

Reabsorción radicular y coronal reemplazante en un diente reimplantado. Reporte de un caso

ROOT AND CROWN REPLACING RESORPTION IN A REIMPLANTED TOOTH . CASE REPORT

LILIBETH ARAQUE DIAZ¹ • SONIA MIRANDA MONTEALEGRE²

1/ Residente del postgrado de Periodoncia. Universidad de El Bosque. Bogotá-Colombia. E-mail: lilibethad@yahoo.com

2/ Cátedra de Coronas y Puentes Fijos. Facultad de Odontología. Universidad de Los Andes.

Mérida-Venezuela. E-mail: somimo@hotmail.com

RESUMEN

En los casos de avulsión dentaria en los cuales se producen daños extensos del ligamento periodontal por desecación o almacenamiento inadecuado, el ligamento periodontal se necrosa y la cicatrización ocurre sin su intervención. Gradualmente la raíz es reabsorbida y reemplazada por hueso alveolar, la dentina radicular se fusiona al hueso y el proceso avanza en forma de una reabsorción reemplazante ocasionando también una anquilosis. Se reporta el caso de un muchacho de 19 años de edad que sufrió, 8 años atrás, la avulsión y la reimplantación del incisivo central superior izquierdo. Fue evaluado clínica y radiográficamente en el año 2001 y se observó que el 21 presentaba los signos de una anquilosis y una reabsorción radicular atípica. El diagnóstico definitivo fue una reabsorción radicular externa reemplazante. En este caso en particular la reabsorción reemplazante ha superado el límite de la cresta alveolar hasta penetrar internamente dentro de la porción coronaria quedando el remanente coronario anquilosado. No se encontró en la literatura un reporte donde este tipo de lesión superase el límite radicular. En el último control radiográfico, en el año 2005, el proceso de la reabsorción reemplazante estaba más avanzando y se observó el inicio de una reabsorción ósea a nivel cervical, por lo que el último pronóstico del diente fue desfavorable.

Palabras Clave: reabsorción radicular, avulsión, reimplante dental.

ABSTRACT

In the cases of dental avulsion in which extensive damages of the periodontal ligament are produced due to dryness or inadequate storage, the periodontal ligament suffers from a necrosis and healing occurs without its intervention. Gradually, the root is reabsorbed and it is replaced by alveolar bone, the radicular dentin fuses to the bone and this process advances in a way of an alternated reabsorption also causing an ankylosis. A case of a 19 year-old young man who suffered the avulsion and the reimplantation of the upper left central incisor, 8 years before, is reported. Clinical and radiographic studies were carried out in the year 2001 and it was observed that the 21st presented signs of an ankylosis and an atypical radicular resorption. The definitive diagnosis was a radicular external replaced resorption. In this case the replaced resorption has overcome the limit of the alveolar crest penetrating internally the crown portion leaving the crown remainders ankylosed. In the literature there was no a report where this kind of lesion overcomes the radicular limit. In the last radiographic control in the year 2005, the process of the replaced resorption was more advanced and it

was observed the beginning of a bone resorption at the cervical level, therefore the last prognostic of the tooth was unfavorable.

Key words: radicular resorption, avulsion, dental reimplant.

1. Introducción

La avulsión dentaria es la separación forzada o desprendimiento del diente de su alveolo por causa de un procedimiento quirúrgico o por un accidente (Diccionario de Odontología, 1996). Las avulsiones de los dientes permanentes son muy comunes en denticiones jóvenes debido a que en ellos la formación radicular está incompleta y el ligamento periodontal es muy resiliente (Andreasen & Andreasen, 1990). Cuando una avulsión dental ocurre accidentalmente, es posible reposicionar el diente en su alveolo (reimplante dental) existiendo muchas posibilidades de que el diente se pueda conservar.

