

E. Berástegui Jimeno

## Avulsión de canino y subluxación del primer premolar superiores derechos

Profesora Titular,  
Patología y Terapéutica Dental,  
Facultad de Odontología,  
Universidad de Barcelona

**Correspondencia:**

Dra. Esther Berástegui Jimeno  
Facultad de Odontología  
Patología y Terapéutica Dental  
Hospital de Bellvitge.  
C/ Feixa Llarga s/n  
Pavelló de Govern  
08907 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)

---

**RESUMEN**

Se presenta un caso clínico de avulsión de canino y subluxación del primer premolar, superiores derechos, secundario a traumatismo por piedra lanzada al aire. El tiempo extraoral fue de cuatro horas en medio seco. Se trató con reimplante, ferulización y tratamiento endodóncico. Los controles posteriores a los cuatro años del tratamiento mostraron la evolución favorable del caso.

**PALABRAS CLAVE**

Traumatología dental; Diente avulsionado;  
Tratamiento endodóncico.

**ABSTRACT**

*A case report of an avulsed canine tooth and the subluxation of first upper right premolar due to traumatism by a stone thrown to the air is presented. The extraoral time was 4 hours in dry medium. Reimplantation, ferulization and endodontic treatment were used. The subsequent controls after 4 years of the treatment showed us favorable evolution of the case.*

**KEY WORDS**

*Dental Traumatology; Avulsed Tooth; Endodontic treatment.*

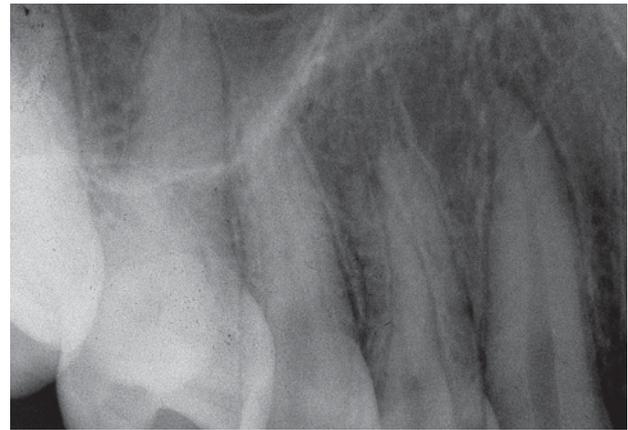
## INTRODUCCIÓN

La Asociación Americana de Endodoncistas (A.A.E.) define la avulsión o exarticulación, como la completa separación de un diente de su alveolo. El término es utilizado comúnmente en referencia a la lesión resultante de un trauma agudo<sup>(1)</sup>. Las recomendaciones de la citada Asociación para el tratamiento del diente avulsionado contemplan varios apartados para el buen pronóstico del mismo<sup>(2)</sup>. Éstos son: tiempo extraoral, almacenamiento, manipulación del alveolo, manejo de la raíz, momento más indicado para realizar el tratamiento endodóncico, ferulización y tratamiento coadyuvante. También la Sociedad Europea de Endodoncia (E.S.E.) junto con la británica han elaborado un informe orientando al clínico sobre la forma ideal de tratar la avulsión<sup>(3)</sup>. La *Asociación Española de Endodoncia (A.E.D.E.)* ha confeccionado recientemente un tríptico divulgativo para que tanto los pacientes, como los tutores, padres, maestros y sociedad en general, conozcan lo más importante e inmediato a realizar ante un diente que «salta de la boca...»

Todo este interés por parte de las sociedades endodóncicas para saber tratar el traumatismo con avulsión hace pensar que es un problema clínico difícil de resolver con éxito, ya que los factores que intervienen en el pronóstico son muchos. Unos son dependientes del profesional; pero otros (como el tiempo extraoral y el medio en que se conserva el diente, son de primera importancia) dependen de los posibles espectadores del traumatismo. Debido al interés que despierta la evolución de los casos de avulsión, presentamos un caso clínico asociado a subluxación de diente contiguo con necrosis.

## CASO CLÍNICO

Paciente varón de 17 años de edad, sin antecedentes patológicos de interés, cuyo motivo de consulta fue un traumatismo dental. El paciente presentaba avulsión del canino superior derecho, dolor en la zona, percusión positiva y ligera movilidad del primer pre-



**Figura 1.** Radiología periapical superior derecha a los tres días del traumatismo donde se observa ligero ensanchamiento del espacio periodontal en el canino sin fracturas asociadas.

molar contiguo. El factor causal del mismo fue una piedra lanzada al vacío y como consecuencia del impacto la observación de la ausencia del canino en boca. Fue encontrado en el suelo y conservado en seco durante cuatro horas hasta que acudió a consultorio del especialista y reimplantado en el alveolo.

