

ORIGINAL

Decisiones erróneas en el tratamiento de la avulsión dental. Un cuestionario

Wrong decisions in the treatment of dental avulsion. A questionnaire

**Sebastiana Arroyo Bote MD DDS PhD^{1,2} , Pere Riutord Sbert MD DDS PhD³ ,
Pilar Tomás-Gil⁵ , Aitor Basterra López⁵ , Joan Mas Ramis⁵, Catalina Bennasar Verger⁴**

1. Coordinating Professor of ADEMA Dental School. IUNICS Researcher ADEMA Health Group. University of the Balearic Islands. Balearic Islands. Spain. 2. Associate Professor of Faculty of Medicine and Health Sciences. IDIBELL Researcher. University of Barcelona. Catalonia. Spain 3. Vice-Dean of ADEMA Dental School. IUNICS Researcher ADEMA Health Group. University of the Balearic Islands. Balearic Islands. Spain. 4. Coordinating Professor of ADEMA Dental School. University of the Balearic Islands. Balearic Islands. Spain. 5. ADEMA Health Group

Corresponding author

Prof. Sebastiana Arroyo Bote
E-mail: s.arroyo@eua.edu.es

Received: 15 - VII - 2023

Accepted: 18 - VIII - 2023

doi: 10.3306/AJHS.2023.38.06.95

Resumen

Introducción: La avulsión dental está considerada como una de las lesiones más graves en traumatología dental. La forma imprevista en que requiere tratamiento obliga a los clínicos a tomar decisiones en muy poco tiempo ya que el éxito del tratamiento depende de una rápida actuación.

Objetivo: El objetivo que nos planteamos es conocer las decisiones clínicas que toman dentistas colegiados en España ante distintas situaciones clínicas de avulsión dental.

Material y métodos: Se realizó una encuesta con el programa SurveyMonkey.com. Primero se registraron datos de los encuestados como: género, edad y años de ejercicio profesional, a continuación se formularon 5 preguntas relacionadas con diferentes situaciones clínicas de avulsión dental. La encuesta se envió electrónicamente a los dentistas colegiados en los diferentes Colegios Profesionales de Odontología de cada sede regional de España mediante un enlace. El análisis estadístico se realizó con la prueba de chi-cuadrado de Pearson y la prueba post hoc.

Resultados: La encuesta fue respondida por 1532 dentistas. 69,3% mujeres y 30,7% hombres, el 35,7% tienen entre 31 y 40 años y el 39,8% llevan entre 11-25 años de ejercicio profesional. Respecto a las preguntas clínicas no se han encontrado diferencias significativas en las respuestas respecto al género de los encuestados, si se han encontrado diferencias significativas en la edad y años de ejercicio profesional. Los peores resultados corresponden a los mayores de 50 años o de más de 26 años de ejercicio profesional. Las situaciones clínicas con decisiones más erróneas se centran en el tratamiento endodóntico del diente con ápice cerrado y el tiempo de ferulización.

Conclusiones: La actitud en la indicación y momento del tratamiento de conducto en reimplante con buen pronóstico en ápice cerrado es variable, y más de la mitad de los encuestados indicaron una ferulización de larga duración, necesitando mejorar los conocimientos en estos puntos.

Palabras clave: Avulsión dental, traumatología dental, tratamiento odontológico.

Summary

Introduction: Dental avulsion is considered one of the most serious injuries in dental trauma. The unforeseen way in which treatment is required forces clinicians to make decisions in a very short time, since the success of the treatment depends on rapid action.

Objective: The objective that we set ourselves is to know the clinical decisions made by registered dentists in Spain in different clinical situations of dental avulsion.

Material and methods: A survey was carried out with the SurveyMonkey.com program. First, the data of the respondents were recorded, such as: gender, age and years of professional practice, then 5 questions related to different clinical situations of dental avulsion were formulated. The survey was sent electronically to the dentists registered in the different Professional Dentistry Associations of each regional headquarters in Spain through a link. Statistical analysis was performed using the Pearson chi-square test and the post hoc test.