El pronóstico de un diente reimplantado depende del periodo y de la manipulación extraalveolar (Andreasen, 1981). Para que se logre una curación óptima es indispensable que el diente permanezca fuera del alveolo el menor tiempo posible, que la conservación extraalveolar sea en un medio fisiológico y que la contaminación del diente sea evitada, reducida o eliminada (Andreasen & Andreasen, 1990). Si las condiciones son favorables es posible que el ligamento periodontal seccionado se revascularice, las fibras de Sharpey rotas se reempalmen, la inserción gingival se repare y la pulpa se revascularice y reinerve (Andreasen & Andreasen, 1990).

Si el daño en el ligamento periodontal involucra menos del 20 % del total de la superficie radicular, la reabsorción inicial puede ser transitoria y reparada por las células sanas del ligamento periodontal (Andreasen & Kristerson, 1981). En caso de que se produzcan daños moderados o extensos en el ligamento periodontal, ocurrirán procesos curativos competitivos, por los cuales las células del ligamento periodontal adyacente intentaran invadir y curar el sitio de la lesión y al mismo tiempo las células del hueso alveolar intentaran rellenar la región traumatizada

con hueso nuevo. Después de aproximadamente dos semanas, la invasión ósea puede causar una anquilosis (Andreasen & Kristerson, 1981). La palabra anquilosis es de origen griego (ankylósis) y se refiere a una articulación inmóvil. En este caso, es la fijación e inmovilidad anormal de un diente debido a la fusión directa entre el diente y el hueso alveolar (Lindhe, 2001).

La anquilosis puede ser transitoria, esto depende de la extensión del daño del ligamento periodontal y de la existencia o no de algún movimiento funcional en el diente afectado durante su periodo de curación. En caso de lesiones grandes, donde las células del ligamento periodontal se desecan y mueren, la anquilosis será amplia y permanente. Andreasen y Kristerson (1981) exponen que la anquilosis se presenta como resultado de una extensa lesión en la capa más interna del ligamento periodontal y posiblemente también del cemento radicular. La cicatrización se produce entonces a partir del hueso adyacente, por lo que se instaura una anquilosis entre la pared alveolar y la superficie radicular. A causa del ciclo normal de remodelación ósea, el diente se convierte en parte integrante de este sistema, y la raíz es transformada gradualmente al mismo ritmo que las otras partes del cuerpo. En estos casos puede presentarse una reabsorción gradual, progresiva e irreversible del diente por la remodelación intrínseca del hueso. Este proceso se conoce como reabsorción de reemplazo o reabsorción reemplazante.

Ne, Witherspoon y Gutman (1999) explican que la reabsorción dental es una secuela común posterior al daño o a la irritación en el ligamento periodontal y/o la pulpa dental. El curso de la reabsorción dental envuelve una compleja interacción entre células inflamatorias, células reabsorptivas y las estructu-

ras de los tejidos duros. Las reabsorciones dentales pueden ser de origen interno o externo. En este caso la reabsorción reemplazante se clasifica dentro de los tipos de reabsorciones externas.

La reabsorción radicular reemplazante está generalmente asociada con piezas dentarias reimplantadas y se caracteriza por el reemplazo progresivo de la raíz por tejido óseo (Basrani, Di Nallo & Rittaco, 2001). Hammarström y Lindskog en 1985 (referido por Gunraj, 1999) teorizaron que las células protectoras de la superficie radicular (cementoblastos) son reemplazadas por osteoblastos y estas células responden a los factores normales que actúan en la remodelación ósea.

La velocidad de la reabsorción reemplazante depende del metabolismo y de la edad del paciente. Anderson et al. en 1989 (referido por Gunraj, 1999) observaron que los dientes que sufren de reabsorción reemplazante en pacientes jóvenes, entre 8 y 16 años, duraban entre 3 y 7 años. En cambio, en pacientes mayores, entre 17 y 39 años, los dientes afectados podían durar décadas.

Andreasen y HjørtingHasen en 1966 indicaron que cuando se produce anquilosis alveolar en una edad temprana el diente no erupciona y sigue la pauta del desarrollo del hueso produciéndose una infraoclusión (referido por Lindhe, 2001).