## Diagnóstico provisional

Avulsión del canino superior derecho de causa traumática y subluxación del primer premolar. Las pruebas de vitalidad fueron negativas en 1.3 y 1.4. Se controló la vitalidad del premolar ya que podía ser un shock traumático. Radiológicamente se observó ligero ensanchamiento del espacio periodontal a nivel del canino (Fig. 1). El resto de dientes del grupo anterior presentaba normalidad a la exploración y en las radiografías practicadas. La ferulización se realizó con alambre circular y resina compuesta desde el incisivo central al segundo premolar superiores derechos.

Se prescribió tratamiento antibiótico durante cuatro días y gammaglobulina antitetánica. A la semana del traumatismo había desaparecido el dolor agudo pero persistía ligera percusión positiva en 1.3 y 1.4, sin movilidad y vitalidad negativa en ambos. El primer premolar debido a la subluxación (sin fracturas)



**Figura 2.** Radiografía periapical preoperatoria a las dos semanas del traumatismo. La ferulización del canino permanece para inmovilizar éste.

presentó necrosis, probablemente por lesión del paquete vásculonervioso. La radiografía preoperatoria practicada de nuevo (periapical del cuadrante superior derecho) no mostraba cambios (Fig. 2).

### Diagnóstico definitivo

Avulsión de canino y necrosis por subluxación del primer premolar, superiores derechos.

### Tratamiento endodóncico

1. A las dos semanas del traumatismo en el primer



**Figura 3.** Radiografía periapical en la que se puede apreciar la colocación de pasta de hidróxido cálcico en el canino y tratamiento de conductos del primer premolar.

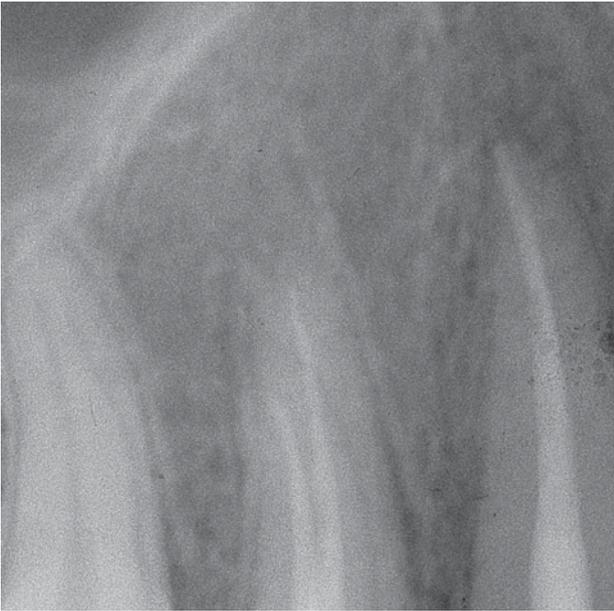
premolares superior derecho (contiguo al avulsionado), se realizó tratamiento de conductos radiculares, debido a la necrosis que presentaba.

2. Posteriormente se realizó apertura cameral del canino, eliminación de pulpa necrótica, conductometría y colocación de pasta de  $(OH)_2Ca$  (Octocal, Pulpdent, Massachuset U.S.A.) dentro del conducto, sellando la entrada del mismo con pasta provisional polivinílica (Cavit, Premier Dental Product; Co Norviltown, Alemania) (Fig. 3).

La férula fue retirada a las tres semanas de su colocación. Se renovó el  $(OH)_2Ca$  del conducto, tres veces durante cuatro meses. Posteriormente se eliminó la pasta y se realizó el tratamiento del conducto, obturando el mismo con gutapercha y técnica de condensación lateral, utilizando un cemento sellador a base de óxido de zinc-eugenol (Tubli-Seal, Sybron Kerr, Romulus, MI, EE.UU.) (Fig. 4).

### Evolución

Se realizaron: exploración clínica, radiografías y fotografías de ambos dientes al mes, 3 meses, año (Fig. 5), dos y tres años, comprobando la evolución favorable del tratamiento, sin síntomas ni movilidad, coloración normal y periápice sin alteraciones en las



**Figura 4.** Radiografía periapical del tratamiento de conductos radiculares en canino y primer premolar superiores derechos.



