

## Avulsión de incisivo central, reimplante y seguimiento durante 23 años

Central incisor avulsion, replantation and followed for 23 years

Recibido: 00000000. Aceptado: 00000000

Mtra. Narda Yadira Aguilar Orozco\*

Mtra. Alma Rosa Rojas García

C.D.EPB. David Robles Romero

C.D. Karla Belinda Navarrete Ayón

Docentes de la Universidad Autónoma de Nayarit

\*Autora responsable

Descriptor: avulsión dentaria, reimplante, exarticulación

Keyword: avulsion, reimplant, exarticulation

- Aguilar, O.N.Y., Aguilar, O.S.H., Rojas, G.A.R., Robles, R.D.M., Navarrete, A.K.B., García, S.A., Martínez, P.S.M. Avulsión de incisivo central, reimplante y seguimiento durante 23 años. Oral Año 13. Núm. 41. 2012. 873-876

### resumen

Los casos de avulsión se reportan en bajo porcentaje dentro de los accidentes dentarios. Cuando se presenta avulsión, la permanencia del diente en el alveolo, se pronostica por aproximadamente 10 años después de haber sido reimplantado. Este pronóstico depende de las circunstancias en que se haya efectuado el reimplante y el tiempo de duración del diente fuera del alveolo. En el caso que se presenta, el incisivo central izquierdo se avulsionó a causa de un golpe de karate a un niño de 14 años de edad y el diente duró aproximadamente 60 minutos fuera de la boca, el paciente mantuvo el diente avulsionado bajo la lengua durante el trayecto de la academia al consultorio, donde se le hizo tratamiento del conducto, le fue reimplantado y se ferulizó durante 15 días. Se ha dado seguimiento durante 23 años, al cabo de los cuales, radiográficamente se observa reabsorción externa amplia en la raíz, clínicamente el diente no tiene movilidad y hay ligero cambio de color en la corona.

### abstract

Avulsion cases reported in low percentage of dental accidents. When avulsion occurs, the permanence of the tooth in the socket, is forecasted for about 10 years after being replanted. This forecast depends on the circumstances under which the reimplantation was performed and the duration of the tooth outside the alveolus. In the case presented, the left central incisor avulsed because of a karate chop to a 14 year old and the tooth lasted about 60 minutes out of the mouth, the patient kept the avulsed tooth under the tongue for the journey from the school to the dental office, where here he received canal treatment, and it was replanted and splinted for 15 days. It has been followed for 23 years, after which, external resorption observed radiographically in the following broad, clinically the tooth has no mobility and there is slight color change in the crown.

### Introducción

La avulsión, se encuentra clasificada dentro de las lesiones traumáticas de la cavidad oral. La lesión traumática se denomina avulsión, cuando el desplazamiento del diente es total y sale del alveolo<sup>1,2,3</sup>. Así mismo, se llama reimplante dental al procedimiento que consiste en asentar un diente que ha sido desplazado, accidental o intencionalmente, en su propio lugar en el alveolo.

Aunque las lesiones traumáticas de los dientes pueden ocurrir en cualquier edad, los dientes permanentes de los niños, en edades comprendidas entre los 8 y los 12 años, son los más afectados. La etiología es variable, entre el 16% y el 24% se producen al jugar y correr. También ocurren al hacer deportes, por accidentes de bicicleta o de patines. Un 80% de las lesiones dentarias afectan a los incisivos centrales superiores y se producen más en niños que en niñas, en proporción de dos a uno<sup>1,3,5</sup>.

Las avulsiones dentarias ocurren entre 1% a 16% de todas las lesiones traumáticas de los dientes. Es una verdadera emergencia, ya que el reimplante inmediato puede salvar muchos dientes. El éxito del tratamiento estará en preservar las células del ligamento periodontal y las fibras adheridas a la raíz, lo cual se consigue reimplantando el diente cuanto antes, y si esto no es posible, sujetar el diente por la corona sin tocar la raíz e

introducirlo en un medio adecuado, con el fin de minimizar la lesión del ligamento periodontal, o sea, el aparato de inserción del diente, y reimplantarlo<sup>1</sup>.

