



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI

INCORPORACIÓN CLAVE 8968-22 A LA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

CIRUJANO DENTISTA

**TRATAMIENTO DE PULPECTOMIA NO INSTRUMENTADA
CON PASTA ANTIBIOTICA CTZ EN PACIENTES PEDIATRICOS:**

SERIE DE CASOS CLINICOS

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTAN:

Marhai Solís García

Leidy Margarita Santillan Valdes

ASESOR DE TESIS:

E. en OP. Juana Gabriela Espinoza Suárez

IXTLAHUACA, ESTADO DE MEXICO, AGOSTO DE 2021





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

1. Marco teórico	3
1.1. Anatomía de la dentición temporal	3
1.2. Pulpa Dental	9
1.3. Patologías pulpares	10
1.4. Patologías periapicales	11
1.5. Terapias pulpares	12
1.6. Pasta CTZ (Cloranfenicol, Tetraciclina, Óxido de Zinc y Eugenol: ZOE)	21
2. Objetivos	27
2.1. Objetivo general	27
2.2. Objetivos Específicos	27
3. Consideraciones bioéticas	28
4. Serie de casos clínicos	29
5. Discusión	121
6. Conclusiones	123
7. Referencias	124
8. Anexos	128

1. Marco teórico

1.1. Anatomía de la dentición temporal

La dentición temporal, decidua o primaria está formada por 20 órganos dentarios (2 incisivos, 1 canino y 2 molares por cuadrante), que emergen a cavidad bucal a partir de los 6 meses a los 2.5 años de edad. Posteriormente, a partir de los 6 a los 12 años, los órganos dentarios permanentes predecesores de los órganos dentarios temporales, aparecen en boca con excepción de los terceros molares que erupcionan de los 18 a los 25 años de edad, completándose así la dentición permanente con 32 órganos dentarios (1).

Ésta dentición tiene funciones fisiológicas como: inicio de la acción masticatoria, preparando el alimento para la deglución y digestión (estimulando simultáneamente el crecimiento de los maxilares), establece la línea del plano de oclusión e inicio de la fonación (una pérdida temprana o accidental puede dificultar la pronunciación de sonidos como “T”, “V”, “S”, “Z” Y “TH”) y funciones biológicas como: guía de erupción de los dientes permanentes; creando un espacio entre ellos denominados espacios interdientales, espacios primates y espacios libres, además de tener función estética mejorando el aspecto facial del niño (1–3).

Incisivo Central Superior

Erupciona de los 9 a 11 meses de edad aproximadamente. Es el único órgano dentario que su diámetro mesiodistal es más grande que su altura, posee una superficie vestibular lisa y plana, sin surcos ni depresiones y ligeramente convexa, con borde incisal ligeramente redondeado por distal. La superficie palatina es convexa en su tercio cervical, formando un cingulo muy prominente que se extiende hacia incisal a diferencia del permanente. Visto desde incisal, su borde es casi recto, con el borde mesiodistal mayor al labiopalatino, la curvatura de la línea cervical es mayor en la superficie mesial, que la distal, presentando una ligera

convexidad hacia incisal; su raíz cónica es el doble de la longitud de la corona donde en algunos de los casos, pueden presentarse conductos accesorios o ramificaciones apicales (1,4).

Incisivo Lateral Superior

Es similar al incisivo central superior, la longitud cervicoincisal es mayor a la mesiodistal, es decir es más alta, que ancha. Su superficie labial vista desde el borde incisal, es más convexa en sentido mesiodistal que la del central. El contorno de la corona es redondeado, a diferencia del incisivo central que presenta una raíz similar, pero con mayor longitud en relación a la corona. Presenta una edad media de erupción a los 11 meses aproximadamente (1).

Canino Superior

Presenta una cúspide ligeramente puntiaguda, vista desde incisal, posee una vertiente mesial larga y una distal más corta y redondeada. La superficie vestibular es convexa en sentido mesiodistal y cervico incisal. La superficie labial es pentagonal y la cara lingual es romboidal con un cingulo prominente; formando dos fosas: una mesial y otra distal. Las superficies mesial y distal son triangulares, presentando una raíz única y larga, con ligera inclinación hacia distal a nivel del ápice (2,3).