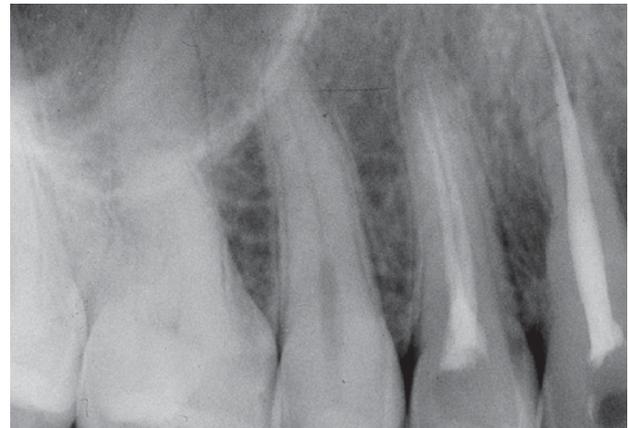
**Figura 6.** Fotografía intraoral a los cuatro años del reimplante del canino superior derecho.

radiografías practicadas. La obturación cameral del canino se realizó con resina compuesta P50 (3M, Dental Products, St. Paul, Minnesota, EE.UU.).

A los cuatro años del tratamiento, el diente permaneció en boca totalmente funcional y asintomático (Fig. 6). En la exploración clínica se observó percusión de



**Figura 5.** Fotografía de caras vestibulares de los dientes traumatizados al año del tratamiento, donde se observa normalidad en la coloración, encía sana y posición correcta de ambos dientes.



**Figura 7.** Radiografía periapical donde se aprecia reabsorción por sustitución a los cuatro años del reimplante.

tipo metálico. Las radiografías periapical y oclusal (Figs. 7 y 8) practicadas mostraron reabsorción radicular en el cuarto apical de la raíz del canino de tipo permanente o anquilosis de sustitución.

## DISCUSIÓN

En 1978, la clasificación de la Organización Mundial de la Salud (en la catalogación internacional de

40 enfermedades aplicada a Odontología y Estomatología) se basó en el tipo de lesiones producidas y los tejidos afectados por un traumatismo para clasificar a éstos en cuatro tipos:

1. Lesiones de tejidos duros dentarios y de la pulpa;
2. Lesiones de tejidos periodontales;
3. Lesiones de huesos de sostén; y
4. Lesiones de la encía o de la mucosa oral.

El caso clínico aquí descrito estaría incluido en el apartado dos, ya que en la avulsión está afectado completamente el ligamento periodontal y en la subluxación también hay afectación del periodonto apical. Esta misma clasificación es la adoptada por Andreasen<sup>(4)</sup> para los traumatismos dentarios. Las recomendaciones de la A.A.E.<sup>(2)</sup> para el tratamiento de la avulsión en 1983 se referían a diversos aspectos.

1. *Al tiempo extraoral.* Es un factor pronóstico importante así como el medio en el que es transportado el diente avulsionado. Se recomienda reimplantarlo de inmediato y telefonar de urgencia al dentista. 2. Si no se puede reimplantar, se recomienda *el almacenamiento* en suero salino, fluidos orales, leche o agua. 3. *La manipulación* del alveolo por parte del profesional debe ser mínima; no curetear y no secar con aire, sólo lavarlo. 4. *El manejo de la superficie radicular* indica no tocar la raíz, no rascar, después de lavarla reimplantarla y no colocar medicamentos en ella. 5. *El tratamiento endodóncico* dependerá de la situación apical. Si el ápice está abierto se reimplanta de inmediato y se valora la evolución. Caso de existir patología se extirpa la pulpa y se obtura el conducto con hidróxido cálcico hasta alcanzar la apicoformación.

Si el ápice radicular está cerrado se elimina la pulpa entre los siete y 14 días, se coloca hidróxido cálcico y se renueva cada tres meses (desde seis hasta 24 meses) obturando definitivamente el conducto pasado el tiempo. 6. *La ferulización* deberá ser con resina y grabado ácido, o bracket ortodóncico, durante siete a catorce días. 7. *La dieta* deberá ser líquida con proteínas adicionales. 8. Como *tratamiento coadyuvante farmacológico* se administrará gammaglobulina antitetánica y antibióticos si hubo contaminación, así como colutorios.



**Figura 8.** Radiografía oclusal del canino avulsionado a los cuatro años del tratamiento. Se puede observar la anquilosis del cuarto apical.

Todos estos aspectos han sido contemplados por diferentes autores y recientemente la A.A.E. ha editado un informe<sup>(5)</sup> con pautas algo más concretas para actuar frente a la avulsión. En lo fundamental no modifica la del 1983 aunque matiza ciertos aspectos o particularidades, sobre todo en lo referente al estado del ápice, el medio en el que se transporta el diente y el tiempo extraoral, unificando así diversos y múltiples criterios puestos de manifiesto en la abundante bibliografía sobre el tema. Indicamos a continuación algunos aspectos del informe que han variado.

