



Sinostosis radicular: Estudio de frecuencia utilizando la radiografía panorámica como método de diagnóstico

Radicular synostosis: A frequency study using the panoramic radiography as a diagnostic method

Diego Vázquez,* Pedro Hetch,§ María Elisa Martínez^{||}

RESUMEN

En una extracción dentaria puede encontrarse el conducto dentario englobado entre las dos raíces y dañar el paquete vásculo-nervioso. En endodoncia es más factible encontrar conductos en forma de «C» que hacen más laborioso su tratamiento y en periodoncia suelen tener un diagnóstico desfavorable debido a la desaparición del septum óseo interdentario. **Objetivo:** Determinar la frecuencia de sinostosis radicular que caracterizan a la población que concurre a la Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires derivada de otras cátedras, hospitales y centros asistenciales pertenecientes a la Ciudad de Buenos Aires con prescripción escrita de radiografía panorámica. **Método:** Sobre una muestra de 1,000 pacientes de 3 a 92 años se observaron en las radiografías panorámicas 797 sinostosis, el 64% correspondieron al sexo femenino y el 36% al masculino. De las mismas, el 40.7% correspondieron a terceros molares superiores, 19.9% derechos y 20.8% izquierdos; 29.6% correspondieron a los segundos superiores, 14.8% derechos y 14.8% izquierdos; 17% a los terceros molares inferiores, 8.9% a los derechos y 8.1% a los izquierdos entre los dientes con mayor proporción de sinostosis halladas. El análisis de varianza demostró que hay diferencia significativa entre edades analizadas por décadas pero no se halló diferencias entre sexos. Se pudo demostrar el valor de la radiografía panorámica para evaluar este tipo de anomalía, como estudio radiográfico convencional de rutina y la posibilidad de poder solicitar un estudio de mayor complejidad frente al diagnóstico de la sinostosis radicular.

ABSTRACT

Root synostosis is the term used to describe root fusion in a multi-rooted tooth, and which confers it with a single-rooted appearance. During tooth extraction procedures, an enclosed mandibular canal can be found between two roots and the nerve vascular bundle can result damaged. In endodontic procedures, it is more probable to find C-shaped canals, which will render treatment more exacting. These teeth used to suffer unfavorable diagnosis in periodontal treatments due to the disappearance of the inter-dental bone septum. The aim of the present study was to determine frequency of root synostoses cases in patients seeking treatment at the Radiology Service of the Buenos Aires School of Dentistry. Patients were remitted from other University services, as well as hospitals and welfare centers located in Buenos Aires. Patients arrived with written prescription for panoramic x rays. **Method:** The sample consisted of 1,000 patients, ages ranking 3 to 92 years. Panoramic x rays showed 797 synostoses cases. 64% of them were found in female patients and 36% in males. In the sample, 40.7% were of upper third molars, 19.9 right and 20.8% left, 29.6% were second upper molars, 14.8% right and 14.8% left. In lower third molars, the proportions were as follows: total: 17%, 8.9% right, 8.1 left, These were the teeth where greater amount of synostosis cases were found. Variable analysis showed a statistically significant difference among ages analyzed by decades of life, but no difference was found between gender of patients. In this study, we demonstrated the value of conventional routine panoramic images to detect root synostoses, as well as the possibility of performing more complex exams in order to ensure the proper and accurate diagnosis of this pathological entity.

Palabras clave: Sinostosis radicular, radiografía panorámica, estudio de frecuencia.

Key words: Frequency study, radicular synostosis, panoramic x-rays.

INTRODUCCIÓN

La sinostosis radicular es el nombre que se da a la fusión de las raíces de un diente multirradicular haciendo que parezca unirradicular. Este tipo de anomalía es muy frecuente en los molares, especialmente en los terceros superiores, semejando una disminución en el número de raíces.¹

La fusión de las raíces puede ocurrir por coalición con falta de aposición del cemento radicular o resul-

* Jefe de Trabajos Prácticos, Cátedra de Radiología. Odontólogo de planta. Servicio de Radiología Hospital Dr. Ramón Carrillo.

§ Profesor Titular de la Cátedra de Biofísica.

^{||} Profesora Titular de la Cátedra de Radiología.