Results: The survey was answered by 1532 dentists. 69.3% women and 30.7% men, 35.7% are between 31 and 40 years old and 39.8% have been in professional practice for 11-25 years. Regarding the clinical questions, no significant differences were found in the responses regarding the gender of the respondents, if significant differences were found in age and years of professional practice. The worst results correspond to those over 50 years of age or with more than 26 years of professional practice. The clinical situations with the most erroneous decisions focus on the endodontic treatment of the tooth with a closed apex and the splinting time.

Conclusions: The attitude regarding the indication and timing of root canal treatment in reimplantation with a good prognosis in closed apex is variable, and more than half of the respondents indicated long-term splinting, needing to improve knowledge on these points.

Key words: Dental avulsion, dental traumatology, dental treatment.

Cite as: Arroyo-Bote S, Riutord-Sbert P, Tomás-Gil P, Basterra-López A, Mas-Ramis J, Bennasar-Verger C. Decisiones erróneas en el tratamiento de la avulsión dental. Un cuestionario. *Academic Journal of Health Sciences* 2023; 38 (6):95-100 doi: 10.3306/AJHS.2023.38.06.95

Introducción

La bibliografía científica con un total de 2627 artículos sobre lesiones dentales traumáticas publicados en revistas indexadas en PubMed durante dos décadas¹, demuestran la importancia que este problema tiene en la Odontología y las inquietudes científicas e investigadoras de los odontólogos por profundizar en este tema. La lesión traumática más frecuente en dentición definitiva es la fractura coronaria², sin embargo solo el 9,21% de los artículos publicados en estos 20 años están enfocados en estas lesiones, mientras que el 21,01% de estas publicaciones se centraron en la Avulsión dental¹, que a pesar de ser una de las menos frecuentes, ocupando entre un 3-11% del total de las lesiones^{3,4}, si está considerada como una de las lesiones más graves. La International Association of Dental Traumatology (IADT), ha publicado recientemente una nueva Guía para el manejo de la avulsión dental⁵, con recomendaciones basadas en evidencias científicas.

Los traumatismos dentales se presentan en la clínica de forma inesperada presentando un reto de diagnóstico y tratamiento para el equipo dental. Es bien sabido la necesidad de priorizar la visita de cualquier paciente que acude con un traumatismo dental. La inmediata reposición del diente avulsionado, así como la ferulización es imprescindible para el éxito posterior del tratamiento y existen pocas dudas en los dentistas acerca de estas indicaciones de tratamiento pero la necesidad o no del tratamiento de conductos del diente avulsionado, momento en el que se debe hacer el tratamiento, si es que es necesario, y tiempo que debe permanecer la ferulización son claves para alcanzar éxito en los tratamientos de avulsión. Complicaciones posteriores como la infección del conducto radicular, la anquilosis y la reabsorción radicular pueden presentarse debido a decisiones erróneas en el manejo de la avulsión dental^{6,7}.

El objetivo de este trabajo es conocer la actitud de los dentistas españoles frente a distintos escenarios en la avulsión dental.

Material y método

Este trabajo tiene la aprobación del Comité de Ética del Hospital de Bellvitge de la Universidad de Barcelona (España). Esta investigación se llevó a cabo con la comprensión y el consentimiento por escrito de cada participante y en total conformidad con los principios éticos, incluida en la World Medical Association Declaration of Helsinki (version 2008).

Se realizó un cuestionario electrónico estructurado, utilizado en estudios previos. El cuestionario fue posteriormente validado en un estudio piloto (n=10)

y posteriormente revisado para mayor claridad. La encuesta se compuso de dos partes. La primera parte registró datos de los dentistas, como el género, la edad y los años de ejercicio de la odontología (**Tabla I**). La segunda parte de la encuesta estuvo compuesta por 5 preguntas cerradas sobre distintos escenarios en la avulsión dental valorando posibles complicaciones y tratamientos (**Tabla II**). Se pidió a los dentistas que marcaran solo una respuesta que mejor se alinea con sus conocimientos y el tratamiento que aplicarían en cada caso. La respuesta correcta se obtuvo de la literatura basada en evidencia científica.

