



CASE REPORT

Late Replantation (24 Hours) of an Avulsed Immature Maxillary Central Incisor in a Child: Biological Challenges and Therapeutic Considerations - A Case Report

Amel Rania BENYOUB, Nawel ALLAL, Fouad OUDGHIRI, Amina KEDDAR, Houda BENTURQUIA, Mohammed Zakarya KECHOUCH

ABSTRACT

Tooth avulsion is a dental emergency whose prognosis depends on extra-oral time and the choice of storage medium. This case report describes a 10-year-old boy who presented 24 hours after avulsion of tooth 21, which had been stored dry in the interim. Despite a delay far exceeding the IADT 2020 guidelines, replantation was attempted in order to preserve aesthetics and alveolar bone. The protocol included atraumatic replantation, flexible splinting, and antibiotic therapy. Follow-up was, however, complicated by the patient's repeated absences from recall appointments, which contributed to the early onset of inflammatory root resorption. Rigorous endodontic disinfection combined with MTA apexification successfully stabilized the tooth. At one-year follow-up, the tooth remains functional with preserved alveolar bone. This case underscores the critical role of patient cooperation in the long-term success of late replantations.

Keywords: dental avulsion, late replantation, immature tooth, apexification, dental trauma.

Service d'odontologie conservatrice et endodontie,
CHU Tlemcen – Algérie.

Received: 18 Feb 2026

Accepted: 25 Mar 2026

Correspondance to: Amel Rania BENYOUB

E-mail : amelraniaa7@gmail.com

1. INTRODUCTION

L'avulsion dentaire est une urgence traumatologique fréquente chez l'enfant. Le pronostic dépend principalement du temps extra-oral, de la présence d'un temps sec, et du milieu de conservation [1]. Les lignes directrices IADT 2020 recommandent une réimplantation immédiate ou, à défaut, la conservation de la dent dans un milieu osmolalité-équilibré (HBSS, lait, salive, sérum physiologique) et une prise en charge sans délai [2]. Lorsque le temps sec dépasse 60 minutes, la survie du ligament parodontal devient improbable, et la résorption de remplacement est attendue à moyen terme [3]. L'objectif de ce travail est d'illustrer la conduite thérapeutique et le pronostic d'une réimplantation tardive d'une dent permanente immature.

2. OBSERVATION

Un garçon de 10 ans s'est présenté au service d'odontologie conservatrice et endodontie du CHU Tlemcen 24 heures après une chute à l'école ayant entraîné l'avulsion de l'incisive centrale maxillaire gauche (21). La dent avait été conservée dans une compresse (milieu défavorable car source de dessiccation), puis placée dans un récipient stérile contenant du lait à l'arrivée au service. Le consentement éclairé écrit a été obtenu auprès des tuteurs légaux pour la publication de ce cas, dans le respect strict de l'anonymat.

L'examen exobuccal retrouvait une plaie superficielle et un œdème de la lèvre supérieure. L'examen endobuccal montrait un saignement gingival, un alvéole déshabité et une coloration violacée de la gencive (figure 1). L'indice de plaque initial était de 1 (Silness-Løe). La percussion de la zone alvéolaire était sensible. La radiographie rétro-alvéolaire confirmait l'absence de 21 et la présence de dents adjacentes immatures (figure 2). L'examen de la dent avulsée objectivait un apex ouvert (stade de Nolla 8). (Figure 3).



Figure 1. Vue clinique endobuccale 24 h après le traumatisme.



Figure 2. Radiographie pré-opératoire montrant l'absence de 21.



Figure 3. Contention en place (vue clinique).



Figure 4. Radiographie de l'apexification au MTA (montrant les lacunes de résorption).



Figure 5. Contrôle clinique et radiographique à trois mois.



Figure 6. Contrôle clinique et radiographique à un an.

Prise en charge thérapeutique

Réimplantation et contention : l'alvéole a été irriguée au sérum physiologique pour éliminer le caillot sans curetage. La racine a été rincée pour éliminer les débris de la compresse. Contrairement au protocole standard de l'IADT (immersion dans le fluorure), nous avons privilégié une réimplantation immédiate pour limiter toute manipulation supplémentaire. La dent a été repositionnée avec une mobilité initiale de classe III (Miller). Une contention flexible a été maintenue pendant trois semaines pour compenser la perte totale d'attache biologique initiale.

