

COLEGIO ODONTOLÓGICO

Postgrados

ÁREA DE EDUCACIÓN CONTINUADA Y AVANZADA

POSTGRADO DE ENDODONCIA
BOGOTÁ D.C, 2011

INVESTIGADORES

ANGEL M., ANA MILENA
DEL CASTILLO G., GISELA PATRICIA
GARCÍA A., LUIS MIGUEL
MORA C., MARÍA GABRIELA

ASESOR CIENTÍFICO

Dra. CLAUDIA PRIETO

Odontóloga Especialista en Endodoncia

ASESOR METODOLÓGICO

Dra. PIEDAD MALAVER CALDERÓN

Odontóloga, Ms. Biología énfasis

Genética Humana

**MANEJO CLÍNICO DE LA REABSORCIÓN
RADICULAR EXTERNA. REVISIÓN
SISTEMÁTICA.**

ASPECTOS TEÓRICOS CIENTÍFICOS

PROBLEMA

¿En pacientes con reabsorción radicular externa cuál es el tratamiento indicado?

Chan EKM, Darendelier MA. Exploring the third dimension in root resorption. *Orthod Craniofacial Res* 2004; 64-70.
Tronstad L. Root resorption etiology, terminology and clinical manifestations. *Endod Dent Traumatol* 1988; 4: 241-52.
Trope M. Root resorption of dental and traumatic origin: classification based on etiology. *PractPeriodontAesthet Dent* 1998; 10: 512-22.
Andreasen FM, Andreasen JO. Diagnosis of luxation injuries: the importance of standardized clinical, radiographic, and photographic techniques in clinical investigations. *Endod Dent Traumatol* 1985; 1: 160-9.

JUSTIFICACIÓN

La realización de una revisión sistemática del manejo clínico de la reabsorción externa es importante debido a que no hay unificación de criterios en el manejo clínico de esta patología.