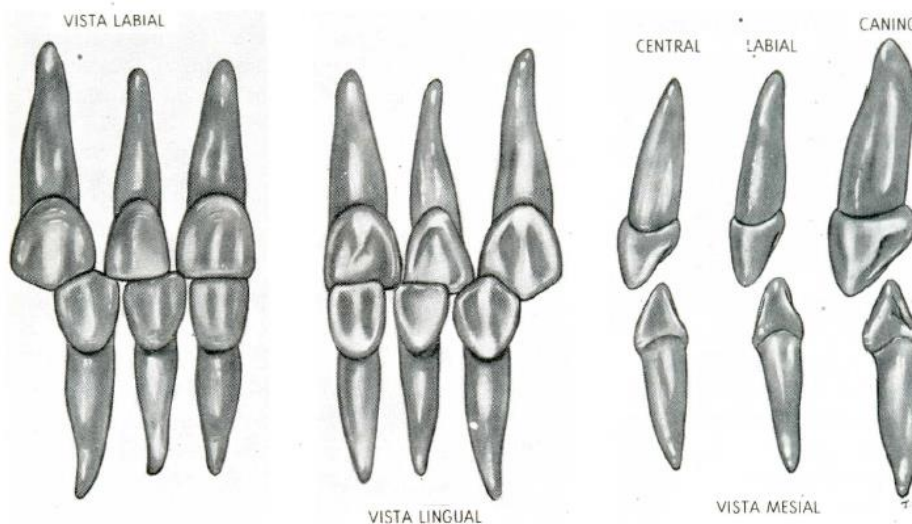


Fig. 1. Fuente: Finn Sidney, B. Odontología Pediátrica. Interamericana. 1985.*Grupo de incisivos maxilares primarios incluyendo canino.

Primer Molar Superior Temporal

Difiere de los demás molares por ser más pequeño en todas sus dimensiones. Erupciona entre los 17 y 20 meses de edad, sin embargo, es el que más se asemeja al órgano dentario que lo sustituirá, no solo en diámetro, sino también en su forma. Puede tener 3 o 4 cúspides, con un contorno triangular o romboidal convergente hacia palatino. Presenta 3 raíces largas y delgadas: la palatina siendo la mayor, seguida por la mesiovestibular y la distovestibular. En zona cervicolingual manifiesta un aumento de la curvatura y convexidad llamado tubérculo de Zuckerkandl (2,4).