Facultad de Odontología Universidad de Buenos Aires, Argentina.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/facultadodontologiaunam>

tado de una falla de desarrollo de la vaina epitelial de Hertwig.² El diagnóstico de la sinostosis radicular es de importancia ante una posible cirugía en los terceros molares inferiores retenidos, ya que puede quedar el conducto dentario englobado por dentro de las raíces y al realizar la exodoncia de la misma, se podría dañar el paquete vásculo-nervioso que se halla por dentro del conducto dentario inferior.³ Los dientes con sinostosis radicular que están afectados periodontalmente se pronostican en forma desfavorable debido a la disminución del grado de separación (ángulo de separación) y la divergencia radicular (distancia entre dos raíces). Por la desaparición del septum óseo interdentario y por la estrechez de sus raíces, hubo una relación corono-radicular disminuida haciendo manifiesta la movilidad dentaria en estadios menos avanzados de la enfermedad periodontal. Por su estructura, están contraindicadas las técnicas resectivas radiculares.³

En endodoncia es más factible encontrar raíces fusionadas que presentan conductos en forma de «C», este tipo de anomalía es imperceptible radiográficamente, sin embargo, cuando se realiza la preparación de la cavidad de acceso a los conductos y se examina desde la superficie oclusal, no se pueden diferenciar cada uno de los orificios de los conductos, sino que se observa una depresión con forma de «C» en el piso de la cámara. Esta configuración indica la existencia de una hendidura continua entre todos los conductos, con una curvatura desde el plano mesiolingual hasta el vestibular, y alrededor del plano vestibular en sentido distolingual.

Este tipo de conductos tienen una amplia variación de anastomosis, redes y comunicaciones irregulares, que pueden interferir en la obturación tridimensional de los conductos radiculares, por lo que se hace más laborioso el tratamiento, dificultando el éxito en la terapia endodóntica.³⁻⁸

El desarrollo de las técnicas panorámicas se inició en Finlandia en 1949, por Irjo Paatero. Posteriormente, numerosas publicaciones enfatizaron su utilización dado que facilitaba la visualización y ubicación de lesiones, y por otra parte, el poder encontrar los denominados «hallazgos radiográficos» de lesiones asintomáticas.

La radiografía panorámica es empleada con frecuencia por su técnica sencilla y la ausencia de molestias para el paciente. Es un estudio poco costoso para evaluación inicial y formulación diagnóstica, de gran importancia por su significación clínica y también para la evaluación de grandes poblaciones.⁹⁻¹²

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron las historias clínicas al archivo electrónico de pacientes que concurrieron desde enero del

año 2005 hasta diciembre del 2007 a la Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología. Se seleccionaron aleatoriamente 1,000 radiografías panorámicas, en pacientes de 3 a 92 años de edad. Las sinostosis radiculares se agruparon por década, género y localización de la anomalía. Las radiografías panorámicas se tomaron con un equipo orthopantomógrafo de movimiento helicoidal marca Cranex Thome (Finlandia). Las películas utilizadas para esta técnica fueron de 15 x 30 cm. Marca Agfa Ortho CP-GU (Argentina) y se utilizó chasis rígido con pantallas reforzadoras sensible al espectro de luz verde marca Kodak X- Omatic Cassette (EUA).

Los niveles de significación se determinaron mediante el análisis de varianza, para comparar la frecuencia entre género y edades. El nivel de significación considerada fue de $p < 0.05$. En este estudio no se consideraron las alteraciones de estructura de los tejidos dentarios, dado que las formas localizadas son difíciles de visualizar en las radiografías panorámicas debido al «flow» cinético. Se registraron las formas generalizadas y aquellas localizadas que permitieron su diagnóstico. Los evaluadores de las radiografías panorámicas fueron calibrados por la Profesora Titular de la Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires (índice de concordancia Kappa = 88%).

Se utilizó ANOVA de 2 vías y no test t de Student, porque ésta aprovecha toda la información disponible para analizar las dos variables en estudio en un solo ensayo (sexo-edad), lo que es estadísticamente eficiente y permite subsidiariamente medir el efecto de interacción entre ambos factores bajo estudio.

RESULTADOS

Los resultados demostraron que el 64% ($n = 571$) corresponde al sexo femenino, y el 36% ($n = 429$) al masculino. Se determinaron 797 sinostosis, de las cuales el 64% ($n = 507$) se presentaron en el sexo femenino y el 36% ($n = 290$) al masculino, la mayor proporción de pacientes se ubicó en la tercera década de vida con 246 sinostosis, es decir, el 30.86% del total de la muestra.

Las fusiones radiculares halladas: 40.7% ($n = 325$) correspondieron a terceros molares superiores, 19.9% ($n = 159$) derechos y 20.8% ($n = 166$) izquierdos; 29.6% ($n = 236$) correspondieron a los segundos superiores, 14.8% ($n = 118$) derechos y 14.8% ($n = 118$) izquierdos; 17% ($n = 136$) a los terceros molares inferiores, 8.9% ($n = 71$) a los derechos y 8.1% ($n = 65$) a los izquierdos (*Cuadro I*).

En el sistema de cuadrantes se observó: 35.5% ($n = 283$) de sinostosis en el primero de ellos, 36% ($n =$

Cuadro I. Valores absolutos de frecuencia de lesiones según dientes afectados.