A pesar de ser uno de los traumatismos dentales menos frecuentes (8.9% en México, según el Instituto Nacional de Pediatría), la avulsión es el tipo de traumatismo cuyo pronóstico es más sensible al tiempo y a la calidad de manejo. La avulsión por trauma de incisivos permanentes es predominante en niños de entre 7 y 10 años de vida, ya que a esta edad la hiperactividad física es su característica importante. A edades mayores, son los deportes y los accidentes de causa multifactorial los factores que favorecen a que se presente un trauma dentario. El tratamiento de elección para un diente permanente avulsionado será su inmediata reimplantación en el alvéolo antes que se pierda la viabilidad celular del periodonto.<sup>6</sup>

El reimplante es el procedimiento endodóntico quirúrgico que involucra la deliberada extracción de un diente, la realización de un procedimiento apical quirúrgico (apicectomía) y la reimplantación del diente dentro del alveolo.<sup>7</sup>

#### Tiempo entre la avulsión y el reimplante

El tiempo y el medio de conservación son los factores más críticos para obtener éxito en el reimplante. Cada minuto que pasa, más células del ligamento periodontal corren

peligro. El éxito del reimplante está en la conservación de las células del ligamento periodontal. Es muy importante, por tanto, la rapidez con que sea reimplantado, antes de los 15-20 minutos después del accidente, pero es todavía más importante evitar que se seque, ya que esto provocaría la pérdida del metabolismo fisiológico normal y de la morfología de las células del ligamento periodontal<sup>1,3,5</sup>.

La lesión al aparato de sostén debida a la avulsión, es inevitable, pero será mayor cuanto más tiempo esté el diente fuera de la boca, a causa del secado; por tanto, se hará todo lo necesario para frenar el proceso de reabsorción y mantener el diente en boca todo el tiempo posible, eliminando las toxinas potenciales del interior del conducto radicular<sup>1</sup>.

Se considera que las células de la membrana periodontal no pueden sobrevivir más de 18 minutos en una condición de ambiente seco, muriendo la mitad a los 30 minutos y la mayoría a los 120 minutos. Si el padre o encargado del niño no es capaz de reimplantar el diente, deberá inmediatamente sumergirlo en un medio de conservación adecuado que sea lo suficientemente útil para preservar la viabilidad celular hasta que el odontólogo lo reimplante<sup>5</sup>.

Según Andreasen, el tiempo crítico en cuanto al éxito o fracaso se sitúa en torno a las dos horas tras luxación completa. Aunque es cierto que el pronóstico es tanto más favorable cuanto antes se reimplante el diente en su alveolo, existen otros factores que influyen igualmente de manera decisiva sobre el éxito o fracaso del tratamiento. Al respecto reporta el caso de un paciente con avulsión de incisivo lateral superior derecho el cual se reimplantó antes de transcurrida media hora; al poco tiempo se pudo diagnosticar resorción radicular externa que se extendió tan rápidamente, que obligó a extraer el diente a los ocho meses y medio; en otro caso, el incisivo central superior derecho avulsionado, estuvo dos horas en el suelo, se encontró posteriormente, se colocó en el vestíbulo bucal y se reimplantó transcurridas tres horas de la avulsión. Doce años después, seguía alojado en su alveolo y plenamente funcional. En otro caso se avulsionaron los dos incisivos centrales superiores, estuvieron en el suelo durante cuatro horas y luego se reimplantaron, duraron funcionales cuatro años<sup>5</sup>. Barret y Kenny menciona un reporte de Andreasen, el cual presenta un caso con una supervivencia de 20 años, así como un rango de supervivencia del 70% en dientes avulsionados.<sup>8</sup>

#### Medios para transporte del diente avulsionado

La mejor opción, es el reimplante inmediato por la propia persona lesionada o alguien que esté presente en el lugar del accidente. El propio alveolo del diente es el mejor medio de transporte y el pronóstico mejora si el diente es reimplantado inmediatamente. Si por cualquier circunstancia el diente no ha podido ser reimplantado, ha de manejarse con mucho cuidado para minimizar la lesión de las células del ligamento periodontal y hacer todo lo posible para reimplantar el diente antes de 15-20 minutos<sup>1,2,3</sup>. Para establecer pronóstico favorable en un diente avulsionado y su reimplantación, el tiempo extraoral máximo es

entre 10 y 15 minutos.<sup>9</sup>

El mejor medio de transporte del diente desde el lugar del accidente a la clínica es la solución equilibrada de Hank, que es un medio de cultivo de tejidos de mamífero, que ayuda a mantener el pH y es mucho mejor que la leche (que es otra solución empleada como medio de transporte del diente). Los dientes mantenidos en solución de Hank, pueden guardarse por más tiempo y ser reimplantados cuando la crisis aguda provocada por el accidente haya remitido. También, se puede transportar el diente, sin envolturas, en el vestíbulo de la boca del paciente (saliva). En este medio puede conservarse hasta por dos horas<sup>1,3,10</sup>.