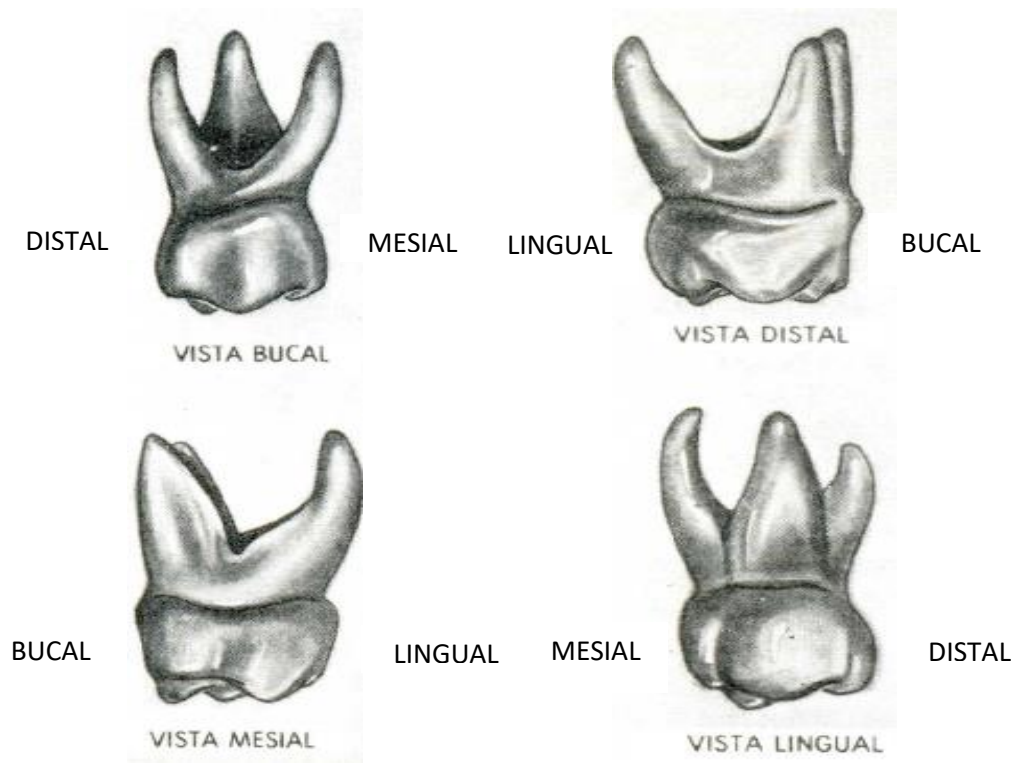


Fig. 2. Fuente: Finn Sidney, B. Odontología pediátrica. Interamericana. 1985.*Primer molar superior temporal.

Segundo Molar Superior Temporal

Erupciona entre los 27 y 32 meses de edad. Siendo un modelo casi exacto del primer molar permanente superior, pero de tamaño más reducido presentando la misma cavidad, surco y disposición cuspídea. La cara oclusal muestra un contorno romboidal con tres cúspides mayores dispuestas en forma triangular: una mesiolingual que es grande y bien desarrollada, una mesiovestibular y una distovestibular, presentando por último una cúspide más pequeña y suplementaria distolingual (cúspide de Carabelli) proporcionando a la corona una forma trapezoidal (2,5).

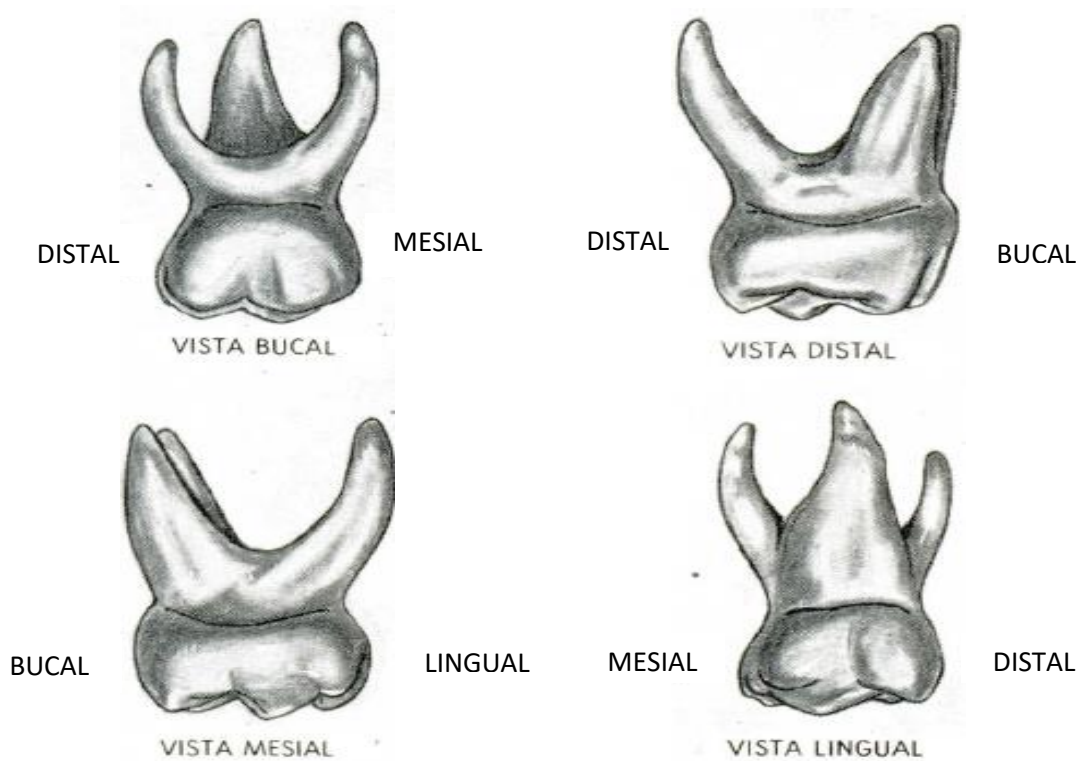


Fig. 3. Fuente: Finn Sidney, B. Odontología Pediátrica. Interamericana. 1985. *Segundo molar superior temporal.