Médication : une prescription d'amoxicilline (adaptée à l'âge), d'antalgiques et de bains de bouche a été donnée. La vérification du statut vaccinal antitétanique est recommandée.

Difficultés du suivi : bien qu'un protocole de désinfection précoce ait été planifié, le patient a manqué plusieurs rendez-vous initiaux. Ce retard dans la prise en charge endodontique (réalisée finalement à 3 semaines au lieu des 7-10 jours recommandés) a coïncidé avec l'apparition de signes radiographiques de résorption inflammatoire.

Endodontie et apexification : à 3 semaines, la dent présentait une mobilité physiologique (classe 0) mais les tests de sensibilité étaient négatifs. Une ouverture camérale a été réalisée sous digue. L'irrigation a été faite au NaOCl 2,5 % suivie d'une médication à l'hydroxyde de calcium Ca(OH)_2 renouvelée à 15 jours pour contrer l'apparition d'une résorption inflammatoire précoce. Une barrière apicale de 4 mm de MTA a ensuite été mise en place, complétée par une obturation au CVI et une restauration au composite.

Résultats et suivi

Des contrôles cliniques et radiographiques ont été réalisés à 3 mois et à 1 an. Le suivi a recherché les signes de résorption inflammatoire, d'ankylose (percussion métallique, infra-position) et l'évolution des tissus périapicaux.

Tableau 1 : Évolution des paramètres cliniques et parodontaux de la dent 21 de l'examen initial au suivi à 12 mois.

Paramètres	Initiale (24h)	3 semaines (dépose contention)	1 an (contrôle final)
Mobilité (Miller)	Classe III (post-réimp)	Classe I	Classe 0 (Physiologique)
Percussion	Sensible	Son mat	Son clair (non métallique)
Indice de Plaque	1	2 (absentéisme)	1
Signes Radiologiques	Apex ouvert	Résorption inflammatoire débutante	Stabilisation, barrière MTA

3. DISCUSSION

Originalité du cas

L'originalité de ce cas réside dans la stabilisation parodontale durable d'une incisive permanente immature malgré un temps extra-oral sec de 24 heures, une situation cliniquement complexe souvent vouée à l'échec immédiat.

Délai d'avulsion et viabilité du ligament parodontal (LPD)

Le pronostic initial était fortement engagé par un temps extra-oral prolongé en milieu sec (compresse), entraînant la nécrose irréversible des cellules du LPD. Selon les lignes directrices de l'IADT 2020, au-delà de 60 minutes de temps sec, le LPD est considéré comme non viable [2]. À 24 heures, la réimplantation ne vise plus une guérison parodontale classique mais sert de mainteneur d'espace biologique pour préserver le volume osseux alvéolaire et l'esthétique durant la croissance [2, 3].

Milieu de conservation et choix thérapeutiques

La conservation initiale dans une compresse est particulièrement délétère en raison de la dessiccation [3]. Si le lait reste un milieu de secours acceptable, son efficacité à préserver la viabilité cellulaire décroît drastiquement après quelques heures [3, 4]. Concernant le protocole, bien que l'IADT suggère un traitement chimique de la racine (fluorure de sodium à 2%), nous avons privilégié une approche simplifiée axée sur une désinfection endodontique rigoureuse. La littérature souligne que la résorption inflammatoire, plus agressive que l'ankylose chez l'enfant, est directement dictée par l'infection du système canalaire [7].

Impact de la compliance et gestion de la résorption

Une difficulté majeure a résidé dans la gestion du suivi, marquée par l'absentéisme du patient aux rendez-vous initiaux. Ce manque de coopération a retardé la mise en place de la médication désinfectante (normalement recommandée sous 7 à 10 jours), favorisant l'apparition précoce de lacunes de résorption inflammatoire [3, 7]. Ce facteur souligne que la motivation du patient est aussi cruciale que la technique opératoire dans le succès des réimplantations tardives.

