



FRECUENCIA DE REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA EN INCISIVOS SUPERIORES DE PACIENTES SIN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PREVIO

INVESTIGADORES:

JHONY ALEJANDRO BARBOSA SILVA Od.

DIEGO FERNANDO CELY MORALES Od.

KAREN YINETH HERNANDEZ MARTINEZ Od.

DARWIN ALEXANDER LOPEZ PEDRAZA Od.

SERGIO ANDRES MORALES SAENZ Od.

ASESOR CIENTÍFICO:

Dra. Liliana Jara

**Od. Ortodoncista Especialista en educación con énfasis en
evaluación**

Dr. Carlos Villamizar

Od. Cirujano Oral y Patología Oral

ASESOR METODOLÓGICO:

Dra. Piedad Malaver Calderón

Od. Ms. Biología énfasis genética humana

ASESOR ESTADÍSTICO:

Dra. Mónica Pachón

Estadística Ms Finanzas

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la frecuencia de la reabsorción radicular apical externa en la superficie vestibular y palatina de dientes incisivos superiores, evaluada mediante tomografía en pacientes que asistieron a iniciar por primera vez tratamiento ortodóntico a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC durante el segundo semestre del año 2012?

- Varela PI , Romero MA, Suárez JM, Aguado A. Reabsorción radicular interna, reabsorción radicular externa. Semergen. 2002; 28(11): 641-642
- Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 1. Literature review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(2): 62-63
- Goldin B. Labial root torque: Effect on the maxilla and incisor root apex. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1989; 95(3): 208-219..

JUSTIFICACIÓN

- Construye pruebas concluyentes
- Puede mitigar riesgos operacionales y jurídicos para la clínica.
- Corroborar o debatir el porcentaje de reabsorción establecido antes del tratamiento ortodóntico según Brezniak en el año 1993.

Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 1. Literature review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(2): 62-63.

Barbosa J., Cely D., Hernandez K., Lopez D., Morales S.

PROPÓSITO

Concientizar al profesional en ortodoncia sobre la importancia de realizar un diagnostico completo de Reabsorción Radicular Externa para cada paciente, minimizando el riesgo al iniciar el tratamiento de ortodoncia.

MARCO TEÓRICO

Reabsorción
Radicular (RR)

1996-Grageda y col. – DEFINICIÓN

2002-Varela y col.– Clasificación

Reabsorción
Radicular Interna
Múltiple
(RRI)

Reabsorción
Radicular Externa
(RRE)

