

**" EVALUACION DE TRATAMIENTOS DE CONDUCTOS RADICULARES  
EN PIEZAS PRIMARIAS, REALIZADOS EN LA FACULTAD DE  
ODONTOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
DURANTE 1998 "**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**KARINA DEL ROSARIO MENDEZ CASASOLA**

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de  
San Carlos de Guatemala, que practicó el Examen general público, previo a  
optar al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Guatemala, octubre de 1999.

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

D6  
09  
T(1378)

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

DECANO:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
VOCAL PRIMERO:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
VOCAL SEGUNDO:	Dr. Luis Barillas Vásquez
VOCAL TERCERO:	Dr. César Mendizabal Girón
VOCAL CUARTO:	Br. Guillermo Martini Galindo
VOCAL QUINTO:	Br. Alejandro Rendón Terraza
SECRETARIO:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

## TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL

DECANO:	Dr. Danilo Arroyave Rittscher
VOCAL PRIMERO:	Dr. César Mendizabal Girón
VOCAL SEGUNDO:	Dra. Lucrecia Chinchilla de Ralón
VOCAL TERCERO:	Dr. Kurt Dahinten Galán
SECRETARIO:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo

## DEDICO ESTE ACTO:

- A DIOS:** Por guiar cada paso de mi vida y por ayudarme a alcanzar todas mis metas.
- A LA VIRGEN MARIA:** Por su protección e intercesión.
- A MIS PADRES:** Por su amor y apoyo incondicional que me han brindado durante todos los momentos de mi vida.
- A MIS HERMANOS:** Axel, Mariela y Candy por su amor y compañía.
- A RAUL:** Por su amor, apoyo y comprensión en los triunfos y en las pruebas difíciles.
- A MAMITA:** A quien quise mucho y me brindó su ejemplo y amor y por inculcar siempre la unión en mi familia.
- A MI ABUELITO TOMAS:** Por brindarme su amor.
- A MIS ABUELITOS:** Papito Max y Carmen con especial cariño y recuerdo.
- A MIS TIOS Y TIAS:** A tía Mely por su amor, apoyo y comprensión. Con especial cariño y respeto a mi tío Nufo (Q.E.P.D.)
- A MIS PRIMOS Y PRIMAS:** Con todo mi cariño y respeto en especial a Faby y Juan Carlos por su hospitalidad y comprensión.
- A MIS AMIGOS Y AMIGAS:** Por su apoyo y compañía.

## DEDICO ESTA TESIS:

A DIOS Y LA VIRGEN MARIA.

A MIS PADRES: Ariel y Shený.

A MIS HERMANOS: Ing. Axel, Mariela y Candy.

A MI ABUELITO: Tomás

A MIS ABUELITOS: Mamita, Papito y Carmen (Q.E.P.D.)

A RAULITO.

A MIS TIOS Y TIAS: Guayo, Luvy, Pity, Tony, Chequel, Ely, Canche, Nufo (Q.E.P.D.), Fulvy, Mely, Quique, Willy, Jaime, Estela, Aroldo y Erelida.

A MIS PRIMOS Y PRIMAS: Especialmente a Mynor y Fluvia por su ayuda.

A MIS AMIGOS: Jeannette, Freddy, Wendy, Diego, José David, Ubaldo, Evelyn, Hector, Rodrigo y Elibank.

A LOS DOCTORES: Lucrecia Chinchilla de Ralón  
Danilo López Pantoja.

Busca las cosas sencillas y encontrarás la verdad,  
la verdad es amor, lo demás déjalo pasar,  
solo el amor verdadero con el tiempo no morirá.

## HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado " Evaluación de tratamientos de conductos radiculares en piezas primarias, realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante 1998 ", conforme lo demandan los estatutos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

## CIRUJANO DENTISTA

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mi asesora Dra. Lucrecia Chinchilla de Ralón por su orientación y paciencia en la realización del presente trabajo de tesis.

Y a ustedes distinguidos miembros del tribunal examinador, reciban mis más altas muestras de consideración y respeto.

## INDICE

• Sumario .....	1
• Introducción .....	3
• Planteamiento del problema .....	4
• Justificación .....	5
• Objetivos .....	6
• Revisión de literatura .....	7
• Definición del objeto investigado .....	20
• Hipótesis .....	21
• Definición de variables .....	22
• Metodología .....	25
• Aspectos evaluados durante el examen clínico .....	27
• Criterios a tomar en consideración para determinar el éxito o fracaso .....	29
• Recursos .....	30
• Presentación y análisis de resultados .....	31
• Interpretación y discusión de resultados .....	36
• Conclusiones .....	38
• Recomendaciones .....	39
• Anexos .....	40
• Referencias Bibliográficas .....	45

## SUMARIO

Durante los meses de mayo, junio y julio de 1999 se realizó un estudio retrospectivo con el fin de determinar el éxito o fracaso de tratamientos de conductos radiculares (TCR) obturados con óxido de zinc y eugenol como procedimiento terapéutico pulpar, en piezas primarias en pacientes niños de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Fueron seleccionados 73 pacientes niños a los que se les realizó tratamiento de conductos radiculares durante 1998. Luego se determinó cual fue el diagnóstico inicial y si hubo necesidad de efectuar algún cambio en el plan de tratamiento que significara la realización de un TCR.

Después se hicieron las evaluaciones tanto clínicas como radiológicas de las piezas tratadas con TCR. En total se evaluaron 143 piezas primarias tratadas.

Al final se encontró un 73% de éxito en el tratamiento, refiriéndonos a que en la reevaluación no se encontró ninguna manifestación de signos ni síntomas clínicos y/o signos radiográficos; y un 27% de fracaso, tomándolo como la presencia de dolor (espontáneo o provocado), trabeculado lucente, ligamento ensanchado, reabsorción de raíz y no reabsorción del cemento.

Debido al fracaso en algunos de los tratamientos se recomienda a la Facultad de Odontología, específicamente a las Areas de Odontología del Niño y del Adolescente (ONA) y programa EPS del Area de Odontología Socio-Preventiva (OSP) que: cuando se de por finalizado un TCR se reevalúe para interceptar cualquier problema, como la retención prolongada de la pieza, su exfoliación temprana o la presencia de dolor, o la utilización de otro material alternativo para la obturación de TCR en piezas primarias como el hidróxido de calcio y sulfato de bario.

## INTRODUCCION

El presente trabajo es el resultado de una investigación descriptiva de tipo clínico y radiológico, para determinar la efectividad del TCR obturado con óxido de zinc y eugenol en la terapia pulpar de piezas primarias.

Para lograr los objetivos de esta investigación se seleccionó 73 pacientes niños a los que se les había realizado TCR en piezas primarias de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante 1998. La sustentación teórica de este proyecto se dio mediante una revisión bibliográfica, con la cual se pudo establecer los parámetros de diagnóstico clínico y radiológico a seguir.

Por medio de las evaluaciones de 143 piezas primarias tratadas, se estableció el porcentaje de éxito o fracaso de los tratamientos de conductos radiculares obturados con óxido de zinc y eugenol en los niños tratados en la Facultad de Odontología durante 1998.

Los resultados obtenidos en esta investigación dieron valiosa información para tener la oportunidad de recomendar a las Areas de la Facultad de Odontología (Odontología del Niño y del Adolescente y programa EPS del Area de Odontología Socio-Preventiva), el seguir utilizando el TCR obturado con óxido de zinc y eugenol en piezas primarias, sugiriendo la reevaluación de los tratamientos terminados.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El TCR en piezas primarias debido a sus múltiples beneficios, es utilizado actualmente como tratamiento de elección cuando existe una lesión de caries muy extensa y está afectada la pulpa, en la Disciplina de Odontología del niño y del adolescente de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la terapia pulpar.

