

Surco del desarrollo radicular, un factor de riesgo en endodoncia. Reporte de caso.

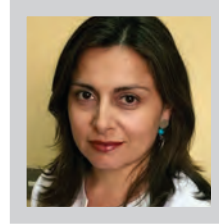
Developmental Radicular Groove, a risk factor in endodontics. Case report.



Katty Cifuentes Muñoz ¹



Arlete Vera Bustos ¹



Susana Contardo Jara ¹

¹ Programa de Especialización en Endodoncia. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Talca.

RESUMEN

Introducción: El surco de desarrollo radicular es una anomalía dentaria de origen embriológico, que representa un plegamiento del órgano del esmalte y la vaina epitelial de Hertwig. Se localiza principalmente en incisivos superiores y afecta al 8,5% de la población. Según la profundidad, puede comprometer esmalte, cemento y dentina, pudiendo llegar a comunicarse con la cavidad pulpar. La presencia inadvertida del surco longitudinal radicular puede conducir a un diagnóstico incorrecto, y en la mayoría de los casos, el examen clínico y radiográfico son insuficientes.

Metodología y Descripción del Caso: El siguiente caso clínico ilustra un absceso apical crónico en un diente previamente tratado, y que luego de realizar la reintervención endodóntica, no hubo remisión de los síntomas clínicos por completo. Luego de una cirugía exploratoria, pudo ser descubierto el real origen del problema.

Conclusión: Es fundamental que el odontólogo tenga pleno conocimiento de la anatomía dentaria y de las alteraciones del desarrollo que pudiesen estar presentes, para que, frente a la falta de resolución de la sintomatología, posterior a la terapia endodóntica pueda llegar a un diagnóstico certero y oportuno, evitando la perpetuación de procesos crónicos, que conlleven a una gran destrucción ósea, incluso a la pérdida del diente.

Palabras claves: Surco del desarrollo radicular, fracaso endodóntico, cirugía exploratoria, patología periodontal.

ABSTRACT

Introduction: The groove of root development is a dental anomaly of embryological origin, which represents a folding of the enamel organ and the epithelial sheath of Hertwig. It is located mainly in upper incisors. and affects 8.5% of the population. According to the depth, it can compromise enamel, cement and dentin, being able to communicate with the pulp cavity. The inadvertent presence of the longitudinal root canal can lead to an incorrect diagnosis, and in most cases, the clinical and radiographic examination is insufficient.

Methodology and Case Description: The following clinical case illustrates a chronic apical abscess in a previously treated tooth , and that after performing the endodontic reoperation, there was no remission of clinical symptoms completely. After an exploratory surgery the real origin of the problem could be discovered.

Conclusion: It is fundamental that the dentist has full knowledge of the dental anatomy and of the alterations of the development that could be present, so that, in front of the lack of resolution of the symptomatology, after the endodontic therapy, it can reach an accurate and timely diagnosis, avoiding the perpetuation of chronic processes, leading to great bone destruction, even tooth loss.

Key words: Groove of root development, endodontic failure, exploratory surgery, periodontal pathology.

INTRODUCCIÓN

El surco de desarrollo radicular, también denominado surco longitudinal, surco palato-gingival, surco disto-lingual o surco palatino radicular, es una anomalía dentaria de origen embriológico que representa un plegamiento del órgano del esmalte y la vaina epitelial de Hertwig.¹ Algunos autores creen que representa una forma más suave de dens invaginatus, mientras que otros afirman que es un intento por formar otra raíz.^{1,2} Se localiza principalmente en los incisivos maxilares, siendo más frecuentes en los laterales. Withers et al. han reportado que la incidencia del surco palatoradicular es de 8.5%, mientras que otros autores han encontrado que es solo 2.8-3.0%. Este surco se localiza en la cara palatina, comenzando, generalmente, en la fosa central, cruza el cíngulo hasta dirigirse al ápice, es de longitud variable y podría llegar a ser bilateral. Se puede ver afectado esmalte, cemento y dentina, y llegar a comunicar con la cavidad pulpar, generando una afectación endodóntica debido a dicha comunicación directa entre el canal radicular y el surco del desarrollo, potenciado por la existencia de canales accesorios.^{3,4} La forma de hendidura del surco favorece el acúmulo de biofilm y cálculos, lo que favorece la destrucción del epitelio del surco las estructuras profundas del periodonto y posteriormente, periodontitis y destrucción ósea grave.^{5,6} El diagnóstico del surco de desarrollo radicular es complejo y puede pasar inadvertido inicialmente.

