



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

TEMA:

“Protocolo del manejo clínico del diente avulsionado. Revisión
Sistemática”

AUTOR:

Chávez Toapanta Erika Selena

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTOLOGA**

TUTOR:

Guerrero Ferreccio Jenny Delia

Guayaquil, Ecuador

15 de marzo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **CHÁVEZ TOAPANTA ERIKA SELENA**, como requerimiento para la obtención del título de **ODONTOLOGA**.

TUTOR (A)

f. _____

Guerrero Ferreccio Jenny Delia

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Chávez Toapanta Erika Selena**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, "**Protocolo del manejo clínico del diente avulsionado. Revisión sistemática**" previo a la obtención del título de **odontóloga** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2021

f. _____

Chávez Toapanta Erika Selena



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Chávez Toapanta Erika Selena**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **(Protocolo del manejo clínico del diente avulsionado)**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de marzo del año 2021

f. _____

Chávez Toapanta Erika Selena

REPORTE DE URKUND



Document Information

Analyzed document Manejo clinico del diente avulsionado.docx (D95436637)
Submitted 2/12/2021 7:28:00 PM
Submitted by
Submitter email erika.chavez@cu.ucsg.edu.ec
Similarity 0%
Analysis address jenny.guerrero01.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report



URKUND

Documento: [Manejo clínico del diente avulsionado.docx](#) (D95436637)

Presentado: 2021-02-12 13:28 (-05:00)

Presentado por: erika.chavez@cu.ucsg.edu.ec

Recibido: jenny.guerrero01.ucsg@analysis.orkund.com

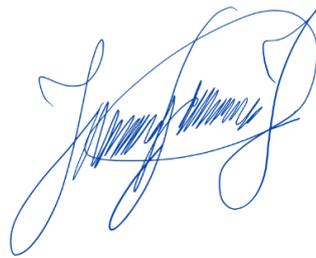
Mensaje: TESIS [Mostrar el mensaje completo](#)

0% de estas 6 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
Categoría	Enlace/nombre de archivo
	VICTOR_RUIZ_ROMERO_TFG_.pdf
	https://www.odontologiapediatria.com/wp-content/uploads/2020/08/PROTRAUMAPER...
	https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/9900/debandi.a.pdf
	TRABAJO DE TITULACION FLORES MORAN JONATHAN RAUL.pdf
	tesis solucion de trNS.docx
	https://www.studocu.com/es-mx/document/benemerita-universidad-autonoma-de-pue...

0 Advertencias. Reiniciar. Exportar. Compartir.

INTRODUCCIÓN Las lesiones dentales traumáticas (TDI) son un problema de salud pública, que ocurren con frecuencia en niños y adolescentes. Las caídas involuntarias, los accidentes de tránsito y los deportes de contacto son las razones más comunes por las que ocurre un trauma dental. Estudios realizados en todo el mundo manifiestan que el trauma dental representa una de las causas más comunes por las que un paciente asiste de emergencia al odontólogo, ya que pueden tener graves consecuencias (1-4). Uno de los traumas dentales es la avulsión, esta lesión se caracteriza por el desplazamiento completo del diente de su alvéolo y representa una lesión compleja y dramática que puede ocasionar un daño severo a los tejidos de sostén, estructuras vasculares y nerviosas, lo que requiere un manejo urgente, rápido y correcto para un buen pronóstico. La avulsión de los dientes permanentes se observa del 0,5% -16% de todas las lesiones dentales (1,5,6). El tratamiento de la avulsión puede considerarse uno de los más complicados. La reimplantación es el tratamiento de elección, el mayor porcentaje de éxito se puede lograr mediante la reimplantación inmediata o la reimplantación dentro de los 30 minutos posteriores a la avulsión. Dado que esto no siempre es probable, se han sugerido varios medios de transporte o almacenamiento temporal para prevenir la deshidratación de la superficie de la raíz, retener la viabilidad de las células del ligamento periodontal permitir el almacenamiento a corto plazo del diente avulsionado antes de la reimplantación (5,7). Es importante tener en consideración que los dientes avulsionados deben de ser ferulizados o estabilizados, para



mantener el diente reimplantado en su posición correcta, brindar comodidad al paciente y mejorar su función.

La evidencia actual respalda las férulas pasivas y flexibles a corto plazo para la estabilización de los dientes reimplantados. (2,6) Asimismo, es esencial que el paciente que sufrió una avulsión dental reciba



Hit and source - focused comparison, Side by Side

Submitted text As student entered the text in the submitted document.

Matching text As the text appears in the source.



AGRADECIMIENTOS

A Dios principalmente por brindarme la sabiduría necesaria para culminar mi carrera. Con todo mi corazón a mis padres Luis y Rita por su cariño y apoyo incondicional en todo momento, por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, gracias por cada consejo y por cada una de sus palabras que me guiaron durante mi vida y mi carrera profesional. Mis hermanas Jessica y Katheryn quienes siempre han estado junto a mí brindándome su apoyo incondicional y siendo una guía en mi vida.

A todas las personas que conocí durante mi etapa universitaria, pero en especial a Klaus, Kathia, María José, Ismael, Adriana y Ángela, por ser quienes han estado en los buenos y malos momentos, gracias por su ayuda cuando más lo necesité y por ser incondicionales.

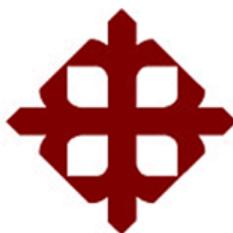
A mi querida tutora, la Dra. Jenny Guerrero por compartir sus conocimientos y ayuda necesaria para realizar el presente trabajo de investigación.

¡MUCHAS GRACIAS!

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi familia quienes me han brindado toda su confianza durante todos estos años, al apoyo incondicional que he recibido y especialmente a todo el sacrificio que han hecho para permitirme culminar esto y dar lo mejor, sin ustedes este logro no hubiera sido posible.

Erika Selena Chávez Toapanta



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

BERMÚDEZ VELÁSQUEZ ANDREA CECILIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

PINO LARREA JOSÉ FERNANDO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

PINO LARREA JOSÉ FERNANDO
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CALIFICACIÓN

f. _____

Guerrero Ferreccio Jenny Delia

TUTOR (A)

PROTOCOLO DEL MANEJO CLÍNICO DEL DIENTE AVULSIONADO - REVISIÓN SISTEMÁTICA

CLINICAL MANAGEMENT OF AVULSED TOOTH

ERIKA SELENA CHÁVEZ TOAPANTA¹, DRA. JENNY DELIA GUERRERO FERRECCIO²

¹ Alumna de la carrera de odontología, UCSG, Guayaquil, Ecuador

² Docente de la cátedra de Endodoncia, UCSG, Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Introducción: La avulsión dental es una lesión traumática, causada por el desplazamiento completo del diente de su alvéolo. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue describir a través de la literatura el manejo clínico de un diente avulsionado, ya que es una de las lesiones traumáticas más complicada. **Materiales y métodos:** El presente trabajo es una revisión sistemática de tipo cualitativa, no experimental, descriptiva. Se recopilaron 200 artículos sobre el manejo clínico del diente avulsionado. Únicamente 35 artículos cumplieron con los criterios de inclusión propuestos para este trabajo. **Resultados:** Los artículos fueron divididos en 5 carpetas por variables, cada artículo fue analizado y los resultados de las variables fueron recopilados en una tabla de datos, para posteriormente hacer un análisis cualitativo con una estadística descriptiva de cada una de ellas. Además de la información recopilada de los 35 artículos, también se analizaron las cuatro directrices publicadas por la IADT para el manejo clínico de dientes avulsionados en los años 2001, 2007, 2012 y 2020, en estos trabajos se manifiestan los cambios que se han dado con el paso del tiempo en relación al tratamiento clínico del diente avulsionado. **Conclusión:** El conocimiento del operador sobre el manejo clínico de un diente avulsionado, es de suma importancia, ya que es una lesión que debe ser tratada inmediatamente, para así poder preservar la pieza dentaria.

Palabras Claves: Avulsión dental, reimplantación, medio de almacenamiento, ferulización, terapia medicamentosa.

ABSTRACT

Introduction: Dental avulsion is a traumatic injury, caused by the complete displacement of the tooth from its socket. **Objective:** The objective of this study was to describe through the literature the clinical management of an avulsed tooth, since it is one of the most complicated traumatic injuries. **Materials and methods:** This work is a qualitative, no-experimental, descriptive systematic review. 200 articles were collected on the clinical management of avulsed tooth. Only 38 articles met the inclusion criterion proposed for this work. **Results:** The articles were divided into 5 folders by variables, each article was analyzed and the results of the variables were compiled in a data table, to later make a qualitative analysis with descriptive statistics of each one of them. In addition to the information collected from the 38 articles, the four guidelines published by the IADT for the clinical management of avulsed teeth in 2001, 2007, 2012 and 2020 were also analyzed, in these works the changes that have occurred with the passage of time in relation to the clinical treatment of the avulsed tooth. **Conclusion:** The operator knowledge of the clinical management of an avulsed tooth is of utmost importance, since it is a lesion that must be treated immediately, in order to preserve the tooth.

Key words: Dental avulsion, reimplantation, storage medium, splinting, drug therapy.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones dentales traumáticas (TDI) son un problema de salud pública, que ocurren con frecuencia en niños y adolescentes. Las caídas involuntarias, los accidentes de tránsito y los deportes de contacto son las razones más comunes por las que ocurre un trauma dental. Estudios realizados en todo el mundo manifiestan que el trauma dental representa una de las causas más comunes por las que un paciente asiste de emergencia al odontólogo, ya que pueden tener graves consecuencias (1–4).

Uno de los traumas dentales es la avulsión, esta lesión se caracteriza por el desplazamiento completo del diente de su alvéolo y representa una lesión compleja y dramática que puede ocasionar un daño severo a los tejidos de sostén, estructuras vasculares y nerviosas, lo que requiere un manejo urgente, rápido y correcto para un buen pronóstico. La avulsión de los dientes permanentes se observa del 0,5% -16% de todas las lesiones dentales (1,5,6).