Diente	Sexo						Total	
	N	F	%	N	M	%		
18	95		59.75	64		40.25	159	100
17	80		67.79	38		32.21	118	100
16	5		83.33	1		16.67	6	100
26	2		66.66	1		33.34	3	100
27	78		66.10	40		33.90	118	100
28	91		54.81	75		45.19	166	100
38	46		70.76	19		29.24	65	100
37	32		71.11	13		28.89	45	100
36	1		100.00	0		0.00	1	100
46	2		100.00	0		0.00	2	100
47	26		60.46	17		39.54	43	100
48	49		69.01	22		30.99	71	100
Total	507		63.61	290		36.39	797	100

Cuadro II. Frecuencia de sinostosis radicular entre géneros según edades.

Edad/sexo años	Femenino %	Masculino %	Total sinostosis %
0 a 10	0	0	0.0
11 a 20	17	18	17.5
21 a 30	27	37	32.0
31 a 40	23	20	21.5
41 a 50	13	9	11.0
51 a 60	12	7	9.5
61 a 70	6	5	5.5
71 a 80	1	2	1.5
81 a 90	1	2	1.5
Más de 91	0	0	0.0
total	100	100	100

287) en el segundo, 13.92% (n = 111) en el tercero y 14.55% (n = 116) en el cuarto.

Los datos fueron transformados a porcentajes en la cantidad de pacientes debido a la diferencia encontrada entre el sexo masculino (n = 290) y femenino (n = 507) y de ese resultado se realizó el ANOVA de 2 vías de efectos principales para comparar la frecuencia de lesiones entre sexos según edades y medir un eventual efecto de interacción sexo-edad (*Cuadro II*).

Los resultados analizados ponen en evidencia diferencias significativas entre el número de sinostosis radiculares en relación a las edades de los pacientes analizados ubicadas por décadas al nivel $p < 0.000024$ (*Figura 1*) y no hay diferencias entre el número de lesiones entre géneros al nivel $p = 0.05$ (*Figura 2*).

Por otra parte, en el presente estudio no se detectó interacción estadística entre las variables sexo y edad ($p = 0.05$).

DISCUSIÓN

La radiografía panorámica tiene la ventaja de poder observar ambas arcadas dentarias, zonas aledañas y todas las estructuras dentarias de la persona en estudio. Entre sus desventajas se encuentran: la falta de nitidez, zonas borrosas y una magnificación de un 25% aproximadamente, en comparación a las técnicas intraorales que nos brindan mayor nitidez e isometría en la imagen a diagnosticar pero el área de estudio es mucho menor.⁹⁻¹¹

De los 1,000 pacientes, se pudo evaluar, luego de la toma radiográfica a cada uno de ellos, sinostosis radiculares en un 29.9% del total de casos analizados, destacando la diferencia estadística mayor en nuestro estudio con respecto a los autores consultados.⁵

La evaluación que se realizó en el estudio presentado no puede compararse en lo que respecta a la localización de estas anomalías según sexo y grupos etarios con otros resultados publicados, pues en la bibliografía consultada, no se encontró el mismo tipo de análisis presentado. El sexo no fue un factor influyente en lo que respecta a la localización de esta anomalía, a pesar de encontrar en la muestra una mayor cantidad de pacientes del sexo femenino, esto no afectó en porcentajes, la cantidad de lesiones halladas de este género por sobre el masculino. Sí se registraron diferencias significativas en lo que respecta a la edad de la muestra dado que el grupo que se localiza entre los