La leche tiene osmolalidad fisiológica, pH balanceado, es estéril, provee de nutrientes a los fibroblastos del ligamento periodontal y es de fácil disponibilidad, por lo que se puede considerar a la leche como el medio de almacenamiento adecuado, de preferencia se debe emplear la leche fresca descremada pasteurizada.<sup>11</sup>

Los resultados de los estudios muestran que la leche fresca descremada pasteurizada fue mejor que la saliva, el agua, las soluciones para lentes de contacto y el Gatorade®. El HBSS y el Viaspan fueron mejores que la leche, el propóleo y el agua de coco. El Viaspan fue igual a, o mejor que, el HBSS para preservar las células del ligamento periodontal. Desafortunadamente a pesar de su efectividad en mantener la viabilidad celular del ligamento periodontal, el Viaspan y el HBSS son costosos y no están disponibles rápidamente en el lugar del accidente a diferencia de la leche<sup>7</sup>.

La leche ha demostrado ser el medio más adecuado de conservación de un diente avulsionado debido a su isotonicidad, su pureza (casi libre de gérmenes) y su fácil y económica adquisición. Si se lleva a cabo la reimplantación del diente dentro de las primeras seis horas que fue conservado en leche, es muy poco probable que exista riesgo de anquilosis. Esto siempre y cuando la colocación en leche hubiese sido inmediata<sup>5</sup>.

#### Tratamiento clínico

El tratamiento tendrá por objetivo evitar o reducir los efectos de las dos complicaciones más frecuentes: la lesión del aparato de inserción y la infección pulpar, que añadirían factores para la rápida reabsorción de remplazamiento radicular con pérdida del diente<sup>1</sup>.

Cuando llega al consultorio el paciente con el diente guardado en el medio de transporte, no deberá cortarse la raíz ni rascar ni cepillar los restos que pudiera haber en la raíz<sup>1,3</sup>, sólo se irriga con la solución de Hank, solución salina o agua<sup>1</sup>.

En el examen clínico, se debe efectuar evaluación de los tejidos blandos extraorales, observando la presencia de cualquier laceración. Es indispensable también descartar la presencia de fracturas faciales. Intraoralmente, se efectuará observación de los tejidos blandos, verificando el estado de los labios, mucosa y encías. Es importante verificar que no haya fragmentos de dientes incrustados en la mucosa o que de forma accidental el paciente haya tragado otra pieza dentaria avulsionada. La radiografía periapical será útil para descartar fracturas radiculares

alveolares.<sup>12</sup>

En los casos de reimplante de dientes que pasaron tiempo de 60 minutos o más fuera del alveolo, con ápice abierto o cerrado, todas las células del ligamento periodontal han muerto. En estos casos, no se intenta preservar las fibras del ligamento periodontal, pudiéndose realizar el tratamiento de conductos extraoralmente, pero hay que hacerlo de la manera más aséptica posible, para que el sistema de conductos esté libre de bacterias. Una vez reimplantado el diente, hay que ferulizarlo en forma semirrígida durante 7-14 días, durante ese tiempo, es aconsejable la administración de antibióticos<sup>1,2,3,13</sup>.

La reimplantación de dientes avulsionados solamente está indicada en dientes anteriores de niños o jóvenes. Sus ventajas son que el paciente conserva el diente en su posición, además del valor estético. En el tiempo extraoral, es recomendable realizar el tratamiento del conducto: dejar el diente en medio recomendado, examinar el alveolo radiográficamente, cementar bandas para la ferulización en dientes vecinos; se lava la raíz con solución salina tibia o con anestésico, se toma el diente firmemente con un fórceps estéril, con disco de diamante se cortan 2 o 3 mm del ápice, enseguida se efectúa correcto acceso coronario sosteniendo la raíz con gasa embebida en suero estéril, se vacía y prepara el conducto, se procede a obturarlo, se sella la gutapercha del ápice con instrumento calentado. Intraoralmente, se anestesia la región, se eliminan coágulos del alveolo, sin raspar, se introduce el diente en el alveolo, se fija a las bandas ortodóncicas con alambre y resina. Se toma radiografía de control. A los dos meses se quita la férula. Si el diente no está firme se coloca la férula por otro mes<sup>4</sup>.

#### Pronóstico

En los reimplantes realizados en los primeros 30 minutos después de la avulsión, el porcentaje de buenos resultados es muy elevado. Después de este término, las células del ligamento adheridas al diente se necrosan con rapidez y ese porcentaje disminuye de manera vertiginosa. Los períodos extraalveolares que superan las dos horas determinan casi siempre reabsorciones radiculares intensas<sup>1,3</sup>.