El tratamiento de la avulsión puede considerarse uno de los más complicados. La reimplantación es el tratamiento de elección, el mayor porcentaje de éxito se puede lograr mediante la reimplantación inmediata o la reimplantación dentro de los 30 minutos posteriores a la avulsión. Dado que esto no siempre es probable, se han sugerido varios medios de transporte o almacenamiento temporal para prevenir la deshidratación de la superficie de la raíz, retener la viabilidad de las células del ligamento periodontal y permitir el almacenamiento a corto plazo del diente avulsionado antes de la reimplantación (5,7).

Es importante tener en consideración que los dientes avulsionados deben de ser ferulizados o estabilizados, para mantener el diente reimplantado en su posición correcta, brindar comodidad al paciente y mejorar su función. La evidencia actual respalda las férulas pasivas y flexibles a corto plazo para la estabilización de los dientes reimplantados. (2,6)

Asimismo, es esencial que el paciente que sufrió una avulsión dental reciba terapia medicamentosa. El ligamento periodontal de un diente avulsionado a menudo se contamina por bacterias de la cavidad oral, el medio de almacenamiento o el entorno en el que se produjo la avulsión. Por lo tanto, es necesario el uso de medicamentos después de la avulsión y la reimplantación, para prevenir reacciones relacionadas con la infección, disminuir la reabsorción radicular externa, y de esta forma favorecer a la cicatrización periodontal (6).

En el año 2001, La Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT) publicó su primera directriz sobre las pautas para el manejo clínico de dientes permanentes avulsionados, estas directrices se han ido actualizando en el año 2007, 2012 y finalmente en el año 2020 publicaron su última directriz que describe la evidencia y la práctica actual basadas en la literatura. El propósito de estas directrices es delinear un enfoque para el cuidado instantáneo de los dientes permanentes avulsionados

y ayudar a los dentistas y otros profesionales de la salud en la toma de decisiones en caso de avulsión de los dientes permanentes (4,6,8).

En el año 2018, La Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT) creó una aplicación para dispositivos móviles llamada ToothSOS, la cual brinda información necesaria acerca de los traumatismos dentales a pacientes y profesionales sobre como atender una emergencia y la prevención de lesiones dentales, así como pautas de tratamiento para los odontólogos (6,9).

El objetivo de este estudio es demostrar a través de la literatura la importancia del conocimiento del manejo clínico del diente avulsionado, ya que un manejo oportuno e inmediato de estas lesiones traumáticas permite reducir el riesgo de desarrollar futuras complicaciones a largo plazo, las cuales pueden conllevar a la pérdida del diente. Asimismo es importante tener conocimiento acerca del tiempo extraoral y los tipos de almacenamientos a los que se puede recurrir para tratar un diente avulsionado, ya que el éxito

de un buen pronóstico va a depender en gran parte de esto.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo de investigación es una revisión sistemática con un enfoque cualitativo, descriptivo, de carácter no experimental y de corte retrospectivo - transversal; este trabajo realizado en el semestre B-2020 de la carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, está basado en una búsqueda exhaustiva e implícita del manejo clínico del diente avulsionado.

Para la búsqueda de artículos se utilizaron buscadores virtuales como PubMed, Sciece Direct, Cochrane, Scopus y The Journal Of Endodontics. Para esta búsqueda se usaron palabras claves tales como: Dental avulsion, Storage media for avulsed teeth, International Association of Dental Traumatology guidelines, Stabilization and Treatment of Dental Avulsion, Replantation of avulsed teeth.

Se recopilaron 200 artículos científicos, los cuales se analizaron y se seleccionaron según los criterios de inclusión, quedando

una muestra de 38 artículos, dentro de los cuales se encuentran artículos desde el año 1986 al 2020, artículos científicos validados de revistas indexadas y que cuenten con la información necesaria acerca del manejo clínico del diente avulsionado.

Finalmente, en el presente trabajo se analizaron las siguientes variables: Incidencia, tiempo extraoral, medios de almacenamiento, manipulación de alveolo-raíz, tratamiento clínico y la terapia medicamentosa para un diente avulsionado.

RESULTADOS

De los 200 artículos seleccionados, solo 35 cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales fueron divididos en 5 carpetas por variables, cada artículo fue analizado y los resultados de las variables fueron recopilados en una tabla de datos, en la cual solo se incluyó información relevante de cada variable, para posteriormente hacer un análisis cualitativo con una estadística descriptiva de cada una de ellas.

Además de la información recopilada de los 35 artículos,

también se analizaron las cuatro directrices publicadas por la IADT para el manejo clínico de dientes avulsionados en los años 2001, 2007, 2012 y 2020, en estos trabajos se manifiestan los cambios que se han dado con el paso del tiempo en relación al tratamiento clínico del diente avulsionado, los cuales son expuestos en la **Tabla 1** (6,10–12). Para describir la frecuencia con que se manifiesta la avulsión en dientes permanentes, se seleccionaron los artículos que contaban con el porcentaje de incidencia, cuyos datos se encuentran detallados en el **Gráfico 1** (6,11–20).

Otra de las variables analizadas, fue el medio de almacenamiento o transporte para dientes avulsionados, los artículos utilizados para este análisis presentan los distintos productos que pueden servir como medio de almacenamiento, los cuales han sido descritos en la **Tabla 2** (5, 7, 11, 12, 14, 15, 17-19, 21-29). Y finalmente se analizaron los controles de seguimiento clínico y radiográfico que han sido expuestos en las directrices de la IADT para el manejo clínico de dientes avulsionados, los cuales se manifiestan en la **Tabla 3** (6,10–12).

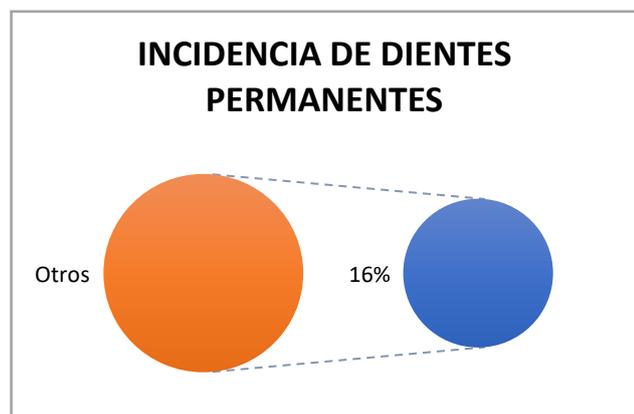


Gráfico N° 1. Incidencia de dientes permanentes avulsionados.

AUTOR	AÑO	INDICACIONES		TRATAMIENTO CLÍNICO	TERAPIA MEDICAMENTOSA
Flores MT. Andreasen JO, Bakland LK.	2001	ÁPICE CERRADO	ÁPICE ABIERTO	<p>Aplicar una férula flexible durante 1 semana.</p> <p>Ápice cerrado: 7-10 días se debe iniciar el tratamiento endodóntico y colocar hidróxido de calcio.</p> <p>Ápice abierto: Si la revascularización es una posibilidad, evite el tratamiento de endodoncia.</p>	<p>Ápice cerrado: Doxiciclina 2 veces al día durante 7 días. Derivar al médico para evaluar la necesidad de un refuerzo contra el tétanos.</p> <p>Ápice abierto: Penicilina V de 1000 mg y 500 mg, 4 veces al día durante 7 días o para pacientes que sean susceptibles a la tinción con tetraciclina. Doxiciclina 2 veces por día durante 7 días.</p> <p>Indicaciones postratamiento: Dieta blanda durante 2 semanas. Cepillar los dientes con un cepillo de cerdas suaves después de cada comida. Usar un enjuague bucal de clorhexidina (0.1%) dos veces al día durante 1 semana de seguimiento.</p>
		<p>El diente ya ha sido reimplantado: No extraer el diente. Limpiar la zona afectada con agua, solución salina o clorhexidina. Suturar laceraciones gingivales.</p> <p>El diente se lo ha mantenido húmedo: Limpiar la superficie de la raíz y el alveolo con solución salina. Retirar el coágulo del alveolo. Examinar el alveolo, si hay fractura de la pared alveolar, reposicionar con un instrumento. Reimplantar lentamente con una ligera presión digital. Suturar laceraciones gingivales. Verificar radiográficamente la posición normal del diente reimplantado.</p> <p>Tiempo en seco superior a 60 min: Retirar el coágulo de la cavidad con un chorro de solución salina. Examinar el alveolo con fractura y volver a colocarlo con un instrumento. Sumergir el diente en fluoruro de sodio al 2,4% durante 5 minutos o si está disponible, llene el alveolo con Emdogain. Vuelva a reimplantar lentamente con una ligera presión digital. Suturar laceraciones gingivales. Verificar radiográficamente la posición normal del diente reimplantado.</p>	<p>El diente ya ha sido replantado: No extraer el diente. Limpiar el área afectada con agua, solución salina o enjuague con clorhexidina.</p> <p>El diente se lo ha mantenido húmedo: Limpiar la superficie de la raíz y el alveolo con un chorro de solución salina. Colocar el diente en doxiciclina (1 mg / 20 ml de solución salina). Examinar el alveolo, si hay fractura de la pared alveolar, reposicionar con un instrumento. Reimplantar el diente lentamente con una ligera presión digital.</p> <p>Tiempo de secado extraoral de 60 min: No está indicado la reimplantación</p>		