2002-Varela y col.
2004-Malmgren y col.
DEFINICIÓN

Reabsorción
de
Superficie

Reabsorción
Inflamatoria

Reabsorción
de
reemplazo

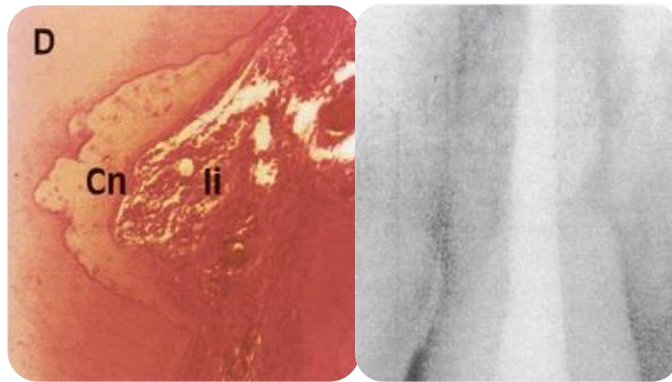
1988-Andreasen- DEFINICIÓN

- ✓1830-BELL – DESCRIBE POR PRIMERA VEZ
- ✓1944-STAFNE-REABSORCIÓN IDIOPÁTICA
- ✓1993-BARCLAY-FACTORES ETIOLÓGICOS

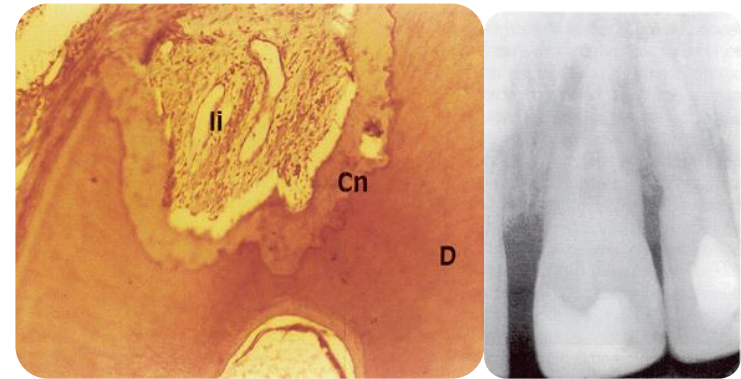
- Varela PI , Romero MA, Suárez JM, Aguado A. Reabsorción radicular interna, reabsorción radicular externa. Semergen. 2002; 28(11): 641-642
- Malmgren O, Levander E. Minimizing orthodontically induced root resorption. WJO; 2003, 4(1):19-24
- Andreasen JO. Review of root resorption system and models. Etiology of root resorption and the homeostatic mechanism of the periodontal ligament. En: Davidovich Z (ed.). Biological mechanisms of tooth eruption and root resorption. 1988; 293-302.

MARCO TEÓRICO

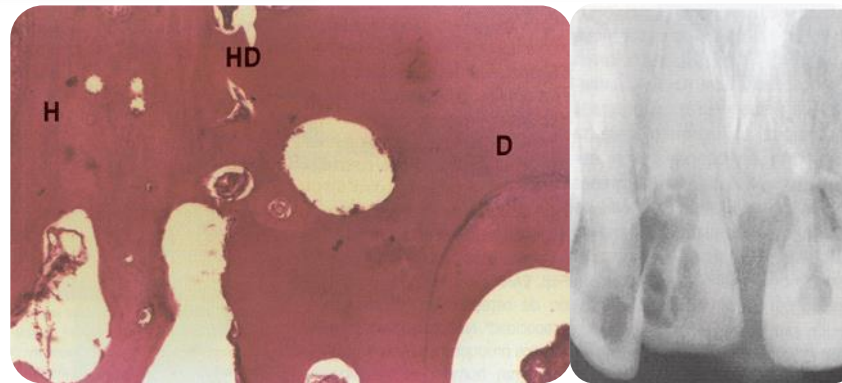
CLASIFICACION RRE



Superficie



Inflamatoria



Reparadora

Andreasen JO. Review of root resorption system and models. Etiology of root resorption and the homeostatic mechanism of the periodontal ligament. En: Davidovich Z (ed.). Biological mechanisms of tooth eruption and root resorption. 1988; 293-302.

Barbosa J., Cely D., Hernandez K., Lopez D., Morales S.

MARCO TEÓRICO

EPIDEMIOLOGÍA DE RRE (pacientes)

- 1995, Mirabella et al frecuencia de reabsorción apical severa del 5% al 18%
- 2002 Brezniak los estudios histológicos muestran una alta prevalencia, estudios clínicos muestran tasas variables de la prevalencia
- 2009 Bastos y col. prevalencia asociada con tratamientos de ortodoncia varía mucho en la literatura dependiendo de los métodos utilizados en los estudios para determinarla
- 2009, Lozano la presencia de reabsorción radicular externa previo a tratamientos ortodónticos, del 0% al 100% de los pacientes examinados.