Independientemente del período extraoral transcurrido o de la edad del paciente, estas lesiones siempre tienen pronóstico reservado. Incluso bajo condiciones controladas cuando se extrae intencionalmente el diente y se reimplanta en su alveolo, el pronóstico sigue siendo reservado porque la probabilidad de reabsorción de sustitución es elevada; por ello, debe comentarse esta secuela con el paciente<sup>2,14</sup>.

Si se reimplanta un diente que ha estado fuera de su alveolo entre una o dos horas, es razonable que haya reabsorción y anquilosis. Sin embargo, como la reabsorción es muy lenta, el diente puede estar varios años en el maxilar, lo que es una razón importante para reimplantarlos, ya que pueden mantener el hueso alveolar a medida que el diente se reabsorbe y cuando se extrae, habrá menor pérdida de hueso alveolar, que si no se ha realizado el reimplante<sup>1,2,4</sup>. A pesar de la severidad de la lesión, muchos dientes permanentes avulsionados pueden

ser tratados con éxito y seguir funcionando durante toda la vida<sup>1</sup>. En un estudio de 400 dientes avulsionados, de Andrea-sen y colaboradores 1995, tras el reimplante, en el 24% se obtuvo curación completa sin signos de reabsorción radicular externa, pero el 30% de los dientes avulsionados tuvieron que ser extraídos en el plazo de cinco años.<sup>15</sup> La conservación del diente durante 3, 4 o 5 años, por lo general permite que concluya el desarrollo de la arcada y acondicionamiento psicológico del paciente y de sus padres para la pérdida del diente<sup>3</sup>.

#### Caso clínico

En 1987, se recibió paciente de sexo masculino, 14 años de edad, quien practicando artes marciales en la academia de karate, recibió un golpe que le avulsionó el incisivo central superior izquierdo, la mamá del paciente, que estaba presente en ese momento, localizó el diente, lo levantó y se lo colocó debajo de la lengua a su hijo, llamó al consultorio y en espacio de 60 minutos éste fue atendido. Además, el paciente estaba llevando tratamiento ortodóntico. Inmediatamente se colocó el diente en un recipiente con suero fisiológico estéril mientras se revisó el alveolo y se tomó una radiografía al mismo. Se hizo apertura coronaria del diente sosteniéndolo con gasa embebida en suero, se eliminó la pulpa, se limó el conducto y se obturó con gutapercha en forma definitiva, este proceso duró aproximadamente 20 minutos, se reimplantó en el alveolo y se ferulizó empleando alambre y resina. Se le indicaron antibióticos y analgésicos y al cabo de 15 días se le retiró la férula. Se eliminó la obturación provisional de la corona y se obturó con resina.

#### Resultados

El paciente acudió periódicamente al consultorio para seguimiento radiográfico. Después de seis meses del reimplante, radiográficamente se comenzó a detectar reabsorción radicular del lado distal. Transcurrido un año, ya se observaba reabsorción en tercio apical y la lesión distal era más amplia, clínicamente el diente no presentaba ni movilidad ni cambio de color. En períodos de ocho meses, 4, 10 y 23 años de evolución, radiográficamente el diente presenta reabsorción externa en casi toda la porción radicular, sin embargo, no ha cambiado de posición en la arcada dentaria ni presenta movilidad, solamente ha sufrido cambio de coloración, pues el color de la corona se ha tornado ligeramente café. El paciente refiere que no ha tenido molestia de ninguna clase, que utiliza el diente en forma normal, que solo ha notado el cambio de coloración, pero que no le incomoda ya que es leve. Actualmente el paciente tiene 37 años de edad.

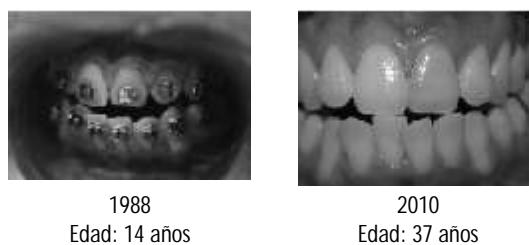
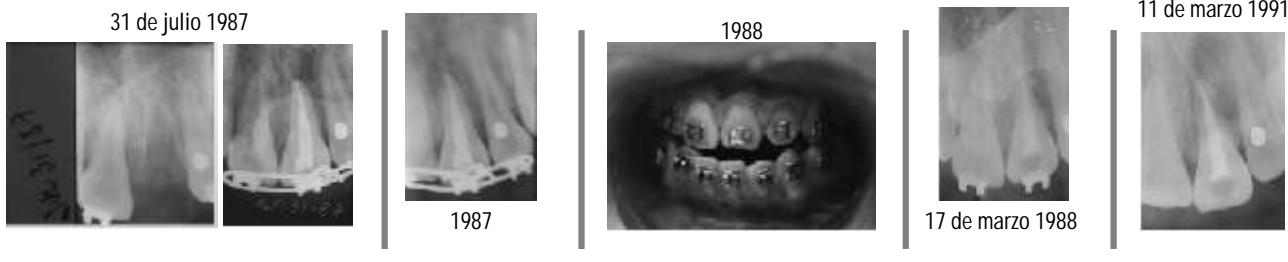
#### Conclusiones