Si el ápice está cerrado y el tiempo extraoral es

menor de dos horas se recomienda la colocación de hidróxido cálcico a los 7-14 días durante una o dos semanas, después de eliminar el tejido pulpar y obturar el conducto. En el año 1983 se indicaba colocarlo de seis a 24 meses. Si han pasado más de dos horas, la endodoncia se puede realizar intra o extraoral (sin dañar la raíz) y ferulizar una o dos semanas.

En el caso del diente con ápice abierto y el tiempo extraoral menor de dos horas, se reimplanta y controla en un intento de revitalización pulpar. Si han pasado más de dos horas se limpia el conducto y se coloca hidróxido cálcico citando al paciente a las 6-8 semanas para control. También en el informe de la A.E.E. incluyen el tipo de restauraciones indicadas para el diente avulsionado tanto provisionales como definitivas.

La temperatura, el tiempo y su relación con el diente reimplantado fue estudiada por Stanley y cols.<sup>(6)</sup> demostrando que de los 30 minutos a las tres horas, a 37°C, no hay cambios autolíticos, pero a las cuatro horas ya se observan éstos.

Anderson y Bodin<sup>(7)</sup> realizaron una revisión de 21 dientes avulsionados y reimplantados a los 15 minutos. De ellos, siete dientes no mostraron reabsorción, ocho evolucionaron a reabsorción radicular que no progresó y seis dientes tuvieron que ser extraídos. Este seguimiento durante 13 años demostró que el pronóstico puede ser más desfavorable si permanecen los dientes fuera del alveolo entre 15 y 20 minutos o más. Este periodo es crítico ya que las células del ligamento periodontal sufren necrosis si no se almacenan en medio líquido. Para Jonda y cols.<sup>(8)</sup> también el tiempo entre la avulsión y el reimplante se relaciona de forma directa con la posibilidad de éxito, en los 29 dientes reimplantados estudiados.

Cvek y cols.<sup>(9)</sup> investigaron *in vivo* sobre 32 monos en 105 dientes incisivos inmaduros extraídos y reimplantados de nuevo, el efecto del tratamiento antibiótico y la necesidad de su utilización. El efecto de la doxiciclina mejoraba la vascularización post-reimplante al disminuir la presencia de microorganismos en los animales tratados, respecto a los no tratados con doxiciclina.

Los mismos autores<sup>(10)</sup> también estudiaron el efecto

de doxiciclina tópica en 47 monos. De ellos, 54 dientes maxilares fueron tratados con doxiciclina en suspensión salina antes del reimplante de los mismos. Los 117 dientes del grupo control fueron almacenados en medio seco durante 30 ó 60 minutos. Las observaciones a las seis y ocho semanas demostraron mejor vascularización pulpar en los dientes tratados con doxiciclina tópica, así como menor presencia de microorganismos.

Kehoe en 1986<sup>(11)</sup> realizó una revisión de la literatura sobre los métodos actuales para estabilizar dientes avulsionados recogiendo gran cantidad de opiniones de diversos autores respecto al tiempo que ha de ser necesaria la colocación de la férula desde una o dos hasta seis semanas y la técnica. En lo que sí se ponen de acuerdo es en la necesidad de la ferulización y la influencia de la misma en la posible anquilosis si se prolonga el tiempo de permanencia en boca de la misma.

Respecto al momento de realizar el tratamiento endodóncico en el diente trasplantado, algunos autores<sup>(12)</sup> demostraron sobre 26 dientes que en los 13 que se había realizado tratamiento endodóncico después del trasplante (a las tres o cuatro semanas) evolucionaron de forma más favorable que aquellos otros 13 en los que el tratamiento se realizó antes del trasplante.

La formación de dentina secundaria en dientes humanos reimplantados fue observada en un estudio experimental realizado por Breivik<sup>(13)</sup>. Los 16 premolares vitales reimplantados, fueron examinados post-exodoncia mediante estudio histométrico, observando variaciones en relación al período de tiempo que permanecieron en boca. Así, la formación de dentina secundaria a las 24 semanas fue muy superior a la observación realizada a las seis o doce semanas.

Las *complicaciones post-traumáticas* cuando hay afectación del ligamento periodontal pueden ser:

- a) Necrosis pulpar;
- b) Obliteración del conducto;
- c) Reabsorción radicular externa o interna.

En el caso de la avulsión, una complicación frecuente es la reabsorción radicular externa inflamatoria y por sustitución o anquilosis<sup>(14)</sup>.