Cuando compromete el tejido pulpar puede conducir a una necrosis pulpar, pudiendo comprometer los tejidos periapicales, sin tener conocimiento de la vía real de contaminación. Por lo tanto, cuando no hay una clara etiología, además de la anamnesis, inspección visual y radiografías, es importante la exploración de la superficie del diente cercana al margen gingival, con una sonda periodontal adecuada para este examen.³ La presencia inadvertida del surco longitudinal radicular conlleva a un diagnóstico incorrecto, dado que, en la mayoría de los casos, el examen clínico y radiográfico es insuficiente. El pronóstico de estos dientes va a depender de la profundidad y extensión apical del surco, como también de la higiene bucal del paciente.⁸ El siguiente caso clínico ilustra un absceso apical crónico en un diente previamente tratado, y que luego de realizar la reintervención endodóntica, no hubo remisión de los síntomas clínicos por completo. Luego de una cirugía exploratoria pudo ser descubierto el real origen del problema.

PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente de sexo masculino de 34 años, sin antecedentes médicos relevantes, fue derivado a la clínica de Programa de Especialización en Endodoncia de la Universidad de Talca, por dolor pulsátil, localizado e intermitente, asociado al diente 2.2 previamente tratado, realizado hace aproximadamente 10 años. Hace 6 meses se realizó una cirugía apical, sin retratamiento endodon-

tico previo, por un absceso en el mismo diente. Clínicamente se observa una recesión gingival tipo II de Miller por vestibular de 2 mm, exudado purulento en el margen gingival, movilidad grado 1 y profundidad de sondaje por vestibular de 10 mm del diente 2.2 (Fig. 1). Radiográficamente se ve un relleno próximo al ápice y con una densidad aceptable, exorizalisis en tercio apical distal y una lesión radiolúcida distal (Fig. 2). En el Cone beam (CBCT) se observó una extensa lesión hipodensa, de límites netos recordados, próxima al diente 2.2 y tablas óseas vestibular y palatina muy delgadas (Fig. 3 y 4).



Figura 1. Imagen clínica infraoral (Vista Vestibular).



Figura 2. Radiografía preoperatoria.

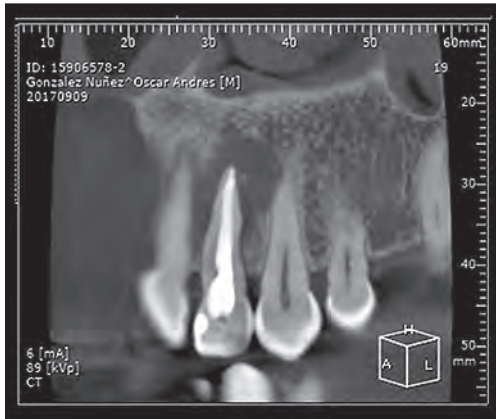


Figura 3. Tomografía CBT lesión apical diente 2.2



Figura 4. Tomografía CBT lesión apical diente 2.2

El diagnóstico del diente 2.2 fue un absceso apical crónico en diente previamente tratado. Se indicó la reintervención endodóntica, seguida de una cirugía apical y obturación a retro. El pronóstico del diente fue dudoso. En la primera sesión, se anestesió con lidocaína al 2% (Lignospan, Septodont) y con aislamiento absoluto se realizó el acceso endodóntico. Se desobturó el canal radicular con lima Reciproc R25 (VDW GmbH, Munich, Alemania), bajo irrigación constante con hipoclorito de sodio 5% (Hertz) y solvente de gutapercha Endosolv (Septodont Ltd., Saint Maur des Fraussés, Francia.). La determinación de la longitud de trabajo se realizó con localizador electrónico de ápice (LEA) (Propex Pixi, Dentsply Maillefer) a 22mm, obteniendo luego la conductometría. La preparación quimiomecánica se hizo hasta la lima R50 y se aplicó hidróxido de calcio (Alfa Dental, Santiago, Chile) como medicación, sellando el acceso con cemento óxido zinc eugenol (Hertz). En las siguientes dos sesiones, persiste la supuración por el margen. Se repitió el protocolo anestésico y de aislamiento, se eliminó todos los restos de gutapercha con limas manuales H y K n° 80 y se realiza activación ultrasónica con IRRI K 25/25 (VDW, Múnich, Alemania). Se aplica nuevamente medicación intracanal y se realizó curetaje en la zona del saco