En el mismo orden de ideas, la reabsorción reemplazante ha sido descrita por algunos autores (Löe & Waerhaug, 1961; Hammarström et al., 1986, referidos por Lindhe, 2001) como un proceso de curación y no necesariamente como un proceso patológico. De esta forma, el hueso acepta el tejido duro dentario como parte de sí mismo y el diente queda incluido en el recambio esquelético normal. Durante el remodelado del hueso, los osteocitos próximos al diente anquilosado reabsorberán tanto hueso como diente y luego formarán hueso. De esta manera, los tejidos dentarios duros serán gradualmente reemplazados por hueso. Sin embargo, desde el punto de vista clínico este tipo de curación no es deseable ya que es irreversible y no existe ningún tipo de tratamiento para esta afección (Finucane & Kinirons, 2003).

La reabsorción reemplazante se diagnostica clínicamente porque el diente afectado esta inmóvil

(anquilosis), la percusión del mismo origina un sonido que es más alto que en un diente normal. Radiográficamente hay ausencia del espacio del ligamento periodontal y de la cortical ósea y no se observa un límite entre el hueso y el tejido radicular siendo similar a una fusión. Adicionalmente, con el tiempo se puede apreciar clínica y radiográficamente una infraoclusión con relación a los dientes adyacentes (Finucane & Kinirons, 2003).

2. Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica relacionada con los procesos de reabsorción radicular post-traumática, con el objeto de esclarecer el diagnóstico y las causas de la reabsorción atípica manifiesta en el paciente. Luego, se realizó un seguimiento clínico y radiográfico del caso durante 4 años con el fin de observar la evolución del proceso de reabsorción para finalmente plantear un pronóstico y un plan de tratamiento definitivo.

3. Reporte del caso

Paciente masculino de 14 años de edad que acudió a la clínica integral del adulto II, en junio del año 2001 por sentirse insatisfecho con el aspecto de su sonrisa. Su queja principal fue que su incisivo central superior izquierdo (21) se encontraba en una posición intruída con relación a sus dientes vecinos (Figura 1).



Figura 1: El motivo de la consulta del paciente en el año 2001 fue el aspecto antiestético de su sonrisa.

El paciente refirió que en el año 1998, a la edad de 11 años estaba jugando dentro de una piscina cuando accidentalmente se golpeó la boca con la orilla de la piscina. Como resultado de este accidente sufrió la avulsión de su incisivo central superior izquierdo, el cual fue reimplantado inmediatamente por el salvavidas. Ese mismo día fue llevado a consulta con odontólogo, quien ferulizó el diente con brackets de ortodoncia y alambre. El paciente refiere que la ferulización duro más de dos meses y que alrededor de los cinco meses posteriores a la reimplantación se le practicó un tratamiento endodóntico.

En el examen clínico se valoró que el 21 tenía una posición intruida y retruida (infraoclusión) en relación con los dientes vecinos. No se observó algún signo de movilidad y se notó un sonido metálico a la percusión. También se observó una línea de fractura vertical franca en el esmalte y fractura a nivel incisal, signos de las secuelas de un trauma (Figuras 2 y 3).



Figura 2. En una vista lateral en oclusión se observa el 21 en infraoclusión (intruido y palatinizado) con respecto a sus dientes vecinos. Se observan también secuelas del accidente: línea de fractura en el esmalte y fractura a nivel incisal.

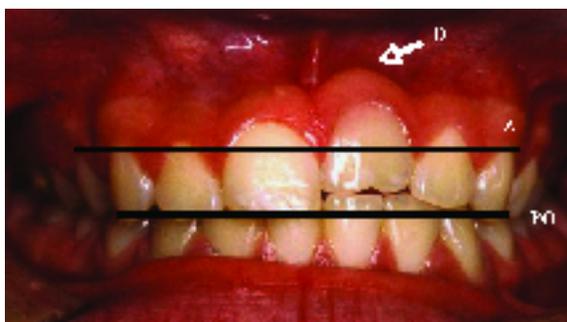


Figura 3. Fotografía frontal en oclusión. Se observa la infraoclusión del 21 y 22 con respecto al plano oclusal (PO), también se evidencia por los desniveles de los zenits (Z). A nivel del sur-

co vestibular del 21 se observa una gran depresión (D) por ausencia de la raíz natural.