<p>Flores MT, Andersson L, Andreassen JO, Bakland IK, Malmgren B, Barnett F, et al.</p>	<p>2007</p>	<p>El diente ya ha sido reimplantado: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001.</p> <p>El diente se lo ha mantenido húmedo: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001.</p> <p>Tiempo en seco superior a 60 minutos: En esta directriz se propuso sumergir el diente en una solución de fluoruro de sodio al 2% durante 20 minutos.</p>	<p>El diente ya ha sido reimplantado No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001.</p> <p>El diente se lo ha mantenido húmedo: El único cambio que hubo es que en esta pauta no mencionan que hay que colocar el diente en doxiciclina (1 mg / 20 ml de solución salina) como si lo mencionan en la pauta del 2001.</p> <p>Tiempo en seco superior a 60 minutos: Las indicaciones mencionadas en esta pauta son las mismas del 2001, el único cambio que se dio en el 2007 fue que proponen cubrir la superficie de la raíz con hidrocloreuro de minociclina antes de reimplantar el diente.</p>	<p>Aplicar una férula flexible por hasta 2 semanas.</p> <p>Si hay una fractura de la pared del alveolo: Ferulizar el diente durante 4 semanas con una férula flexible.</p> <p>Ápice cerrado: Se recomienda el tratamiento de conducto de 7 a 10 días después de la reimplantación. Se recomienda hidróxido de calcio para la medicación intracanal durante un mes aproximadamente.</p> <p>Ápice abierto: Debe evitarse el tratamiento de conducto radicular al menos de que exista evidencia clínica y radiográfica de necrosis pulpar.</p>	<p>Ápice cerrado: 7 a 10 días después de la reimplantación. Se recomienda hidróxido de calcio para la medicación intracanal durante un máximo de 1 mes, seguido de un relleno del conducto radicular.</p> <p>Ápice abierto: Debe evitarse el tratamiento de conducto radicular a menos que exista evidencia clínica y radiográfica de necrosis pulpar.</p> <p>Indicaciones postratamiento: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001.</p>
<p>Andersson L, Jens O, Andreassen P, Heithersay G, Trope M, Diangelis A, Kenny D, Sigurdsson A, Bourguignon C, Flores M, Lenzi A, Malmgren B, Moule A, Tsukiboshi M.</p>	<p>2012</p>	<p>El diente ya ha sido reimplantado: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001 y 2007.</p> <p>El diente se lo ha mantenido húmedo: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001 y 2007.</p> <p>Tiempo en seco superior a 60 min: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2007.</p>	<p>El diente ya ha sido reimplantado: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001 y 2007.</p> <p>El diente se lo ha mantenido húmedo: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001 y 2007.</p> <p>Tiempo en seco superior a 60 minutos: Las indicaciones mencionadas en esta directriz son las mismas del 2001 y 2007, el único cambio que proponen es el tratamiento de la superficie radicular con solución de fluoruro sódico al 2% durante 20 min.</p>	<p>No hubo cambios con respecto a la guía del 2012.</p> <p>Las indicaciones mencionadas en esta pauta son las mismas del 2001 y 2007. El único cambio que mencionan es el uso de los corticosteroides como medicamento intracanal, puede colocarse inmediatamente o poco después de la reimplantación y dejarse durante al menos 2 semanas.</p>	<p>No hubo cambios con respecto a las pautas del 2012.</p>

<p>Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, et al.</p>	<p>2020</p>	<p>El diente ya ha sido reimplantado: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001, 2007 y 2012.</p> <p>El diente se lo ha mantenido en húmedo; No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001, 2007 y 2012.</p> <p>Tiempo en seco superior a 60 min: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2007 y 2012.</p>	<p>El diente ya ha sido reimplantado: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001, 2007 y 2012</p> <p>El diente se lo ha mantenido húmedo: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2001, 2007 y 2012.</p> <p>Tiempo en seco superior a 60 min: No hubo cambios con respecto a las pautas del 2012.</p>	<p>Férulas de alambre de acero inoxidable 0.016 y 0.4 mm o hechas con hilo de pescar de nailon (0,13-0,25 mm) y adherido a los dientes con resina compuesta. Tiempo: 2 semanas</p> <p>El tiempo para iniciar el tratamiento endodóntico es el mismo. El corticoesteroide debe colocarse inmediatamente o poco después de la reimplantación y dejarse durante al menos 6 semanas.</p>	<p>En esta directriz introdujeron a la amoxicilina como primera opción de tratamiento antibiótico.</p>
--	-------------	---	--	--	--

Tabla N° 1. Cambios que se han dado con el paso del tiempo en las directrices publicadas por la Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT) en los años 2001, 2007, 2012 y 2020 con relación al tratamiento clínico del diente avulsionado.

AUTOR	AÑO	MEDIO DE ALMACENAMIENTO	CARACTERÍSTICAS	VIABILIDAD DE LAS CELULAS DEL LIGAMENTO PERIODONTAL	OSMOLARIDAD (mOsm/kg)
Al Nazhan S, Al Nasser A.	2006	Solución para lentes de contacto	Propiedad antimicrobiana, conservantes.	Pobre	--
Ana Regina Casaroto, Mirian Marubayashi Hidalgo, Ana Maria Sell, Selma Lucy Franco, Roberto Kenji, Nakamura Cuman, Eduardo Moreschi, Fausto Rodrigo Victorino, Vania Antunes Steffens, Ciomar Aparecida, Bersani-Amado	2010	Propóleo	Propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y antioxidantes.	Excelente	--
Geeta Hiremath, Krishnamurthy H. Kidiyoor	2011	Saliva	Fuente potencial de contaminación bacteriana para las células del ligamento periodontal.	Pobre	110-120
N. Malhotra	2011	Agua del grifo	Osmolaridad hipotónica que conduce a la lisis celular y mayores tasas de reabsorción radicular.	Pobre	30
Geeta Hiremath, Krishnamurthy H. Kidiyoor	2011	Solución salina	Carece de nutrientes esenciales que son necesarios para la función metabólica normal de las células del ligamento periodontal.	Pobre	295
Geeta Hiremath Krishnamurthy H. Kidiyoor	2011	Gatorade	Contenido de carbohidratos que proporcionan una fuente de energía para las células del ligamento periodontal.	Regular	280-360

Ji Young Hwang, Sung Chul Choi, Jae-Hong Park, Sang Wook Kang.	2011	Té verde	Propiedades antiinflamatorias, antibacterianas y antioxidantes.	Excelente	--
Christopher I, Hamid Jafarzadeh, Paul V. Abbott.	2012	Solución balanceada de Hank	PH balanceado, contiene todos los metabolitos esenciales y glucosa necesarios para el mantenimiento de las células.	Excelente	270-320
Fariborz Moazami, Hosein Mirhadi, Bita Geramizadeh, Safoura Sahebi	2012	Leche de soya	Rica en muchos aminoácidos esenciales, poca grasa saturada y no tiene colesterol.	Excelente	264
Wilson Roberto Poi, Celso Koogi Sonoda, Christine Men Martins, Moriel Evangelista Melo, Eduardo Pizza Pellizzer, Marcos Rogerio de Mendonca, Sonia Regina Panzarini.	2013	Viaspan	PH 7,4 y favorece el crecimiento celular, manteniendo viables las células del ligamento periodontal.	Excelente	320
Wilson Roberto Poi, Celso Koogi Sonoda, Christine Men Martins, Moriel Evangelista Melo, Eduardo Pizza Pellizzer, Marcos Rogerio de Mendonca, Sonia Regina Panzarini.	2013	Agua de coco	PH fisiológico, osmolaridad, isotónico, biológicamente pura, estéril y rica en aminoácidos, proteínas, vitaminas y minerales	Excelente	288
Vineet IS Khinda, Gurpreet Kaur, Gurlal S Brar, Shiminder Kallar, Heena Khurana	2017	Leche pasteurizada	PH fisiológico, osmolaridad, libre de bacterias, compatible con las células del ligamento periodontal.	Excelente	270

Tabla N° 2. Comparación de varios medios de almacenamiento.

	ÁPICE CERRADO	ÁPICE ABIERTO
<i>RESULTADOS FAVORABLES</i>	<p>Clínico: Asintomático, movilidad normal, sonido normal a la percusión.</p> <p>Radiográfico: Sin radiolucencias y sin evidencia radiográfica de reabsorción radicular. La lámina dura parece normal.</p>	<p>Clínico: Asintomático, movilidad normal, sonido normal a la percusión.</p> <p>Radiográfico: continuación de la formación radicular y erupción. Obliteración del conducto radicular ocurre por lo general.</p>
<i>RESULTADOS DESFAVORABLES</i>	<p>Clínico: Sintomático, movilidad excesiva o nula (anquilosis) con sonido de percusión de tono alto.</p> <p>Radiográfico: Reabsorción relacionada con la infección (inflamatoria), reabsorción relacionada con la anquilosis (reemplazo) o ambas.</p>	<p>Clínico: Sintomático, movilidad excesiva o nula (anquilosis) con un sonido de percusión de tono alto. En el caso de la anquilosis el diente puede irse infra posicionando gradualmente.</p> <p>Radiográfico: Reabsorción relacionada con la infección (inflamatoria), reabsorción relacionada con la anquilosis (reemplazo) o ausencia de formación continua de raíces.</p>

Tabla N° 3. Controles de seguimiento clínico y radiográfico publicados en las directrices de La Asociación Internacional de Traumatología Dental (IADT) para el manejo clínico de dientes avulsionados.

DISCUSIÓN

La avulsión dental es una lesión traumática, causada por el desplazamiento completo del diente de su alvéolo. El pronóstico depende de las medidas tomadas en el lugar del accidente o el momento inmediatamente posterior a la avulsión. El reimplante es el tratamiento de elección, pero no siempre se puede realizar inmediatamente. Un plan de tratamiento apropiado después de una lesión es importante para un buen pronóstico.

Por tal motivo es importante conocer a través de la revisión literaria de artículos científicos cual es la incidencia, el tiempo extraoral, los medios de almacenamiento, la manipulación del alveolo - raíz, el tratamiento clínico y la terapia medicamentosa en una avulsión dental, ya que es una lesión que debe ser tratada inmediatamente, para así poder preservar la pieza dentaria.

Incidencia

La avulsión de un diente permanente representa una lesión compleja y dramática que puede

ocasionar un daño severo a los tejidos de sostén, estructuras vasculares y nerviosas, la mayoría de autores concuerdan con el porcentaje de incidencia que oscila entre el 0.5 al 16% (6,11–20, 30).