Este caso rebasa los pronósticos de diversos autores, con respecto a la permanencia en la boca de dientes que fueron avulsionados y reimplantados después de una

hora. Según los investigadores, la solución más eficaz para el transporte del diente avulsionado es la leche pasteurizada.

En los centros deportivos y educativos, deben exponerse carteles con los procedimientos que se seguirán para auxiliar en caso de avulsión dentaria.

Los odontólogos deben impartir pláticas preventivas al respecto, dentro de centros educativos, centros deportivos, sociedades de padres de familia. Es necesario que los estudiantes practiquen el tratamiento dentro de la carrera de cirujano dentista.



El paciente  
Edad: 37 años

## Bibliografía

- 1.-Rodríguez-Ponce, Antonio. 2003. Endodoncia Consideraciones Actuales, Caracas, Venezuela, AMOLCA, pp. 129, 130, 169-177.
- 2.-Gutmann James L., Thom C. Dumsha y Paul E. Lovdahl. 2007. Solución de problemas en endodoncia, 4a edición, Madrid, España, Elsevier España, S.A., pp. 417, 418, 421-424.
- 3.-Soares Ilson José y Fernando Goldberg. 2002. Endodoncia Técnica y fundamentos, Buenos Aires, Argentina, Editorial Médica Panamericana, S.A., pp. 262-269.
- 4.-Kuttler Yuri. 1980. Fundamentos de Endometaendodoncia Práctica, Segunda Edición, México, Editorial Méndez Oteo, p. 235, 237-240.
- 5.-Guldener P. y K. Langeland. 1995. Endodoncia, diagnóstico y tratamiento, Springer-Verlag Ibérica, Barcelona, España, pp. 361-365.
- 6.-Padilla Rodríguez Erick Alfonso, Aida Borges Yáñez, Miguel Ángel Fernández Villavicencio, Emilia Valenzuela Espinoza, Traumatismos dentarios: su conocimiento en los padres de familia, Revista Odontológica Mexicana, UNAM, Vol. 9, Núm. 1 Marzo 2005, pp 30-36.
- 7.-Madison, S. Intentional replantation, Oral Surgery. 1986; 62(6):707-709.
- 8.-Cortés García María Isaura, Javier Hernández Palma, Emilia Valenzuela Espinoza, Tratamiento del diente avulsionado: Caso clínico, seguimiento a 5 años, Revista Odontológica Mexicana, Vol. 14, Núm. 4 Diciembre 2010 pp 249-257.
- 9.-Kratchman, S. Intentional Reimplantation, Dental Clinics of North America 1997; 41(3):603-617.
- 10.-Trope Martin, Avulsion of permanent teeth: theory to practice, Dental Traumatology, 2011; 27: 284.
- 11.-Quintana del Solar Carmen Inocencia, Medios de almacenamiento y transporte para dientes avulsionados, Lima, Perú. Odontol. Sanmarquina 2007; 10(2): 24-28.
- 12.-Paredes-Martínez ER, Díaz-Pizán ME. Avulsión en la dentición decidua: ¿Reimplantar o no? Revista Estomatológica Herediana. 2009; 19(1):63-65.
- 13.-Ruiz de Gopegui-Fernández J. Incisivo central permanente avulsionado. Conducta y caso clínico, RCOE 2003; 8(4):429-437.
- 14.-Sanu O Oluwasin, Oredugba A Folakemi and Temiye O Edamisan, Orthodontic management of traumatic avulsion of permanent incisors in a child with sickle cell anaemia: a case report, Cases Journal 2009, 2:8123 pp 1,2.
- 15.-Beer Rudolf, Michael A. Baumann y Syngcuk Kim. 1998. Altas de Endodoncia, Madrid, España, Editorial Masson , p. 261.