdiği için yeni yaklaşımlar konusunda yetersizdir.

SONUÇ

On altı ayın sonunda klinik ve radyografi incelemeleri sonucunda üst ön #13, #12, #11, #21, #22, ve #23 numaralı dişlerde ağrı, mobilite, kök rezorpsiyonu veya ankiloz olmadığı tespit edildi. Sublüksasyon yaralanmalarında pulpa duyarlılık testlerine travma sonrası ilk muayenede cevap alınmaması pulpanın nekroz olduğuna karar vermede tek başına yeterli değildir. Travmanın etkisinden kaynaklı olduğu düşünülüp takip edilmesi önemlidir. Sunulan vakada sublüksasyon görülen #21 numaralı dişin takibi sonucunda canlı olarak ağız içinde fonksiyonda olduğu tespit edildi. Doğru teşhisin ardından dişin orijinal anatomik pozisyonuna hemen yeniden konumlandırılması ve splintlenmesi, periodontal ligament iyileşmesi ve dişin yerinde kalması ile sonuçlanmaktadır.

Yazar Katkıları

Olgunun teşhis, tedavi ve takip aşamalarında: C.Ç., N.Ş.; Olgü raporunun yazılması ve düzenlenmesinde: C.Ç., N.Ş.; Son kontroller: C.Ç., N.Ş. tarafından yapılmıştır.

Hasta Onamı

Hastanın imzalamış olduğu aydınlatılmış onam formu mevcuttur.

Çıkar Çatışması

Herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek

Finansal destek bildirmemektedir.

1. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, *et al.* Guidelines for the management of traumatic dental injuries. I. Fractures and luxations of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2007; 23: 66-71.
2. Cohenca N, Silberman A. Contemporary imaging for the diagnosis and treatment of traumatic dental injuries: a review. *Dent Traumatol.* 2017; 33: 321-8.
3. Kühnisch J, Anttonen V, Duggal MS, Spyridonos ML, Rajasekharan S, Sobczak M, *et al.* Best clinical practice guidance for prescribing dental radiographs in children and adolescents: an EAPD policy document. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2020; 2: 375-86.
4. Petersson EE, Andersson L, Sörensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swed Dent J.* 1997; 21: 55-68.
5. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of dental trauma: a review of the literature. *Aust Dent J.* 2000; 45: 2-9.
6. Mader C. Restoration of a fractured anterior tooth. *J Am Dent Assoc.* 1978; 96: 113-5.
7. Fried I, Erickson P, Schwartz S, Keenan K. Subluxation injuries of maxillary primary anterior teeth: epidemiology and prognosis of 207 traumatized teeth. *Pediatr Dent.* 1996; 18: 145-51.
8. Pugliesi DMC, Cunha RF, Delbem ACB, Sundfeld MLMM. Influence of the type of dental trauma on the pulp vitality and the time elapsed until treatment: a study in patients aged 0-3 years. *Dent Traumatol.* 2004; 20: 139-42.
9. Holan G. Long-term effect of different treatment modalities for traumatized primary incisors presenting dark coronal discoloration with no other signs of injury. *Dent Traumatol.* 2006; 22: 14-7.
10. Andreasen FM, Pedersen B V. Prognosis of luxated permanent teeth--the development of pulp necrosis. *Endod Dent Traumatol.* 1985; 1: 207-20.
11. Levin L, Day PF, Hicks L, O'Connell A, Fouad AF, Bourguignon C, *et al.* International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol.* 2020; 36: 309-13.
12. Bastos JV, Goulart EMA, de Souza Côrtes MI. Pulpal response to sensibility tests after traumatic dental injuries in permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2014; 30:188-92.
13. Zadik D, Chosack A, Eidelman E. The prognosis of traumatized permanent anterior teeth with fracture of the enamel and dentin. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1979; 47: 173-5.
14. Andreasen JO, Storgård Jensen S, Sae-Lim V. The role of antibiotics in preventing healing complications after traumatic dental injuries: a literature review. *Endod Topics.* 2006 28; 14: 80-92.
15. Kahler B, Heithersay GS. An evidence-based appraisal of splinting luxated, avulsed and root-fractured teeth. *Dent Traumatol.* 2008; 24: 2-10.
16. Goswami M, Eranhikkal A. Management of Traumatic Dental Injuries Using Different Types of Splints: A Case Series. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2020; 13: 199-202.
17. Lago L, da Silva L, Fernandez-Formoso N, Rilo B. Extrusive luxation. Therapeutic procedure. *Clin Case Rep.* 2023; 11: E7289.
18. Cvek M. Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta-percha. A retrospective clinical study. *Endod Dent Traumatol.* 1992; 8: 45-55.
19. Bastos JV, Goulart EMA, de Souza Côrtes MI. Pulpal response to sensibility tests after traumatic dental injuries in permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2014; 30:188-92.
20. Hermann NV, Lauridsen E, Ahrensburg SS, Gerds TA, Andreasen JO. Periodontal healing complications following extrusive and lateral luxation in the permanent dentition: a longitudinal cohort study. *Dent Traumatol.* 2012; 28: 394-402.
21. Mahmoodi B, Rahimi-Nedjat R, Weusmann J, Azaripour A, Walter C, Willershausen B. Traumatic dental injuries in a university hospital: a four-year retrospective study. *BMC Oral Health.* 2015; 15:139.
22. Wankhade AD, Pandey RK, Singh RK, Gondhalekar R. A novel approach in management of lateral luxation of primary tooth. *BMJ Case Rep.* 2013; 22: 2013.
23. Jha S, Balachandran R, Sharma S, Kumar V, Chawla A, Logani A. A novel approach to repositioning and stabilization of a luxated tooth with displacement using a 3D printed guide. *J Endod.* 2022; 48: 936-42.
24. Spinass E, Pipi L, Mezzena S, Giannetti L. Use of orthodontic methods in the treatment of dental luxations: a scoping review. *Dent J (Basel).* 2021; 9: 18.