El problema planteado es que los tratamientos realizados, una vez terminados no reciben seguimiento alguno, razón por la cual se desconoce si los dientes tratados permanecen en boca y si los tratamientos han resultado exitosos o por el contrario han fracasado.

Se hace el planteamiento de esta investigación, como una primera etapa para evaluar la efectividad de dicho tratamiento por medio de la evaluación de los signos y síntomas clínicos y radiológicos, en pacientes niños de la Facultad de Odontología y contribuir a despejar la duda de ¿Los TCR realizados en la Facultad cumplen con los requerimientos de calidad y función de las piezas primarias tratadas?

## JUSTIFICACION

Con este estudio se realizó una reevaluación de tratamientos de conductos radiculares, realizados en pacientes niños de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante 1998, con el fin de evaluar si los mismos han sido exitosos o no.

Debido a que este tipo de estudios no se hacen con frecuencia en nuestra Facultad, se desconoce si los tratamientos realizados en 1998 responden a las necesidades de los niños y a la vez, a los requerimientos de calidad y función de las piezas primarias tratadas por los odontólogos practicantes.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

- Determinar a través de una evaluación clínica y radiográfica el éxito o fracaso de los tratamientos de conductos radiculares en piezas primarias realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante 1998.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Determinar si una pieza primaria con TCR obturado con OZE, sigue el mismo curso de reabsorción de su raíz que una pieza vital.
- Determinar si el material con que se obtura la pieza primaria con TCR, da un resultado satisfactorio del tratamiento al momento de la reevaluación.
- Determinar si el germen dentario del sucesor permanente de la pieza primaria tratada con TCR sigue el curso de su erupción.
- Evaluar si los tejidos de sostén, ligamento periodontal y hueso alveolar están normales o no.
- Evaluar si una pieza primaria tratada con TCR ha dado como resultado alguna patología periapical o alguna otra complicación tanto clínica como radiológicamente.

## REVISION DE LITERATURA

Cuando existe una enfermedad pulpar podrá haber variaciones en la respuesta a determinados estímulos. Una pulpa inflamada y en el inicio de su estado patológico, necesitará menos estímulo que la pulpa normal para dar una respuesta positiva.

Conforme avanza la enfermedad, la reacción a este estímulo aumenta y la sensación de dolor persiste más tiempo (después de retirar el estímulo). Pero llega a un punto donde esta reacción empieza a decrecer por degeneración del tejido pulpar. No habrá ninguna reacción cuando ya la pulpa tenga una necrosis total (no vital).

Cualquiera que sea el estímulo que llegue a la pulpa, siempre produce una sensación de dolor. La pulpa no puede diferenciar entre el calor , el frío, el tacto, la presión, los químicos, etc. La causa de esta conducta es que la zona periférica de la pulpa contiene terminaciones nerviosas libres no mielinizadas las cuales no pueden discernir la calidad del estímulo y responden siempre con dolor. (6)

El diagnóstico de la vitalidad pulpar depende de un examen minucioso del diente y de los tejidos de soporte.

La patología pulpar y sus secuelas presentan grandes variables de complejidad. Los problemas que pueden presentarse durante el proceso de

diagnóstico son tan numerosos que ponen en dificultades al operador de mayor experiencia. (5)

Para obtener un diagnóstico, el primer requisito que debe llenarse es el de hacer una historia clínica completa del caso en estudio.

Los siguientes puntos indican los pasos que se deben seguir para el examen y las posibles conclusiones que deberán ser obtenidas del resultado: se deberá contar con una hoja de examen o ficha clínica que debe permitir la correcta anotación de los datos siguientes: (6)

1. Fecha en que la ficha es llenada.
2. Datos personales del paciente.
3. Información adicional.
4. Motivo de consulta: En este espacio debe anotarse la razón que da el paciente para hacer la consulta.
5. Historia de la presente enfermedad: Usando los términos empleados por el paciente, se anotará la historia que refiera de "molestias previas" a la consulta y la descripción que él haga de su problema.
6. Estado de salud general del paciente.
7. Examen oral clínico: En este espacio se anotará todos los datos que se obtengan del examen general de la boca del paciente y del estudio de los tejidos blandos y duros de la cavidad oral.

8. Examen específico:

a. Dolor: presente o ausente.

b. Descripción del dolor:

- Dónde le duele?
- Cuándo le duele?
- Cómo le duele?
- Cuánto le duele?

c. Examen clínico:

El examen visual de las áreas involucradas puede sugerir la extensión de la enfermedad; así mismo, las condiciones de las restauraciones y de las lesiones de caries son muy importantes. En un gran margen, la pérdida de restauraciones o coronas fracturadas puede ser la clave. Las lesiones de caries extensas y la dentina expuesta deberán ser anotadas. Así mismo, oclusiones traumáticas deben ser cuidadosamente observadas.

Este examen debe incluir:

1. Inspección
2. Exploración
3. Percusión
4. Palpación.

d. Examen roentgenológico:

• Roentgenogramas de mordida: Estos deberán indicar la relación entre las caries y la pulpa. Comprobar:

1. Lesiones cariosas proximales  
superficiales

2. Calcificaciones pulpares
3. Obliteraciones de los conductos pulpares.

- Roentgenogramas periapicales: Estos indicarán la topografía radicular. Comprobar:

1. Radiolucencia periapical: Discontinuidad de la lámina dura, alargamiento del espacio del ligamento periodontal, extensión de la lesión periapical y la relación con el diente adyacente.
2. Número, forma, ancho y largo de los canales radiculares.

Los roentgenogramas son de gran valor para determinar las condiciones del diente y la estructura que lo soporta. También son útiles para el plan de tratamiento. Pero, no pueden determinar la presencia de inflamación o vitalidad pulpar. Otros medios de diagnóstico pueden ser usados junto con los roentgenogramas. (10)

e. Vitalometría:

- Pruebas térmicas:

1. Frío: La aplicación de frío a la pieza da una respuesta determinada utilizando un diente de estructura similar al de la prueba como testigo. Se puede usar cloruro de etilo instilándolo o aplicándolo con un hisopo sobre el diente, o bien por medio de un trozo de hielo.

2. Calor: Para esta prueba se podrá utilizar gutapercha o bien un bruñidor caliente.

- Prueba eléctrica: Para este procedimiento se puede utilizar un pulpovitalómetro (aparato que transmite impulsos eléctricos).

9. Diagnóstico: Aquí se anotará el resultado de la interpretación de los datos obtenidos y de los hallazgos efectuados.

10. Pronóstico: En caso de pulpas vitales inflamadas (pulpitis), se anotará si se trata de un caso de enfermedad pulpar reversible o de una condición irreversible.

11. Plan de tratamiento.

#### CONCLUSIONES DE LA VITALIDAD PULPAR:

Un tejido pulpar normal reaccionará a un impulso, pero el dolor desaparecerá cuando se remueva este impulso. Si el dolor persiste, lo más probable es que haya una alteración pulpar. Si no hay ninguna respuesta, el diente será no vital, pero una respuesta positiva no es clara ni definitivamente una indicación de vitalidad pulpar.

Ninguna de las pruebas clínicas mencionadas anteriormente pueden servir de diagnóstico por sí solas. Estas pruebas indicarán:

1. La presencia de enfermedad pulpar.
2. La presencia o ausencia de vitalidad pulpar.

Las pruebas de calor y frío podrán indicar vitalidad pulpar, cuando sean positivas. La respuesta negativa no siempre indica una no vitalidad.