La encuesta se envió electrónicamente a través de un sitio web de encuestas (SurveyMonkey.com) a los Colegios Profesionales de Odontología de cada sede regional de España mediante un enlace y los colegios profesionales posteriormente mandaron el enlace a los dentistas a través de un mail. Las respuestas se recopilaron entre en 2018 y 2019.

Los datos se analizaron mediante el software estadístico SPSS v. 22.0 (SPSS, Chicago, IL, EE. UU.). Se calculó la estadística descriptiva para las diferentes variables mediante frecuencias absolutas y porcentajes (**Tabla I**).

Las relaciones entre los datos generales de los dentistas y las respuestas correctas / incorrectas con respecto a las lesiones dentales traumáticas se estimaron con la prueba de chi-cuadrado de Pearson y la prueba post hoc (**Tabla II**). Se seleccionó un valor de $P < 0,05$ como umbral de significación estadística.

Resultados

La encuesta fue respondida por 1532 dentistas. La mayoría de los encuestados eran mujeres (69,3%), tenían entre 31 y 40 años (35,7%) y habían practicado la odontología durante 11-25 años (39,8%). Los datos generales de las características de los encuestados se pueden ver en la **tabla I**.

Tabla I: Género, edad y años de ejercicio profesional de los encuestados.

Características de los dentistas	
Género	
Hombre	30.2
Mujer	69.8
Edad	
<30	23.6
31-40	36
41-50	22.1
>51	18.3
Años de ejercicio profesional	
<4	17.4
5-10	25
11-25	39.8
>26	17.7

Tabla II: Resultados en porcentaje de las respuestas según las distintas variables. *diferencias significativas.

Questions	Answers (correct answers presented in bold)	Gender		Age				Years in practice				Total
		M	F	<30	31-40	41-50	>50	<4	5-10	11-25	>26	
1. The best prognosis for an avulsed tooth in dry conditions is when it is replanted...	As soon as possible, <30 minutes after the trauma	80.6	81.8	84.7	82	76.8	81.5	83.6	83.4	7.2	81.6	81.5
	30-60 min after the trauma	7.3	9.2	7.1	10.6	8.1	8.1	7.7	9.4	9.4	7.2	8.7
	Within 3 h of the trauma	3.1	2.3	2	1.8	3.7	3.3	2.3	1.6	2.6	3.9	2.5
	During the first 24h	0.8	1.3	2	0.4	2.2	0	1.4	1.3	1.4	0	1.1
	No difference	6.5	3	2	2.9	6.3	5.7	2.7	2.3	4.9	5.8	4
	I don't know	0.6	1.4	1	1.3	1.1	0.9	1.4	1	1.2	1	1.1
2. A mother calls the dental office explaining that her child had just "knocked out" a permanent anterior tooth. Your recommendation is to:	Wrap the tooth in a clean napkin and immediately go to the dental office	1.1	0.8	0.3	0.9	0.4	2.4	0.5	1.3	0.2	2.4*	0.9
	Store the tooth in a bag with ice and immediately go to the dental office	2.2	0.2	0	0.7	0.7	2.4	0	1	0.2	2.9*	0.8
	Replant the tooth; if this procedure cannot be performed the tooth should be stored in saliva or milk and immediately go to the dental office	95.5	98.1	99.3	98	97.8	92.9*	99.1	97.1	98.8*	92.3	97.3
	Replant the tooth; if this procedure cannot be performed the tooth should be stored in tap water and immediately go to the dental office	1.1	0.6	0	0.4	0.7	2.4	0	0.3	0.8	2.4*	0.8
	I don't know	0	0.2	0.3	0	2.4	0	0.5	0.3	0	0	0.2
3. A child arrives at the dental office with an avulsed tooth with an open apex which had already been replanted within 30 min of the trauma occurring (at the place of the accident). You will perform:	Thermal tests, x-rays and endodontic treatment	6.4	3.7	5.4	2.7	4.8	6.6	6.4	3.6	3.3	6.8	4.5
	X-rays, splinting and instructions about plaque and diet control will be given	93.6	96	94.2	97.3	94.5	93.4	93.2	96.1	96.5	93.2	95.3
	I don't know	0	0.3	0.3	0	0.7	0	0.5	0.3	0.2	0	0.2
4. An avulsed tooth with a closed apex was replanted within 30 minutes of the trauma occurring. You will perform:	Immediate root canal treatment.	17.2	12.9	13.3	12	16.3	6.2	13.2	13.4	14.8	15.5	14.2
	Root canal treatment is contraindicated during the first month	15.5	17.5	14	16.5	15.9	13.3	14.6	15.6	16	23.2*	16.9
	Root canal treatment within 7-10 d	52.7	51	57.3	51	53.3	41.7*	56.2	53.4	50.8	44.9	51.4
	Root canal treatment will not be performed	8.2	7.8	6.5	9	5.6	10.9	7.8	7.2	7.6	10.1	7.9
	I don't know	6.5	10.8	8.9	11.5	8.9	7.1	8.2	10.4	10.9	6.3	9.5
5. How long should splinting be used in the case of an avulsion?	7-14 d	40.9	42.9	45.8	44.3	39.5	36.7	50.9*	43.8	39.9	36.4	42.3
	More than 14 d	16.5	16.1	18	14.6	17	16.2	14.1	16.9	16.7	16.5	16.2
	1 mo	38.1	36	32.2	34.4	38.7	45.2	31.8	32.5	37.9	45.1*	36.7
	I don't know	3.9	4.5	3.4	6.1	4.4	1.9	2.7	6.2	4.9	1.9	4.3