periodontal, que evidenció una fenestración en la zona; se irrigó con clorhexidina 2% (Lignospan, Septodont) y se indicó terapia farmacológica (doxiciclina 100 mg, 1 comp. cada 12 horas por 10 días). Frente a la persistencia de los signos y síntomas clínicos, se indicó una cirugía exploratoria, posterior a la obturación de canales, para poder establecer la causa real de la persistencia de la sintomatología. A la sesión siguiente, luego del protocolo de irrigación y activación final, hipoclorito de sodio al 5%, EDTA al 17% (MD-Cleanser, Meta Biomed) y puntas de ultrasonido IRRI S 25/25 (VDW, Múnich, Alemania), se obturaron los canales con técnica híbrida, usando Calamus Dual (Dentsply, Maillefer) (Fig. 7 y 8). El acceso fue sellado con vidrioionómero convencional (Ketac Molar, 3M, EUA). Un nuevo Cone Beam fue solicitado (Fig. 5 y 6).



Figura 5. Radiografía de control post obturación diente 2.2

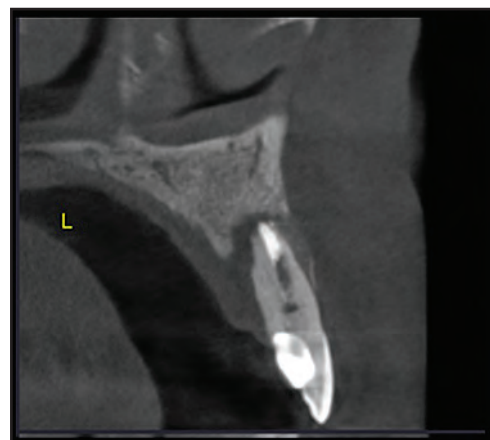


Figura 6. Tomografía CBT lesión apical diente 2.2

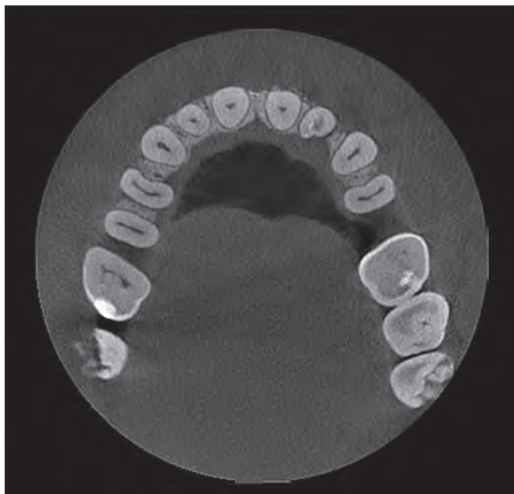


Figura 7. Tomografía CBT lesión apical diente 2.2 (Corte axial)

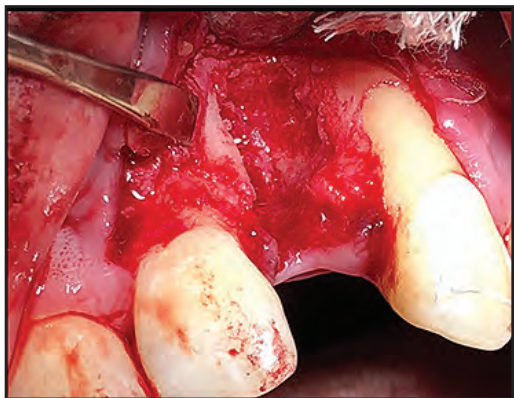


Figura 8. Destrucción de tabla vestibular y palatina (vista vestibular).