La prueba eléctrica no indica la presencia o ausencia de enfermedad pulpar, solo ayuda a establecer la vitalidad pulpar.

Los síntomas de dolor a la percusión no indican la presencia o ausencia de enfermedad pulpar, únicamente alteración en la estructura de soporte.

Se debe tomar en cuenta que ninguna de estas pruebas determinará la extensión de la inflamación. (10)

#### DIAGNOSTICO PULPAR PREVIO A LA INICIACION DEL TRATAMIENTO ENDODONTICO. (12)

1. Vital / asintomático: Esta condición es aquella en la cual la pulpa se considera "normal" o sea aquella en la cual el órgano pulpar responde en forma adecuada a todas las pruebas clínicas, es decir responde en la misma forma que los dientes de control. El paciente no refiere síntomas objetivos ni subjetivos de origen pulpar.
2. Dentina hipersensitiva: Esta condición es aquella en la cual el paciente reacciona con el calor cuando se le aplica un estímulo, por ejemplo el explorador. Hay respuesta anormal a estímulos de frío y calor, para que se considere dentina hipersensitiva el dolor debe desaparecer a los 5 o 10 segundos después de removerse el estímulo.

3. Inflamada - reversible: Esta condición es aquella en la cual un factor irritante como la caries dental, hace que el paciente responda en forma anormal a cambios térmicos u osmóticos, tales como dulces, bebidas frías o calientes las cuales desencadenan un estímulo doloroso. Estas son de corta duración pocos segundos y no son espontáneas.

El tratamiento consiste en la remoción de la caries, la colocación de un apósito anodino pulpar (óxido de zinc y eugenol) y observación por 3 o 4 semanas.

4. Inflamada con degeneración sin área periapical - irreversible: Esta condición es aquella en la cual la pulpa, generalmente responde en forma anormal, debido a caries, restauraciones o trauma, el dolor es espontáneo y puede precipitarse y aumentarse con estímulos térmicos o de percusión. El dolor va de moderado a severo, no se observa cambios apreciables o roentgenológicos. No siempre es localizado en una pieza sino en un área.

5. Inflamada con degeneración con área periapical - irreversible: Esta condición es similar a la anterior, pero se observa cambios radiológicos evidentes a nivel del ligamento periodontal o periapical.

6. Necrótica sin área periapical - irreversible: Esta condición es aquella en la cual puede o no responder a las pruebas térmicas, percusión y palpación. El dolor puede ser espontáneo y va de severo a moderado. Roentgenológicamente, no se observa cambios evidentes.

7. Necrótica con área periapical - irreversible: Esta condición es similar a la anterior, pero se observa cambios roentgenológicos evidentes y periapicales.

#### DIAGNOSTICO PULPAR DESPUES DE INICIADO EL TRATAMIENTO ENDODONTICO.

1. Vital / asintomático: Aquella condición en la cual una pulpa aparentemente normal, sangra en su remoción, y ha sido removida debido a necesidades de tipo específico (caries profunda, exposición accidental, restauraciones extensas, etc.).
2. Inflamación con degeneración: Esta condición es aquella en la cual al removerse la pulpa se han presentado síntomas evidentes. La pulpa puede o no sangrar (puede presentar fibrosis). Esta pulpa pudo haber sufrido necrosis por licuefacción, dando como resultado la formación de pus intrapulpar.
3. Necrótica: Esta condición es aquella en la cual al iniciarse la instrumentación, no se observa una pulpa con su estructura normal, en algunos casos solo se extraen restos de tejido pulpar necrótico. La pulpa en su degeneración ha sufrido necrosis por coagulación y en algunas situaciones se observa una gota de pus en el momento de extirpación pulpar.

Condición	Síntomas	Tratamiento
1. Pulpa inflamada reversible	Dolor de origen pulpar. No es espontáneo y cede al removerse el estímulo. (Térmico u osmótico).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia</li> <li>2. Eliminar los irritantes (caries, ajustar oclusión)</li> <li>3. Colocar óxido de zinc y eugenol</li> <li>4. Observar que desaparezcan los síntomas</li> </ol>
2. Pulpa inflamada con degeneración irreversible	Dolor de origen pulpar. Espontáneo, generalmente aumenta con estímulos térmicos, es de larga duración.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia</li> <li>2. Acceso y pulpectomía total               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Alivio de la oclusión</li> <li>b. Conductometría</li> <li>c. Limpieza quimio-mecánica</li> <li>d. Obturación final.</li> </ol> </li> </ol>
3. Pulpa necrótica (irreversible)	Puede haber o no dolor. Ocasionalmente, hay periodontitis apical (crónica o aguda)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia</li> <li>2. Acceso y pulpectomía total               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Alivio de la oclusión</li> <li>b. Conductometría</li> <li>c. Limpieza quimio-mecánica</li> <li>d. Si hay exudado purulento dejar drenado o trepanar.</li> <li>e. Colocar una torunda y encima Cavit o ZOE</li> <li>f. Continuar tratamiento en próxima sesión</li> </ol> </li> </ol>

Condición	Síntomas	Tratamiento
4. Necrosis con: (irreversible)	Dolor, edema periapical, sin fluctuación (indurado)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia</li> <li>2. Acceso y pulpectomía total               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Alivio de la oclusión</li> <li>b. Conductometría</li> <li>c. Limpieza quimio-mecánica</li> <li>d. Cierre el acceso si no hay drenaje evidente</li> <li>e. Antibioterapia: únicamente indicada si hay: fiebre, linfadenopatía y malasia</li> <li>f. Continuar tratamiento en próxima sesión.</li> </ol> </li> </ol>
5. Necrosis con: (irreversible)	Edema periapical fluctuante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anestesia</li> <li>2. Incisión y drenaje a través de tejidos blandos</li> <li>3. Acceso y pulpectomía total               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Alivio de la oclusión</li> <li>b. Conductometría</li> <li>c. limpieza quimio-mecánica</li> </ol> </li> <li>4. Antibioterapia únicamente indicada si hay: temperatura elevada, linfadenopatía y malasia.</li> </ol>

## CONDICIONES QUE SE PUEDEN PRESENTAR DURANTE EL TRATAMIENTO.

---

Síntomas	Tratamiento
1. Dolor al ocluir y a la percusión después de la instrumentación	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aliviar la oclusión</li><li>2. Analgésicos</li><li>3. Reafírmele al paciente que todo va bien.</li></ol>
2. Dolor constante y severo tanto a la percusión, oclusión, palpación después de la instrumentación	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Anestesia</li><li>2. Abra el diente</li><li>3. Pase un instrumento mas allá del ápice asegurándose que no hay obstrucción</li><li>4. Irrigue y seque el conducto</li><li>5. Si no hay drenaje vuelva a cerrar</li><li>6. Si hay drenaje:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Dejar el conducto abierto o trepanación</li><li>b. Buches de agua caliente</li><li>c. Analgésicos</li></ol></li><li>7. Alivio de la oclusión</li></ol>
3. Edema periapical firme después de la instrumentación con o sin dolor	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Con dolor, el tratamiento igual a la condición anterior</li><li>2. Sin dolor:<ol style="list-style-type: none"><li>buches de agua caliente</li></ol></li><li>3. Alivio de la oclusión</li><li>4. Analgésicos si es necesario.</li></ol>

---

## PRINCIPIOS BASICOS DEL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES. (12)

El tratamiento de conductos radiculares se basa en una serie de principios, los cuales darán una idea clara de las normas que se deben seguir, para tener un alto grado de éxito en este tipo de procedimientos, entre los principios básicos podemos enumerar los siguientes:

- Primer principio: Siempre se debe seguir una técnica aséptica, por lo que el uso del dique de goma es imprescindible.
- Segundo principio: Los instrumentos a usar deben tener mangos adaptables o si no topes para evitar que se sobrepase el instrumento a la longitud del conducto.
- Tercer principio: Todo tratamiento debe iniciarse por el instrumento más delgado (esto para evitar empujar restos pulpares hacia el ápice.
- Cuarto principio: Los conductos siempre deben ser ensanchados no importando su ancho a por lo menos tres números después de que salió dentina sana.
- Quinto principio: Los conductos deben ser irrigados con soluciones durante la instrumentación, estas soluciones no deben ser irritantes y ayudan a:

- a. Lubricar
- b. Reducir el número de microorganismos
- c. Eliminar partículas de dentina y evitar que sean empujadas al ápice durante la instrumentación.