En la **tabla II** se exponen las preguntas y las posibles respuestas, marcando en negrita la respuesta correcta según las recomendaciones de la Asociación Mundial de Traumatología Dental. Los resultados se exponen en porcentajes según las distintas variables, representando en la última columna los resultados del total de los participantes.

No se han encontrado diferencias significativas en las respuestas respecto al género de los encuestados, si se han encontrado diferencias significativas en la edad y años de ejercicio profesional.

Los dentistas de entre 41-50 años (Pregunta 1) son los que han tenido peores conocimientos en cuanto al tiempo de demora del replante en un diente que

ha permanecido seco (76,8%), pero no hay diferencias significativas (81,5%).

En el medio de mantenimiento del diente avulsionado (Pregunta 2), los dentistas con entre 11-25 años de ejercicio son los que han obtenido una mejor respuesta (98,8%) y los mayores de 50 la peor (92,9), con una diferencia significativa.

En la actitud frente al diente avulsionado con ápice abierto (Pregunta 3), no se obtienen diferencias significativas entre los grupos pero los mejores resultados se centran en los dentistas entre 31-40 años (97,3%) y con entre 11-25 años de ejercicio profesional (96,5%). El grupo de dentistas de más de 50 años o de más de 26 años de ejercicio profesional son los que tienen diferencias

significativas respecto a los demás grupos en la actitud frente al diente avulsionado con ápice cerrado (Pregunta 4), demorando o no indicando el tratamiento de conducto radicular. En cuanto al mantenimiento de la ferulización (Escenario 5) son los dentistas de menos de 4 años de ejercicio profesional los que obtiene mejores resultados con diferencias significativa respecto al resto, aconsejando el 50,9% ferulización de 7-14 días, por el contrario los dentistas de más de 26 años de ejercicio profesional solo el 36,4% aconsejan ferulización corta, recomendando en el 45,1% un mes de ferulización.