EPIDEMIOLOGÍA DE RRE (dientes)

- 1995-Mirabella
 - 1983-Linge BO, Linge L.
 - 1991-Linge L, Linge BO
- Los dientes más susceptibles son los incisivos maxilares y mandibulares, y especialmente el incisivo maxilar lateral.
- 2001-Sameshima GT
- La reabsorción ocurre inicialmente en los dientes maxilares anteriores con una media de 1,4 mm, donde la mayor reabsorción se observa en los incisivos laterales superiores .
- 2009, Lozano la presencia de reabsorción radicular externa previo a tratamientos ortodónticos, diferentes niveles desde 0% a 90.5% de los dientes examinados

Mirabella AD, Artun J. Prevalence and severity of apical root resorption of maxillary anterior teeth in adult orthodontic patients. Eur J Orthod. 1995; 17(2):93-99.

Brezniak N, Wasserstein A. Orthodontically induced inflammatory root resorption. Part I: the basic science aspects. Angle Orthod. 2002; 72: 175-179.

Bastos EM, Drummond AF, Pretti H, Oliveira F, Pereira E J, Gontijo A. et al. Association of functional gene polymorphism IL-1b in patients with external apical root Resorption. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2009; 136 (4): 542-546.

Lozano MA, Ruiz A J. Reabsorción radicular en ortodoncia: revisión de la literatura. Univ Odontol. 2009; 28 (60): 45-51.

Barbosa J., Cely D., Hernandez K., Lopez D., Morales S.

MARCO TEÓRICO

ETIOLOGIA

1983

Linge L

1997

Harris et al

2002

Graber y Vanarsdall

2003

Al-Qawasmi et al

2006

Talic et al

1993-
2002

Brezniak

-Linge BO, Linge L. Apical root resorption in upper and anteriorteeth. Eur J Orthod. 1983; 5: 173-183.

-Harris E, Kineret S, Tolley E. A heritable component for external apical root resorption in patients treated orthodontically. Am J Orthod Dentofacial Orthop 1997;111:301-309.

-Graber TM, Vanarsdall RL Jr. Ortodoncia: Principios y técnicas actuales. 2ª ed. Madrid, España: Elsevier; 2006. :111-112.

-Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 1. Literature review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(2): 62-63.

MARCO TEÓRICO

FACTORES BIOLÓGICOS

- La susceptibilidad genética
- Factores sistémicos (alteraciones hormonales)
- Dientes impactados

FACTORES MECÁNICOS

- Los movimientos intensos
- El torque radicular
- Las fuerzas intrusivas,
- El tipo de movimiento,
- Magnitud de la fuerza ortodóntica
- La duración
- Tipo de fuerza

• Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 1. Literature review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(2): 62-63.

OBJETIVO GENERAL

Determinar mediante tomografía la frecuencia de la reabsorción radicular apical externa en dientes incisivos superiores de pacientes sin tratamiento de ortodoncia previo, que asistieron por primera vez a las Clínicas de la Institución Universitaria Colegios de Colombia durante el II semestre del año 2012.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar la frecuencia de la presencia de la reabsorción radicular apical externa en dientes incisivos superiores de pacientes que asistieron durante el II semestre del año 2012, para iniciar por primera vez tratamiento ortodóntico en las clínicas de la Institución Universitaria Colegios de Colombia según tipo de diente.
- ✓ Identificar la presencia de la reabsorción radicular apical externa en dientes incisivos superiores de pacientes que asistieron durante el II semestre del año 2012, para iniciar por primera vez tratamiento ortodóntico en las Clínicas de la Institución Universitaria Colegios de Colombia según superficie.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo descriptivo de corte transversal.

OBJETO DE ESTUDIO

Reabsorción radicular

MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO

Tomografías computarizadas de rayo de cono CBCT

POBLACION

160 dientes incisivos superiores correspondientes a 40 pacientes que asistieron durante el II semestre del año 2012 las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, para iniciar por primera vez tratamiento ortodóntico.