- Sexto principio: Para obtener la desinfección del conducto debe emplearse antisépticos que no sean irritantes.
- Séptimo principio: Cuando se ha establecido una fístula, ésta no necesita ser tratada, ya que se cerrará espontáneamente, tan pronto como la fuente de irritación sea removida.
- Octavo principio: El material de obturación debe ser tolerado por los tejidos periapicales y no irritarlos.
- Noveno principio: Siempre debe establecerse drenaje en caso de un absceso alveolar agudo.
- Décimo principio: El drenaje debe establecerse por vía del conducto o si no por incisión del tejido blando.
- Décimo primer principio: Debe evitarse la inyección de anestésicos en el área afectada.

## DEFINICION DEL OBJETO INVESTIGADO

**TRATAMIENTOS PULPARES:** Procedimientos que permiten al clínico mantener la función de las piezas dentarias con enfermedad pulpar. (2)

**PULPA:** Tejido conectivo altamente especializado compuesto por elementos fibrosos, vasos sanguíneos y linfáticos, nervios y células especiales diferenciadas e indiferenciadas, morfológicamente está localizada en la parte central de la pieza dentaria, teniendo aproximadamente la misma forma anatómica que el exterior de la pieza dental. (2)

**LESION PERIAPICAL:** Es cualquier alteración patológica, que afecte el área del espacio periodontario correspondiente a la zona apical de una pieza dentaria y que comúnmente se presenta como una roentgenolucencia al examen roentgenológico. (12)

**SIGNOS Y SINTOMAS:** Son los fenómenos y señales que se observa cuando hay indicios de una enfermedad y son parte del diagnóstico. (12)

**TRATAMIENTO DE CONDUCTOS RADICULARES:** Es la amputación quirúrgica total de la pulpa dentaria hasta la unión cemento - dentinal apical, seguida por el ensanchamiento mecánico y desinfección de los conductos, para ser obturados permanentemente con material reabsorbible en piezas primarias. (12)

## HIPOTESIS

Los tratamientos de conductos radiculares realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala cumplen con los requerimientos de calidad y función de las piezas primarias tratadas.

## DEFINICION DE VARIABLES

### INDEPENDIENTES:

- **ESTADO INICIAL DE LA PIEZA:** Estado en que se encuentra la pieza primaria al examen clínico y radiológico durante el procedimiento de selección.

### DEPENDIENTES:

Signos y síntomas que presentan las piezas dentarias del niño al examen clínico y radiológico.

- **INFLAMACION:** Presencia de alteración patológica en una parte cualquiera del organismo, caracterizada por trastornos de la circulación de la sangre y frecuentemente, por aumento de la temperatura, enrojecimiento, hinchazón y dolor. En éste caso la presencia de inflamación en la encía. (7)
- **COLOR DE LA ENCIA:** El cambio de color en la encía varía del rojo claro al oscuro, y se debe a: adelgazamiento o pérdida de la capa de queratina, adelgazamiento del epitelio, aumento del flujo sanguíneo, mayor número de vasos sanguíneos, muchas veces debido a inflamación del tejido. (4)

- **CONTORNO DE LA ENCIA:** El contorno es el conjunto de líneas que delimitan una composición, en este caso la encía. Los cambios de contorno de la encía ocurren debido al edema extracelular, lo que provoca que los tejidos gingivales aumenten de tamaño. (4)
  
- **DOLOR:** Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa externa o interna. Es totalmente subjetivo. En este caso de la pieza dentaria tratada. (5)
  
- **MOVILIDAD:** En este caso movilidad de la pieza dentaria tratada. Existe varios tipos de movilidad dentaria a ser medidos de la siguiente manera:
  - TIPO I: Movimiento aproximado de 1mm. Mayor que el normal (0.5mm).
  - TIPO II: Movimiento de 1mm. De la posición normal en cualquier dirección.
  - TIPO III: Movimiento de más de 1mm. De la posición normal en cualquier dirección. Puede haber rotación o depresión de la pieza. (4)
  
- **FISTULA:** Conducto anormal, ulcerado y estrecho que se abre en la piel o las membranas mucosas, por el cual salen fluidos o exudado purulento proveniente del área de infección. (8)

- **REABSORCION RADICULAR:** Es la pérdida de sustancia radicular y puede ser de dos tipos:

Reabsorción externa: Reabsorción de la porción exterior de la raíz dental originada por una reacción tisular en el tejido periodontal o periconal.

Reabsorción interna: Reabsorción de la porción interior de la raíz dental originada por una reacción tisular en el tejido pulpar. (4)

- **FURCACION:** Es el espacio localizado entre las raíces de los dientes multiradiculares.
- **TRABECULADO OSEO:** Son las celdas de hueso que están dentro de la pared cortical ósea y que forman una malla alrededor de las raíces dentaria. (4)
- **LIGAMENTO PERIODONTAL:** Es un conjunto de fibras colágenas que se encuentra entre el espacio formado por el hueso alveolar y el cemento del diente. Su función principal es proveer soporte e impulsos propioceptivos a la pieza dental.

Por presencia de infección en la pieza, el ligamento puede estar ensanchado, pudiendo observarse en la radiografía.

## METODOLOGIA

Se utilizó una selección aleatoria simple por sustitución de 73 pacientes niños comprendidos entre las edades de 5 a 8 años, a los que en sus piezas primarias se les realizó tratamientos de conductos radiculares en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante 1998.

Luego de la selección se les envió un telegrama y/o telefonograma para citarlos y realizar la evaluación.

Se determinó cual fue el diagnóstico inicial y si hubo cambio en el plan de tratamiento que llevó a realizar el TCR, se colocó en una plantilla diseñada para el efecto, la Rx. Inicial, la Rx. De obturación y luego la Rx. De control.

En cada reevaluación se evaluó clínicamente el estado periodontal de la pieza, movilidad,, trauma a la oclusión y función, radiográficamente áreas periapicales, grado de reabsorción normal y calidad de obturación (Rx. Periapical).

Los signos y síntomas se anotaron en una ficha de recolección de datos diseñada para el efecto con el fin de poder arribar a las conclusiones derivadas del estudio, estableciendo si los TCR realizados en la Facultad fueron exitosos o no y si se cumplió con el cometido del tratamiento.

#### CRITERIO DE INCLUSION:

Se tomó en cuenta a todo paciente niño comprendido entre 5 a 8 años a el que en sus piezas primarias se le realizó tratamientos de conductos radiculares durante 1998 en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

#### CRITERIO DE EXCLUSION:

Se excluyó a todo paciente niño que no asistió a la cita propuesta y se sustituyó por otro que se presentó a la cita.