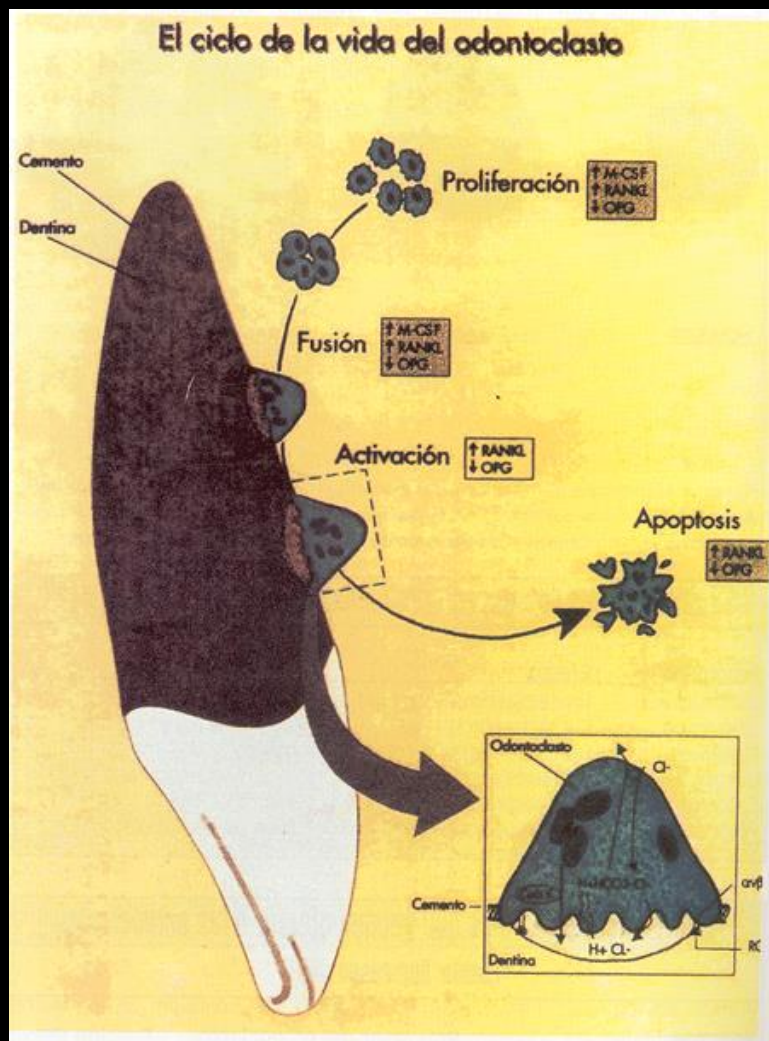
PROPÓSITO

Hacer recomendaciones del manejo clínico indicado a partir de la literatura científica de la reabsorción radicular externa.

MARCO TEÓRICO

La reabsorción radicular externa es una condición asociada con un proceso tanto fisiológico como patológico, resultante en la pérdida de dentina, cemento o hueso.

Ne R, Witherspoon D, Gutmann JL. Tooth resorption. Quintessence Int 1999;30:9-25.



Tomado de García-Ballesta C, Pérez-Lajarín, L, Cortés-Lillo O . Alteraciones radiculares en las lesiones traumáticas del ligamento periodontal. RCOE.2003;8:197-208.

- La reabsorción radicular externa se presenta con mayor frecuencia en pacientes con edades entre 21 y 30 años (28.40%) y es más común en mujeres (59.04%) que en hombres (40.96%).

Opacic A, Zivkov S. Frequency of the external resorptions of tooth root. Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo 2004;132 (5-6):152-6.

Factores etiológicos:

- Trauma.
- Cirugías periodontales previas.
- Presión.
- Movimiento ortodóncico.
- Enfermedad sistémica o desorden endocrino.



Imágenes tomadas de
<http://ortodonciavirtual3.blogspot.com/2010/09/reabsorcion-radicular-en-ortodoncia.html>

Opacic A, Zivkov S. Frequency of the external resorptions of tooth root. Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo 2004;132 (5-6):152-6.

Clasificación

El enfoque clásico divide la reabsorción radicular externa en 3 subgrupos:

Reabsorción
superficial

Reabsorción
inflamatoria

Por reemplazo
(anquilosis)

Andreasen JO. External root resorption: its implications in dental traumatology, paedodontics, periodontics, orthodontics and endodontics. Int Endod J 1985;18(2):109-119.

El diagnóstico temprano es un factor crítico en el manejo de la reabsorción radicular externa.

Da Silveira HL, Silveira HE, Liedke GS, Lermen CA, Dos Santos RB, Figueredo JA. Diagnostic ability of computed tomography to evaluate external root resorption in vitro. Dentomaxillofacial Radiology 2007;36(7):393-6.

La evaluación de la habilidad diagnóstica de la tomografía computarizada (TC) reveló alta sensibilidad y excelente especificidad.