42

El tiempo de mantenimiento del hidróxido cálcico en el conducto, actualmente ya ha sido definido por la A.A.E. con la pauta ya citada<sup>(5)</sup>, acortándolo respecto a la pauta de tratamiento más antigua.

Respecto a las complicaciones y el tiempo en que éstas pueden tener lugar es variable. Existe un caso<sup>(15)</sup> descrito en que se reimplantó un incisivo sin tratamiento endodóncico y después de 30 años se realizó el tratamiento de conductos al presentarse un absceso. La permanencia en boca durante este tiempo se creyó debida a que el diente sólo estuvo fuera de boca uno o dos minutos y la edad del paciente era de 12 años en el momento del trauma.

En otro caso como el descrito por Bottero<sup>(16)</sup> tam-

bién se observa una complicación semejante a los tres años del reimplante sin haber realizado el tratamiento de conductos.

Creemos que el éxito que se puede obtener de los reimplantes ectópicos intencionados por dientes ausentes<sup>(17)</sup> puede estar motivado por la asepsia del tratamiento, el medio extraoral en el que se conservan los dientes y el tiempo que permanecen los dientes fuera del alveolo durante la intervención que suele ser escaso. Otra alternativa de tratamiento en la avulsión es el implante externo de material inerte, normalmente metálico<sup>(18)</sup> si se observa que el reimplante tendrá mal pronóstico, debido a las condiciones del trauma.

## BIBLIOGRAFÍA

1. American Association of Endodontists (AAE). *Glosary of terms used in endodontics*. 4ª edición, 1984.
2. American Association of Endodontists. Recommended guidelines for treatment of the avulsed tooth. *J Endod* 1983; **9**: 571.
3. Ahlberg KF, Pittford TR, Rowe AHR, Stock CJR, Beigh B. Informe consensuado de la Sociedad Europea de Endodoncia sobre las directrices cualitativas del tratamiento endodóncico. *Endodoncia* 1994; **12**: 38-50.
4. Andreasen JO, Andreasen FM. *Lesiones dentarias traumáticas*. Ed. Médica Panamericana. Madrid, 1990.
5. A.A.E. Publicación para los profesionales de la Odontología realizada por la Asociación Americana de Endodontistas. *Endodoncia* 1994; **12**:161-165.
6. Stanley HR, Las Kin J, Broom CA. Moistness more than temperature variation prevents autolysis of pulp tissue in avulsed teeth. *J Endod* 1983; **9**: 360-367.
7. Anderson L, Bodin J. Avulsed human teeth replanted within 15 minutes; a long-term clinical follow-up study. *Endod Dent Traumatol* 1990; **6**:37-42.
8. Jonda F, Nagase M, Chen RB, Yakata H, Nakajima T. Replantation: An analysis of 29 teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1990; **70**:650-665.
9. Cvek M, Cleaton JP, Austin J, Lownie J, Kling M, Fatti P. Pulp revascularization in reimplanted immature monkey-incisors-predictability and the effect of antibiotic systemic prophylaxis. *Endod Dent Traumatol* 1990; **6**:157-169.
10. Cvek M, Cleaton JP, Austin J, Kling M, Lownie J, Fatti P. Effect of topical application of doxycycline on pulp revascularization and peridontal healing in reimplanted monkey incisors. *Endod Dent Traumatol* 1990; **6**:170-176.
11. Kehoe JC. Ferulización y reimplantación tras avulsión traumática. *Archiv Odontoestomatol* 1986; **2**:155-162.
12. Warfringe J, Kahnberg RE. Intraalveolar transplantation of teeth. *Swed Dent J* 1989; **13**:229-233.
13. Breivik M, Kwam E. Secondary dentin in replanted teeth; a histometric study. *Endod Dent Traumatol* 1990; **6**:150-152.
14. Mendoza MA, Solano JE. Traumatismos en la dentición temporal y permanente inmadura (II). *Quintessence (ed. esp.)* 1993; **6**:11-25.
15. Abbott PV. Self-replantation of an avulsed tooth- 30 year follow-up. *Int Endod J* 1991; **23**:36-40.
16. Bottero-Cornillac MO, Vannesson M. Réactions inflammatoires après réimplantation. *Rev Franç Endod* 1987; **6**(4): 69-72.
17. Jiménez JC, González N. Reimplante ectópico de piezas dentarias. *Rev Eur Odontoestomatol* 1989; **1**:381-386.
18. Marens MD, Dzya K. Reposición inmediata de dos dientes inferiores avulsionados y con fractura radicular con implantes endoósicos cilíndricos. Presentación de un caso. *Quintessence (ed. esp.)* 1991; **4**: 497-501.