#### TAMAÑO DE LA MUESTRA:

Para dicho cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Nc^2 \times Var}{\frac{Le^2 \times N - 1}{N} + \frac{Nc^2 \times Var}{N}}$$

En donde:

n = Tamaño de la muestra

Nc = Nivel de confianza deseada en la estimación. Se desea un 95% probabilidad (= 0.05, que corresponde a un valor t = 1.96)

Var = Varianza del objeto a estudiar. Para este estudio se utilizará p x q en donde p = 0.5 y q = 1 - p

Le = Límite de error con que se desea realizar la estimación. En este caso se utilizará un 10% (0.1).

N = Número total de niños grado 3 a los que se les realizó tratamiento de conductos radiculares en 1998.

## ASPECTOS EVALUADOS DURANTE EL EXAMEN CLINICO.

- **COLOR DE LA ENCIA:** Para establecer el color de la encía se comparó la de la pieza tratada con la de las demás piezas, para ver si existe un cambio, la pieza tratada que presentó inflamación se encontró con color aumentado.
  
- **CONTORNO DE LA ENCIA:** Para establecer el contorno de la encía se observó a que nivel de la pieza dentaria se encuentra el margen gingival, para observar si está retraído, normal o aumentado. Si se presentó aumentado supimos que era muy probable que la pieza presentara inflamación por algún irritante.
  
- **INFLAMACION DE LA ENCIA:** Se buscó los signos clínicos de inflamación en la encía de la pieza tratada, entre ellos, como se mencionó antes, el cambio de color y aumento de la encía y la presencia de dolor.
  
- **DOLOR:** Se estableció de acuerdo a lo que refirió el paciente, haciendo notar si es espontáneo o provocado, y el tiempo de evolución del mismo.
  
- **MOVILIDAD:** Para establecer el grado de movilidad se marcaron puntos de referencia en las cúspides bucales de la pieza tratada y a

la que se encuentra anterior a ella, luego con un bajalenguas se procedió a mover la pieza y medir la cantidad de movimiento, utilizando el parámetro antes descrito.

- **FISTULA:** Se anotó la presencia o ausencia clínica de fístula observada por el examinador (pérdida de solución de continuidad de la mucosa adyacente a la pieza dentaria, objeto del examen general e inflamada y con salida de pus).
- **REABSORCION RADICULAR:** Se tomó radiografías periapicales de la pieza tratada para establecer si la reabsorción radicular es normal y de qué tipo, en el caso de que según los criterios esté presente en dicha pieza.
- **FURCACION:** Se observó radiográficamente si existe lesión de furca en la pieza tratada (comunicación con el piso pulpar y los tejidos óseos de soporte).
- **TRABECULADO OSEO:** Se observó radiográficamente y se anotó lo encontrado por el examinador. Si existe un área periapical roentgenoluciente es indicador de que el trabeculado óseo esta anormal.
- **LIGAMENTO PERIODONTAL:** Se observó radiográficamente si existe una zona roentgenoluciente marcada alrededor de la pieza. Si existe pudiera ser indicador de que existe trauma oclusal.

CRITERIOS A TOMAR EN CONSIDERACION  
PARA DETERMINAR EL ÉXITO O FRACASO.

ÉXITO:

- Si al final de la evaluación no hay manifestación de signos ni síntomas clínicos y signos radiográficos.
- Cualquier cambio en encía desde que se dio por finalizado el tratamiento, con cualquier combinación, que no sea indicación de fracaso en espacio y tiempo.

FRACASO:

- Dolor espontáneo desde que se dio por terminado el tratamiento.
- Dolor provocado luego de haber dado por finalizado el tratamiento.
- Movilidad luego de haber terminado el tratamiento y de cualquier tipo.
- Presencia de fístula luego del tratamiento, con o sin combinación.
- Reabsorción interna luego de realizado el tratamiento, con o sin cualquier combinación.
- Trabeculado óseo anormal (roentgenoluciente), con o sin cualquier combinación.
- Reabsorción radicular pero no reabsorción del cemento radicular.

## RECURSOS

### EQUIPO Y MATERIALES:

- Espejo, explorador y pinza
- Servilletas y portaservilletas
- Bandeja portainstrumentos
- Bolsas de papel para esterilización
- Sillón dental y sus funciones
- Eyectores de saliva
- Bote de desechos
- Radiografías periapicales
- Aparato de Rayos X
- Líquido revelador y fijador de radiografías
- Agua
- Gancho para revelado
- Bolígrafo
- Masking-tape
- Plantilla para montar las radiografías
- Ficha para la recolección de datos.

## PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS

Se evaluó 73 pacientes niños a los que en sus piezas primarias se les realizó TCR en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante 1998. Fueron 143 piezas primarias evaluadas tanto clínica como radiológicamente.

En el examen clínico se tomó en cuenta el aspecto de dolor como característica de sintomatología y los aspectos de aumento de color, contorno e inflamación de encía, movilidad y fístula como característica de signos.

En el examen radiológico se tomó en cuenta los aspectos de reabsorción radicular, lesión de furca, trabeculado óseo, ligamento periodontal y presencia de lucencias.

Como criterio de éxito se tomó la ausencia de signos y síntomas en el momento de la evaluación.

Se hace la salvedad de que aquellos casos que presentaron reabsorción radicular y trabeculado óseo anormal desde el inicio hasta el final fueron considerados como un proceso normal de la pieza a consecuencia de la lesión de caries que presentó al inicio. Por tal motivo, las piezas que presentaron al examen radiológico, reabsorción radicular y trabeculado óseo anormal al momento de la evaluación se consideraron dentro de las piezas que se tuvo éxito en el tratamiento.

Durante el examen clínico de las piezas primarias evaluadas 14 (36%) presentaron dolor al momento de la evaluación y 4 de ellas presentaban fístula, 6 (15%) ya no estaban presentes ya que se las habían extraído porque les dolía mucho. (Gráfica 1)