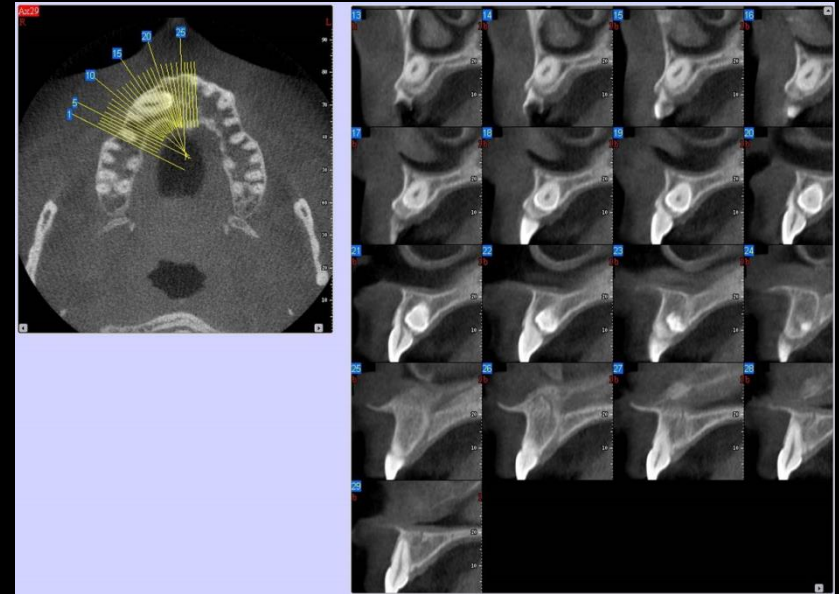


Imagen tomada de
<http://www.sedentext.eu/content/dental-uses-cbct>

Da Silveira HL, Silveira HE, Liedke GS, Lermen CA, Dos Santos RB, Figueredo JA. Diagnostic ability of computed tomography to evaluate external root resorption in vitro. Dentomaxillofacial Radiology 2007;36(7):393-6.

OBJETIVOS

- **OBJETIVO GENERAL**

Establecer el tratamiento endodóncico indicado para la reabsorción radicular externa con base en la evidencia científica.

OBJETIVOS

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el tipo de reabsorción externa reportada más frecuentemente en la literatura.
- Establecer el tratamiento endodóncico ideal según la localización de la reabsorción externa.
- Establecer cual es el material endodóncico ideal de acuerdo al tipo y localización de la reabsorción radicular externa.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

TIPO DE ESTUDIO

Revisión sistemática de literatura.

MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO

Artículos científicos, revistas indexadas y artículos con nivel de evidencia I,II,III y IV.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

INCLUSIÓN

- Revisiones sistemáticas.
- Ensayos clínicos controlados y aleatorizados.
- Estudios de casos y controles.
- Reportes de casos.
- Artículos publicados en español e inglés.
- Artículos publicados desde el año 2005 hasta el 2011.

EXCLUSIÓN

- Estudios con poco rigor metodológico.
- Estudios con seguimientos menores a 1 año.
- Estudios en animales.
- Estudios In vitro.