Discusión

El pronóstico en el reimplante del diente avulsionado está condicionado principalmente por el tiempo que transcurre entre la avulsión y el reimplante y por las condiciones de mantenimiento extraoral del diente avulsionado. Cuanto menor tiempo pasa desde la avulsión al reimplante más probabilidades de éxito. Se debe intentar realizar el reimplante en el mismo lugar del accidente para no demorar el tratamiento. El mantenimiento con vida de las células del ligamento periodontal requiere un reimplante lo más inmediato posible, el diente no debe permanecer seco, sino que debe estar sumergido en soluciones especiales para el mantenimiento de las células periodontales y sino en líquidos fáciles de obtener como leche o saliva del paciente (soluciones fisiológicas). Se ha demostrado que reimplantes realizados en perros en dientes que habían permanecido 20 minutos secos, tienen la misma evolución que los que permanecieron 90 minutos, lo que demuestra la difícil supervivencia de las células periodontales en medios de transporte secos, incluso en periodos de tiempo cortos⁸. Aun en buenas condiciones de mantenimiento del diente avulsionado, el reimplante no debe demorarse más de 30 minutos. El 81,5% de los encuestados limitan a 30 minutos el tiempo de demora en un reimplante para poder tener un buen pronóstico, aconsejando que se realice lo antes posible, tal como recomienda la reciente guía de la Asociación Internacional de traumatología Dental⁵.

El medio de transporte más asequible para la sociedad es la leche, por tratarse de un medio fisiológico y fácil de obtener en cualquier escenario. La leche tiene unas condiciones adecuadas como medio de transporte para preservar las células del ligamento periodontal. El estudio retrospectivo de Wang et al [9] concluye que los dientes implantados que fueron almacenados en un medio fisiológico mostraron una menor incidencia de reabsorción radicular (61,3%) que los almacenados en medios no fisiológicos (82,5%). El 97,3% de los encuestados aconsejarían transportar el diente en leche o saliva y acudir de forma inmediata al consultorio dental para la realización del reimplante, lo que confirma el conocimiento de los dentistas españoles en las primeras decisiones clínicas en la avulsión dental.

El estado de madurez y desarrollo de la raíz del diente avulsionado es muy importante en la toma de decisiones en cuanto a la necesidad de extirpación del tejido pulpar. En un diente inmaduro (ápice abierto) reimplantado en buenas condiciones el objetivo es la curación total de los tejidos, y en caso de tener que realizar tratamiento de conductos se debe intentar la revascularización o apexificación, dependiendo del grado de madurez de la raíz, tiempo y condiciones que el diente ha permanecido fuera de la boca⁵. La necrosis del tejido pulpar sucede en todos los casos de avulsión con ápice cerrado que son reimplantados⁷, por lo que la extirpación de la pulpa es necesaria¹⁰.

La pregunta número tres plantea el escenario de un diente inmaduro con unas condiciones de reimplante ideales para la supervivencia de las células del ligamento periodontal, ya que se realizó en el sitio del accidente en menos de 30 minutos. Lo que nos ofrece unas condiciones ideales para el éxito del reimplante con el objetivo de alcanzar un desarrollo radicular completo y el mantenimiento del ligamento periodontal. El 95,3% de los dentistas encuestados tendrían una actitud correcta ante esta situación, limitando el tratamiento al estudio radiográfico y a la ferulización del diente. Solo el 4,5 % decidirían realizar tratamiento endodóntico, lo que complicaría gravemente la evolución de estos dientes. A pesar de ser un porcentaje pequeño de dentistas los que tomarían esta decisión no debemos de minusvalorarlo puesto que la evolución de esos casos se vería afectada muy negativamente.

La pregunta número cuatro plantea un escenario de reimplante con ápice cerrado en condiciones ideales para el mantenimiento de las células del ligamento periodontal solo el 51,4% tomaría la actitud correcta ante esta situación, según la evidencia científica⁵. El 14,2% de los encuestados realizaría la extirpación de la pulpa en ese mismo momento, decisión que compromete la curación de las células del ligamento periodontal, pues se verían afectadas por el retraso del reimplante y/o por la instrumentación endodóntica. La endodoncia en el momento del reimplante de forma intra o extraoral solo estaría justificada en dientes que han permanecido secos mas de 60 minutos^{11,12,13}, en los que ya no hay posibilidad de que las células del ligamento periodontal estén vivas.