Varios autores mencionan que la avulsión es más prominente en el sexo masculino. La mayoría de las veces esta lesión afecta con más frecuencia a la arcada superior. El diente que más se avulsiona en la dentición permanente es el incisivo central superior (14,17,26).

Ines Kallel y col. en su estudio encontraron que la causa más común de traumatismo fueron las caídas involuntarias, accidentes de tráfico y los deportes de contacto, los cuales pueden conllevar a la avulsión de un diente (31)

Tiempo extraoral

El pronóstico de un diente reimplantado y su permanencia en boca durante el mayor tiempo posible depende de la viabilidad de las células del ligamento periodontal (LP) que permanecen en la superficie radicular (31)

Cuando más prolongada sea la exposición de un diente avulsionado al almacenamiento en seco, peor será el pronóstico, Martin Trope (26) concuerda con el estudio de Malhotra (17) en el que mencionan que los mejores resultados después de la reimplantación se obtienen cuando el tiempo extraoral no supera los cinco minutos y que un almacenamiento en seco que exceda los cinco minutos de duración, puede ser perjudicial para la regeneración de las células LP.

Hammarstrom y col (21) demostraron que después de 60 minutos de almacenamiento en seco, muy pocas células LP conservan su viabilidad. Barrett y col (32) en su estudio exponen que un retraso en la reimplantación de tan solo 8 minutos puede disminuir la probabilidad de curación periodontal en un 50%.

Malhotra (17) manifiesta que un almacenamiento en seco de hasta 30 minutos, provoca una mayor frecuencia de reabsorción radicular y es más perjudicial para la conservación de las células LP en

comparación con las condiciones húmedas.

La IADT en sus directrices publicadas en los años 2012 y 2020, expusieron que en un tiempo extraoral de 15 minutos, lo más probable es que las células LP sean viables. Tiempo extraoral mayor a 30 min, la mayoría de las células LP no son viables. Menos de 60 minutos, las células LP pueden ser viables, pero comprometidas. Más de 60 minutos, es probable que las células LP no sean viables (5,12).

La reimplantación inmediata de un diente avulsionado, favorece la curación de las fibras LP y reduce la aparición de reabsorción radicular. De modo de que si el diente avulsionado se conserva en un medio de almacenamiento adecuado, se pueden reducir las complicaciones provocadas por el tiempo extraoral, ya que el éxito de un buen pronóstico va a depender en gran parte de esto (7,14,33).

Medios de almacenamiento

En caso de que sea imposible reimplantar el diente en el sitio del accidente, este debe colocarse en un medio de almacenamiento para

disminuir el daño de las células LP (24).

Según la Asociación Estadounidense de Endodoncistas, el medio de almacenamiento preferido es la solución balanceada de Hank (HBSS), debido a su capacidad para preservar la viabilidad de las células LP, su única desventaja es su falta de disponibilidad (23).

Wilson Poi y col (19) mencionan que el agua y la saliva se utilizan como medios de almacenamiento debido a su alta disponibilidad, pero tienen características desfavorables. Ambos provocan una rápida lisis celular, tienen pH y osmolaridad incompatibles con las células LP, además de ser medios contaminados, particularmente la saliva, debido a que la cavidad oral alberga una amplia microbiota residente y transitoria.

Saad Nazhan y col (15) indican que los hallazgos morfológicos de este estudio mostraron que la solución para lentes de contacto es un buen medio de almacenamiento para las células LP. Sin embargo, Vineet Khinda y col (5) demostraron en estudios posteriores que las

soluciones para conservar los lentes de contacto eran peores que la solución salina, la leche y la solución balanceada de Hank. La presencia de conservantes en su fórmula fue perjudicial para las células LP y por lo tanto no se recomiendan.

Marino y col (27) mencionan que la eficacia de la leche como medio de transporte, así como la leche pasteurizada, fue significativamente mejor que la solución balanceada de Hank (HBSS), su estudio demostró que cuanto menor sea el contenido de grasa de la leche, mayor es la tendencia a mantener la viabilidad celular.

Los resultados del estudio de Fariborz Moazami y col (32) mostraron que la leche de soja y la leche en polvo son medios de almacenamiento eficaces para dientes avulsionados como la solución balanceada de Hank. Preservan la viabilidad celular en diferentes períodos de tiempo, ya que contienen muchos nutrientes y es un buen sustituto para personas intolerantes a la lactosa y alérgicas a la leche de vaca.

El propóleo se ha utilizado recientemente como medio de almacenamiento para dientes avulsionados, según Martin y Pileggi (25), el propóleo podría ser un mejor medio de transporte alternativo en comparación con la solución balanceada de Hank, la leche o la solución salina para mantener la viabilidad de las células LP.

Según los resultados del estudio de Velayutham Gopikrishna y col (25), el agua de coco mostró estadísticamente una mejor viabilidad de las células LP que el propóleo, HBSS y la leche, estos autores mencionan que esto podría deberse a los nutrientes presentes en el agua de coco, como proteínas, aminoácidos, vitaminas y minerales, que ayudan a nutrir las células y mantener su viabilidad.

Ji Young Hwang y col (27) demostraron que la eficacia del Té verde para mantener la viabilidad de las células LP fue similar a la solución balanceada de Hank y mejor que la leche. Por lo tanto, el té verde puede ser un medio alternativo para el almacenamiento

de dientes avulsionados en caso de ausencia de HBSS.

Harkacz y col (28) fueron los primeros en comprobar la eficacia del gatorade como medio de almacenamiento en comparación con otros medios. Christopher Udoe y col (28) mostraron que el gatorade era mejor que el agua del grifo y que puede ser viable para el almacenamiento a corto plazo de dientes avulsionados, pero tiene una osmolaridad dañina e incompatible que causa la destrucción celular, por lo que no es una solución ideal para usar.

Pohl y col (24) en su estudio introdujeron el emdogain, un derivado de la matriz del esmalte, para promover la regeneración periodontal, los resultados histológicos del emdogain mostraron menor reabsorción radicular. Sin embargo, aún se siguen realizando estudios para evaluar su potencial.

Acondicionamiento de la superficie radicular

Según las pautas mencionadas en las directrices de la IADT para el manejo clínico de dientes

avulsionados (6,10–12), mencionan dos tipos de preparación de la superficie radicular posibles antes de la reimplantación, recubrir el diente con tetraciclina o sumergir el diente en una solución de fluoruro. La decisión se basa en el tiempo transcurrido desde el momento de la lesión y el tipo de medio en el que se almacenó el diente hasta el reimplante.

Lin y col (30) mencionan que si el diente permanece fuera de boca y el tiempo de secado extraoral es menor a 60 min, o almacenado en uno de los medios recomendados dentro del período de tiempo aconsejado, el acondicionamiento adecuado es recubrir la superficie radicular con tetraciclina y reimplantar, en el caso de que hayan transcurrido 60 minutos en condiciones secas, o el diente haya permanecido en un medio de almacenamiento más tiempo que el período de tiempo recomendado, entonces el diente debe empaparse en una solución de fluoruro antes del reimplante (30).

Ferulización

La evidencia actual respalda las férulas pasivas y flexibles a corto plazo para la estabilización de los dientes reimplantados. Varios autores concuerdan en que los dientes permanentes deben estabilizarse por un período de 2 semanas (6, 10–12, 14, 16, 22, 26, 29, 34).

Samuel Rodrigo y col (20) mencionan que una férula eficiente es esencial para la permanencia en boca del diente avulsionado y que existen varias formas y materiales para estabilizarlos, manifiestan que las férulas flexibles y de corta duración permiten la movilidad fisiológica de estos dientes, lo que ha demostrado favorecer la cicatrización periodontal y reducir el riesgo de anquilosis y reabsorción radicular. Sin embargo, destacaron que en casos de fractura de la pared del alveolo, se debe estabilizar el diente con una férula rígida durante 4 semanas.

La Asociación de Traumatología Dental en su última directriz publicada en el año 2020 para el manejo clínico de dientes avulsionados, recomiendan la estabilización del diente

traumatizado con una férula flexible compuesta por alambre de acero inoxidable hasta un diámetro de (0.016 - 0.4 mm) o con hilo de pescar de nylon (0,13 - 0,25 mm), adherido a los dientes con resina compuesta (6).

Terapia medicamentosa

La IADT, en su última directriz del 2020 (6) menciona que la amoxicilina o la penicilina siguen siendo las primeras opciones en el tratamiento de un diente avulsionado, debido a su eficacia sobre la flora oral y la baja incidencia de efectos secundarios. Así mismo, la doxiciclina es un antibiótico apropiado para usar debido a sus efectos antimicrobianos, antiinflamatorios y antirresortivos. Sin embargo, se debe considerar el riesgo de decoloración de los dientes permanentes antes de la administración sistémica de una tetraciclina en pacientes jóvenes (35).

En el análisis realizado a los cuatro directrices de la IADT para el manejo clínico de dientes avulsionados, no se encontraron cambios con respecto a las

instrucciones postratamiento, estas directrices recomiendan una dieta blanda durante 2 semanas, cepillar los dientes con un cepillo de cerdas suaves después de cada comida, usar un enjuague bucal de clorhexidina (0.1%) dos veces al día durante 1 semana de seguimiento.

Vacuna antitetánica

Varios autores mencionan que es de suma importancia derivar el paciente al médico, para que evalúe la necesidad de un refuerzo contra el tétanos si el diente avulsionado ha estado en contacto con el suelo o si la cobertura contra el tétanos es incierta (6,12,26)

Tratamiento de conducto

En las pautas de las directrices publicadas por la IADT en los años 2001, 2007, 2012 y 2020, recomiendan que después de la reimplantación de un diente permanente avulsionado con ápice cerrado, está indicado el tratamiento de conducto, el momento ideal para comenzar el tratamiento es de 7 a 10 días después de la reimplantación. Se recomienda el hidróxido de calcio

como medicamento intraconducto durante un mes aproximadamente, ya que esto evita la reabsorción radicular inflamatoria (6,10–12).