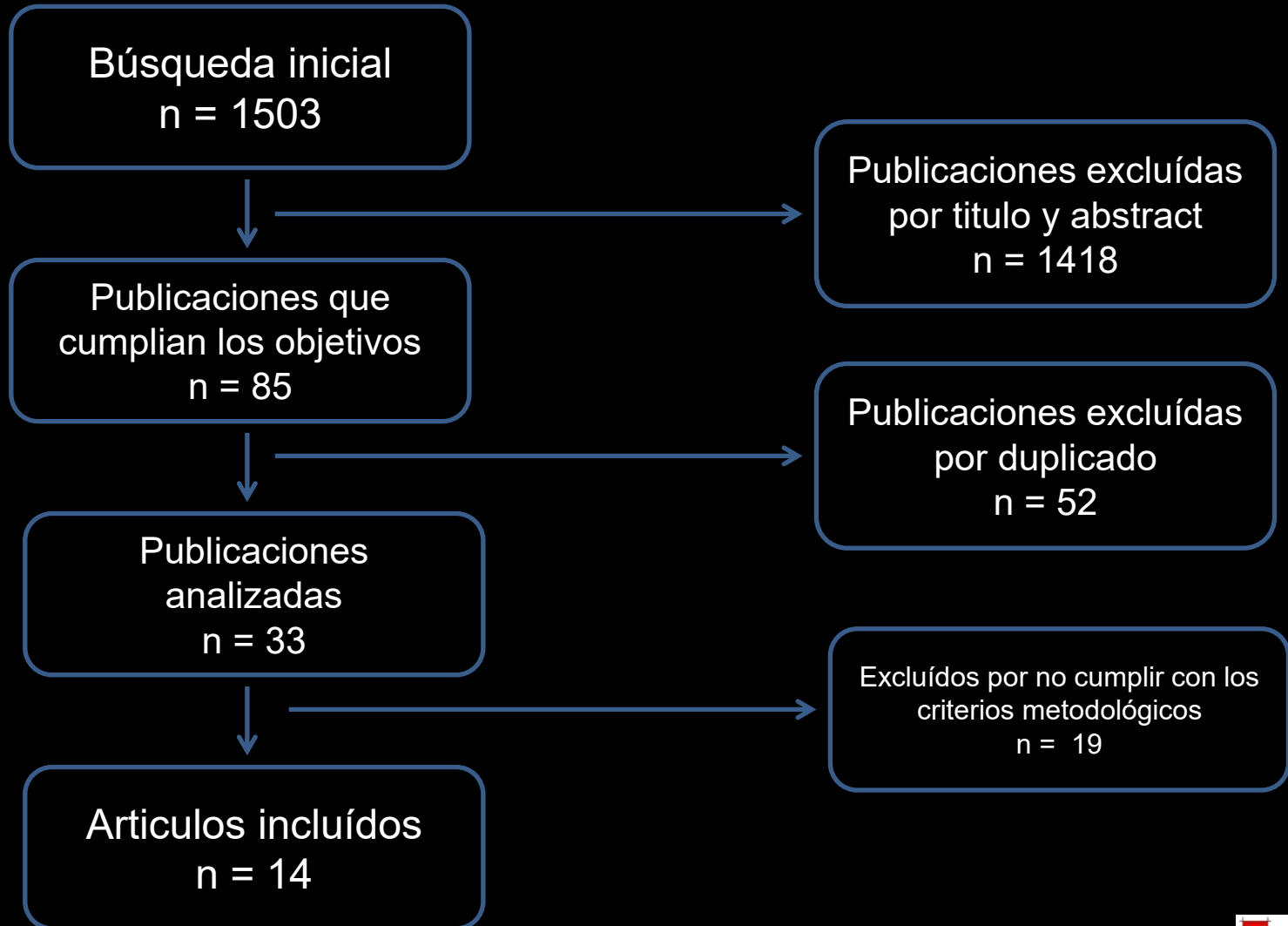
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS ARTÍCULOS

- Búsquedas electrónicas en las siguientes bases de datos: EBSCO, PUBMED, SCIELO, TRIP DATABASE.

- Descriptores de búsqueda:
 - EXTERNAL ROOT RESORPTION
 - ROOT RESORTION AND DENTAL TRAUMA
 - ROOT RESORPTION AND OCCLUSAL TRAUMA
 - ROOT RESORPTION AND BLEACHING
 - EXTERNAL ROOT RESORPTION AND TREATMENT

MÉTODOS DE LA REVISIÓN

SELECCIÓN DE ESTUDIOS



SELECCIÓN DE ESTUDIOS

BASE DE DATOS	TITULOS	ARTICULOS SELECCIONADOS	DUPLICADOS	SELECCIÓN FINAL
PUBMED	183	35	9	26
EBSCO	1105	37	30	7
SCIELO	19	0	0	0
TRIP	177	13	13	0

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA

Anexo 12-b. Plantillas de lectura crítica de OSTEBA para series de casos

1. REFERENCIA

Título del artículo
Cita bibliográfica

2. ESTUDIO

Diseño
Objetivos
Periodo de realización
Procedencia de la población
Entidades participantes

3. REVISORES

Nombre/s
Fecha

4. PREGUNTA INVESTIGACIÓN

- * ¿Se define adecuadamente la población objeto de estudio? SI No No sé
- * ¿Se indica la enfermedad / intervención objeto de estudio? SI No No sé
- * ¿Se indican los efectos que se quieren estudiar? SI No No sé

El estudio se basa en una pregunta de investigación claramente definida. Muy bien Bien Regular Mal