Algunos estudios concluyen que solo 21,4% de los dientes reimplantados, muestran curación funcional en un seguimiento a cuatro años del reimplante⁹. En el estudio de Wang et al [9] la supervivencia de los dientes maduros (ápice cerrado) (79,3%) fue significativamente mayor que la de los dientes inmaduros (69,6%) ($P = 0,007$). La reabsorción radicular externa en su forma inflamatoria (IERR) o sustitutiva (RERR) representan una de las complicaciones más serias de la avulsión dental¹³, siendo una de las causas más importantes de la pérdida

del diente. La IERR estuvo presente en el 23,0% y la RERR en el 55,6% de los dientes⁹. Bastos et al¹⁴ relacionan la presencia de esta complicación con el tiempo que transcurre entre el reimplante y la extirpación pulpar. Cada día que transcurrió aumentó el riesgo de desarrollar IERR y RERR en un 1,2% y 1,1%, respectivamente, y también aumentó el riesgo de desarrollar IERR en su forma más grave en un 0,5% por cada día de demora del tratamiento endodóntico. Si analizamos los resultados obtenidos en nuestro estudio, observamos que el 16,9% de los dentistas aplazaría el tratamiento durante un mes, un 7,9 % no lo realizarían y un 9,5% declaran no saber si se debe hacer, lo que causaría el desarrollo de estas complicaciones y la posterior evolución hacia la pérdida del diente. La extirpación de la pulpa debe realizarse en el reimplante de los dientes con ápice cerrado siempre [5]. Si el reimplante se está realizando bajo condiciones adecuadas para la supervivencia de las células del ligamento periodontal se debe dar prioridad a la urgencia del implante no demorando el reimplante en la realización de la endodoncia fuera del alveolo dental⁵.

En el estudio retrospectivo de 12 años sobre lesiones traumáticas realizado por Sahul et al¹⁵, encontraron que la complicación más frecuente relacionada con la avulsión fue la reabsorción radicular por sustitución, presente en el 50% de los casos y diagnosticada después de una media de 1,18 años del reimplante. La anquilosis con RERR es una complicación que tiene especial importancia en los pacientes pediátricos por estar en crecimiento, puesto que conlleva una grave alteración del desarrollo del hueso alveolar, con la consiguiente infraoclusión del diente y grave afectación estética^{16,17}. Sin embargo, en pacientes con un desarrollo óseo completo a los que se les realiza un reimplante en los que el diente ha permanecido seco durante largo periodo de tiempo pueden beneficiarse del tratamiento durante años, aun sabiendo que la evolución será a una RERR, especialmente si es de lenta evolución^{18,19}.

El periodo que debe permanecer la ferulización es otra de las claves del manejo clínico en la avulsión dental. La pregunta número cinco plantea tres periodos de tiempo de permanencia de la ferulización. Solo el 42,3% responden acorde con las recomendaciones de las evidencias científicas⁵, que aconsejan una permanencia de la ferulización de no más de dos semanas. El 16,2% mantendrían la ferulización entre tres y cuatro semanas y el 36,7% realizaría una ferulización de larga duración mayor a cuatro semanas. El 4,3% reconoce no saber cuánto tiempo debe mantener la ferulización. En el estudio de Mustafá et al²⁰ el 38% de los encuestados mantendrían la ferulización un mes y el 28% dos meses. En comparación con nuestro estudio el porcentaje de dentistas que mantendrían la ferulización un mes es muy similar siendo la segunda opción más indicada en ambas investigaciones. En el estudio de Duruk et al²¹ el 67,8 % recomiendan una ferulización de 2-4 semanas y el 23,5%

