



## Extrusión quirúrgica intencional a 180°. Presentación de caso clínico

Omar Teniente Díaz de León\*

### RESUMEN

Es presentado un caso de exposición clínica dental por el método alternativo de extrusión quirúrgica. Se le muestra como una alternativa a procedimientos que pudieran implicar destrucción significativa de tejidos óseos y encía, pudiendo causar problemas de estabilidad y apariencia. Es hecha una descripción paso a paso y mostrados los resultados de cinco años.

**Palabras clave:** Extrusión quirúrgica, exposición dental quirúrgica por extracción, exposición dental quirúrgica por avulsión.

### INTRODUCCIÓN

Durante el proceso de la rehabilitación protésica, el odontólogo se puede enfrentar a diferentes retos. Uno de esos retos es la falta de integridad en el remanente dental coronal, lo cual usualmente se resuelve mediante la aplicación de la técnica quirúrgica del alargamiento coronario. Sin embargo, no en todos los casos este procedimiento es posible o conveniente; por esto, es presentado este caso clínico donde se muestra la posibilidad de un alargamiento clínico inmediato por medio de extrusión quirúrgica.

Los procedimientos quirúrgicos para alargamiento clínico dental y la extrusión ortodóntica están indicados a causa de la pérdida de tejido dental restaurable, que puede presentarse por diferentes motivos como caries profunda a nivel cervical, por trauma dental que produzca fracturas coronales, además de perforaciones endodonticas en el primer tercio radicular. Sin embargo, en algunas ocasiones este tipo de procedimientos preprotésicos pueden verse limitados ya sea por la cantidad o posición de la estructura dental remanente o por costos del manejo de diferentes técnicas, así como la premura en el manejo que ciertos casos exigen. En estos casos, la extrusión

### ABSTRACT

*A case of dental clinical exposure by the alternative method of surgical extrusion is presented, as an alternative procedure to those that may involve significant bone and gingival tissues destruction and eventually create dental stability and appearance complications. A step by step description is made and five years results shown.*

**Key words:** *Surgical extrusion, surgical dental lengthening by extraction, surgical dental lengthening by avulsion.*

quirúrgica representa una opción en el tratamiento; el fin último de esta técnica es restablecer la membrana periodontal, así como los tejidos de sostén del diente, y exponer clínicamente tejido dental restaurable en dientes que cumplan con las características de ser monoradiculares, rectos y cónicos.

### PRINCIPIOS BÁSICOS

El reimplante es un procedimiento ya estudiado. Los primeros intentos del reimplante fueron realizados por Abulcasís, médico árabe del siglo XI, quien registró por primera vez el principio de extracción y reimplantación. Desde entonces, diferentes autores han presentado otros estudios, así como reportes de casos, en los que se aborda esta técnica.<sup>1</sup> Kingbyry y colaboradores informaron sobre 151 órganos dentales reimplantados (premolares y molares mandibulares), evaluándolos durante un periodo de tres años, y encontraron una tasa de éxito del 95%.<sup>2</sup> En otro estudio, Koening y su grupo reportaron una tasa de éxito del 82% en 192 dientes reimplantados en un rango de tiempo que iba de los seis meses hasta los cuatro años.<sup>3</sup> Por otra parte, Bender y Rossman reportan éxito hasta los 22 años de postratamiento.<sup>4</sup>

La técnica de extrusión quirúrgica que aquí se propone toma ventaja en la posibilidad de cicatrización de la membrana periodontal, donde se presenta una reinserción en corto tiempo del tejido conjuntivo de la membrana periodontal, la cual se encuentra

\* Práctica Privada, León, Gto. México.

unida a la superficie de la raíz y del tejido conjuntivo gingival y alveolo en un periodo relativamente corto de tiempo. En general, esta reinserción ocurre en 2-7 días en el caso del margen alveolar óseo y en el resto del alveolo, aproximadamente a los 14 días posteriores al reimplante.<sup>5-7</sup>

En caso de no existir una membrana periodontal en condiciones óptimas, la reinserción será anormal, lo cual puede reflejarse en el resultado del tratamiento y, con esto, llevar al fracaso del reimplante.<sup>8</sup> Cuando existe necrosis total de la membrana periodontal de un diente reimplantado, normalmente ocurre reabsorción radicular posterior al reimplante; la reabsorción puede ser por reabsorción superficial, reabsorción de reemplazo o reabsorción inflamatoria. En algunas ocasiones, la membrana periodontal se encuentra parcialmente dañada; cuando existe este tipo de situaciones, la nueva reinserción se inclinará por el desarrollo de deposición de cemento. Es así que en la mayor parte de los casos, la cicatrización periodontal dependerá del estado de la membrana cuando se realice el procedimiento de reimplantación.<sup>9</sup>

La extrusión forzada es una alternativa para evitar el sacrificio del sistema radicular natural, ayudando además a preservar la arquitectura periodontal relacionada.