La cirugía exploratoria se realizó en el pabellón de cirugía del Centro de Clínicas Odontológicas de la Universidad de Talca. Luego de la anestesia infiltrativa, se realizó un colgajo de espesor total con descargas en diente 2.1 y 2.3. Al realizar el abordaje quirúrgico del diente, se confirmó la ausencia de fractura radicular, pero se observó una gran lesión periapical con destrucción ósea y ausencia casi total de tablas vestibular y palatina (Fig. 9 y 10), lo cual hacía inviable la permanencia del diente en boca, indicando la exodoncia del diente en el mismo tiempo quirúrgico. Fue realizada la exéresis de la lesión y curetaje de la zona. Se reposicionó el colgajo, y se realizó una sutura simple en la zona con seda 3.0 (Silk Braided) (Fig. 11). El paciente fue informado de los cuidados post cirugía y se indicó terapia analgésica, antiinflamatoria y analgésica. Posteriormente, se ferulizó la corona del diente extraído a los dientes vecinos, utilizando un alambre 0.6 y resina compuesta (Filtek Z350 XT, 3M, St. Paul. MN) (Fig. 12). A la raíz se eliminaron los restos orgánicos y se confirmó la ausencia de fractura radicular. Sin embargo, se observó un surco longitudi-

dinal en toda la extensión de la pared radicular palatina (Fig. 12). Se tiñó con azul de metileno al 1% y luego se realizaron cortes transversales con una separación de 3 mm. Utilizando microscopio operatorio (Carl Zeiss EXTARO 300) con aumento de 21X, se pudo constatar que el surco longitudinal estaba comunicado al canal radicular (Fig. 13A, 13B, 14A y 14B).

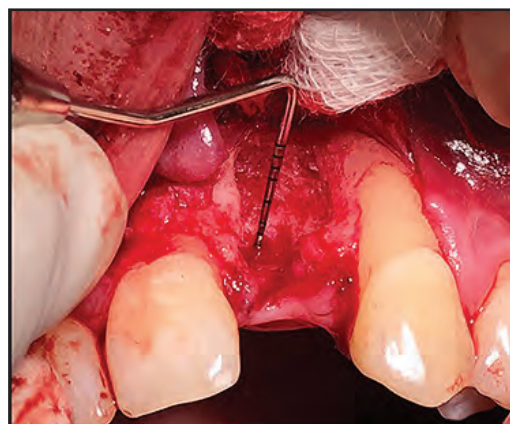


Figura 9. Destrucción tabla vestibular y palatina (vista vestibular).



Figura 10. Reposición del colgajo y sutura de la zona con seda 3.0.



Figura 11. Paciente con diente ferulizado posterior a cirugía.



Figura 12. Surco longitudinal por palatino de diente 2.2.

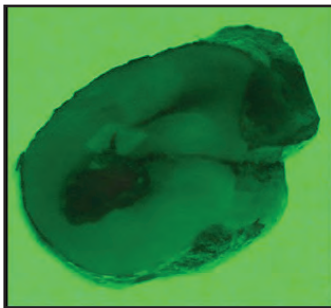


Figura 13A. Corte axial tercio cervical radicular. Se observa comunicación de surco longitudinal con canal radicular (Filtro verde).

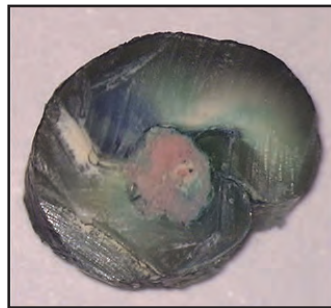


Figura 13B. Corte axial tercio cervical radicular. Se observa comunicación de surco longitudinal con canal radicular.

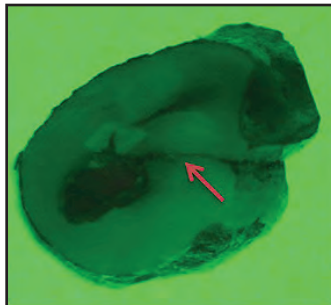


Figura 14A. Corte axial tercio medio radicular. Se observa comunicación de surco longitudinal con canal radicular (Filtro verde).

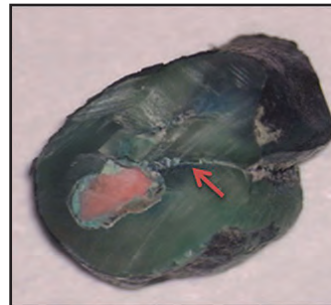


Figura 14B. Corte axial tercio medio radicular. Se observa comunicación de surco longitudinal con canal radicular.