En los análisis radiográficos se pudo apreciar la ausencia total de la raíz, encontrando aposición ósea en su lugar. Es decir, se observó la presencia de un patrón de reabsorción radicular total atípica y aposición ósea con extensión intracoronaria cervical. A nivel óseo se visualizaron restos del material de obturación endodóntico (Figura 4a).

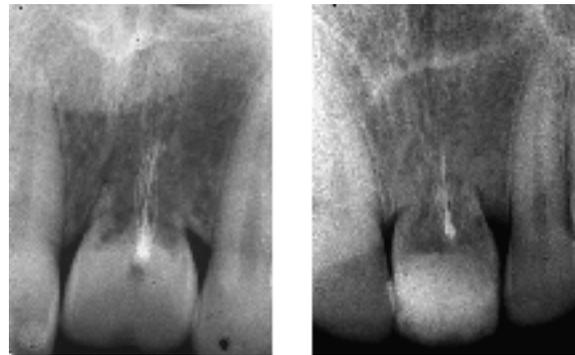


Figura 4a. Radiografía inicial año 2001. Se observa el patrón de reabsorción radicular total atípica y aposición ósea con extensión intracoronaria. **b.** radiografía de control año 2004. Se puede observar el avance de la reabsorción reemplazante dentro de la porción coronaria, la zona radiopaca a nivel incisal corresponde con la restauración estética.

Para darle solución al problema estético del paciente, se le confeccionó una carilla directa con resina fotocurada con técnica estratificada en el 21. Se chequeó y se ajustó la oclusión para mantener el 21 totalmente fuera de contacto funcional. Adicionalmente, se planificó mantener un seguimiento clínico y radiográfico del caso y realizar una revisión bibliográfica, para emitir el diagnóstico, pronóstico y proponer el tratamiento definitivo del mismo.

En enero del año 2003, se controló nuevamente el caso clínica y radiográficamente, presentándose el 21 estable pero con pronóstico desfavorable ya que el diagnóstico definitivo era una reabsorción radicular reemplazante y ésta se caracteriza por ser un proceso muy lento e irreversible. Sin embargo, se es-

peraba que el diente pudiera mantenerse en boca durante algunos años más.

En enero del año 2004, en el análisis radiográfico se evidenció un avance en el progreso de la reabsorción reemplazante (Figura 4b). Más tarde, en enero del año 2005, el paciente se quejó de nuevo de la infraoclusión en el 21 producto de su crecimiento. Adicionalmente, manifestó que el diente se le estaba oscureciendo a nivel del cuello. Clínicamente, a nivel cervical, se observó una coloración rosada oscura y pequeños socavados en la superficie dentaria (Figura 5b).

Se le realizaron una serie de radiografías para evaluar el avance de la reabsorción radicular. Las

imágenes revelaron que la reabsorción reemplazante había avanzado. Además se observó otro tipo de proceso reabsortivo, diagnosticándose una reabsorción ósea a nivel cervical (Figura 5a). Aunque el incisivo se encontró totalmente asintomático y no presentó movilidad, se predice la pérdida del diente en un corto periodo de tiempo. Por esta razón, el tratamiento propuesto con la finalidad de solucionarle al paciente su problema estético y funcional fue colocar un implante dental para reemplazar el 21, cuando el paciente alcance su maduración ósea, es decir, entre los 21 y 24 años de edad.

