

## Casos Clínicos

# Avulsión dentaria. Tratamiento y seguimiento a 9 años. A propósito de un caso clínico

***Tooth avulsion. Treatment and follow up to 9 years.  
Apropos of a case***

AUTORES

### **OD. ANA CARLA SALVATORE**

Egresada de la Facultad de Odontología UNCuyo, odontóloga de planta Hospital Pediátrico Dr. Humberto J. Notti,  
Email: anacarlalavatore@yahoo.com.ar.

### **OD. JULIETA AYELEN TORTI**

Egresada de la Facultad de Odontología UNCuyo, Residente de Tercer año de Odontopediatria en Hospital Pediátrico Dr. Humberto J. Notti  
Email: aye\_torti@yahoo.com.ar.

### **RESUMEN**

La avulsión es una de las lesiones más graves al ligamento periodontal (LPD), consiste en la total exarticulación del diente de su alveolo, produciéndose la ruptura del paquete vasculonervioso y de las fibras periodontales. (1) Clínicamente el alveolo está vacío o lleno de un coágulo.(1) Ocurre con mayor frecuencia en los incisivos superiores, entre los 7 y 9 años de edad, cuando los incisivos permanentes están en erupción, por lo que la longitud radicular es reducida y la elasticidad del hueso es mayor, favoreciendo esto el desalojo de la pieza dentaria. El tratamiento indicado es el reimplante del diente avulsionado.

Se presenta una niña de seis años y seis meses de edad, quien sufre una caída de la bicicleta con la consecuente avulsión del incisivo central superior izquierdo y luxación extrusiva del incisivo central superior derecho, ambos con formación radicular incompleta.

Palabras claves: avulsión, obliteración, exarticulación, reimplante, ferulización.

### **ABSTRACT**

*Avulsion is one of the most serious periodontal ligament (PDL) injury occurs when the tooth is displaced in coronal direction, completely out of its socket, causing the rupture of the neurovascular bundle and periodontal fibers. Clinically the socket is empty or filled with a clot (1). It occurs most often in the upper incisors and in patients between 7 and 9 years old, when the permanent incisors are in the process of eruption, so the root length is reduced and the elasticity of the bone is higher, favoring this eviction of the tooth. Reimplantation is the technique by which the tooth that has exarticulated reinserted inside its socket. A case of girl of six years and six months old, who suffers a drop in bicycle with consequent avulsion of the left central incisor and extrusive luxation of the right maxillary central incisor, both with incomplete root formation.*

*Key words: avulsion, obliteration, exarticulation, reimplant, splint.*

### **INTRODUCCIÓN**

La avulsión es una de las lesiones más graves al ligamento periodontal (LPD),

ocurre cuando el diente es desplazado, en dirección coronal, completamente fuera de su alvéolo, produciéndose la

ruptura del paquete vasculonervioso y de las fibras periodontales. Clínicamente el alveolo está vacío o lleno de

## Avulsión dentaria. Tratamiento y seguimiento a 9 años. A propósito de un caso clínico

Od. Ana Carla Salvatore; Od. Julieta Ayelén Torti



Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

un coágulo.(1) Ocurre con mayor frecuencia en los incisivos superiores y en pacientes entre los 7 y 9 años de edad, momento en que los incisivos permanentes están en proceso de erupción, por lo que la longitud radicular es reducida y la elasticidad del hueso es mayor, favoreciendo esto el desalojo de la pieza dentaria.

El pronóstico depende del daño sufrido en las células del LPD y de la capacidad o no de revascularización pulpar.

El tratamiento indicado para un diente permanente inmaduro avulsionado es el reimplante. Técnica por medio de la cual el diente se reinserta en el interior de su alvéolo. El tratamiento está dirigido, por un lado, al restablecimiento del suministro sanguíneo (revascularización) pero también a preservar la mayor cantidad de células del LPD vitales, de ello dependerá en mayor medida que ocurra una curación por medio de regeneración tisular.(2) Para lograr estos objetivos es crucial que el reimplante ocurra lo antes posible.