MUESTRA

72 dientes incisivos superiores correspondientes a 18 pacientes que asistieron durante el II semestre del año 2012 a las Clínicas de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, para iniciar por primera vez tratamiento ortodóntico.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Pacientes que presenten dentición permanente. Pacientes de 18 a 60 años Pacientes que presenten los cuatro incisivos superiores Tomografías tomadas en el mismo centro radiológico (ORALIMAGEX)	Pacientes en estado de embarazo. Pacientes que presenten enanismo radicular. Paciente que haya tenido tratamientos de ortodoncia previo al estudio. Pacientes que presentan caninos superiores incluidos

VARIABLES

VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	CATEGORIA	ESCALA	RELACIÓN
Tipo de diente	- Central - Lateral	Cualitativa	Nominal	Independiente
Diente	- 11 - 12 - 21 - 22	Cualitativa	Nominal	Independiente
Superficie	-Vestibular -Palatino	Cualitativa	Nominal	Independiente
Presencia de reabsorción radicular externa	SI – NO	Cualitativa	Nominal	Dependiente

Tabla 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

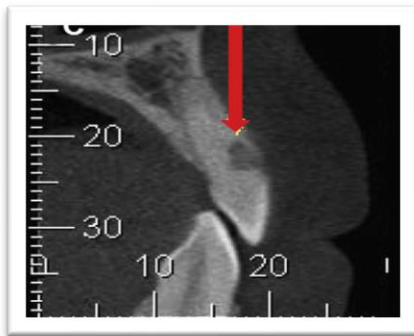
“FRECUENCIA DE REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA APICAL EN DIENTES INCISIVOS SUPERIORES DE PACIENTES SIN TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PREVIO QUE ASISITERON A LAS CLINICAS DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA UNICOC DURANTE EL II SEMESTRE DE 2012”

NOMBRE DEL OBSERVADOR: _____

		Reabsorción Radicular Externa		Superficie	
Paciente	Diente	SI	NO	Vestibular	Palatino
1	11				
	12				
	21				
	22				
2	11				
	12				
	21				
	22				
3	11				
	12				
	21				
	22				

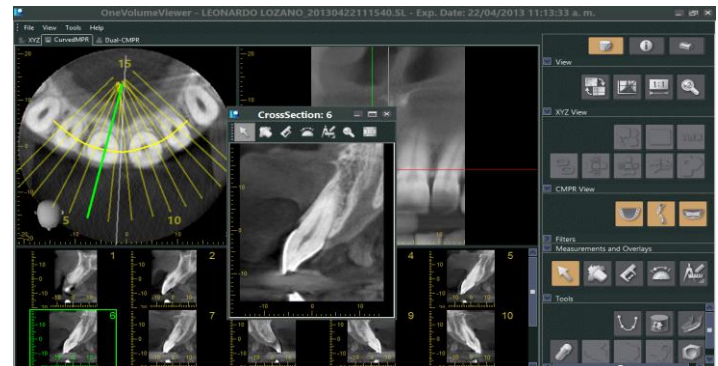
PROCEDIMIENTO

CALIBRACIÓN



$\kappa = 0.765$

ANÁLISIS DE TOMOGRAFÍAS



MÉTODO ESTADÍSTICO

Los resultados obtenidos se codificaron y se analizaron estadísticamente mediante el programa SPSS versión 19.00 para el programa Windows. Se realizaron análisis de distribución de frecuencias y se aplicó la prueba Chi-Cuadrado (nivel de significancia de 0.05).

RESULTADOS

RESULTADOS

Se evaluaron 18 pacientes , 72 dientes:

- ✓36 incisivos centrales superiores
- ✓36 incisivos laterales superiores

en dos superficies: vestibular y palatino.