Asimismo, mencionan que en los dientes avulsionados con ápice abierto, que se han reimplantado inmediatamente o se han mantenido en un medio de almacenamiento adecuado antes de la reimplantación, es posible la revascularización pulpar y se debe evitar el tratamiento de conducto al menos de que exista evidencia clínica o radiográfica de necrosis pulpar (6,10–12).

Peter F (18) en su estudio comparo dos medicamentos intraconducto, sugiere que Ledermix, colocado como un apósito alternativo entre visitas, puede mejorar la cicatrización periodontal. No hubo diferencia en la curación periodontal entre los dos medicamentos.

CONCLUSIÓN

La avulsión es un problema de suma importancia de la salud bucal que ocurre con gran frecuencia en la arcada superior, siendo los incisivos centrales, los dientes más

afectados, su pronóstico depende de las medidas tomadas en el lugar del accidente o el momento inmediatamente posterior a la avulsión. La reimplantación es el tratamiento de elección, pero no siempre se puede realizar inmediatamente.

Hasta el momento se han descrito varios medios de almacenamiento a los cuales se puede recurrir en un caso de avulsión dental. En cuanto al tratamiento clínico se puede concluir que las férulas flexibles o semirrígidas son apropiadas para estabilizar dientes reimplantados durante un periodo de tiempo de 2 semanas.

Cabe recalcar que es fundamental conocer el manejo clínico de un diente avulsionado, ya que es una lesión que debe ser tratada inmediatamente, para así poder preservar la pieza dentaria.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

1. Westphalen VPD, Martins WD, Deonizio MDA, da Silva Neto UX, da Cunha CB, Fariniuk LF. Knowledge of general practitioners dentists about the emergency management of dental avulsion in Curitiba, Brazil. *Dent Traumatol.* Febrero de 2007; 23 (1).
2. Flores MT, Andersson L, Andreassen 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.* Abril de 2007; 23 (2):66-71.
3. Soares A de J, Gomes BPF de A, Zaia AA, Ferraz CCR, Souza-Filho FJ de. Relationship between clinical–radiographic evaluation and outcome of teeth replantation. *Dent Traumatol.* Abril de 2008; 24 (2):183-8.
4. Day PF, Flores MT, O’Connell AC, Abbott PV, Tsilingaridis G, Fouad AF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition. *Dent Traumatol.* Agosto de 2020; 36 (4): 343-59.
5. Khinda VI, Brar GS, Kallar S, Khurana H. Clinical and Practical Implications of Storage Media used for Tooth Avulsion. *Int J Clin Pediatr Dent.* Junio de 2017; 10 (2):158-65.
6. 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.* Agosto de 2020; 36 (4): 331-42.
7. Al-Nazhan S, Al-Nasser A. Viability of Human Periodontal Ligament Fibroblasts in Tissue Culture After Exposure to Different Contact Lens Solutions. *J Contemp Dent Pract.* Septiembre de 2006; 7 (4):37-44.
8. Halawany HS, AlJazairy YH, Alhussainan NS, AlMaflehi N, Jacob V, Abraham NB. Knowledge about tooth avulsion and its management among dental assistants in Riyadh, Saudi Arabia. *BMC Oral Health.* Diciembre de 2014; 14(1):46.
9. Khehra A, Cohenca N, Cehreli ZC, Levin L. The International Association of Dental Traumatology ToothSOS mobile app: A 2-year report. *Dent Traumatol.* 30 de

- septiembre de 2020; edt.12609.
10. Flores MT, Andreasen JO, Bakland LK. Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries ^{Note:} Guidelines. Dent Traumatol. Febrero de 2001; 17(1):1-4.
 11. Flores MT, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Malmgren B, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol. Junio de 2007; 23(3):130-6.
 12. 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: IADT guidelines for avulsed permanent teeth. Dent Traumatol. Abril de 2012; 28(2):88-96.
 13. Flores MT, Malmgren B, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Barnett F, et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries. III. Primary teeth. Dent Traumatol. Agosto de 2007; 23(4):196-202.
 14. Qazi SR, Nasir KS. First-aid knowledge about tooth avulsion among dentists, doctors and lay people. Dent Traumatol. Junio de 2009; 25(3):295-9.
 15. Casaroto AR, Hidalgo MM, Sell AM, Franco SL, Cuman RKN, Moreschi E, et al. Study of the effectiveness of propolis extract as a storage medium for avulsed teeth: Propolis: storage medium for avulsed teeth. Dent Traumatol. 14 de julio de 2010; 26(4):323-31.
 16. Hiremath G, Kidiyoor KH. Avulsion and storage media: Avulsion and storage media. J Investig Clin Dent. Mayo de 2011; 2(2):89-94.
 17. Malhotra N. Current developments in interim transport (storage) media in dentistry: an update. Br Dent J. julio de 2011; 211(1):29-33.
 18. Day PF, Gregg TA, Ashley P, Welbury RR, Cole BO, High AS, et al. Periodontal healing following avulsion and replantation of teeth: a multi-centre randomized controlled trial to compare two root canal medicaments: m-cRCT to compare two root canal medicaments for avulsions. Dent Traumatol. Febrero de 2012; 28(1):55-64.
 19. Poi WR, Sonoda CK, Martins CM, Melo ME, Pellizzer EP, Mendonça MR de, et al. Storage Media For Avulsed

- Teeth: A Literature Review. *Braz Dent J.* Octubre de 2013; 24(5):437-45.
20. Veras SR de A, Bem JSP, Almeida ECB de, Lins CC dos SA. DENTAL SPLINTS: TYPES AND TIME OF IMMOBILIZATION POST TOOTH AVULSION. *J Istanbul Univ Fac Dent.* 17 de noviembre de 2017.
21. Hammarstrom L, Pierce A, Blomlof L, Feiglin B, Lindskog S. Tooth avulsion and replantation - A review. *Dent Traumatol.* Febrero de 1986; 2(1):1-8.
22. Turkistani J, Hanno A. Recent trends in the management of dentoalveolar traumatic injuries to primary and young permanent teeth: Management of dentoalveolar traumatic injuries. *Dent Traumatol.* Febrero de 2011; 27(1):46-54.
23. Trope M. CLINICAL MANAGEMENT OF THE AVULSED TOOTH: PRESENT STRATEGIES and FUTURE DIRECTIONS: Current and Future strategies for treating avulsed teeth. *Dent Traumatol.* Febrero de 2002; 18(1):1-11.
24. 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.* Abril de 2005; 21(2):93-101.
25. Al-Haj Ali SN, Al-Jundi S, Mhaidat N. Comparison of Coconut Water and Jordanian Propolis on Survival of Bench-dried Periodontal Ligament Cells: An in vitro Cell Culture Study. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2013; 6(3):161-5.
26. Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice: Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* Agosto de 2011; 27(4):281-94.
27. Hwang JY, Choi SC, Park J-H, Kang SW. The Use of Green Tea Extract as a Storage Medium for the Avulsed Tooth. *J Endod.* Julio de 2011; 37(7):962-7.
28. Udoeye CI, Jafarzadeh H, Abbott PV. Transport media for avulsed teeth: A review: Transport Media. *Aust Endod J.* diciembre de 2012; 38(3):129-36.
29. Von Büren A, Krastl G, Kühl S, Filippi A. Management of avulsions in Switzerland 2007-2010. *Dent Traumatol.* Junio de 2014; 30(3):176-81.
30. Lin S, Zuckerman O, Fuss Z, Ashkenazi M. New emphasis in the treatment of dental trauma: avulsion and luxation.

Dent Traumatol. Octubre de 2007; 23(5):297-303.

II: prescription of systemic antibiotics. Dent Traumatol. Abril de 2009; 25(2):158-64.

31. Kallel I, Douki N, Amaidi S, Ben Amor F. The Incidence of Complications of Dental Trauma and Associated Factors: A Retrospective Study. Int J Dent. 11 de marzo de 2020; 2020:1-8.
32. Moazami F, Mirhadi H, Geramizadeh B, Sahebi S. Comparison of soymilk, powdered milk, Hank's balanced salt solution and tap water on periodontal ligament cell survival: PDL cell survival in different storage media. Dent Traumatol. Abril de 2012; 28(2):132-5.
33. Barrett EJ, Kenny DJ. Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines. Dent Traumatol. Agosto de 1997; 13 (4):153-63.
34. McIntosh MS, Konzelmann J, Smith J, Kalynych CJ, Wears RL, Schneider H, et al. Stabilization and Treatment of Dental Avulsions and Fractures by Emergency Physicians Using Just-in-Time Training. Ann Emerg Med. Octubre de 2009; 54(4):585-92.
35. Hinckfuss SE, Messer LB. An evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part