DISCUSIÓN

El surco del desarrollo radicular o también denominado surco palato-gingival es una anomalía del desarrollo, que tiene extensión y profundidad variable, lo que puede o no implicar una comunicación entre la cavidad pulpar y el tejido periodontal. La comunicación entre la cavidad pulpar y los tejidos periodontales a lo largo del surco es considerada como un factor de riesgo local. El paso de microorganismos desde el surco gingival al periápice, a través del surco del desarrollo, es el principal causante del fracaso de tratamiento, aún siendo realizada una correcta terapia endodóntica^{6,8}.

El probable daño periodontal, debido a la morfología del surco, potencia el acúmulo de bacterias, dificultando la limpieza por parte del paciente y del profesional. La severidad y pronóstico de la lesión periodontal, está determinada por la profundidad y extensión del surco, por la higiene bucodental y por la edad del paciente.³ En muchos casos, la lesión está asociada a movilidad dentaria y recesión gingival, resultado de la formación de un saco periodontal.^{2,3}

Kogong clasificó esta anomalía, según la profundidad de la lesión, en: superficial (menor a 1 mm), profundo (mayor a 1 mm) o canal en forma de túnel, cuando la comunicación es completa. Por otro lado, GuYG en 2011 la clasificó en Tipo 1: surco que no se extiende más allá del tercio coronal de la raíz, es un surco corto; Tipo 2: surco largo que se extiende más allá del tercio coronal, es un surco superficial con canal normal y Tipo 3: surco largo que se extiende más allá del tercio coronal, es un surco profundo con un complejo sistema de canales⁶. En el presente reporte, el surco fue clasificado como tipo 3, en forma de túnel, lo que otorgaba al caso un pronóstico malo con indicación de extracción de haber sido posible su detección antes de la cirugía.

Muchos casos de surco de desarrollo palatino no se diagnostican mientras no existan signos ni síntomas clínicos.¹⁰ El tratamiento endodóntico de los dientes con estas anomalías generalmente fracasa, debido al compromiso periodontal que genera el avance de bacterias a través del surco de desarrollo¹¹. y en la mayoría de los casos la alternativa de tratamiento es la exodoncia.^{8,9} Según Frank y cols., solo se podrían conservar aquellos dientes en los que el surco no llegue al ápice, siempre y cuando se extremen las medidas higiénicas locales¹³ y la instauración de controles periódicos para prevenir este tipo de problemas.^{14,18}

El tratamiento exitoso del surco del desarrollo va a depender de la capacidad de erradicar los irritantes inflamatorios, al eliminar o sellar el surco. Algunos autores han recomendado procedimientos como la odontoplastia y sellante para eliminarlo. ^{11,12,17}. Otros autores proponen la aplicación de ácido cítrico durante 3 minutos para acondicionar la dentina, una vez que se ha hecho la odontoplastia, ya que se ha demostrado que el tratamiento con ácido cítrico favorece el proceso de re inserción, al exponer las fibras de colágeno^{3,11,13}. En estos casos el surco no debe llegar más allá del tercio medio radicular.⁸

La presencia de un área radiolúcida en forma de lágrima, tal como se ve en este caso, debe hacer sospechar la existencia de esta anomalía, aunque no existan manifestaciones periodontales, tanto en casos de problema pulpar inicial como en aquellos en los que se hubiese producido fracaso endodóntico.^{13,15} Los exámenes complementarios, como la radiografía periapical y el CBCT pueden ser

útiles como ayuda en el diagnóstico de este tipo de anomalías. A veces, cuando el surco es lo suficientemente profundo, se puede visualizar radiográficamente en forma de una línea negra que recorre la raíz, dando una imagen similar a la que produce la fractura vertical radicular, pero en la mayoría de los casos, por la sobre proyección de estructuras, no se puede observar.¹³ El CBCT es el examen a elección para este tipo de diagnóstico, principalmente en cortes axiales, sin embargo, en este caso no fue una herramienta determinante para el diagnóstico. La presencia de relleno radiopaco dificultó la visualización de la ranura y su profundidad.