lo mantendrían entre 4-6 semanas, y el 8,8% manifiesta no saber cuánto tiempo mantenerlo, lo que demuestra el desconocimiento o las dudas que los dentistas tienen en esta decisión. El tipo de ferulización debe ser flexible y pasiva. Puede realizarse con alambre de un diámetro de entre 0.016mm hasta o 0.4 mm y si se desea hacer una ferulización más flexible se puede utilizar hilo de pescar de nailon de entre 0,13mm a 0,25 mm²². La ferulización debe incluir el diente avulsionado y dos dientes más a cada lado. La fijación se realizará con composite y se debe hacer alejado del borde marginal gingival y de las caras proximales para permitir una correcta limpieza.

Distintos estudios evalúan los conocimientos de los dentistas en cualquier tipo de traumatismo dental o bien enfocados solo a algún tipo de lesión. Los que se centran en la avulsión concluyen que en general los odontólogos están bien preparados en los conocimientos y actuaciones en las situaciones de emergencia, pero tienen poco conocimiento del manejo posterior del diente avulsionado^{21,20}. Nuestros resultados concuerdan, siendo las actuaciones más alejadas de las recomendaciones de la asociación internacional de traumatología dental la actitud en la indicación del tratamiento endodóntico del diente avulsionado con ápice cerrado y el tiempo de permanencia de la ferulización.

Conclusiones

Basándonos en los resultados obtenidos en la encuesta podemos concluir que los dentistas españoles:

- Tienen unas actitudes correctas en el tiempo y modo de mantenimiento del diente avulsionado para un correcto reimplante.
- La decisión de actuación en el reimplante con ápice abierto y buen pronóstico es correcta. No indicando el tratamiento de conductos.
- La actitud en la indicación y momento del tratamiento de conducto en reimplante con buen pronóstico en ápice cerrado es variable, requiriendo mejorar los conocimientos
- Más de la mitad de los encuestados indicaron una ferulización de larga duración, necesitando mejorar los conocimientos en este punto.
- El grupo que obtuvo peores resultados es el de dentistas mayores de 50 años o de más de 26 años de ejercicio profesional