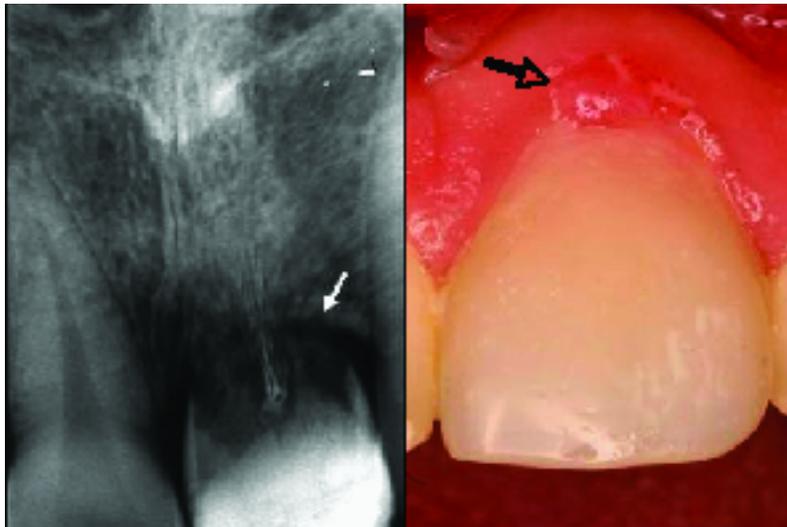


Figura 5. Último control clínico y radiográfico, en mayo de 2005. **a:** se observa una reabsorción ósea cervical. **b:** clínicamente se observa una inflamación gingival como consecuencia del proceso de reabsorción ósea a nivel cervical.

4. Discusión

Se puede afirmar que en el caso clínico estudiado se presentó una reabsorción radicular externa de tipo reemplazante ya que radiográficamente se pudo verificar que las células del hueso alveolar reemplazaron la adherencia periodontal, el cemento y la dentina radicular sustituyéndolos gradualmente por hueso alveolar y originando la anquilosis del diente. Los exámenes radiográficos realizados al paciente mostraron el mencionado patrón, en el cual toda la raíz y

parte de la porción coronaria del 21 fueron sustituidas por hueso alveolar. La etiología de la reabsorción externa por reemplazo está vinculada a la necrosis de áreas extensas de ligamento periodontal.

Después de analizar la historia del accidente se cree que el periodonto sufrió un daño severo como resultado de un traumatismo físico y químico, a pesar de que la reimplantación se realizó de forma rápida. Boyd, Kinirons y Gregg (2000) recalcan que los

principales factores que conllevan a la aparición de una reabsorción reemplazante son: el tiempo prolongado del diente fuera del alveolo y la conservación del diente en un medio no adecuado. En cuanto a estos factores, Sharma y Duggal (1994) dicen que el tiempo debe ser menor a 45 minutos y los medios sugeridos son la saliva y la leche.

En el caso reportado, la reimplantación fue realizada inmediatamente, sin requerir medio de almacenaje, pero el accidente ocurrió en una piscina y el paciente contó que el diente avulsionado estuvo en contacto con el agua clorada. El mantenimiento del agua de las piscinas implica, entre otras tareas, la eliminación de agentes infecciosos. Esto se logra mediante el uso de numerosos químicos, siendo el hipoclorito de sodio (NaClO) el desinfectante más utilizado.

Existen otros factores que determinan el pronóstico en estos casos. Estos son los relacionados con el tratamiento posterior del caso, como la ferulización y el tratamiento endodóntico. En este respecto, Risheim (2006) reportó que existen muchas fallas en la aplicación de protocolos correctos para estos casos accidentales. El tratamiento de la avulsión de un diente causado por un accidente no es frecuente para un odontólogo y menos para las personas que se encuentran cerca del niño en el momento del incidente (padres, maestros, amigos, etc.). Existe confusión entre los mismos profesionales especializados, porque son varios los factores que deben ser tomados en cuenta para decidir la acción más conveniente a seguir en estos casos. Ante esta situación, Krasner y Rankow (1995) plantean 10 categorías de tratamiento basados en el medio donde se almacenó el diente antes de ser reimplantado (agua, suero, leche, saliva etc.), la duración del tiempo en que estuvo el diente fuera de la boca y el estado de desarrollo del ápice radicular del diente.