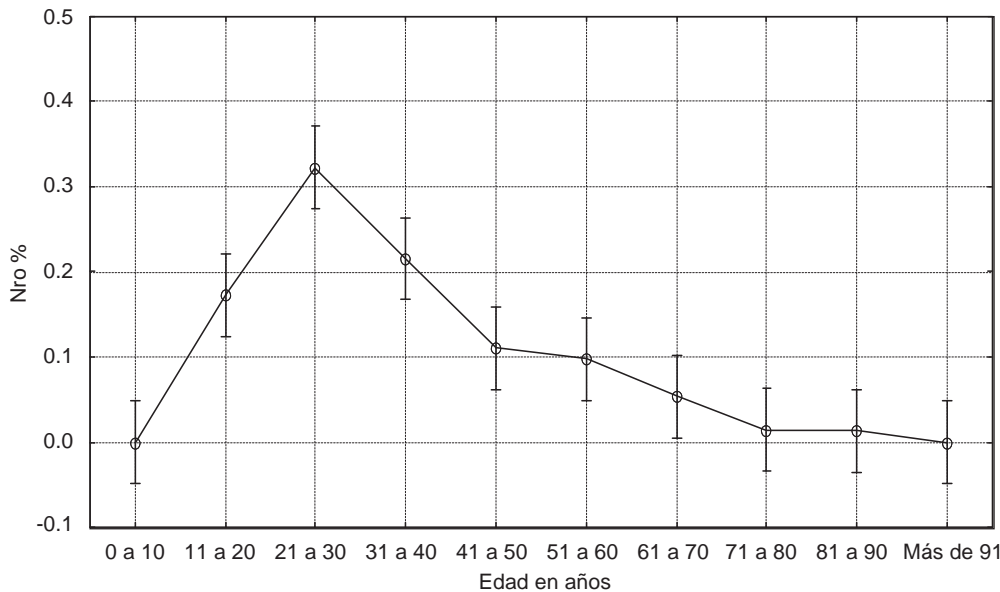


Figura 1. Frecuencia de casos de sinostosis radicales en relación a los distintos grupos etarios.

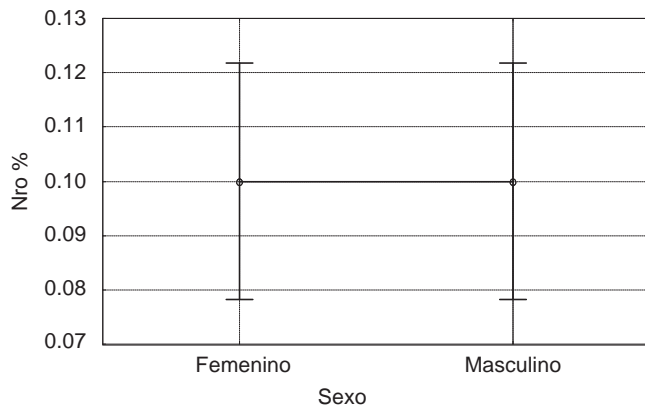


Figura 2. Casos de anomalías según el sexo de la muestra.

21 hasta los 30 años marcó un aumento importante en la cantidad de dientes con raíces fusionadas.

CONCLUSIÓN

La frecuencia de las fusiones radicales halladas en los pacientes que concurrieron a la Cátedra de Radiología de la Facultad de Odontología de la Universidad de Buenos Aires durante el periodo 2005-2007 es la anomalía más frecuente entre todas las patologías dentarias de desarrollo observadas en el presente estudio.

Se pudo demostrar el valor de la radiografía panorámica para evaluar este tipo de anomalía, como estudio radiográfico convencional de rutina y la posibilidad de poder solicitar un estudio de mayor complejidad frente al diagnóstico de la sinostosis radicular.

REFERENCIAS

1. Cabrini R. Anatomía patológica bucal. Editorial Mundi, 1988.
2. De Coster PJ, Mortier G, Marks LA, Martens LC. Cranial suture biology and dental development: genetic and clinical perspectives. *J Oral Pathol Med* 2007; 36 (8): 447-55.
3. Olivan-Rosas G, López-Jiménez J, Giménez-Prats MJ, Piqueras-Hernández M. Considerations and differences in the treatment of a fused tooth. *Med Oral* 2004; 9 (3): 224-8.
4. Cleghorn BM, Christie WH, Dong CC. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *J Endod* 2006 Sep; 32 (9): 813-21.
5. Gallottini L, Barbato BRC, Migliau G. Endodontic treatment of a fused tooth. Report of a case. *Minerva Stomatol* 2007; 56 (11-12): 633-8.
6. Al-Fouzan KS. C-shaped root canals in mandibular second molars in a Saudi Arabian population. *International Endodontic Journal* 2002; 35 (6): 499-504.
7. Kremeier K, Pontius O, Klaiber B, Hülsmann M. Non surgical endodontic management of a double tooth: a case report. *Int Endod J* 2007; 40 (11): 908-15.
8. Min Y, Fan B, Cheung GS, Gutmann JL, Fan M. C-shaped canal system in mandibular second molars Part III: The morphology of the pulp chamber floor. *J Endod* 2006; 32 (12): 1155-9.
9. Ezoddini AF, Sheikhha MH, Ahmadi H. Prevalence of dental developmental anomalies: a radiographic study. *Community Dent Health* 2007; 24 (3): 140-4.
10. Rushton VE, Horner K. The use of panoramic radiology in dental practice. *J Dent* 1996; 24: 185-201.
11. Kawada S, Koyasu K, Zholnerovskaya EI, Oda S. Analysis of dental anomalies in the Siberian mole, *Talpa altaica* (Insectivora, Talpidae). *Arch Oral Biol* 2006; 51 (11): 1029-39.
12. Conte M, Lombardi P, Linfante J. A supernumerary tooth fused to the distal surface of a mandibular third molar. *J N J Dent Assoc* 2002; 73 (1-2): 8-9.

Dirección para correspondencia:

Diego Vázquez

Av. Corrientes 2362, 2do piso Depto. «C» 1046.

Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina.

E-mail: jv983@hotmail.com.ar