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Liu F, Wu T, Lei G, Fadlelseed A, Xie N, Wang D, et al. Worldwide tendency and perspectives in traumatic dental injuries: A bibliometric analysis over two decades (1999-2018). *Dent Traumatol* 2020;36(5):489-97 doi: 10.1111/edt.12555
2. Levin L, Day PF, O'Connell A, Fouad A, Bourguignon C, Abbott P. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol* 2020;36(4):309-13. doi: 10.1111/edt.12574.
3. Leow J, Amanullah R. A Retrospective Case Report on the Longevity of a Reimplanted Closed-Apex Avulsed Canine. *Case Rep Dent* 2020;e:8907904. doi.org/10.1155/2020/8907904, 2020.
4. Adnan S, Lone MM, Khan FR, Hussain SM, Nagi SE. Which is the most recommended medium for the storage and transport of avulsed teeth? A systematic review. *Dent Traumatol* 2018;34(2):59-70. doi: 10.1111/edt.12382.
5. 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* 202;36(4):331-42. doi: 10.1111/edt.12573
6. de Souza BDM, Dutra KL, Reyes-Carmona J, Bortoluzzi EA, Kuntze MM, Teixeira CS, et al. Incidence of root resorption after concussion, subluxation, lateral luxation, intrusion, and extrusion: a systematic review. *Clin Oral Investig* 2020;24(3):1101-11. doi: 10.1007/s00784-020-03199-3.
7. Rocha Lima TF, Nagata JY, de Souza-Filho FJ, de Jesus Soares A. Post-traumatic complications of severe luxations and replanted teeth. *Contemp Dent Pract* 2015;16(1): 13-9. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1628.
8. Barbizam JV, Massarwa R, da Silva LA, da Silva RA, Nelson-Filho P, Consolaro A, et al. Histopathological evaluation of the effects of variable extraoral dry times and enamel matrix proteins (enamel matrix derivatives) application on replanted dogs' teeth. *Dental Traumatology* 2015;31:29-34
9. Wang G, Wang C, Qin M. A retrospective study of survival of 196 replanted permanent teeth in children. *Dent Traumatol* 2019;35:251-8 doi.org/10.1111/edt.12475
10. Özlek E, Burak AK and Akkol E. Five-year follow-up of a delayed reimplanted avulsed tooth: case report. *East J Med* 2018;23:350-4.
11. Day PF, Duggal M, Nazzal H. Interventions for treating traumatised permanent front teeth: avulsed (knocked out) and replanted. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;2(2): CD006542. doi: 10.1002/14651858.CD006542.pub3.
12. Lopes LB, Botelho J, Machado V. Severe Case of Delayed Replantation of Avulsed Permanent Central Incisor: A Case Report with Four-Year Follow-Up» *Medicina (Kaunas)* 2020;56(10):503. doi: 10.3390/medicina56100503
13. Hasanuddin S, Reddy J. Sequelae of delayed replantation of maxillary permanent incisors after avulsion: A case series with 24-month follow-up and clinical review. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2018;36(4):410-6. doi: 10.4103/JISPPD.JISPPD_187_18
14. Bastos JV, Ilma de Souza Côrtes M, Andrade Goulart EM, Colosimo EA, Gomez RS, Dutra WO. Age and timing of pulp extirpation as major factors associated with inflammatory root resorption in replanted permanent teeth. *J Endod* 2014;40(3):366-71. doi: 10.1016/j.joen.2013.10.009.
15. Lin S, Pilosof N, Karawani M, Wigler R, Kaufman AY, Teich ST. Occurrence and timing of complications following traumatic dental injuries: A retrospective study in a dental trauma department. *J Clin Exp Dent* 2016;8(4):e429-e436. doi: 10.4317/jced.53022.
16. Bendoraitiene E, Zemgulyte S, Borisovaitė M. Reasonable Outcome of Avulsed Permanent Upper Incisor after Seven Years Follow-Up Period: a Case Report. *J Oral Maxillofac Res* 2017; 8(4):e6. doi: 10.5037/jomr.2017.8406.
17. Arroyo-Bote S, Martínez J, Brau E, Berástegui E. Avulsión y reimplante en paciente joven: 15 años de evolución. *REDOE* 2014 doi: 10.13140/2.1.4991.0400
18. Krug R, Kremer K, Krastl G. Long-term retention of avulsed maxillary permanent incisors replanted after prolonged non-physiological storage. *Dent Traumatol*. 2019 ;35(2):147-52. doi: 10.1111/edt.12445.
19. Lauridsen E, Andreasen JO, Bouaziz O, Andersson L. Risk of ankylosis of 400 avulsed and replanted human teeth in relation to length of dry storage. A re-evaluation of a long-term clinical study. *Dental Traumatol* 2019;36(2):108-16 doi: 10.1111/edt.12520
20. Mustafa M. Awareness about Management of Tooth Avulsion among General Dental Practitioners: A Questionnaire Based Stud. *J Orthod Endod* 2017;3(1):1-6 doi: 10.21767/2469-2980.100036
21. Duruk G, Erel Z. Assessment of Turkish dentists' knowledge about managing avulsed teeth. *Dent Traumatol* 2020;36(4):371-81 doi: 10.1111/edt.12543.
22. Kwan S, Johnson J, Cohenca N. The effect of splint material and thickness on tooth mobility after extraction and replantation using a human cadaveric model. *Dent Traumatol* 2012; 28(4):277-81. doi: 10.1111/j.1600-9657.2011.01086.x
23. Rocha Lima TF, Nagata JY, de Souza-Filho FJ, de Jesus Soares A. Post-traumatic complications of severe luxations and replanted teeth. *Contemp Dent Pract* 2015;16(1):13-9. doi: 10.5005/jp-journals-10024-1628