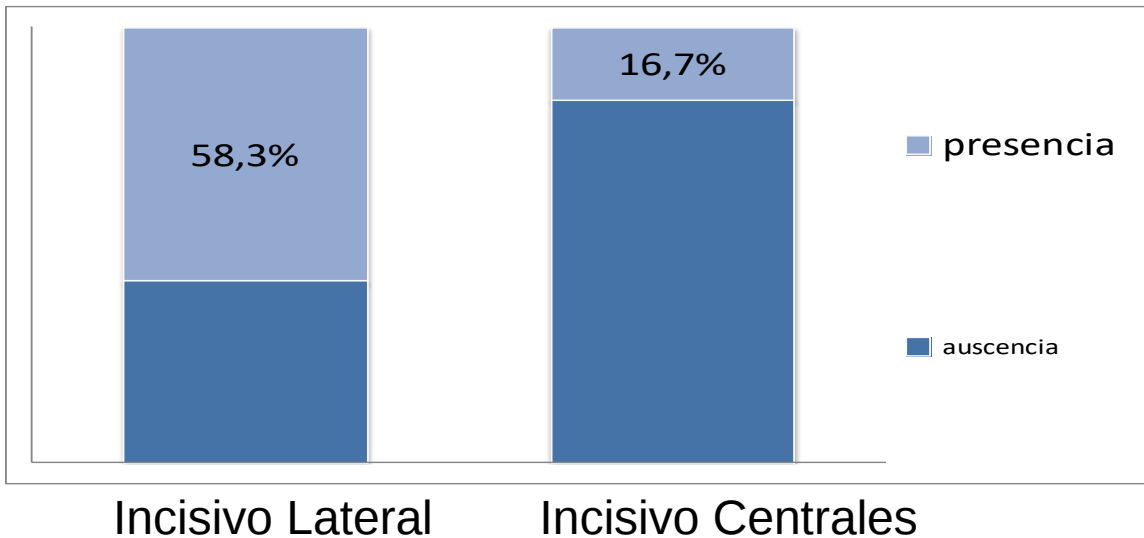
✓89% (16) de los pacientes evaluados presentaron reabsorción radicular apical externa previo al tratamiento de ortodoncia, en alguno de los dientes evaluados,

✓38%(27) de los dientes evaluados la presentaron en alguna de las dos superficies

✓25% (36) de las superficies evaluadas la presentaron

RESULTADOS

Figura 1. Presencia de la reabsorción radicular apical externa según tipo de diente



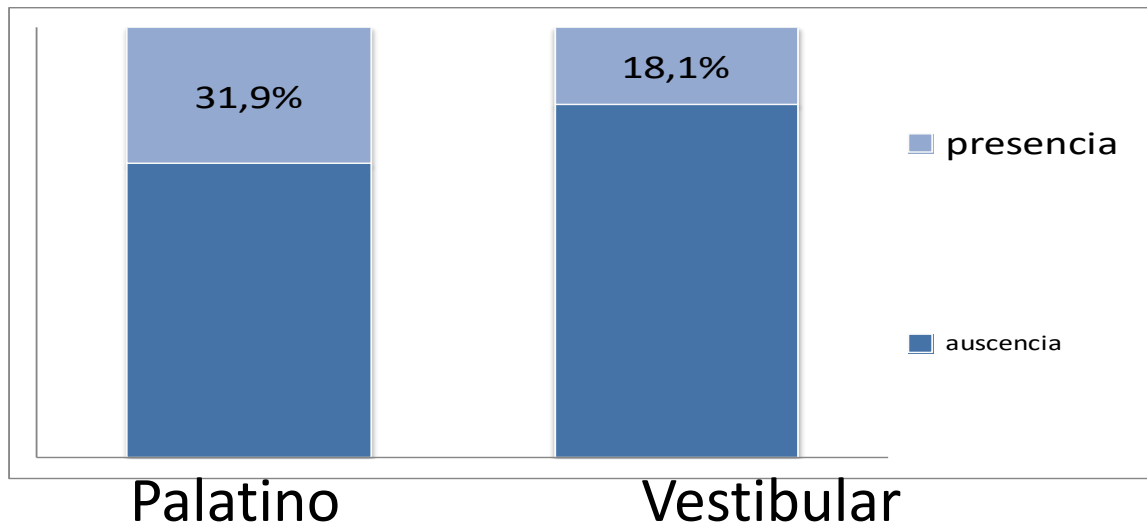
(p= 0.000 - Prueba Chi Cuadrado)