ANEXOS

Autores	Año	Título	JCR/SJR	Quartil	Revista	INCIDENCIA	TIEMPO Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO	MANIPULACIÓN DE ALVEOLO Y RAIZ	TRATAMIENTO CLINICO	TERAPIA MEDICAMENTOSA	INDICACIONES POR TRATAMIENTO
Hammanstrom L, Pierce A, Blomlof L, Feiglin B, Lindskog S.	1986	Tooth avulsion and replantation - A review	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY		Se ha demostrado que después de 60 min de almacenamiento en seco, muy pocas células periodontales conservan su vitalidad. Agua del grifo: Es tan dañino como el almacenamiento en seco, hay una rápida lisis celular. Cultivo fisiológico: preservan bien la viabilidad celular, pero estos están raramente disponibles en el lugar del accidente. La saliva permite el almacenamiento de los dientes durante aproximadamente 2 h, sin embargo, su hipotonicidad no mejora la supervivencia celular. La leche es un excelente medio de almacenamiento.			Antibióticos sistémicos: Se ha demostrado que son eficaces en la prevención de la invasión bacteriana	
Barrett EJ, Kenny DJ.	1997	Avulsed permanent teeth: a review of the literature and treatment guidelines	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY		Este estudio manifestó que un retraso en la reimplantación de tan solo 8 minutos puede disminuir la probabilidad de curación periodontal en un 50%. Medios de almacenamiento: Leche, solución salina fisiológica, Solución balanceada de Hank, medios de cultivo de tejidos o saliva. Se ha demostrado que la leche fría (4 ° C) es preferible a la temperatura ambiente. El almacenamiento en seco extraoral extendido o almacenamiento en agua de grifo se asocia con una disminución de la vitalidad del PL y aumento de la reabsorción radicular externa.		El entablillado rígido prolongado de los dientes conduce a una extensa anquilosis dentoalveolar		
Jihan Turkistani , Azzah Hanno	2001	Recent trends in the management of dentoalveolar traumatic injuries to primary and young permanent teeth	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY		Tiempo menor a 60 min (reimplantación temprana): mejor pronóstico. Tiempo mayor de 60 min: (reimplantación tardía): pronóstico desfavorable a largo plazo. Medios de transporte: VíaSpan, Solución balanceada de Hank (HBSS), leche fría, saliva, solución salina fisiológica o agua.	Varios estudios en animales han evaluado los efectos del tratamiento de la superficie de las raíces con vitamina C efervescente (Redoxon), propóleo (sustancia resinosa natural recolectada por las abejas), emdogain, ácido etilendiaminetetraacético (EDTA) y fluoruro de sodio en la reimplantación tardía.		Antibióticos sistémicos: Tetraciclina Los corticosteroides se han utilizado ampliamente para reducir las respuestas inflamatorias y la reabsorción ósea osteocástica.	
M. T. Flores, J. O. Andresen, L. K. Bakland, B. Feiglin, J. L. Guttman, K. Oikarinen, T. R. Pitt Ford, A. Sigurdson, M. Trope, W. F. Vann Jr., F. M. Andresen	2001	Guidelines for the evaluation and management of traumatic dental injuries	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY			Diente reimplantado: Limpiar la zona afectada con agua, solución salina o clorhexidina. Secado extraoral, menos de 60 min: Si está contaminado, limpie la superficie de la raíz y el foramen apical con un chorro de solución salina. Retire el coágulo de la cavidad con un chorro de solución salina. Examine la cavidad alveolar. Secado extraoral, más de 60 min: Retirar los restos y el ligamento periodontal necrótico. Retirar el coágulo de la cavidad con un chorro de solución salina. Examine la cavidad alveolar.	Si hay una fractura en la pared del alveolo, vuelva a colocarlo con un instrumento. Sumergir el diente en una solución de fluoruro de sodio al 2,4% acidulada a un pH de 5,5 durante un mínimo de 5 minutos o, si está disponible, llene el alveolo con Emdogain. Sutura de laceración gingival. Examen radiográfico. Aplicar una férula flexible durante 1 semana. Tratamiento de endodoncia después de 7 a 10 días. Colocar hidróxido de calcio como medicamento intracanal.	Administrar antibióticos sistémicos: Doxiciclina 2 veces por día durante 7 días a la dosis adecuada para la edad y el peso del paciente. Derivar al médico para evaluar la necesidad de un refuerzo contra el tétano si el diente avulsionado ha entrado en contacto con el suelo.	Dieta blanda durante 2 semanas. Cepille los dientes con un cepillo de cerdas suaves después de cada comida. Use un enjuague bucal de clorhexidina (0.1%) dos veces al día durante 1 semana de seguimiento
Martin Trope	2002	CLINICAL MANAGEMENT OF THE AVULSED TOOTH: PRESENT STRATEGIES AND FUTURE DIRECTIONS	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY		El agua es el medio de almacenamiento menos deseable porque el ambiente hipotónico provoca una rápida lisis celular y un aumento de la inflamación en la reimplantación. HBSS o VíaSpan, han demostrado una capacidad superior para mantener la viabilidad de las fibras del ligamento periodontal durante periodos prolongados. Menos disponibilidad: 15-20 min: se considera un tiempo óptimo donde se esperaría la curación periodontal. Más de 20 minutos: La supervivencia de las células periodontales está asegurada. Menos de 60 min: La supervivencia periodontal es poco probable.	La raíz debe enjuagarse de los desechos con agua o solución salina y reimplantarse de la manera más suave posible.	El alvéolo y las áreas circundantes, incluidos los tejidos blandos, deben examinarse radiográficamente. El uso de emdogain puede resultar extremadamente valioso en el período de secado de 20 a 60 minutos. Se están realizando estudios para evaluar su potencial. Se recomienda la fijación semirígida durante 7 a 10 días. Férula de titanio. Medicamento intracanal: Hidróxido de calcio.	La tetraciclina tiene el beneficio adicional de disminuir la reabsorción radicular, para pacientes no susceptibles a la tinción con tetraciclina, doxiciclina 2 veces por día durante 7 días o Penicilina V 1000 mg y 500 mg	
Yango Pohl , Andrea Filippi , Horst Kirschner	2005	Results after replantation of avulsed permanent teeth. II. Periodontal healing and the role of physiologic storage and antiresorptive regenerative therapy	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY		Dentosafe: Se demostró que el medio mantiene la vitalidad y la capacidad proliferativa de las células PDL hasta 48 horas a temperatura ambiente.	Finalizado el tratamiento de endodoncia extraoral: enjuague de la superficie radicular antes de la reimplantación. Retirar el coágulo del alvéolo mediante enjuague con solución salina isotónica estéril, se aplicó un EMD (Emdogain) en la superficie de la raíz y en el alvéolo.	Examen radiográfico: Intraorales y extraorales Tratamiento de endodoncia extraoral. Emdogain: menos reabsorción radicular, mejor cicatrización, promueven la cicatrización periodontal. Glucocorticoides: Disminuyó la reabsorción de la raíz aplicado tópicamente	Tetraciclina: disminuyó la reabsorción de la raíz cuando se aplicó tópicamente o sistémicamente. Se prescribió doxiciclina para uso sistémico según el peso de los pacientes.	

Saad Al Nazhan, Afaf Al Nasser	2006	Viability of Human Periodontal Ligament Fibroblasts in Tissue Culture After Exposure to Different Contact Lens Solutions	0.31	Q3	The Journal of Contemporary Dental Practice		Menos de 30 min: mejor pronóstico Solución para lentes de contacto: Renu, Titmus, Opti-free Las soluciones Renu y Opti-free eran superiores a la solución Titmus en términos de su capacidad para mantener la viabilidad y la morfología normal de los fibroblastos de PDL.				
Flores MT, Andersson L, Andreason JO, Bakland UK, Malmgren B, Barnett F, Bourguignon C, DiAngeli A, Hicks L, Sigurdson A, Trope M, Tsukiboshi M, von Ax T.	2007	Guidelines for the management of traumatic dental injuries. III. Primary teeth	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidencia: 5% de todas las lesiones.		Indicaciones Lavar la herida cuidadosamente con abundante agua. Detener el sangrado Buscar tratamiento de emergencia de un dentista pediátrico.	Examen clínico Examen radiográfico		
Flores MT, Andersson L, Andreason JO, Bakland UK, Malmgren B, Barnett F, Bourguignon C, DiAngeli A, Hicks L, Sigurdson A, Trope M, Tsukiboshi M, von Ax T.	2007	Guidelines for the management of traumatic dental injuries. II. Avulsion of permanent teeth.	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidencia: 1 al 16% de todas las lesiones dentales.	Tiempo extraoral: inferior a 60 min, superior a 60 min Medios de almacenamiento: Solución balanceada de Hanks, leche, solución salina, saliva.	Indicaciones Buscar el diente y tomarlo por la corona (la parte blanca). Evitar tocar la raíz. Examinar la cavidad alveolar	Limpiar el área con agua, solución salina o clorhexidina. No extraer el diente. Suturar las laceraciones gingivales. Examen clínico y radiográfico. Férula flexible por hasta 2 semanas. Tratamiento de conducto	Antibióticos sistémicos: Tetraciclina, doxiciclina, fenoximetilpenicilina (Pen V). Refuerzo contra el tetano	Buena higiene bucal. Cepillar los dientes con cepillo de cerdas suaves. Enjuagues con clorhexidina al 0,1%
Velayutham Gopikrishna, MDS, Parvinder Singh Baveja, BDS, Nagendrababu Venkateshbabu, BDS, Toby Thomas, MDS, Deivanayagam Kandaswamy, MDS	2008	Comparison of Coconut Water, Propolis, HBSS, and Milk on PDL Cell Survival	1.69	Q1	Journal of Endodontics		Los dientes experimentales se almacenaron secos durante 30 minutos y luego se sumergieron en el medio de almacenamiento. El agua de coco mostró una mejor viabilidad de las células que el propóleo, HBSS y la leche.				
Samir Riaz Qazi, Khawaja Shehryar Naair	2009	First-aid knowledge about tooth avulsion among dentists, doctors and lay people	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidencia: 0.5 y el 16% Más promite en el sexo masculino Diente que se avulsione con más frecuencia: Incisivo superior permanente.	Medios de transporte: solución balanceada de Hank (HBSS), leche, solución salina o saliva.	Sujetarlo por la corona Enjuagarlo hasta por 10 segundos con agua salina o del grifo Volver a colocarlo inmediatamente.	Ferulización		
Susan Elisabeth Hinkfuss, Louise Brearley Messer	2009	An evidence-based assessment of the clinical guidelines for replanted avulsed teeth. Part II: prescription of systemic antibiotics	0.81	Q2	Dental Traumatology					Se recomienda la administración de doxiciclina en la dosis adecuada (según el peso y la edad del paciente) dos veces al día durante 7 días o, en pacientes susceptibles a la tinción con tetraciclina, la penicilina V administrada cuatro veces al día durante 7 días para ayudar a prevenir las complicaciones de la cicatrización periodontal y ayudar a la revascularización pulpar.	
Mark S. McIntosh, Jason Konzelmann, Jeffrey Smith, DMD, Colleen J. Kalyndy, Robert L. Wears, Howard Schneider, Todd Wylie, Anne Kaminski, Madeline Matar-Joseph.	2009	Stabilization and Treatment of Dental Avulsions and Fractures by Emergency Physicians Using Just-in-Time Training	1.39	Q1	Annals of Emergency Medicine				El estudio fue diseñado para comparar 3 técnicas de estabilizado para el manejo de un diente avulsionado: Ferulización de un diente reimplantado con un paquete periodontal (Coe-Pak). Ferulización del diente reimplantado con cinta de refuerzo adhesivo (Ribbond). Ferulización del diente reimplantado con resina compuesta de alambre.		