Incisivo Central Inferior

Erupciona a partir de los 6 meses de edad, siendo éste el primer órgano dentario que aparece en cavidad oral. Presenta una superficie labial lisa, sin mamelones ni surcos. Muestra en su cara lingual un cingulo prominente, con crestas marginales poco marcadas, por lo que la fosa lingual es poco profunda. Poseen una corona mayor en sentido cervicoincisal que mesiodistal, es por ello que son de dimensiones muy pequeñas. Se puede apreciar en las superficies proximales, una convexidad hacia incisal. Con una raíz cónica y estrecha, 3 veces más larga que la corona (1,3).

Incisivo Lateral Inferior

Es asimétrico visto desde incisal, siendo mayor en distal que por mesial. Es similar al incisivo central inferior; presentando una forma más rectangular, debido, a que la longitud cervicoincisal es mayor, en comparación al diámetro mesiodistal. Además, posee una raíz larga, cónica y estrecha, con una inclinación cerca de ápice, siendo el último incisivo en erupcionar entre los 13 y 17 meses de edad (2).

Canino Inferior

Por su forma, es semejante al canino superior, ya que presenta una corona ligeramente más corta en sentido vestíbulo lingual y una raíz que puede presentar una reducción de hasta 2 milímetros, en comparación al antagonista superior (5).

Primer Molar Inferior Temporal

No presenta semejanza con ningún otro diente, la superficie mesial de la corona, es más prominente que la distal, en cuanto a la superficie oclusal; presenta un aspecto romboidal apreciándose tres fosas: central, mesial y distal. Su mayor diámetro, es el mesiodistal, en comparación a cervicooclusal. Presenta dos raíces una mesial y otra distal, que se curvan hacia apical y su edad media de erupción, es a los 15 meses aproximadamente, con variaciones desde los 14 a los 23 meses de edad (3,5,6).

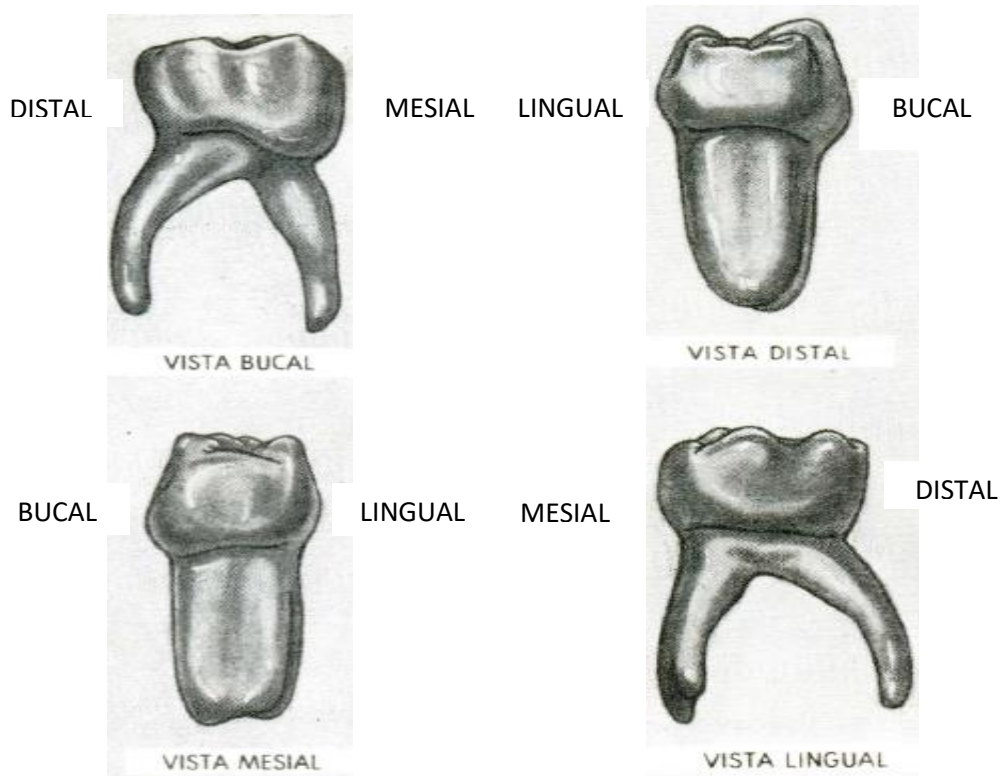


Fig. 4. Fuente: Finn Sidney, B. Odontología Pediátrica. Interamericana. 1985. *Primer molar inferior temporal.