5. MÉTODO

5.1. PARTICIPANTES

- * ¿Se describe el método de selección de los participantes? SI No No sé
- ¿Se especifican los criterios de inclusión? SI No No sé
- ¿Se especifican los criterios de exclusión? SI No No sé
- ¿El procedimiento de selección fue idéntico en todos los grupos? SI No No sé
- ¿Se incluyeron en el estudio todos los casos seleccionados? SI No No sé
- Anotar el número de pacientes no incluidos
- ¿Se indican las causas por las que se no se incluyeron a estos pacientes? SI No No sé
- * ¿Se indican las características de los pacientes no incluidos? SI No No sé
- ¿Se indica el número de participantes/grupo? SI No No sé
- ¿Se hizo una estimación previa del tamaño de la muestra? SI No No sé

RESULTADOS

No.	TITULO	AUTORES	FECHA	REVISTA	CRITERIOS DE VALIDEZ METODOLÓGICA
1	Cervical external root resorption: 3-year follow-up of a case	Nikolidakis D, Nikou G, Meijer GJ, Jansen JA.	2008	Journal of Oral Science; 50: 487-91.	OSTEBA
2	Single-session use of mineral trioxide aggregate as an apical barrier in a case of external root resorption	Araújo RA, Silveira CF, Cunha RS, De Martin AS, Fontana CE, Bueno CE.	2010	Journal of Oral Science; 52:325-8.	OSTEBA
3	Mineral trioxide aggregate in the treatment of external invasive resorption: a case report.	Pace R, Giuliani V, Pagavino G.	2008	International Endodontic Journal; 41: 258-66.	OSTEBA
4	Reverse sandwich restoration for the management of invasive cervical resorption: a case report	Vinothkumar TS, Tamilselvi R, Kandaswamy D.	2011	Journal of Endodontics;37: 706-710.	OSTEBA

5	Invasive cervical root resorption: treatment rationale with an interdisciplinary approach	Smidt A, Nuni E, Keinan D.	2007	Journal of Endodontics; 33: 1383 – 1387.	OSTEBA
6	Surgical repair of external inflammatory root resorption with resin-modified glass ionomer cement	Kim SY, Yang SE.	2011	Oral Sur Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod; 111: 33-36.	OSTEBA
7	Management of inflammatory external root resorption by using calcium-enriched mixture cement: a case report	Asgary S, Nosrat A, Seifi A.	2011	Journal of Endodontics; 37: 111-113.	OSTEBA

8	Management of invasive cervical resorption : observations from three private practices and a report of three cases	Schwartz RS, Robbins JW, Rindler E.	2010	Journal of Endodontics; 36:1721-1730.	OSTEBA
9	Case report: endodontic and surgical treatment of an upper central incisor with external root resorption and radicular cyst following a traumatic tooth avulsion	Lux HC, Goetz F, Hellwig E.	2010	Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral RadiolEndod;2010; 5: 61-7.	OSTEBA
10	Use of mineral trioxide aggregate in the treatment of invasive cervical resorption : a case report	Yilmaz HG, Kalendra A, Cengiz E.	2010	Journal of Endodontics; 36: 160- 163.	OSTEBA

11	Management of inflammatory root resorption using MTA obturation – a four year follow up	Aggarwal V, Singla M.	2010	British Dental Journal; 208: 287-289.	OSTEBA
12	Treatment of aggressive external root resorption with calcium hydroxide medicaments: a case report	Oktem ZB, Cetinbaş T, Ozer L, Sönmez H.	2009	Dental Traumatology; 23: 327-331.	OSTEBA
13	Mineral trioxide aggregate as an alternative treatment for intruded permanent teeth with root resorption and incomplete apex formation.	Oliveira TM, Sakai VT, Silva TC, Santos CF.	2008	Dental Traumatology; 24: 565-568.	OSTEBA
14	External invasive resorption in a three-rooted lower first molar.	Jensen, AL.	2006	Australian Endodontic Journal; 32: 70-74.	OSTEBA

Fuente: Los autores.

REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA INFLAMATORIA (TERCIO CERVICAL)

- Es la más frecuente es la reabsorción externa reportada(8 de 14 artículos), seguida de la reabsorción radicular externa apical.
- Etiología: movimiento ortodóncico, cirugía oral, raspaje y alisado radicular, aclaramiento dental, trauma, bruxismo, fractura dental o la combinación de estos factores.

Nikolidakis D, Nikou G, Meijer GJ, Jansen JA. Cervical external root resorption: 3-year follow-up of a case. Journal of Oral Science. 2008; 50: 487-91.

No quirúrgico

- Aplicación tópica de ácido tricloroacético, 90% por 1 minuto curetaje, tratamiento endodóncico cuando es necesario y restauración del defecto con resina reforzada con ionómero de vidrio.

Quirúrgico

- Depende del grado de la reabsorción.
- Consta de levantamiento de colgajo, curetaje y restauración del defecto con resina, MTA o ionómero de vidrio.

Pace R, Giuliani V, Pagavino G. Mineral trioxide aggregate in the treatment of external invasive resorption: a case report. International Endodontic Journal 2008; 41: 258-266.

Vinothkumar TS, Tamilselvi R, Kandaswamy D. Reverse sandwich restoration for the management of invasive cervical resorption: A case report. Journal of Endodontics. 2011; 37: 706-710.

REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA INFLAMATORIA (TERCIO APICAL)

- La literatura reporta en su mayoría, casos de RREA posterior a trauma dental (avulsión).
- Esta respuesta inflamatoria se puede agravar con la presencia de bacterias y sus productos dentro del conducto y túbulos dentinarios.

Lux HC, Goetz F, Hellwig E. Case report: endodontic and surgical treatment of an upper central incisor with external root resorption and radicular cyst. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontics following a traumatic tooth avulsion. 2010; 5: 61-7.

- La revisión de la literatura reporta el uso de cemento enriquecido con calcio (CEM) y puntas de hidróxido de calcio.
- En los artículos reportados, se evidencia claramente que el MTA es el cemento ideal para la reparación de los casos de RREA.

Aggarwal V, Singla M. Management of inflammatory root resorption using MTA obturation-a four year follow up. *British Dental Journal*. 2010; 208: 287-289.

Asgary S. management of inflammatory external root resorption by using calcium – enriched mixture cement: A case report. *Journal of Endodontics*. 2011; 37: 111-113.

Araújo RA, Silveira CF, Cunha RS, De Martin AS, Fontana CE, Bueno CE. Single-session use of mineral trioxide aggregate as an apical barrier in a case of external root resorption. *Journal of Oral Science*. 2010; 52:325-8.

REABSORCIÓN RADICULAR EXTERNA INFLAMATORIA (TERCIO MEDIO)

- Sólo se reportó un caso de una reabsorción radicular externa en el tercio medio radicular.
- Con este único reporte no es posible hacer alguna recomendación clínica.

Jensen AL. External invasive resorption in a three – rooted lower first molar. Australian Endodontic Journal. 2006; 2: 70-74.

Kim YS, Yang SE. Surgical repair of external inflammatory root resorption with resin – modified glass ionomer cement. Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontics. 2011; 111: 33-36.

DISCUSIÓN

- Una importante limitación del estudio es que se encontraron un escaso número de artículos metodológicamente bien desarrollados.
- Todas las publicaciones son reporte de casos con resultados positivos, y no se evidenció ningún resultado negativo.

- Independientemente del tratamiento realizado, se demuestra que cualquier intervención presentó excelentes resultados.

ESTUDIO	MANEJO CLÍNICO RREC NO QUIRÚRGICO.
Jensen 2006	Realizó tratamiento endodóncico, lavado con ácido tricloroacético 90%, y sellado con ionómero de vidrio.
Schwartz et al. 2010	Realizó tratamiento endodóncico, lavado con ácido tricloroacético 90%, y sellado con resina reforzada.
Pace y cols. 2008	La lesión fue manejada con tratamiento endodóncico y sellado intracameral del defecto con MTA.