B. D. M. Souza, D. D. Lu* demeyer, J. F. Reyes-Carmona, W. T. Felipe, C. M. O. Sino* et, M. C. S. Felipe	2010	Viability of human periodontal ligament fibroblasts in milk, Hank's balanced salt solution and coconut water as storage media	1.81	Q1	International Endodontic Journal		HBSS: Varios experimentos han demostrado que es un medio eficaz para el almacenamiento de dientes avulsados y que su desventaja es que puede no estar fácilmente disponible en muchos lugares en los que es probable que ocurran avulsiones dentales. La leche con un contenido de grasa más bajo podría ser más apropiada para mantener la viabilidad de las células PDL. La leche entera y desnatada, seguida del agua de coco natural y HBSS, fueron los medios más efectivos para mantener la viabilidad celular. El agua de coco industrializada y el agua del grifo fueron los peores medios de almacenamiento.				
Ana Regina Casaroto, Mirian Marubayashi Hidalgo, Ana Maria Sell, Selma Lucy Franco, Roberto Kenji, Nakamura Cuman, Eduardo Moreschi, Fausto Rodrigo Victorino, Vania Antunes Steffens, Ciomar Aparecida, Bersani-Amado	2010	Study of the effectiveness of propolis extract as a storage medium for avulsed teeth	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidenca: varia del 1 al 16%	El extracto de propóleo fue eficaz para mantener la viabilidad funcional de las células PDL humanas, pero no evitó la reabsorción radicular de los dientes avulsados y reimplantados en perros.	Irrigación del alveolo con solución salina y reimplantación.	Ferulización: durante 15 días		
Martin Trope	2011	Avulsion of permanent teeth: theory to practice	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Ocurre con mayor frecuencia entre las edades de 7 a 14 años. La mayoría de estas lesiones ocurren en los incisivos centrales superiores	Tiempo extraoral: Menos de 5 min: Tiempo ideal. 15-20 min: Tiempo aceptable 60 min o más: Las células PDL no son viables Medios de almacenamiento: Leche, saliva, solución salina fisiológica o agua.	Indicaciones: Examinar el alveolo. Enjuagar la cavidad con solución salina. Cuando están libres de coágulos y residuos, se examinan directamente sus paredes para detectar la presencia, ausencia o colapso de la pared de la cavidad. Si el hueso alveolar se ha colapsado, se debe insertar con cuidado un instrumento romo dentro del alveolo para intentar reposicionar la pared. La raíz debe enjuagarse de los escombros con agua o solución salina y reimplantarse de la manera más suave posible.	Examen clínico Examen radiográfico Ferulización: fijación semirrigida, férula de titanio para traumáticos. La férula debe retirarse en dos semanas. Tratamiento de endodonda.	Antibióticos sistémicos: Tetraciclina, doxiciclina, penicilina Refuerzo contra el tétanos	
Geeta Hiremath Krishnamurthy H. Kdiyoor	2011	Avulsion and storage media	0.52	Q2	Journal of Investigative and Clinical Dentistry	Incidenca: 1 al 16%	El éxito del diente replantado colocado en un medio de almacenamiento inadecuado durante 45 minutos o más es inferior al 20%. HBSS es el mejor medio de almacenamiento para los dientes avulsados, pero el HBSS no está disponible. El agua de coco mantiene la viabilidad celular durante un periodo de tiempo más prolongado.				
Ji Young Hwang, DMD, MSD, Sang Chul Choi, DMD, MSD, PhD, Jae-Hong Park, DMD, MSD, PhD, and Sang Wook Kang, DMD	2011	The Use of Green Tea Extract as a Storage Medium for the Avulsed Tooth	1.69	Q1	Journal of Endodontics		5 min: mejor pronóstico 15 min: las células PDL dañadas provocan una reabsorción parcial de la raíz. Más de 30 min: puede causar daños fatales a las células. Más de 60 min: puede causar necrosis de la PDL. HBSS y GTE produjeron más del 90% de las células PDL vivas durante 24 horas.				
N. Malhotra	2011	Current developments in interim transport (storage) media in dentistry: an update	0.41	Q2	BRITISH DENTAL JOURNAL	Incidenca: 0.5 al 16%	Los mejores resultados después de la reimplantación se obtienen cuando el tiempo extraalveolar no supera los 5 min . Un almacenamiento en seco extraalveolar que exceda los 5 min de duración puede ser perjudicial para la regeneración de PDL. Almacenamiento en seco (hasta 30 min): mayor frecuencia de reabsorción radicular y es más perjudicial para la conservación de PDL en comparación con las condiciones húmedas. La investigación actual considera al HBSS como el medio de transporte más óptimo para los dientes avulsados, seguido de la leche. Sin embargo, también se han propuesto una variedad de nuevos medios como el propóleo, el agua de coco tierna, la leche en polvo y la albúmina de huevo como posibles alternativas al HBSS.		La fijación semirrigida permite movimientos de agitación fisiológicos del diente que dan como resultado una baja incidencia de anquilosis en comparación con la fijación rígida.		

Lars Andersson, Jens O. Andresen, Peter Day, Geoffrey Heithersay, Martin Trope, Anthony J. DiAngelis, David J.Kenny, Aageir Sigurdsson, Cecilia Bourguignon, Marie Therese Flores, Morris Lamar Hicks, Antonio R. Lenzi, Barbro Malmgren, Alex J. Moule, Mitsuhiro Tsukiboshi	2012	International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidence: 0.5 al 3% de todas las lesiones.	Lo más probable es que las células PDL sean viables. Menos de 60 min: Las células PDL pueden ser viables pero comprometidas. Más de 60 min: Las células PDL no son viables. Medio de transporte: cultivo de tejidos, solución balanceada de Hanks, saliva.	Indicaciones Mantener al paciente tranquilo. Buscar el diente y recogerlo por la corona. Evitar tocar la raíz. Si el diente está sudio, lávelo brevemente (máximo 10 s). Reimplantar el diente. Morder un pañuelo para mantenerlo en posición.	Limpiar el área con agua, solución salina o dorhexidina. Suturar las laceraciones gingivales. Examen clínico y radiográfico. Férula flexible por hasta 2 semanas. Tratamiento de conducto	Antibióticos sistémicos: Tetraciclina, doxiciclina, fenoximetilpenicilina (Pen V), amoxicilina. Antibióticos tópicos (minociclina o doxiciclina, 1 mg por 20 ml de solución salina durante 5 min de remojo) Refuerzo contra el tetano
Lars Andersson, Jens O. Andresen, Peter Day, Geoffrey Heithersay, Martin Trope, Anthony J. DiAngelis, David J.Kenny, Aageir Sigurdsson, Cecilia Bourguignon, Marie Therese Flores, Morris Lamar Hicks, Antonio R. Lenzi, Barbro Malmgren, Alex J. Moule, Mitsuhiro Tsukiboshi	2012	International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidence: 0.5 al 3% de todas las lesiones.	Lo más probable es que las células PDL sean viables. Menos de 60 min: Las células PDL pueden ser viables pero comprometidas. Más de 60 min: Las células PDL no son viables. Medio de transporte: cultivo de tejidos, solución balanceada de Hanks, saliva.	Indicaciones Mantener al paciente tranquilo. Buscar el diente y recogerlo por la corona. Evitar tocar la raíz. Si el diente está sudio, lávelo brevemente (máximo 10 s). Reimplantar el diente. Morder un pañuelo para mantenerlo en posición.	Limpiar el área con agua, solución salina o dorhexidina. Suturar las laceraciones gingivales. Examen clínico y radiográfico. Férula flexible por hasta 2 semanas. Tratamiento de conducto	Antibióticos sistémicos: Tetraciclina, doxiciclina, fenoximetilpenicilina (Pen V), amoxicilina. Antibióticos tópicos (minociclina o doxiciclina, 1 mg por 20 ml de solución salina durante 5 min de remojo) Refuerzo contra el tetano
Peter F. Day, Terry A. Gregg, Paul Ashley, Richard R. Welbury, Ben O. Cole, Alec S. High, Monty S. Duggal	2012	Periodontal healing following avulsion and replantation of teeth: a multi-centre randomized controlled trial to compare two root canal medicaments	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidence: 0.5% y el 3%			Medicación intracanal: Hidróxido de calcio no fraguado (NSCaOH): Ultracal XS Ledemix: coloado dentro del conducto radicular poco después de la reimplantación	
Fariborz Moazami, Husein Mirhadi, Bita Ceramizadeh, Safoura Sahabi	2012	Comparison of soymilk, powdered milk, Hank's balanced salt solution and tap water on periodontal ligament cell survival	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY		HBSS, la leche en polvo y la leche de soja mantienen la viabilidad celular en diferentes periodos de tiempo. El agua del grifo no puede mantener viables las células.			
Christopher I. Hamid Jafarzadeh, Paul V. Abbott.	2012	Transport media for avulsed teeth: A review	1.81	Q1	International Endodontic Journal		El reimplante de un diente dentro de los 5 minutos generalmente asegura el rápido retorno de las células PDL a la función normal. Sin embargo, después de más de 15 minutos de almacenamiento en seco, el precursor o las células madres ya no pueden diferenciarse en fibroblastos. Después de 30 min de almacenamiento en seco, es probable que prácticamente todas las células PDL que quedan en la raíz del diente estén necróticas. El uso de un medio de transporte inadecuado aumenta potencialmente el riesgo de muerte celular PDL, lo que puede resultar en anquilosis o reabsorción de la raíz de reemplazo. Aunque los medios de HBSS, ViaSpan y Eagle tienen un gran potencial para mantener las células PDL en un estado viable después de la avulsión, los aspectos prácticos del uso de estas soluciones y la falta de disponibilidad inmediata para el público en generar el alvéolo con solución salin			