Segundo Molar Inferior Temporal

Es similar al primer molar permanente inferior, excepto, que es menor en todas sus dimensiones, son los últimos dientes temporales en erupcionar, a una edad media que varía desde los 23 a los 32 meses de edad. La cara oclusal tiene forma rectangular, con una leve convergencia hacia distal de la corona, presentando cinco cúspides: tres vestibulares y dos linguales, delimitadas por un conjunto de fosas y surcos. Las raíces son similares a las del primer molar inferior permanente; pero son más largas (en relación a la corona), divergentes y menos curvadas, siendo la raíz mesial la más ancha (puede presentar dos conductos) (2,3,5).

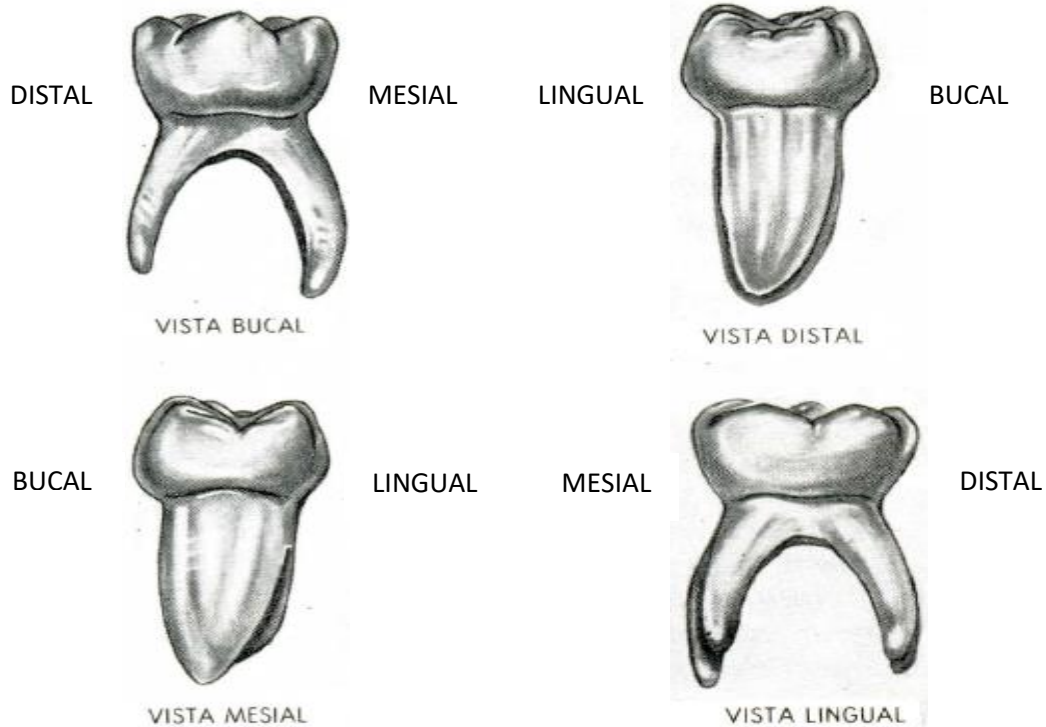


Fig. 5. Fuente: Finn Sidney, B. Odontología Pediátrica. Interamericana. 1985. *Segundo molar inferior temporal.

1.2. Pulpa Dental

Tejido conjuntivo laxo, de origen mesenquimal, ubicado en el interior de la cámara pulpar y a lo largo de los conductos radiculares. Está compuesto por arterias, venas, nervios, fibras de tejido conectivo, sustancia fundamental, tejido intersticial, fibroblastos, macrófagos, linfocitos (encargados de crear anticuerpos), líquido tisular y odontoblastos que están dispuestos periféricamente entre la dentina y pulpa (complejo dentino-pulpar), necesarios para la producción de dentina (1,7).