Stratégie endodontique : apexification au MTA

Pour cette dent immature, la revascularisation étant exclue, l'apexification était l'option de référence [5]. L'utilisation du MTA (Mineral Trioxide Aggregate) a permis d'assurer une étanchéité apicale hermétique que l'hydroxyde de calcium seul n'aurait pu garantir sur un apex aussi large (stade de Nolla 8). Cette barrière a été la clé pour stopper la progression des résorptions et stabiliser le remodelage périradicaire [6, 8].

Limites

Les limites de ce travail incluent sa nature de cas unique ne permettant pas de généralisation, ainsi qu'un recul clinique encore restreint pour évaluer l'ankylose à long terme. De plus, l'absence d'imagerie CBCT initiale limite la précision de la quantification des lacunes de résorption précoces favorisées par l'absentéisme du patient. [9]

Évolution et pronostic

À un an, les données cliniques confirment la stabilité : mobilité physiologique (Miller classe 0), absence de son métallique à la percussion et maintien de la position sur l'arcade. Bien que le risque d'ankylose et d'infra-position à long terme demeure élevé, le maintien de la dent a permis de préserver la table osseuse vestibulaire, élément crucial pour une future réhabilitation implantaire à l'âge adulte [2, 8, 10].

4. CONCLUSION

La réimplantation tardive (24 h) d'une incisive permanente immature constitue un défi clinique au pronostic parodontal réservé [2]. L'originalité de ce cas réside dans la démonstration qu'une prise en charge pragmatique — associant une réimplantation atraumatique, une désinfection endodontique rigoureuse et une apexification au MTA — peut stopper une résorption inflammatoire galopante, même lorsqu'elle est exacerbée par l'absentéisme du patient [3, 7]. Dans ce contexte, la dent réimplantée remplit une fonction essentielle de « mainteneur d'espace biologique », permettant de préserver le volume de l'os alvéolaire et l'esthétique durant la croissance alvéolaire [4, 10]. Bien que le risque d'ankylose à long terme demeure élevé, cette stratégie retarde le recours à des solutions prothétiques complexes et prépare favorablement le site pour une future réhabilitation implantaire à l'âge adulte [2, 5]. Un suivi prolongé et documenté reste indispensable pour intercepter toute complication tardive.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interest.

Funding: This research received no external funding.

REFERENCES

1. Andreasen JO, Andreasen FM, Andersson L. Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth. 5th ed. Oxford: Wiley-Blackwell; 2018.
2. Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2020;36(4):331-342. doi: 10.1111/edt.12573
3. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* 2012;28(2):88-96. doi: 10.1111/j.1600-9657.2012.01125.
4. Pohl Y, Filippi A, Kirschner H. Results after replantation of avulsed permanent teeth. II. Periodontal healing and the role of physiologic storage and antiresorptive-regenerative therapy. *Dent Traumatol.* 2005;21(2):93-101. doi: 10.1111/j.1600-9657.2004.00298.x
5. Sigalas E, Regan JD, Kramer PR, Witherspoon DE, Opperman LA. Survival of human periodontal ligament cells in media proposed for transport of avulsed teeth. *Dent Traumatol.* 2004;20(1):21-28. doi: 10.1111/j.1600-4469.2004.00219.x
6. Bakland LK, Andreasen JO. Will an avulsed tooth be replanted? *Dent Traumatol.* 2012;28(1):75-78.
7. Witherspoon DE, Small JC, Regan JD, Nunn M. Retrospective analysis of open apex teeth obturated with mineral trioxide aggregate. *J Endod.* 2008;34(10):1171-1176. doi: 10.1016/j.joen.2008.07.005
8. Tronstad L. Root resorption — etiology, terminology and clinical manifestations. *Endod Dent Traumatol.* 1988;4(6):241-252. doi: 10.1111/j.1600-9657.1988.tb00642.x
9. Patel S, Dawood A, Wilson R, Horner K, Mannocci F. The detection and management of root resorption lesions using intraoral radiography and cone beam computed tomography — an in vivo investigation. *Int Endod J.* 2009;42(9):831-838. doi: 10.1111/j.1365-2591.2009.01592.x
10. Brizuela C, Ormeño A, Álvarez C, et al. Root resorption: a review of the internal and external resorption. *J Clin Exp Dent.* 2020;12(6):e602-e609.