En el caso reportado, la ferulización fue muy prolongada, lo que favoreció la aparición de la anquilosis y la reabsorción. Inmediatamente después de la reimplantación, el clínico debe efectuar la ferulización del diente, el objetivo de esta ferulización es el de mantener la estabilidad durante el periodo inicial de la cicatrización mientras el diente está móvil. Barberia (2001) menciona que el periodo de feruliza-

ción debe ser de 7 a 10 días, para producir la cicatrización inicial del diente reimplantado. Este corto periodo minimiza la posibilidad de aparición de la reabsorción radicular externa y evita que los lugares de anquilosis se tornen permanentes. En cuanto al tipo de férula, Tsukiboshi (2002) indica que se debe aplicar una ligeramente flexible, como por ejemplo la elaborada con un alambre contorneado y resina adhesiva convencional, ya que ésta permite cierto movimiento funcional del diente reimplantado.

El paciente de este caso tenía 11 años el día del accidente, según Zamora y Duarte (2003) a la edad de 11 años las raíces y los ápices de los incisivos centrales superiores ya están consolidados y cerrados. Era preciso realizarle el tratamiento de conducto en una segunda cita en un lapso no mayor a 10 días para poder evitar una infección, pero el tratamiento radicular se le realizó a los 5 meses cuando posiblemente se presentaron complicaciones, probablemente relacionadas con algún proceso inflamatorio que favoreció el proceso de reabsorción. Alvarez (2001) reseña que generalmente estos dientes requieren tratamiento de conducto pero hay que tomar en cuenta el grado de desarrollo apical, ya que si el extremo apical no está completamente desarrollado (más de 1 mm de diámetro) existe mayor posibilidad de mantener la vitalidad pulpar después del reimplante aunada a la conservación de la salud del ligamento periodontal. Por otra parte, cuando la raíz está completamente desarrollada, Trope (1995) considera que no existe dicha posibilidad y debe realizarse obligatoriamente, el tratamiento endodóntico. Lin, Zuckerman, Fuss y Ashkenazi (2006) reafirman que en un diente con un ápice cerrado se debe hacer el tratamiento de conducto en la segunda cita.

Krasner (2004) analiza las diferentes categorías de dientes avulsionados, basados en la condición de la pulpa y del ligamento para que el odontólogo pueda decidir el tratamiento, y de igual forma, afirman que el tratamiento endodóntico aumenta el pronóstico del diente. Pohl, Philipi y Krischner (2005) también ratifican que después de la avulsión y de la reimplantación existe el riesgo de una infección y que esta puede activar el proceso de la reabsorción. Ellos sugieren realizar las endodoncias en los conductos inmaduros para prevenir complicaciones.

En el caso estudiado, actualmente, el diente se conserva en boca y carece de movilidad a pesar de no tener raíz. Sin embargo, la reabsorción reemplazante es un proceso que una vez iniciado no se detiene, finalmente lleva a una sustitución de la raíz por hueso, pudiendo la corona llegar a fracturarse o desprenderse en algún momento.

Según Finucane y Kinirons (2003), el pronóstico de los dientes con este tipo de reabsorción es de 1 a 5 años y según Anderson et al. (1989, referido por Gunraj, 1999) es de 3 a 7 años. En el caso reportado el incisivo central superior izquierdo lleva reimplantado 8 años y su pronóstico en la actualidad es negativo.

En la literatura consultada no se encontró la descripción de un proceso de reabsorción reemplazante que además incluyera la porción coronaria. En cuanto al caso descrito, éste se puede denominar como reabsorción radicular y coronal reemplazante. En los reportes estudiados se reseña este tipo de lesión como una reabsorción a nivel radicular o como una reabsorción radicular total (Pertl, Ebeleseder, Lorenzoni, Bantleon & Wegscheider, 1999 y Kandemir, Alpoz, Caliskan & Alpoz, 1999).

En el caso presentado, la reabsorción reemplazante se considera irreversible por lo que el diente estudiado tiene un pronóstico desfavorable. El tratamiento definitivo será el reemplazo del diente afectado por una corona implantosoportada cuando el paciente complete su etapa de crecimiento.

5. Conclusiones

El diagnóstico definitivo fue una reabsorción radicular y coronal externa de tipo reemplazante de los tejidos dentales.