## ASPECTOS DE MANEJO

Es recomendable, previo al reimplante, la administración de antibióticos que previenen la invasión bacteriana evitando la reabsorción inflamatoria; en muchos de los casos, se prefiere la tetraciclina, ya que presenta el beneficio adicional de reducir la reabsorción radicular puesto que afecta la motilidad de los osteoclastos, así mismo, ayuda a disminuir la eficacia de la colagenasa.<sup>10,11</sup> En los pacientes que son alérgicos a las tetraciclinas, se recomienda la administración de doxiciclina. Ambas deben ser administradas de acuerdo con la edad y peso del paciente. Además del antibiótico, se debe prescribir un enjuague bucal a base de clorhexidina que controle el contenido bacteriano antes y posteriormente al tratamiento, además de acentuar la higiene oral posterior al tratamiento.

En el manejo del tejido pulpar, se debe determinar si el tejido es vital, necrótico o en proceso de serlo, ya que en los casos que exista necrosis pulpar, estará indicada la colocación de hidróxido de calcio, sellando el conducto y el ápice antes de realizar el reimplan-

te, así como de manera preventiva se debe intentar sellar el ápice en el caso de dientes con tratamiento pulpar preexistente, si estuviera asociado a lesiones periapicales o mostrara sintomatología dolorosa.

Resulta muy conveniente prevenir la reacción inflamatoria con productos tópicos como algún corticosteroid o productos de tipo Ledermix<sup>‡</sup> (ocasiona una inhibición de la propagación de los dentinoclastos sin lesionar el ligamento periodontal).<sup>12,13</sup> Es recomendable administrar AINES. Generalmente no es necesario extender la prescripción de estos medicamentos por más de 72 horas.

Es recomendable hacer seguimiento periódico a los 3 y 6 meses, posteriormente, de manera anual durante al menos cinco años, reevaluando la condición de los tejidos blandos, el sostén óseo, la integridad radicular y la del espacio del ligamento periodontal.

## ASPECTOS OPERATORIOS

Durante el proceso de la extracción, se debe realizar una incisión de las fibras periodontales con una hoja de bisturí número 15 y periotomos<sup>§</sup> específicos para esta tarea. Se debe luxar cuidadosamente hasta obtener movilidad clase III –siendo este paso decisivo en el tratamiento–, teniendo cuidado en conservar el cuerpo radicular, así como las tablas corticales que lo mantienen en posición. En seguida, se debe realizar un lavado abundante de alveolo y raíz con suero fisiológico, pudiendo ahora reimplantar la raíz en el alveolo, dejando expuesta suficiente estructura dental para que sea restaurable, pudiéndose diseñar la preparación para que pueda ser beneficiada con un efecto de abrazadera (ferrule).

Tras la extracción, se debe mantener el órgano dental con las pinzas, protegido con gasas saturadas con solución salina, procurándose tener el menor contacto con el cemento. Es altamente aconsejable antes de su reinserción examinar la raíz bajo una luz de fibra óptica y amplificación, ya sea con lentes o microscopio, para descartar la presencia de defectos radiculares, los cuales se

<sup>‡</sup> Ledermix combina la acción antibiótica de demeclociclina con la acción antiinflamatoria de la triamcinolona y es particularmente útil como medida de emergencia en la terapia endodóntica, donde puede ser utilizado en los conductos radiculares entre citas. Útil en los pacientes que experimentan pulpitis.

<sup>§</sup> Hu-Friedy PT1 a PT4.

pueden presentar como perforaciones o resorciones,<sup>14</sup> pudiéndose intentar su reparación en caso necesario. Después de las verificaciones sugeridas, se introduce la raíz al alveolo sin forzar hasta donde se encontrara resistencia, particularmente cuando la reimplantación se encontrara fuera de la dirección original de salida. El resultado común es que una vez colocada la raíz en el sitio adecuado, se observará una exposición tanto coronal como radicular del órgano dental.

Posteriormente a la reimplantación, está indicada la colocación de férula semirrígida, fisiológica, debiendo permitir cierto movimiento del diente durante 3 a 4 semanas. En los casos donde se observara una fractura alveolar asociada, es recomendable alargar las semanas de fijación de 4 a 8. Dicha férula no debe comprimir la encía ni impedir la higiene oral de la zona donde se realizó el reimplante. Una férula que se ha usado con buen éxito es la férula TTS (*titanium trauma splint*).<sup>15</sup> Una vez terminada la colocación de la férula, se realiza un ajuste oclusal de acuerdo con la nueva altura adoptada. Distintos estudios muestran que los mejores resultados se consiguen cuando las extrusiones exceden los 4 mm.

## CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS

En la reimplantación intencional, se crea la expectativa de una nueva formación de todos los componentes celulares periodontales y pulpar, iniciando con una proliferación de capilares, células inflamatorias y células mesenquimatosas indiferenciadas que gradualmente sustituyen al tejido original. Cabe la posibilidad de una eventual reconexión vascular pulpo-periodontal.

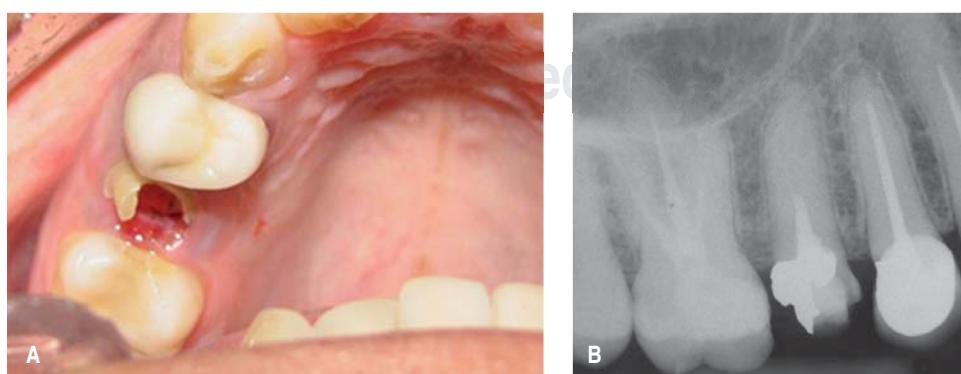
Al intentarse una reimplantación intencional, se debe tener en cuenta que una complicación postoperatoria pudiera ser la resorción radicular externa en respuesta a alteraciones o estimulación en el ligamento periodontal, lo que podría empeorar el pronóstico del diente reimplantado.<sup>16</sup>

## DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 45 años de edad, sin antecedentes personales patológicos de importancia, que se remite a la clínica de especialidades al presentar dolor maxilar superior izquierdo. Clínicamente, se observa aumento de volumen sin exudado purulento ni presencia de tracto sinusal; radiográficamente, se observa al órgano dentario #15 con ensanchamiento de ligamento periodontal, cambio radiológico radiolúcido en zona apical, con tratamiento endodóntico previo pobremente instrumentado. Clínicamente, se identifica una reconstrucción con base en amalgama y corona.

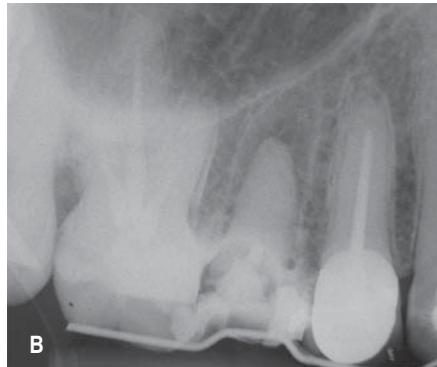
Al retiro de la corona y amalgama, se observa una lesión cariosa subyacente. Se retira la corona junto con la amalgama del OD #15, pudiéndose observar caries que se extiende a niveles subgingivales. Radiográficamente, se observa un insuficiente tamaño radicular como para poder optar por alargamiento coronario, lo mismo que el riesgo de alterar significativamente el contorno gingival de una zona visible a la sonrisa. Por lo anterior, es planteada y aceptada la opción de realizar tratamiento de reimplante a 180° (*Figura 1 A y B*).

Para la intervención, el paciente fue premedicado con 875 mg de amoxicilina/125 mg de ácido clavulánico cuatro días antes del tratamiento y tres días posteriores, además de administrarse 48 horas previas a la cirugía ibuprofeno de 600 mg cada ocho horas, hasta por cuatro días. Se prescribió también un antiséptico



**Figura 1.**

**A.** Tejido remanente al daño dental. **B.** Vista radiográfica donde se observa radiolucidez apical en #15, además de una longitud pobre radicular.

**Figura 2.**

**A.** Férula semirrígida fijada con resina fluida. **B.** Radiografía. Diente reimplantado a una altura conveniente; se puede observar el espacio alveolar consiguiente a la reubicación radicular.

**Figura 3.**

**A.** Se remueve la férula y se realiza retratamiento radicular en #15. **B.** Radiografía. Seguimiento a un año; se observa claramente el contorno radicular, que no presenta anormalidades.