Las probabilidades de lograr la **revascularización** del tejido pulpar tras el reimplante en un diente con ápice inmaduro (más de 1mm) dentro de las tres primeras horas después de ocurrida la lesión y en un medio de conservación adecuado(12), son altas. No obstante hay que tener presente que la infección es un factor que atenta contra la posibilidad de revascularización. El riesgo de infección debe ser evaluado y debemos estar atentos a la posibilidad de una necrosis pulpar, a fin de prevenir que ocurra una reabsorción radicular, la cual es más rápida en los niños de 6 a 10 años de edad debido

a una combinación entre túbulos dentinales amplios y/o un cubrimiento de cemento delgado.(11) Si no se produce la revascularización, se debe realizar la endodoncia.(3) Se ha demostrado que mientras menos desarrollado esté el diente al momento de la lesión mayor será su capacidad de revascularizarse. (4) Estudios demuestran que la Doxiciclina presenta propiedades antibacterianas y antirresortivas. Cvek et ál. (1990) evaluaron el efecto de impregnar dientes inmaduros de mono extraídos en doxiciclina antes de reimplantarlos.(4) Encontraron que el ritmo de revascularización se duplicaba. Asimismo se observó que la administración de doxiciclina por vía sistémica no tendría el mismo efecto beneficioso. Ritter et ál. (2004) fueron capaces de aumentar más el ritmo de revascularización en perros con el uso de minociclina, que a diferencia de la doxiciclina es una tetraciclina de liberación lenta, evitando de esta manera que las bacterias penetren el espacio pulpar el tiempo suficiente para permitir una incidencia más alta de revascularización que la doxiciclina, la cual presenta un período de acción más corto. (4,11)

## Avulsión dentaria. Tratamiento y seguimiento a 9 años. A propósito de un caso clínico

Od. Ana Carla Salvatore; Od. Julieta Ayelén Torti



**Figura 5**



**Figura 6**



**Figura 7**

En estudios microangiográficos del proceso de revascularización después de la reimplantación de dientes en perro, se demostró que el crecimiento de nuevos vasos podía presentarse 4 días después del implante, a los 10 días los vasos se observaban en la mitad apical de la pulpa y a los 30 días en toda la pulpa.(11)

En relación a la **curación periodontal**, cuando un diente sufre una avulsión, se genera un daño grave en el LPD. Aun así, las células del LPD que quedan en la superficie radicular del diente continúan siendo viables para favorecer una cicatrización y reparación adecuadas (curación con LPD normal). Si las células del LPD que se encuentran unidas a la superficie radicular se mantienen hidratadas, mantendrán su viabilidad y metabolismo, lo que permitirá que al volver a repositonar el diente en su alvéolo se cause una mínima inflamación destructiva (curación con reabsorción superficial). Sin embargo, si se produce un exceso de deshidratación antes de la reimplantación, la mayoría de las células del LPD sufrirán necrosis y provocarán una respuesta inflamatoria severa, un área extensa se verá afectada y deberá ser reparada por nuevo tejido. También se producen daños en el cemento. Los cementoblastos no podrán actuar rápidamente debido a la extensión de la lesión, y en ciertas áreas el hueso se adherirá directamente sobre la superfi-

cie de la raíz (anquilosis). Con el tiempo, por medio del remodelado óseo fisiológico, toda la raíz será reemplazada por tejido óseo (reabsorción radicular por reemplazo sustitutivo). (13)

Para fomentar la curación mediante la re inserción de las fibras periodontales y prevenir la anquilosis, se sugiere la utilización de una férula lábil, que en la mayoría de los casos deberá dejarse por un plazo aproximado de 1 a 2 semanas.(12) Es importante recordar que al retirar la férula el diente reimplantado estará algo flojo y en el caso de ser necesario el tratamiento endodóntico deberá realizarse antes de retirar la férula.(4) Por el contrario en casos de reimplantes tardíos se podrá extender el tiempo de ferulización a 4 semanas con el objetivo de favorecer la anquilosis.

Es recomendable realizar controles clínicos y radiográficos dos y tres semanas después de la reimplantación, ya que la primera evidencia de reabsorción radicular y osteítis periapical puede verse generalmente en este tiempo. (11) Si no se presenta dentro de los dos primeros años de ocurrida la lesión, el riesgo de reabsorción radicular se ve significativamente reducido, pero igual puede ocurrir. (4)

En dientes con ápices abiertos, que han sido reimplantados inmediatamente o se han mantenido en adecuados medios de conservación, es posible lograr la revascularización pulpar. No

obstante, la intervención endodóntica deberá efectuarse inmediatamente se observen signos de necrosis pulpar, ya que la reabsorción radicular en dientes inmaduros puede avanzar con gran velocidad (hasta 0,1mm de pérdida de sustancia dental diaria). Mientras que en dientes con ápice cerrado, el tiempo ideal para iniciar el tratamiento endodóntico es 7-10 días posteriores al implante, para permitir el empalme de las fibras del LPD. Transcurrido este tiempo, se procederá al relleno con hidróxido de calcio hasta por un mes, seguido por la obturación definitiva del conducto.