En un incisivo lateral con lesiones persistentes, las principales luces de alerta que nos deben hacer pensar en la presencia de un surco del desarrollo radicular, es la persistencia de signos y síntomas, luego de la terapia endodóntica, entre ellos recesión gingival, exudado a través del margen, movilidad dentaria, lesión en lágrima, entre otros, y cuando ha sido descartada la presencia de una fractura vertical. La presencia de una lesión perirradicular en forma de lágrima, está asociada generalmente a la presencia de fractura vertical, sin embargo, en este caso el uso de magnificación permitió descartar dicho diagnóstico durante la terapia endodóntica.

CONCLUSIÓN

Es fundamental que el odontólogo tenga pleno conocimiento de la anatomía dentaria y de las alteraciones del desarrollo que pudiesen estar presentes, para que, frente a la falta de resolución de la sintomatología, posterior a la terapia endodóntica, pueda llegar a un diagnóstico certero y oportuno, evitando la perpetuación de procesos crónicos, que conlleven a una gran destrucción ósea, incluso a la pérdida del diente.

Autor de correspondencia:

Katty Cifuentes Muñoz

Recibido : 25/01/2019

Aceptado: 01/03/2019

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shaju JP. Palatogingival developmental groove. *Quintessence Int* 2001; 32: 349.
2. Cecilia MS, Soares V, Gomes de Moraes I. The palato-gingival groove. A cause of failure in root canal treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1998; 85:94-8.
3. Al-Hezaimi, K., Naghshbandi, J., Simon, J. H. S., & Rotstein, I. Successful treatment of a radicular groove by intentional replantation and Emdogain therapy: four years follow-up. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2009; 107: 82-85.
4. Miguel, L. Arnabat Domínguez, Josep Pumarola Suñé, José Berini Aytés, Leonardo Gay Escoda, Cosme. The groove of root development as a cause of endodontic failure: a case report. *Asociación Española de Endodoncia*. 2005; 23:7-13.
5. Pulgar Encias, R.M.; Noguero Rodríguez, B. El surco palato-radicular: su relación con patología pulpar y/o periodontal. *Av Odontostomatol*. 2000; 12,2: 83-89
6. Gu YC. A micro-computed tomographic analysis of maxillary lateral incisors with radicular grooves. *J Endod*. 2011; 37: 789-792.
7. Friedman S, Goultzschin J. The radicular palatal groove -a therapeutic modality. *Endod Dent Traumatol* 1988; 4:282-286.
8. Peikoff M, Perry J, Chapnick L. Endodontic failure attributable to a complex radicular lingual groove. *J Endodon* 1985; 11:573-577.
9. Kogon, SL. The prevalence, location and conformation of palato-radicular grooves in maxillary incisors. *J Periodontol* 1986 57: 231-234.
10. Meister F, Keating K, Mayer J. Successful treatment of a radicular lingual groove: case report. *J Endodon* 1983; 9:561-564.
11. Greenfeld R, Cambuzzi J. Complexities of endodontic treatment of maxillary lateral incisors with anomalous root formation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1986; 62:82-88.
12. A. Suchetha, Rashmi Heralgi, Ashit G. Bharwani, and Darshan Mundinamane. (2012). Treatment of an intrabony osseous lesion associated with a palatoradicular groove. *Contemp Clin Dent*, 2, 260-263.
13. Jeng JH, Lu HK, Hou LT. Treatment of an osseous lesion associated with a severe palato-radicular groove: a case report. *J Periodontol* 1992;63:708-12.
14. Frank A, Simon J, Abou M, Glick D. *Endodoncia clínica y quirúrgica*. Barcelona: Labor; 1986.
15. Fabra Campos, H. Failure of endodontic treatment due to a palatal gingival groove in a maxillary lateral incisor with talon cusp and two root canals. *J Endod* 1990; 16:342-345.
16. Gao Z, Shi J, Wang Y, Gu F. Scanning electron microscopic investigation of maxillary lateral incisors with a radicular lingual groove. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1989; 68:462-466.
17. Al-Hezaimi, K., Naghshbandi, J., Simon, J. H. S., & Rotstein, I. (2009). Successful treatment of a radicular groove by intentional replantation and Emdogain therapy: four years follow-up. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2009; 107: 82-85.
18. Sooratgar A1, Tabrizzade M2, Nourelahi M3, Asadi Y4, Sooratgar H5. (2016). Management of an Endodontic-Periodontal Lesion in a Maxillary Lateral Incisor with Palatal Radicular Groove: A Case Report. *Iran Endod J* , 2, 142-145.