**Figura 4.**

**A.** Paciente con cinco años de seguimiento. Se ha rehabilitado con una corona metal-cerámica. **B.** La radiografía muestra estabilidad en los resultados.

en forma de enjuague, digluconato de clorhexidina 0.12%, una semana antes del tratamiento. Previo a la remoción dental, se indica un enjuague con digluconato de clorhexidina 0.12% por dos minutos, continuándose con un bloqueo regional del maxilar superior izquierdo con solución de articaína con epinefrina al 1/100,000,<sup>II</sup> con una dosis total de 3.6 ml. La manipulación inició con una cuidadosa desinserción de la papila gingival y se realizaron movimientos de

luxación con elevadores; posteriormente, se realizó la extracción dental con fórceps, continuándose con la reimplantación a 180°, giro estratégico para conseguir cierta resistencia a la reimplantación por diferencia anatómica entre raíz/alveolo. El diente se

<sup>II</sup> Septodont. Medicaine 1/100,000.

colocó en una posición extruida procurando que no excediera a 4 mm y fue fijado por medio de una férula semirrígida a los dientes adyacentes, empleándose una resina fluida (*Figura 2 A y B*).

La fijación fue dada un periodo de cuatro semanas posteriores al reimplante. Subsiguientemente, como se muestra en la *figura 3 A y B*, se retiró la férula para realizar un retratamiento de #15, obturándose con gutapercha y un cemento a base de hidróxido de calcio, pudiéndose ahora rehabilitar con una corona. La *figura 4 A y B* muestra las condiciones del procedimiento con un seguimiento a cinco años.

## DISCUSIÓN

El procedimiento del reimplante no es un procedimiento de primera elección, es una alternativa de tratamiento opcional para algunos pacientes. Antes de poderse plantear esta opción, el clínico debe realizar una examinación radiológica metódica para asegurar la presencia de dientes monorradiculares, rectos y cónicos. Una de las ventajas mayores de este procedimiento en zona visible es que el margen gingival no es modificado significativamente, preservando la apariencia y sonrisa de los pacientes.

Entre los factores que afectan el resultado de la reimplantación intencional se encuentran el tiempo de manipulación y la preservación de la viabilidad de las células del ligamento periodontal. El tiempo en que se realiza la reimplantación debe ser el menor posible, intentando preservar la viabilidad celular, manteniendo siempre humidificada la raíz con solución salina o solución salina equilibrada de Hank durante el tiempo que el órgano dental se encuentra fuera de su alveolo. Mucho influirá la delicadeza con que el procedimiento sea realizado, intentando siempre minimizar el daño al cemento y a las células del ligamento periodontal.

2. Kingsbury B, Weisenbaugh J. International reimplantation of mandibular premolars and molars. *J Am Dent Assoc.* 1971; 83: 1053-1057.
3. Koenig K, Nguyen N, Barkholder T. International replantation: a report of 192 cases. *Gen Dent.* 1988; 36: 327-331.
4. Bender IB, Rossman LE. Intentional replantation of endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1993; 76: 623-630.
5. Andreasen JO. Periodontal healing after replantation and autotransplantation of incisors in monkeys. *Int J Oral Surg.* 1981; 10: 54-61.
6. Nasjleti CE, Caffesse RG, Castelli WA, Hoke JA. Healing after tooth reimplantation in monkeys. A radioautographic study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1975; 39: 361-375.
7. Proye MP, Polson AM. Repair in different zones of the periodontium after tooth reimplantation. *J Periodontol.* 1982; 53: 379-389.
8. Kawanami M, Sugaya T, Gama H, Tsukuda N, Tanaka S, Kato H. Periodontal healing after replantation of intentionally rotated teeth with healthy and denuded root surfaces. *Dent Traumatol.* 2001; 17: 127-133.
9. Melcher AH. Repair of wounds in the periodontium of the rat. Influence of periodontal ligament on osteogenesis. *Arch Oral Biol.* 1970; 15: 1183-1204.
10. Sae-Lim V, Wang CY, Choi GW, Trope M. The effect of systemic tetracycline on resorption of dried replanted dogs teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1998; 14: 127-132.
11. Sae-Lim V, Wang CY, Trope M. Effect of systemic tetracycline and amoxicillin on inflammatory root resorption of replanted dogs' teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1998; 14: 216-220.
12. 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 extraoral dry time. *Dent Traumatol.* 2008; 24: 74-78.
13. Bryson EC, Levin L, Branchs F, Abbott PV, Trope M. Effect of immediate intracanal placement of Ledermix Paste(R) on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *Dent Traumatol.* 2002; 18: 316-321.
14. Poi WR, Sonoda CK, Salineiro SL, Martin SC. Treatment of root perforation by intentional reimplantation: a case report. *Endod Dent Traumatol.* 1999; 15: 132-134.
15. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol.* 2002; 18: 1-11.
16. Shatz JP, Dubrez B, Roehrich N. Muco-gingival and periodontal health recovery following reimplantation of teeth. *Endod Dent Traumatol.* 1999; 15: 216-220.

## REFERENCIAS

1. Dryen JA, Arens DE. Intentional replantation: A viable alternative for selected cases. *Dent Clin North Am.* 1994; 38: 325-353.

Correspondencia:  
**Omar Teniente Díaz de León**  
E-mail: otdile@hotmail.com