Cumple con cuatro funciones básicas: formación de dentina, función sensitiva (a través de las fibras nerviosas que gracias a ello se genera la transmisión de estímulos), función de nutrición (por el tejido vascular) y función de protección (por

la formación de dentina de reparación o terciaria, para la preservación del órgano dentario) (2,4,6).

1.3. Patologías pulpares

Pulpitis reversible

Estado de inflamación de la pulpa vital, con la capacidad de reparación pulpar una vez eliminado el factor irritante; que pueden ser: lesiones pulpares, lesiones iatrogénicas, microfiltración de los materiales de obturación y caries poco profundas. Clínicamente, la pulpitis reversible, causa una respuesta positiva al dolor provocado, que es momentánea a los cambios térmicos; con característica de ser: agudo, punzante, de corta duración y que cesa tan pronto, como el estímulo desaparece (3,8).

Pulpitis irreversible

Estado de inflamación de la pulpa vital, sin la capacidad de recuperación, aun cuando se haya eliminado el estímulo externo que provoca el estado inflamatorio. Tiene la característica de generar dolor espontáneo; que puede ser parcial o total y agudo o crónico (3).

Necrosis pulpar

Estado de muerte pulpar, resultante de cualquier suceso que provoque una interrupción prolongada de aporte sanguíneo a la pulpa, a causa de: una pulpitis irreversible, no tratada o bien una lesión traumática. Se presenta con signos clínicos como: cambio de color, alteración de tejidos blandos, movilidad y dolor a la percusión. Radiográficamente pueden observarse signos de: engrosamiento del espacio de ligamento periodontal, reabsorción radicular externa o interna, e imágenes periapicales (2,3,5,6).

La microbiota de los conductos radiculares necróticos, está dominada por anaerobios estrictos, pertenecientes a los géneros: *Fusobacterium*, *Porphyromonas*, *Prevotella*, *Eubacterium* y *Peptostreptococcus* (8).

1.4. Patologías periapicales

Periodontitis apical sintomática

Se caracteriza por presentar respuesta dolorosa a la masticación y/o percusión, con respuesta variable en pruebas de vitalidad pulpar. Radiográficamente, se observa radiolucidez en el espacio del ligamento periodontal, además de presentar o no una radiolucidez apical asociada a una o todas las raíces (6).

Periodontitis apical asintomática

Patología que no presenta síntomas clínicos, la respuesta es nula ante pruebas de vitalidad pulpar. Radiográficamente, se observa radiolucidez perirradicular. El paciente refiere “notar diferente el diente” a la prueba de percusión (6).

Absceso apical agudo

Se caracteriza por la presencia de dolor a la masticación, percusión y/o palpación, con respuesta nula ante pruebas de vitalidad pulpar y con grado de movilidad variable. Radiográficamente, se observa radiolucidez perirradicular en el espacio del ligamento periodontal. Clínicamente, se observa inflamación tanto en el pliegue mucobucal, como en tejidos próximos al diente; aunque rara vez el paciente puede presentar síntoma de fiebre (6).

Absceso apical crónico

Patología que no presenta síntomas clínicos, con respuesta nula ante pruebas de vitalidad pulpar. Radiográficamente, se observa radiolucidez perirradicular. El paciente refiere “notar diferente el diente” en la prueba de percusión, se diferencia de la periodontitis perirradicular crónica mostrando supuración intermitente a través del tracto sinusal asociado (6).

En la mayoría de los casos las bacterias que participan en el proceso de una infección forman parte de la flora normal de la cavidad oral del huésped, que comprenden bacterias presentes en placa dental, superficie de mucosa y surco gingival. Siendo fundamentalmente cocos grampositivos aerobios, cocos grampositivos anaerobios y bacilos gramnegativos anaerobios los que causan las principales enfermedades odontogénicas.

Las bacterias aerobias que prevalecen en las infecciones son las del grupo *Streptococcus milleri* (*S. viridans*, *S. anginosus*, *S. intermedius* y *S. constellatus*) estos organismos facultativos pueden iniciar la propagación hacia los tejidos más profundos, permitiendo el paso a las bacterias anaerobias predominantes en la fase de absceso, en las cuales predominan dos grupos: cocos grampositivos anaerobios (*Streptococcus* y *Peptostreptococcus*) y bacilos gramnegativos anaerobios (*Porphyromonas spp*, *Prevotella spp* y *Fusobacterium spp*) (9).