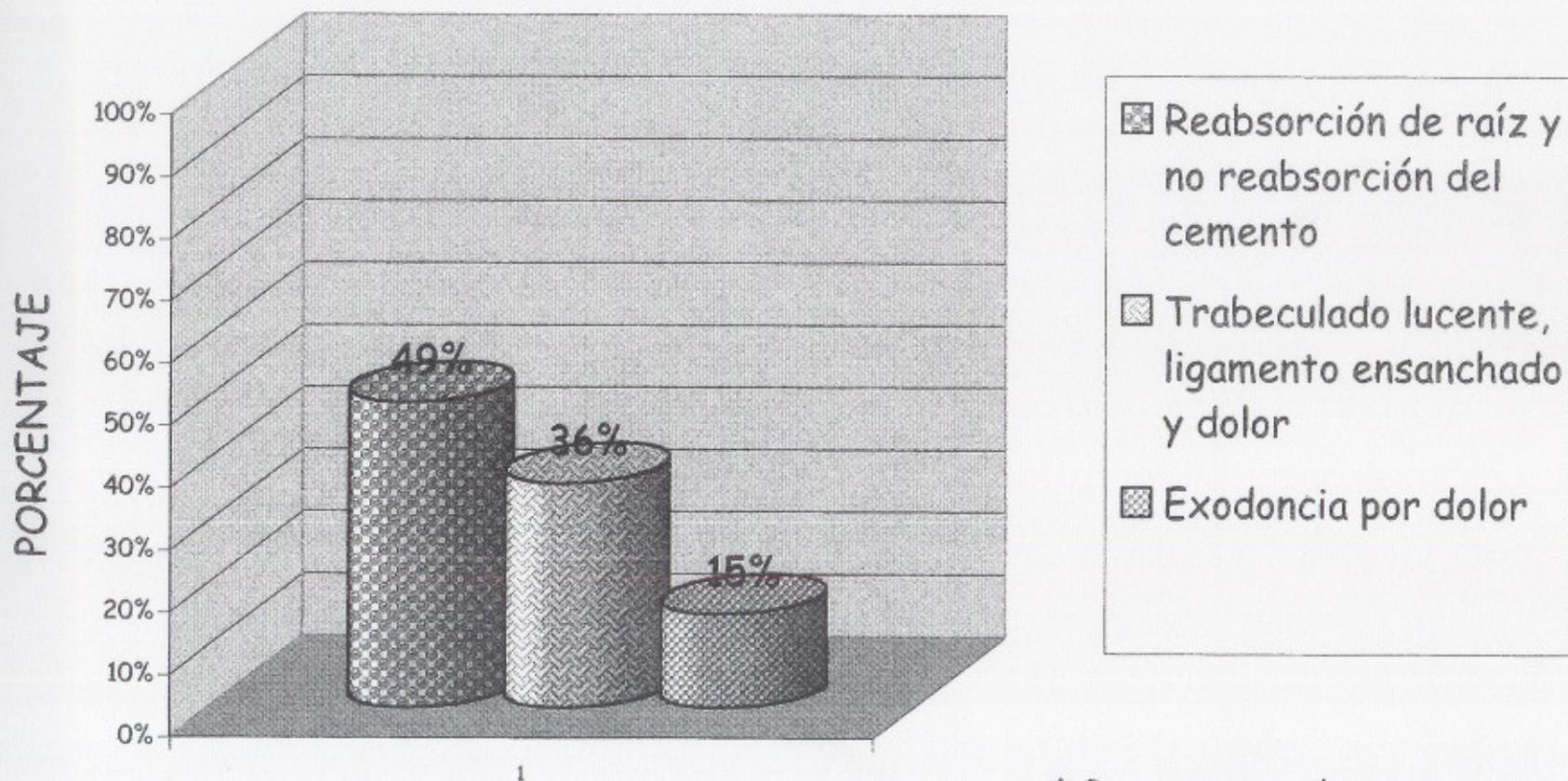
Al examen radiológico 19 (49%) de las piezas evaluadas presentaron reabsorción radicular pero no reabsorción del cemento, 14 (36%) presentaron ligamento ensanchado, trabeculado lucente y 4 de ellas también presentaron lucencia apical. (Gráfica 1)

Comparamos la reabsorción radicular de la pieza primaria tratada con su contralateral (pieza vital) y observamos que 21 (15%) piezas presentaron reabsorción acelerada, 16 (12%) reabsorción retardada, 86 (63%) reabsorción normal, 14 (10%) no presentaban reabsorción ya que todavía no estaba presente el germen dentario del sucesor permanente. (Gráfica 2)

Obtuvimos un 73% (104 tx's) de éxito del TCR en piezas primarias y un 27% (39 tx's) de fracaso. (Gráfica 3)

## GRAFICA No.1

Fracaso en el TCR de piezas primarias.  
Estudio realizado en la Facultad de Odontología  
en pacientes niños tratados en 1998.

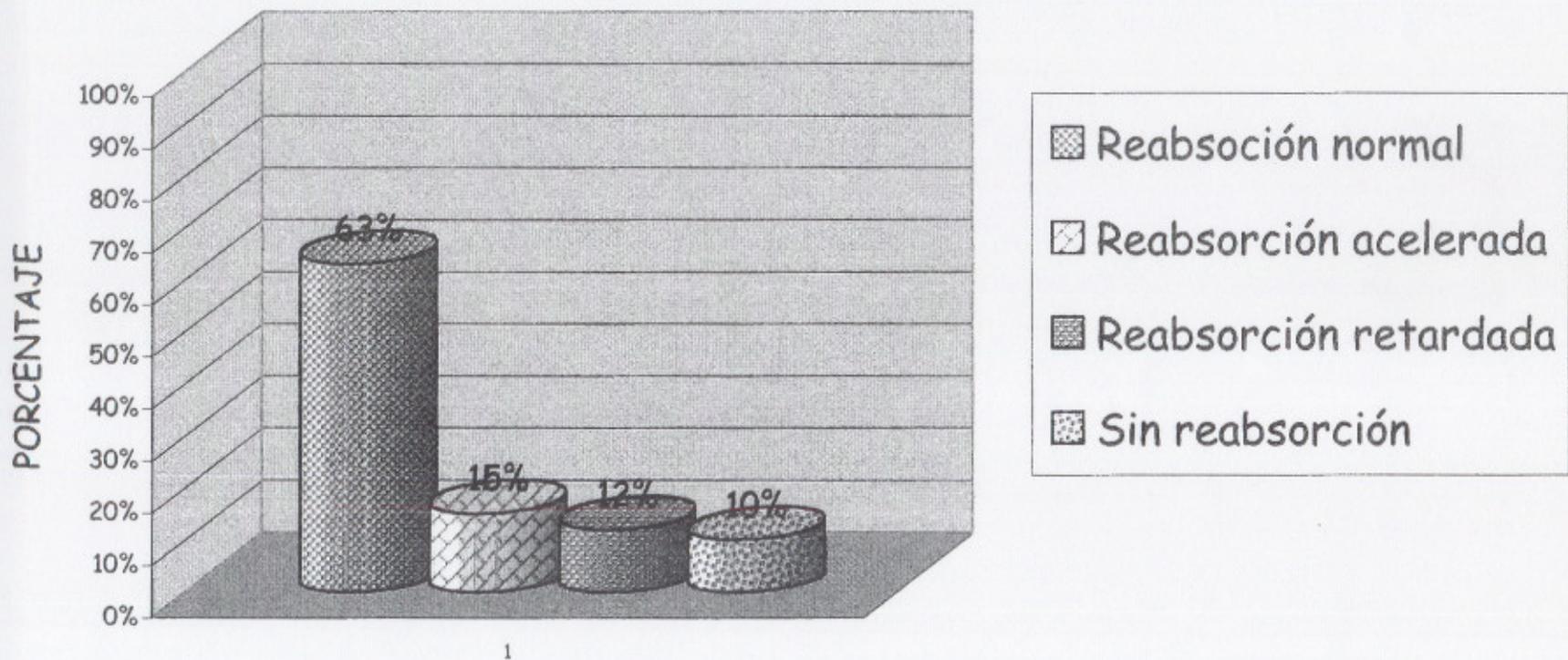


\* Razones por las que se toma el  
tratamiento como fracaso

Fuente: Ficha de recolección de datos y Rx. de piezas primarias evaluadas.

## GRAFICA No. 2

Tipo de reabsorción en piezas primarias con TCR.  
Estudio realizado en la Facultad de Odontología  
en pacientes niños tratados en 1998.