Heithersay GS. Management of tooth resorption. Australian Dental Journal 2007; 52: S105-21.

ESTUDIO

**MANEJO
QUIRÚRGICO**

CLÍNICO

RREC

Vinothkumar et al. 2011, y Schwartz et al. 2010
Afirma que el material ideal para el selle de las reabsorciones debe tener un coeficiente de expansión térmica cercano al diente.

RESINAS MODIFICADAS CON IONÓMERO DE VIDRIO

ESTUDIO

MANEJO CLÍNICO RREA DIENTE CON ÁPICE ABIERTO

Con base en los artículos reportados, es claro que el MTA es el cemento ideal para la reparación de los casos de reabsorción externa apical.

termoplástica y resina
compuesta(técnica sandwich).

ESTUDIO

MANEJO CLÍNICO RREM

Kim et al. 2011

Cirugía apical, para el manejo de la lesión y a nivel del tercio medio utilizó resina reforzada con ionómero de vidrio previo curetaje y debridación.

CONCLUSIONES

- El tipo de reabsorción externa reportada más frecuentemente es la reabsorción radicular externa cervical cuyo material de obturación ideal es el resina compuesta con ionómero de vidrio.
- El MTA es el material de obturación recomendado para el tratamiento de la reabsorción apical.
- Pero no es posible establecer un tipo de tratamiento ideal para cada tipo de reabsorción debido a la poca cantidad de artículos reportados en la literatura.

RECOMENDACIONES CLÍNICAS

TIPO DE REABSORCIÓN	MANIFESTACIONES CLÍNICAS	HALLAZGOS RADIOGRÁFICOS	TRATAMIENTO
Reabsorción externa superficial	No existen signos ni síntomas detectables.	Generalmente no visible en radiografías. Si se hace visible, se observa como pequeñas excavaciones en la superficie radicular con normalidad del espacio del ligamento periodontal y de la lámina dura.	Ninguno
Reabsorción externa inflamatoria apical	Puede empezar durante la 2 a 12 semanas después del trauma. Generalmente es asintomática.	Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, pérdida de la lámina dura y de la estructura dental, con bordes irregulares. Si se encuentra en el ápice se observa una zona radio lúcida progresiva en el hueso adyacente a la región de reabsorción radicular.	Debridación del conducto con técnica crown down, irrigación con hipoclorito de sodio al 1-3%, y selle del ápice (4mm) con MTA. Segunda cita obturación tridimensional del conducto.

<p>Reabsorción externa inflamatoria cervical</p>	<p>Puede presentar coloración rosada la corona. En algunas lesiones tempranas, se puede observar una pequeña irregularidad en el contorno gingival, asociado a un defecto en la superficie radicular que contiene tejido blando que sangra al sondaje. Asintomática. Asociada a infección pulpar produce síntomas asociados a pulpitis. Las pruebas de sensibilidad (+).</p>	<p>Zona radiolúcida irregular en la corona de la raíz con continuidad del conducto radicular.</p>	<p>•Sin compromiso pulpar: Levantamiento de colgajo, debridación y curetaje. El defecto se trata con ácido tricloroacético (ATC) al 90% y sellado con resina compuesta reforzada.</p> <p>•Con compromiso pulpar: Levantamiento del colgajo, raspado y alisado radicular eliminando todo el tejido afectado, tratamiento endodóntico, irrigando con clorhexidina al 2%, obturación con gutapercha y cemento AH-26. La zona del defecto se irriga con ATC 90% y se sella con resina reforzada con ionómero de vidrio, reposición del colgajo.</p> <p>Tratamiento opcional: extrusión ortodóntica.</p>
<p>Reabsorción por reemplazo</p>	<p>Son similares a las de la anquilosis, generalmente asintomática.</p>	<p>Lagunas de reabsorción llenas con hueso. Pérdida del espacio del ligamento periodontal. No se observan áreas radiolúcidas. La raíz puede quedar sustituida por hueso.</p>	<p>Ninguno</p>

GRACIAS