Se confirma que la reabsorción reemplazante es un proceso lento que permite longevidad al diente afectado. Ya que la reabsorción reemplazante es irreversible, el diente estudiado tiene un pronóstico desfavorable.

El daño químico del agua clorada, el largo tiempo de ferulización y el tratamiento de conducto realizado extemporáneamente, son factores que po-

siblemente promovieron la aparición de la anquilosis y de la reabsorción reemplazante en este caso clínico.

El tratamiento definitivo será el reemplazo del diente afectado por una corona implantosoportada cuando el paciente complete su etapa de crecimiento.

Agradecimiento

Las autoras agradecen al paciente por su colaboración y por autorizar la publicación de sus fotografías cénicas.

Referencias

- Andreasen, J. (1981). Relationship between cell damage in the periodontal ligament after replantation and subsequent development of root resorption. *Acta Odontol Scand*, 39:15-25.
- Andreasen, J. & Kristerson, L. (1981). The effect of limited drying or removal of the periodontal ligament upon periodontal healing after replantation of mature permanent incisors in monkeys. *Acta Odontol Scand*, 39:1-13
- Andreasen, J. & Andreasen, F. (1990). *Lesiones dentarias traumáticas*. Madrid, España: Médica Panamericana S.A.
- Basrani, E., Di Nallo, R. & Ritacco, E. (2001). *Traumatología dentaria en niños y adolescentes*. Caracas, Venezuela: Anolca.
- Boyd, D., Kinirons, M. & Gregg, T. (2000). A prospective study of factors affecting survival of replanted permanent incisors in children. *Int J Paediatr Dent*, 10:200-5.
- Finucane, D. & Kinirons, M. (2003). External inflammatory and replacement resorption of luxated, and avulsed replanted permanent incisors: a review and case presentation. *Dent Traumatol*, 19:170-174.
- Friedenthal, M. (1996). *Diccionario de Odontología*. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Gunraj, M. (1999). Dental root resorption. *Oral Surg, Oral Med, Oral Path*, 88:647-652.
- Kandemir, S., Alpoz, E., Caliskan, M. & Alpoz, A. (1999). Complete replacement resorption after replantation of maxillary incisors: report of case. *J Clin Pediatr Dent*, 23: 343-6.
- Krasner, P. & Rankow, H. (1995). New philosophy for the treatment of avulsed teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 79:616-23.
- Krasner, P. (2004). Endodontic treatment of reimplanted avulsed teeth. *Dent Tod*, 23: 104-7.
- Lin, S., Zuckerman, O., Fuss, Z., & Ashkenazi, M. (2006). Dental trauma protocol-treatment of avulsion and luxation injury. *Refuat Hapeb Vehashinayim*, 23:31-38.
- Lindhe, J. (2001). *Periodontología clínica e implantológica odontológica*. España: Médica Panamericana.
- Ne, R., Witherspoon, D. & Gutmann, J. (1999). Tooth resorption. *Quintessence Internacional*, 30:9-25.
- Pertl, C., Ebeleseder, K., Lorenzoni, M., Bantleon, H., & Wegscheider, W. (1999). Contemporary treatment of the resorbed avulsed tooth: a case report. *Int Endod J*, 32:332-6.

- Pohl, Y., Filippi, A. & Kirschner, H. (2005). Results after replantation of avulsed permanent teeth. *Dent Traumatol*, 21:80-92.
- Risheim, H. (2006). Assessment of traumatic tooth injuries in the emergency room. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 126:1212-3.
- Sharma, N. & Duggal, M. (1994). Replantation in general dental practice. *Br Dent J*, 176:147-51.
- Trope, M. (1995). Clinical management of the avulsed tooth. *Dental Clinics of North America*, 39(1):93-112.
- Tsukiboshi, M. (2002). Plan de tratamiento para dientes traumatizados. Caracas, Venezuela: Amolca.
- Zamora, C. & Duarte, I. (2003). Atlas de Cefalometría. Caracas, Venezuela: Amolda.