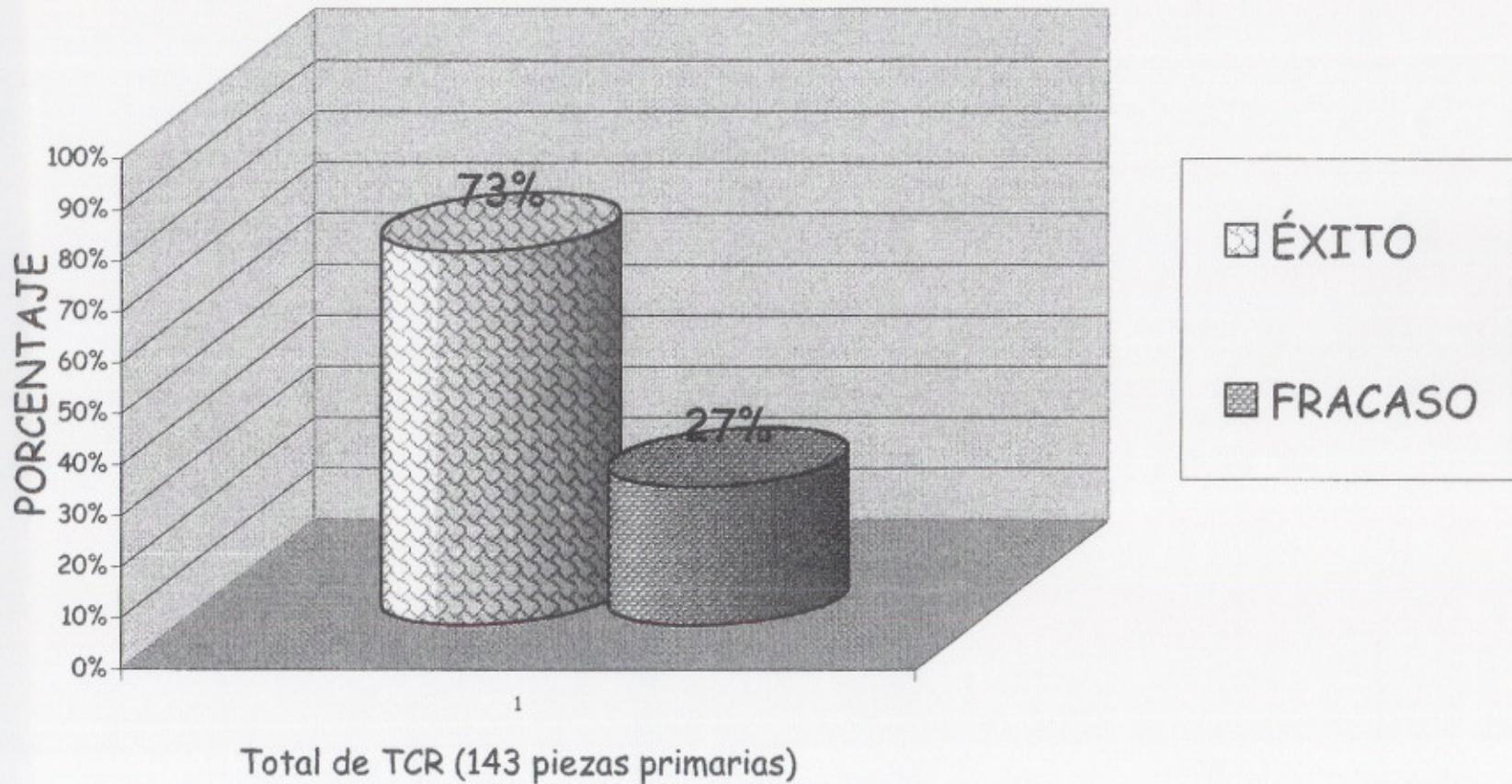


\* Comparación de la pieza primaria tratada con su contralateral.

Fuente: Ficha de recolección de datos y Rx. de piezas primarias evaluadas.

### GRAFICA No. 3

Resultado de evaluación de TCR en piezas primarias.  
Estudio realizado en la Facultad de Odontología  
en pacientes niños tratados en 1998.



PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

Fuente: Ficha de recolección de datos y Rx. de piezas primarias evaluadas.

## INTERPRETACION Y DISCUSION DE RESULTADOS

En este estudio observamos un 73% de éxito del tratamiento y un 27% de fracaso.

Las razones por las que tomamos el tratamiento como fracaso fueron que algunas piezas presentaron reabsorción radicular y no reabsorción del cemento, otras, reabsorción acelerada, reabsorción retardada, dolor, movilidad, trabeculado lucente y ligamento ensanchado y otras, las piezas ya no estaban presentes ya que se las habían extraído porque luego del tratamiento les siguió doliendo mucho.

Por la mala higiene bucal de los pacientes, encontramos aumento de color, inflamación y contorno aumentado de encía pero no era indicativo de fracaso.

Con relación a la reabsorción radicular encontramos que en algunos casos fue acelerada, en otros retardada y en la mayoría normal, tomamos como referencia la reabsorción de la pieza vital contralateral.

Puede ser que sea acelerada como resultado de una infección muy leve, crónica, asintomática y localizada. (8)

La reabsorción se puede retardar por la cantidad de cemento que se encuentre en los conductos, aunque el material es reabsorbible, su reabsorción se dificulta significativamente cuando se halla presente en gran cantidad. (8)

En general y de acuerdo al número de casos sin signos y síntomas después de terminado el tratamiento, se considera que los tratamientos sí cumplen con los requerimientos de calidad y función de las piezas primarias tratadas.

## CONCLUSIONES

- Los TCR obturados con óxido de zinc y eugenol realizados en la Facultad, sí cumplen con los requerimientos de calidad y función de las piezas primarias tratadas.
- Una pieza primaria con TCR sí sigue el mismo curso de reabsorción de su raíz que una pieza vital aunque a veces se ve afectada por la cantidad de cemento que haya en los conductos, ya que si se encuentra en gran cantidad puede retardar su reabsorción.
- El OZE que es el material con que se obtura la pieza primaria tratada si da resultados satisfactorios y sí se reabsorbe, aunque cuando se encuentra en gran cantidad se dificulta su reabsorción.
- El germen dentario del sucesor permanente sí sigue el curso de su erupción.
- En la mayoría de los tratamientos los tejidos de sostén, ligamento periodontal y hueso alveolar se encontraron normales, éstos se encontraron alterados en las piezas que presentaban movilidad y/o dolor.
- Solo el 3% de las piezas primarias evaluadas presentó patología periapical tanto clínica como radiológicamente.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Facultad de Odontología, específicamente a las Areas de Odontología del Niño y del Adolescente (ONA) y programa EPS del Area de Odontología Socio-Preventiva (OSP) que cuando se de por finalizado un TCR se reevalúe para interceptar cualquier problema, como la retención prolongada de la pieza, su exfoliación temprana o la presencia de dolor.
- Se recomienda a los estudiantes interesados realizar un seguimiento a este estudio, por medio de evaluaciones hasta por uno o dos años incrementando el número de casos, para tener una mejor referencia de los resultados.
- Se recomienda a la Facultad de Odontología, específicamente al Area de Odontología del niño y del Adolescente (ONA) el probar otros materiales de obturación de TCR en piezas primarias como hidróxido de calcio y sulfato de bario, etc.

# ANEXOS

## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Fecha de realizado el tratamiento:

Paciente:

Dirección:

Odontólogo practicante:

Edad:

Pin -

Tel:

Sexo:

Dx. inicial:

Piezas con TCR:

Cambio plan de Tx.

Si

No

Examen Clínico:

Encía:

Aumento de color:

Si

No

Inflamación:

Si

No

Contorno:

Normal

Aumentado

Retracción

Dolor:

Si  
Provocado

No  
Espontáneo

Movilidad:

Grado:  
I

Si

No  
II

III

Fístula:

Si

No

Examen Radiográfico:

Reabsorción Radicular:

Si

No

Lesión de Furca:

Si

No

Trabeculado óseo:

Normal

Lucente

Ligamento Periodontal:

Normal

Ensanchado

Presencia de Lucencias:

Si  
Localización:

No

Conclusión:

## INSTRUCTIVO PARA UTILIZAR FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.

Se anotará en la casilla de fecha, el día, mes y año en que se realizó el tratamiento, se anotará el número de registro individual (pin).