Otro hallazgo frecuente en dientes con formación radicular incompleta que sufrieron luxación o avulsión, es la **obliteración del canal pulpar**. Esta puede considerarse como una respuesta a una lesión severa al suministro neurovascular a la pulpa, la cual, después de curarse, lleva a una deposición acelerada de dentina.(11) Suele aparecer entre 3 y 12 meses después de la lesión y puede ser parcial o total. Varias investigaciones clínicas han señalado necrosis pulpar secundaria después de la obliteración del

## Avulsión dentaria. Tratamiento y seguimiento a 9 años. A propósito de un caso clínico

Od. Ana Carla Salvatore; Od. Julieta Ayelén Torti

canal pulpar, como consecuencia de una disminución en el suministro vascular por el aplastamiento progresivo de los vasos debido a la formación de tejido duro o por el daño provocado por lesiones menores, posteriores a la curación del diente avulsionado.<sup>(13)</sup> La extirpación profiláctica temprana de la pulpa y la intervención endodóntica no estarían recomendadas debido a la baja frecuencia de complicaciones luego de la obliteración del canal, principalmente en aquellos elementos dentarios que no hayan sufrido otro tipo de lesiones concomitantes, como fracturas coronarias o restauraciones por antecedentes de caries.

### 1.1. Tests de Sensibilidad

Las pruebas de sensibilidad no son confiables inmediatamente después de la reimplantación. Respuestas positivas podrían obtenerse aproximadamente 36 días después del reimplante, luego de la reparación de las fibras nerviosas pulpaes. (4)

Estos controles deben realizarse al mes, 3, 6 y 12 meses, y luego anualmente pudiendo disminuir la capacidad de respuesta en función del grado de obliteración del conducto pulpar.

### DESCRIPCIÓN DEL CASO

Niña de seis años y seis meses de edad, sufre una caída de la bicicleta con la consecuente avulsión del incisivo central superior izquierdo (21) y luxación extrusiva del incisivo central superior derecho (11), ambos con formación radicular incompleta.

Desde el momento del accidente, hasta que la paciente es atendida en el servicio de guardia del Hospital pediátrico Dr. Humberto J. Notti, transcurren aproximadamente 30 minutos. El diente avulsionado es transportado envuelto en una servilleta de papel. Inmediatamente arriban al centro asistencial, se coloca al elemento en solu-

ción fisiológica con doxiciclina (1 mg por 20 ml de solución salina durante 5 minutos) (4, 11,12).

Se consignan datos en la historia clínica, se descartan antecedentes médicos de relevancia, y se inicia el tratamiento odontológico de forma inmediata. En primer lugar se administra anestesia local (lidocaína al 2%), se reubica el incisivo luxado y se procede a la inspección y limpieza del alvéolo vacío con suero fisiológico. Una vez comprobada la integridad del hueso alveolar y del diente avulsionado, se realiza el reimplante.

El incisivo es reimplantado con presión digital suave, una vez en su posición se realiza férula en columpio debido a la ausencia de los elementos dentarios vecinos, comprobando radiográficamente una adecuada ubicación (fig.1). Se indica terapia antibiótica (amoxicilina 500mg cada 8 horas por 7 días), vacuna antitetánica (5, 11,12), dieta blanda por 2 semanas, higiene oral con cepillo de cerdas suaves después de cada comida, buches de clorhexidina (0,12%) dos veces al día durante 1 semana y control clínico a los 7 días. Se planifica un seguimiento clínico y radiográfico de ambas piezas dentarias a los 7 y 15 días, al mes, 3 meses, 6 meses, 1 año y luego anualmente. (6) Respecto de la administración antibiótica por vía sistémica cabe aclarar que se indica a fin de controlar la infección bacteriana provocada por la contaminación de la superficie radicular durante su período extraalveolar, como así también la posible infección del cóagulo. (12)

A los 15 días se observa una buena evolución, por lo que se procede a retirar la férula y se reiteran indicaciones y cuidados. En el siguiente control clínico y radiográfico realizado al mes, no se observan cambios de coloración ni fístulas, movilidad ligeramente incrementada en elemento 21 y respuestas

de sensibilidad positiva en ambas piezas dentarias (11 y 21). (fig.2)

En el control de los 3 meses, la mamá confiesa tímidamente, que la pieza dentaria fue arrojada al inodoro, situación de la cual se arrepienten, lo retiran, limpian con papel y envuelven en servilleta para acudir al centro asistencial. De haberse conocido este antecedente la conducta terapéutica probablemente hubiese sido otra.