1.5. Terapias pulpares

Procedimiento que en ocasiones resulta difícil de realizar por razones como: la morfología dental, complejidad de los conductos radiculares, poca certeza de reabsorción radicular, dificultad en el manejo de conducta del paciente pediátrico, así como las variantes en la colocación del material en el interior de los conductos radiculares (8).

Haciendo una revisión de los órganos dentarios temporales y su anatomía, se comprende la necesidad que tienen dichos dientes de una terapia pulpar, ya que, en comparación con los dientes permanentes; el espesor del esmalte y dentina, es solo la mitad proporcional presente en la dentición temporal, por lo que la pulpa dental se encuentra más cercana a la superficie exterior permitiendo el avance progresivo de la caries dental (2).

A la fecha, todos los tratamientos tienen ciertas limitaciones, por lo que no existe un método de tratamiento establecido que aun, incluyendo procedimientos endodónticos, sean eficaces en un 100%. Sin embargo, las técnicas de tratamiento propuestas son: la pulpotomía y pulpectomía (en las que algunos

autores informan un éxito del 95% de los casos tratados). La pulpotomía en primera instancia, es considerada como tratamiento conservador, que se realiza en una sola cita y que revierte el proceso de inflamación pulpar, limitándose únicamente a la eliminación de la cámara pulpar. Por otro lado, la pulpectomia es considerada como un tratamiento radical, indicado en una pulpa en estado patológico; eliminando bacterias presentes en corona y raíz, colocando posteriormente en ambos procedimientos una capa de cemento fraguado sobre el material de recubrimiento, con la propiedad de ser resistente ante fuerzas de masticación y, para finalizar, se recomienda la colocación de coronas de acero cromo al diente tratado proporcionándole una mayor protección (2,5,8).

Requisitos necesarios de un material obturador:

- Grado de reabsorción semejante al de la raíz del diente.
- Ser inofensivo a los tejidos periapicales y al germen del diente permanente.
- Ser reabsorbible en casos de extravasación del material.
- Poseer propiedades antisépticas.
- Ser de fácil aplicación y presentar buena adhesión a las paredes de los conductos.
- Facilidad de remoción.
- Ser radioopaco y no pigmentar el diente (10).

No existe material ideal de obturación, que cumpla con todas las características indispensables (10,11).

Pulpotomía

Procedimiento conservador, que consiste, en la remoción de la porción coronal de la pulpa dental infectada en dientes temporales con exposición pulpar con el fin de preservar la vitalidad y función del diente. Una parte esencial de la técnica, consiste en la aplicación de medicamentos, que estimulen la cicatrización pulpar permitiendo así, el desarrollo fisiológico del diente hasta su exfoliación (3,5,10).

INDICACIONES	CONTRAINDICACIONES
<ul style="list-style-type: none"> •Exposición dental por caries mecánica. •Inflamación limitada a la cámara pulpar. •Dolor provocado y no persistente. •Cuando el diente se puede restaurar. •Dientes con más de dos tercios de la longitud radicular. •No hay evidencia de reabsorción interna. •Ausencia de absceso o tracto fistuloso. •Ausencia de zonas periapicales o interradiculares radiolúcidas. •Hemorragia en el sitio de amputación que sea fácil de controlar. 	<ul style="list-style-type: none"> •Cuando el diente no es restaurable. •Presencia de signo o síntoma de inflamación con extensión más allá de la pulpa coronal. •Dientes próximos a exfoliar sin hueso que recubra la parte coronal del diente permanente. •Reabsorción radicular interna. •Presencia de dolor espontáneo. •Evidencia de patología apical y en zona de furca. •Presencia de edemas, fistulas, calcificaciones pulpaes. •Movilidad patológica grado III. •Hemorragia pulpar imposible de controlar.

Fig. 6. Fuente: Kenneth Hargreaves, M. Vías de la pulpa. Elsevier. 2016. *indicaciones y contraindicaciones del tratamiento de pulpotomía dental.