TIPO	DIENTE	FRECUENCIA RRAE	
		No	%
LATERAL	12	12	66.7
	22	9	50
CENTRAL	11	2	11.1%
	21	4	22.2

(p=0.002, - Prueba Chi Cuadrado)

RESULTADOS

Figura 2. Frecuencia de la reabsorción según superficie



$p = 0.054$ --Prueba Chi Cuadrado

TIPO DE DIENTE	DIENTE	SUPERFICIE	FRECUENCIA RRAE	
			No	%
LATERAL	12	Palatino	10	55.6
		Vestibular	6	33.3
	22	Palatino	8	44.4
		Vestibular	4	22.2
CENTRAL	11	Palatino	2	11.1
		Vestibular	1	5.6
	21	Palatino	3	16.7
		Vestibular	2	11.1

$p > 0.05$ -Prueba Chi Cuadrado

DISCUSIÓN

Acorde con Lozano 2009 niveles desde 0% a 90.5% de los dientes, o del 0% al 100% de los pacientes, mostrando en este estudio una frecuencia por paciente de 89% y de 38% según diente, teniendo en cuenta que solo se evaluaron los incisivos superiores en dos superficies.

- Acorde con la literatura (1995-Mirabella, 1983-Linge BO, Linge L., 1991-Linge L, Linge BO, 2001-Sameshima GT) en este estudio la mayor frecuencia de reabsorción radicular externa se presentó en los incisivos laterales superiores.

Respecto a la superficies evaluadas se resalta método tomográfico (2002 por Brezniak y Bastos y col. en 2009)

DISCUSIÓN

Adicionalmente, es muy discutible considerar que la reabsorción radicular externa es un resultado iatrogénico frecuente, asociado con el tratamiento de ortodoncia, especialmente para incisivos superiores, como lo mencionó Brezniak y Wassersten en 2002 o Al-Qawasmi et al. en 2003 como una indeseable secuela de un tratamiento de ortodoncia, pues como se vio en este estudio, 89% de los pacientes que no habían tenido tratamiento de ortodoncia previo presentaban reabsorción radicular apical externa en algún grado.

•Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 1. Literature review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(2): 62-63.

DISCUSIÓN

Si es posible que la reabsorción apical radicular externa es un fenómeno común asociado con el tratamiento ortodóntico como lo reportó Abuabara en 2007, aunque no necesariamente comenzar en las primeras etapas del tratamiento, pero no un fenómeno iatrogénico de la ortodoncia.

Además, en 2006, Talic y col. mencionaron que la reabsorción radicular es común, pero impredecible reacción adversa al movimiento dental ortodóntico.

DISCUSIÓN

Por lo anterior es muy recomendable realizar un correcto diagnóstico antes de iniciar el tratamiento, no solo para su correcto diagnóstico, sino también para su manejo, como menciona Goldin (1989) las superficies palatina y vestibular se ven muy afectadas en el tratamiento ortodóntico, debido al torque efectuado y por tanto es fundamental diagnosticar su estado previo al tratamiento.

•Brezniak N, Wasserstein A. Root resorption after orthodontic treatment: Part 1. Literature review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1993; 103(2): 62-63.

CONCLUSIONES

El correcto diagnóstico de la reabsorción radicular apical externa en superficies vestibular y palatina de dientes incisivos superiores con el uso de la CBCT, evidencia gran porcentaje de frecuencia de dicha patología (89%) en pacientes sin tratamiento de ortodoncia previo, que asistieron por primera vez a las Clínicas de la Institución Universitaria Colegios de Colombia durante el II semestre del año 2012.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar futuras investigaciones, donde se relacionen los factores asociados, diferentes al tratamiento de ortodoncia, ya que son importantes sustentos medico-legales para el profesional.

GRACIAS