Se anotará la edad cumplida a la fecha, en años del paciente en la casilla correspondiente a edad.

En la casilla de dirección, se anotará de la manera más precisa el domicilio del paciente.

Luego se anotará el sexo del paciente en la casilla correspondiente.

Se determinará cual fue el Dx. Inicial y si hubo cambio en el plan de Tx. Que llevara a la realización del TCR y se anotará en la casilla correspondiente.

Luego se anotará que pieza (as) fue tratada con TCR en la casilla correspondiente, bajo la notación dentaria F.D.I. para piezas primarias.

Para llevar control de los hallazgos radiográficos se anotarán los encontrados en la Rx. Inicial y en la Rx. De evaluación.

Para el examen clínico se anotará en la casilla de encía, con una X sobre las palabras sí o no, dependiendo si se encontró aumentado su color, o existe

inflamación de la misma comparándola con el color y consistencia o apariencia de la encía de las demás piezas del paciente.

Se observará el contorno de la encía de la pieza tratada con TCR, y se marcará con una X sobre la palabra que indique su estado en ese momento; ya sea normal, aumentado si se encuentra por encima del tercio gingival de la pieza cubriendo parte de la corona anatómica de la pieza, o como retracción si se pudiera apreciar por debajo de este tercio, pudiendo apreciarse parte de la raíz de la misma.

Se indagará acerca de la existencia de dolor en la pieza, tanto subjetiva como objetivamente, para corroborar el dato, anotando con una X sobre la palabra que indique si existe o no dolor si su naturaleza es provocada por alguna circunstancia o si es espontáneo.

Se anotará el hallazgo de movilidad de la pieza de acuerdo a los parámetros explicados en las variables, anotando con una X sobre la palabra NO, si estuviera ausente, o sobre la palabra SI de existir movilidad, anotando luego en caso positivo, el grado de movilidad.

Se anotará la presencia de fístula positiva con una X sobre la palabra SI o con una X sobre la palabra NO en caso de ausencia de tal afección.

Al examen radiológico se anotará con una X sobre la palabra que indica la presencia o ausencia de reabsorción radicular.

Si en las radiografías se observara la presencia de lesión de furca se marcará con una X sobre la palabra SI, en caso contrario se marcará sobre la palabra NO.

En la casilla de trabeculado óseo se registrará si en las radiografías era normal o si presentaba área radioluciente.

También en las radiografías se observará si la pieza presenta un ligamento periodontal normal, marcándolo con una X sobre esta palabra, o si se encuentra ensanchado indicándolo de la misma manera.

Si hubiera presencia de lucencias se anotará con una X sobre la palabra SI, o con una X sobre la palabra NO si estuviera ausente, luego en caso positivo se anotará su localización.

Por último se anotará en el espacio de conclusión cualquier observación o hallazgo no especificado en el resto de la ficha al momento del control y si el Tx. Fue un éxito o un fracaso.

Para anotar todos los hallazgos de la ficha de recolección de datos se tomará como parámetro lo establecido en cada caso según lo incluido en las variables de esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Barber, Thomas K. -- *Odontología Pediátrica* / Thomas K. Barber ; trad. por María del Rosario Carsolio P. -- México : El Manual Moderno, 1985. -- pp. 185 - 201.
2. Bolaños Bendfeldt, Estuardo. -- *Tratamientos pulpares en piezas primarias y permanentes jóvenes.* -- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1976. -- 43 p.
3. Cohen, Stephen. -- *Endodoncia, Los Caminos de la pulpa* / Stephen Cohen ; trad. Por Jorge Frydman. -- 5ta. edición. -- México : Editorial Médica Panamericana, 1994. -- pp. 219 - 264.
4. Fagiani Torres, M. -- *Periodoncia, Unidades de aprendizaje independiente* / M. Fagiani Torres. -- 3ra. edición. -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Médico - Quirúrgica, Unidad de Periodoncia, 1993. -- pp. 235 - 310.
5. Ingle, John Ide. -- *Endodoncia* / John Ide Ingle ; trad. por José Luis García Martínez, J. Rafael Blengio Pinto y Alberto Folch Pi. -- 3ra. edición. -- México : Nueva Editorial Interamericana, 1991. -- pp. 810 - 835.



6. Kepfer Echeverría, Guillermo José. -- Apuntes de Endodoncia / Guillermo José Kepfer Echeverría. -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, Area Médico - Quirúrgica, Unidad de Endodoncia, 1970. -- 133 p.
7. Koch, Göran. -- Odontopediatría, Enfoque clínico / Göran Koch ; trad. por Jorge Frydman. -- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1994. -- pp. 135 - 151.
8. McDonald, Ralph E. -- Odontología Pediátrica y del adolescente / Ralph E. McDonald ; trad. por Jorge Frydman. -- 5ta. edición. -- Buenos Aires : Editorial Médica Panamericana, 1990. -- pp. 408 - 435.
9. Pinkham, J. R. -- Odontología Pediátrica / J. R. Pinkham ; trad. por José Antonio Ramos Tercero. -- México : Nueva Editorial Interamericana, 1991. -- pp. 265 - 275.
10. Rapp, Robert. -- Pedodontic Manual. -- Undergraduate. -- USA, University of Pittsburg, 1973. -- 115 p.
11. Tronstad, Leif. -- Endodoncia clínica / Leif Tronstad ; trad. por Javier Gonzalez Lagunas. -- Barcelona : Ediciones Científicas y Técnicas, 1993. -- pp. 103 - 124.



12. Valdizán Mendoza, Juan Manuel. -- Tratamiento de conductos radiculares en piezas primarias o pulpectomías. -- Tesis (Cirujano Dentista) -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1977. -- 61 p.

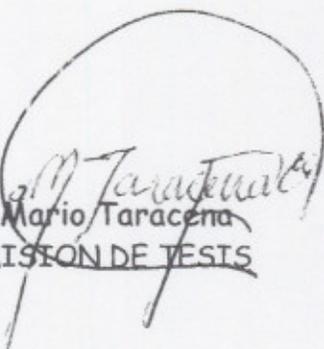
Va. Bo.  



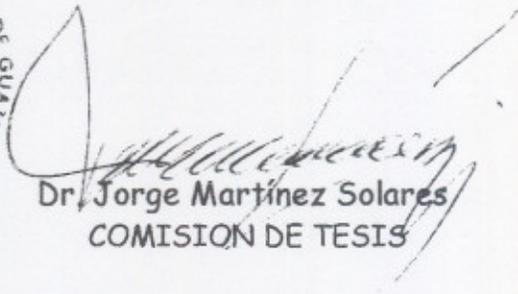

15 JUL 1977

  
Karina del Rosario Méndez Casasola  
SUSTENTANTE

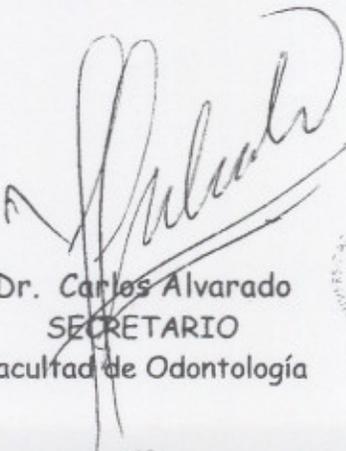
  
Dra. Lucrecia Chinchilla de Ralón  
ASESOR

  
Dr. Mario Taracena  
COMISION DE TESIS



  
Dr. Jorge Martínez Solares  
COMISION DE TESIS

IMPRIMASE:

  
Dr. Carlos Alvarado  
SECRETARIO  
Facultad de Odontología