En función de la buena evolución tanto clínica como radiográfica, se diagrama un esquema de controles a distancia, y se opta por una conducta expectante que permita establecer la necesidad de tratamiento a futuro o respetar una resolución biológica (fig. 3).

Cinco años y tres meses después al examen clínico no se observan alteraciones patológicas, a diferencia del examen radiográfico, donde se pone en evidencia la obliteración parcial del conducto de las piezas 11 y 21 (fig.4). Se decide continuar con controles y no realizar el tratamiento de endodoncia por la dificultad que implicaba el acceso al conducto y por haber ausencia de sintomatología y evidencia clínica de infección. (fig. 5, 6 y 7).

### DISCUSIÓN

Se sabe que para conservar la viabilidad celular de un diente avulsionado, es necesario que el tiempo extraoral sea inferior a 60 minutos y el medio de transporte debe ser adecuado. (7) Se considera que un período extraoral en seco superior a 60 minutos, será causa de fracaso. (8,9)

Nuestro caso clínico, muestra una paciente que sufre avulsión de pieza dentaria 21 con ápice abierto, con un tiempo extraoral inferior a 30 minutos y un medio de transporte inadecuado. Cabe aclarar, que inmediatamente la paciente llega al centro hospitalario se coloca la pieza dentaria en solución fisiológica.

## Avulsión dentaria. Tratamiento y seguimiento a 9 años. A propósito de un caso clínico

Od. Ana Carla Salvatore; Od. Julieta Ayelén Torti

Teniendo en cuenta estos antecedentes se decide realizar el reimplante inmediato. (10) En controles posteriores se observó la obliteración parcial del conducto, por lo que se planteó la disyuntiva si realizar o no un tratamiento de endodoncia de tipo preventivo o continuar con controles clínicos y ra-

diográficos a distancia. Siendo éste último el tratamiento elegido, hoy luego de 9 años y sin haber recibido tratamiento de endodoncia la paciente continúa sin complicaciones clínicas.

### CONCLUSIONES

Si bien es necesario cumplir con un

protocolo de atención y seguimiento de los traumatismos dentales, las respuestas biológicas inherentes a cada individuo son impredecibles, por lo cual se hace evidente la necesidad de analizar cada caso en particular y establecer un plan de tratamiento específico para cada paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. DIANGELIS AJ, ANDREASEN JO, EBELESEDER KA, KENNY DJ, TROPE M, SIGURDSSON A, ANDERSSON L, BOURGUIGNON C, FLORES MT, HICKS ML, LENZI AR, MALMGREN B, MOULE AJ, POHL Y, TSUKIBOSHI M. *International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations of permanent teeth. Dent Traumatol 2012; 28: 66-71. Erratum in Dent Traumatol. 2012;28: 499.*
2. ANDREASEN JO. *Reimplantación y trasplante en Odontología. Ed. Médica Panamericana.*
3. CHAPPUIS V, VON ARX T. *Replantation of 45 avulsed permanent teeth: a 1 year follow-up study. Dent Traumatol 2005; 21: 289-296.*
4. ANDREASEN JO. *Métodos Físicos y Químicos para Optimizar la Cicatrización Pulpar y Periodontal después de Lesiones Traumáticas. Ed. Médica. Tomo I. Panamericana. Capítulo 5, (pp 191-193).*
5. ANDERSSON L, ANDREASEN JO, DAY P, HEITHERSAY G, TROPE M. *International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. Dent Traumatol. 2012, 28: 88-96*
6. POHL Y, FILIPPI A, KIRSCHNER H. *Results after replantation of avulsed permanent teeth. III. Tooth loss and survival analysis. Dent Traumatol 2005; 21: 102-110.*
7. TRANSPORT AND STORAGE MEANS FOR AVULSED TEETH. ODONTOL. *Artículo De Revisión. Sanmarquina 2007; 10(2): 24-28.*
8. WONG KS, SAE-LIM V. *The effect of intracanal Ledermix on root resorption of delayed-replanted monkey teeth. Dent Traumatol 2002; 18: 309-315.*
9. CHEN H, TEIXEIRA FB, RITTER AL, LEVIN L, TROPE M. *The effect of intracanal anti-inflammatory medicaments on external root resorption of replanted dog teeth after extended extra-oral dry time. Dent Traumatol 2008; 24: 74-78.*
10. PROTOCOLO DE MANEJO DE DIENTE PERMANENTE AVULSIONADO para el servicio de salud oral de la Fundación Hospital La Misericordia y la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá (2011)