Peter F. Day, Terry A. Gregg, Paul Ashley, Richard R. Wobury, Ben O. Cole, Alec S. High, Monty S. Duggal	2012	Periodontal healing following avulsion and replantation of teeth: a multi-center randomized controlled trial to compare two root canal medicaments	0.81	Q2	Dental Traumatology	Incidencia: 0.5% y el 3% del traumatismo dentoalveolar de los dientes permanentes			La IADT recomienda el hidróxido de calcio no fraguado (UltraCal X5) como medicamento inicial después de la avulsión y la reimplantación de los dientes maduros. Existe evidencia experimental que sugiere que Ledermix, colocado como un apósito alternativo entre visitas, puede mejorar la cicatrización periodontal. No hubo diferencia en la curación periodontal entre los dos medicamentos.			
Wilson Roberto Pol, Celso Koogi Sonda, Christine Men Martins, Moriel Evangelista Melo, Eduardo Piza Pellizzer, Marcos Rogério de Mendonça, Sônia Regina Parzanini	2013	Storage Media For Avulsed Teeth: A Literature Review	0.61	Q2	Brazilian Dental Journal	Incidencia: 1% al 16%	La leche entera pasteurizada es la más adecuada y la de mejor pronóstico entre las sustancias que con mayor probabilidad se encuentran disponibles en el lugar del accidente como: agua, solución salina o saliva.					
Anja von Baren, Gabriel Krazil, Sebastian Kuhl, Andreas Filippi	2014	Management of avulsions in Switzerland 2007-2010	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Medios de almacenamiento: leche, saliva (boca). Evitar el almacenamiento en agua	Asegúrese de que sea un diente permanente. Encuentre el diente y rocíalo por la corona. Evitar tocar la raíz. Si el diente está sudado, lávelo brevemente (máx. 10 s) con agua corriente fría y vuelva a colocarlo	Ferulización: 2 semanas. Tratamiento de conducto: 7-10 días, apico ocrado. Medicamento intracanal: hidróxido de calcio, pasta antibiótico-corticosteroide	Antibióticos sistémicos: Tetraciclina.			
Georgios Tillingardis, Barbro Malmgren, Caroline Skurberg, Olle Malmgren	2015	The effect of topical treatment with doxycycline compared to saline on 66 avulsed permanent teeth - a retrospective case-control study	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidencia: 0.5 y 3.9%	Se enjuagó la cavidad con solución salina fisiológica y se reimplantaron los dientes avulsados	El tratamiento tópico con doxiciclina no tiene ningún efecto beneficioso sobre la supervivencia pulpar y la curación periodontal en comparación con los dientes avulsados tratados solo con solución salina.	Se aplicó tratamiento antibiótico sistémico y se utilizó penicilina en dosis de 1 g dos veces al día durante 1 semana.			
Viveet Khindia, Gurpreet Kaur, Gural B, Shrimidher Kallar, Heena Khurana	2017	Clinical and Practical Implications of Storage Media used for Tooth Avulsion			International Journal of Clinical Pediatric Dentistry		Gatorada, solución salina, saliva, solución para lentes de contacto y agua del grifo se han considerado no fisiológicos y no se recomiendan debido a factores como el pH y la osmolaridad. La caja de rescate dental, VisSpan y EM son medios efectivos, pero no son fáciles debido a factores como el costo y la falta de disponibilidad. La leche pasteurizada, la clara de huevo, el propóleo y el agua de coco han mostrado resultados prometedores y están fácilmente disponibles. La HBSS y la leche pasteurizada son los medios de almacenamiento recomendados distintos a los más avulsados.					
Samuel Rodrigo de Andrade VERAS, Jéssica Silva Peixoto BEM, Évia Christina Barros de ALMEIDA, Carla Cabral dos Santos Azeioly LINS	2017	DENTAL SPLINTS: TYPES AND TIME OF IMMobilIZATION POST TOOTH AVULSION			J Istanbul Univ Fac Dent	Incidencia: 16% en dentición permanente. Etiología: accidentes de tránsito, prácticas de deportes.			La mayoría de los autores creen que el tipo de férula semirígida ideal es la hecha con resina compuesta y alambre de ortodoncia o hilo de nailon. Tiempo: 2 semanas			
Ines Kallel Nabih Douki Amaldi Fatem Ben	2019	The Incidence of Complications of Dental Trauma and Associated Factors: A Retrospective Study	0.57	Q2	International Journal of Dentistry	Etiología del trauma: La causa más común de traumatismo fue la caída en el 40% de los casos, seguida del accidente de tráfico (33,12%). La violencia fue responsable en el 21,25% y los accidentes laborales en el 5,63%	El reimplante debe ser inmediato (5 minutos) Reimplante tardío: El ligamento periodontal se debilita y pierde su capacidad para transformarse en fibroblastos y realizar las funciones normales de las células periodontales. Cuando el diente se sumerge en un líquido adecuado dentro de los 15 minutos posteriores a la avulsión, algunas de las células de LPD y cemento sobrevivirán y contribuirán a la regeneración.					
Ahraf F. Fouad, Nestor Coehena, Maria Teresa Flores, Zafar C. Calvetti, Stephen Harlam, Bill Kahler, Marc Semper, Liran Levin, Paul V. Abbott, Eva Lauridsen, Peter F. Day, Georgios Tillingardis, Cecilia Bourguignon, Anne O'Connell, Lamar Hicks, Jens Ove Andreasen, Adèleke Oginni	2020	International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Incidencia: 0.5%-16%	15 min: Lo más probable es que las células PDL sean viables. Secado extraral mayor a 30 min: La mayoría de las células PDL no son viables. Menos de 60 min: Las células PDL pueden ser viables pero comprometidas. Más de 60 min: Es probable que las células PDL no sean viables.	Indicaciones Buscar el diente y tomarlo por la corona, se debe evitar tomarlo por la raíz. Si hay contaminación visible, enjuagar la superficie de la raíz con un chorro de solución salina. Revisar el diente avulsado en busca de restos en la superficie. Quitar cualquier residuo agitando suavemente en el medio de almacenamiento. Irrigar el alvéolo con solución salina estéril. Examinar la cavidad alveolar. Si hay una fractura de la pared del alveolo, volver a colocar el fragmento fracturado en su posición original con un instrumento adecuado.	Examen clínico y radiográfico. Ferulización: Estabilizar el diente durante 2 semanas con un alambre pasivo y flexible de un diámetro de hasta 0,016 o 0,4 mm. Suturar las laceraciones gingivales. Tratamiento endodóntico.	Antibióticos sistémicos: Amoxicilina, penicilina, doxiciclina, tetraciclina. Verificar el estado del tétano.		
Peter F. Day, Marie Therese Flores, Anne C. O'Connell, Paul V. Abbott, Georgios Tillingardis, Ahraf F. Fouad, Nestor Coehena, Eva Lauridsen, Cecilia Bourguignon, Lamar Hicks, Jens Ove Andreasen, Zafar C. Calvetti, Stephen Harlam, Bill Kahler, Adèleke Oginni, Marc Semper, Liran Levin	2020	International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 3. Injuries in the primary dentition	0.81	Q2	DENTAL TRAUMATOLOGY	Un metaanálisis reciente sobre lesiones dentales traumáticas (TD) revela una prevalencia mundial del 22,7% que afecta a los dientes temporales.			Examen radiográfico: peritapical u ocular. Los dientes temporales no se deben reimplantar Examen clínico Seguimiento radiográfico			



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Chávez Toapanta, Erika Selena**, con C.C: **1314832088** autora del trabajo de titulación: "**Protocolo del manejo clínico del diente avulsionado. Revisión Sistemática**" previo a la obtención del título de **odontóloga** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 15 de marzo del 2021

f. _____

Chávez Toapanta, Erika Selena

C.C: 1314832088



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	"Protocolo del manejo clínico del diente avulsionado. Revisión Sistemática."		
AUTOR(ES)	Erika Selena, Chávez Toapanta		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Jenny Delia, Guerrero Ferreccio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	15 de marzo del 2021	No. DE PÁGINAS:	28
ÁREAS TEMÁTICAS:	Endodoncia		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Dental avulsion, Storage media for avulsed teeth, Stabilization and Treatment of Dental Avulsion, Replantation of avulsed teeth.		
<p>Introducción: La avulsión dental es una lesión traumática, causada por el desplazamiento completo del diente de su alvéolo.</p> <p>Objetivo: El objetivo de este estudio fue describir a través de la literatura el manejo clínico de un diente avulsionado, ya que es una de las lesiones traumáticas más complicada. Materiales y métodos: El presente trabajo es una revisión sistemática de tipo cualitativa, no experimental, descriptiva. Se recopilaron 200 artículos sobre el manejo clínico del diente avulsionado. Únicamente 35 artículos cumplieron con los criterios de inclusión propuestos para este trabajo. Resultados: Los artículos fueron divididos en 5 carpetas por variables, cada artículo fue analizado y los resultados de las variables fueron recopilados en una tabla de datos, para posteriormente hacer un análisis cualitativo con una estadística descriptiva de cada una de ellas. Además de la información recopilada de los 35 artículos, también se analizaron las cuatro directrices publicadas por la IADT para el manejo clínico de dientes avulsionados en los años 2001, 2007, 2012 y 2020, en estos trabajos se manifiestan los cambios que se han dado con el paso del tiempo en relación al tratamiento clínico del diente avulsionado. Conclusión: El conocimiento del operador sobre el manejo clínico de un diente avulsionado, es de suma importancia, ya que es una lesión que debe ser tratada inmediatamente, para así poder preservar la pieza dentaria.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0982072964	E-mail: erika.chavez@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Dr. José Fernando Pino Larrea		
	Teléfono: 0962790062		
	E-mail: Jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			