Procedimiento:

1. Colocación de anestesia con bloqueo nervioso troncular.
2. Colocación de dique de goma.
3. Remoción de caries.
4. Exposición de cuernos pulpaes.
5. Retiro completo de la cámara pulpar con excavadores o cureta y lavado de la cámara pulpar.
6. Hemostasia con algodón estéril húmedo (debe ser realizada en los 4 minutos posteriores a la colocación del algodón).
7. Verificación de la extirpación total de la pulpa coronal.

8. Selección del medicamento para aplicarlo directamente a la pulpa.
9. Colocación de base de óxido de zinc y eugenol, y/o restauración final, de preferencia una corona preformada (3).

Materiales de obturación:

Óxido de Zinc y Eugenol

Material de obturación dental, usado en tratamientos pulpares de dientes temporales, que posee la capacidad de ser reabsorbible, tiene actividad antibacteriana, es alergénico y no siempre se reabsorbe totalmente. Presenta alta solubilidad y baja resistencia a la compresión, por lo que se sugiere colocar sobre él un material más resistente o usar cementos de óxido de zinc y eugenol reforzados con resina. Cuando es utilizado en pequeñas cantidades, el eugenol, se difunde de la dentina hacia la pulpa, en bajas concentraciones, el eugenol por su parte tiene efectos antiinflamatorios y anestésicos sobre la pulpa dental; en cambio, en altas concentraciones, es citotóxico; ya que cuando entra en contacto directo con la pulpa puede causar daño a los tejidos. Este eugenol en forma pura es proveniente del clavo, quien forma parte del principio activo de la esencia de clavo, sustancia que se prepara a partir de los botones florales de una planta, químicamente es un fenol (2-metoxi-4-propenil-fenol). El óxido de zinc y eugenol sin catalizador es necesario para que el tiempo de aplicación dentro de los conductos sea el adecuado. Por otra parte se ha reportado que es irritante para los tejidos periapicales, el cual puede producir necrosis ósea y del cemento, además, puede alterar la erupción del diente permanente (2,3,6,12,13).

Hidróxido de Calcio

Material introducido por primera vez por Teuscher y Zander en Estados Unidos en 1938, es considerado como un medicamento que estimula la formación de dentina secundaria, creando un puente dentinario reparativo. Se ha utilizado ampliamente en Odontología, por presentar propiedades antibacterianas y por su biocompatibilidad con el tejido dentario. Sin embargo, existe una variante que puede “estimular” o “sobre estimular” actividades odontoclásticas al punto de

provocar resorción interna de la dentina. Es propuesto como una alternativa al uso de formocresol en pulpotomias de dientes primarios (2,3,6,14).

Formocresol

Medicamento más utilizado en una pulpotomía en dientes primarios y también es el más estudiado de todos los medicamentos. Está compuesto por formaldehído (19%) que actúa en la fijación proteínica y es bactericida, cresol (35%) disuelve membranas celulares (cáustico), es antiséptico y atenúa la irritación del formol, glicerina (1%) y agua, estos dos últimos cumplen la función de ser el vehículo (2,12).

Tiene un porcentaje de éxito del 70% al 100% tratando la sintomatología, sin embargo, se ha demostrado que no promueve la cicatrización y tiene efectos perjudiciales, ya que es fuertemente tóxico, produciendo una fijación casi completa a los tejidos, se manifiesta a distancia causando daños a nivel periapical y a nivel sistémico, tiene potencial inmunológico, mutagénico y carcinogénico declarado por la Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer (IARC) en junio 2004. La Academia Americana de Odontopediatría recomienda eliminar el uso de formocresol de cualquier tipo de pasta en contacto con la pulpa, diluir el formocresol o bien investigar el sustituto para éste (3,6).

Sulfato Férrico

Agente hemostático propuesto por Landau y Johnsen, como un medicamento para la momificación pulpar en pulpotomía de dientes primarios. Es investigado significativamente en estudios de humanos y animales, propuesto para prevenir problemas de coagulación, reduciendo las posibilidades de inflamación y reabsorción interna. Los tratamientos con sulfato férrico y formocresol dan resultados iniciales muy buenos tanto clínicos, como radiográficos, sin diferencia en el índice de éxitos estadísticamente significativos (3,6).

Agregado Trióxido Mineral (MTA)

Descrito por Lee, Monsef y Torabinejad en 1993, como un material de obturación pulpar usado en la entrada de los conductos radiculares; entre sus componentes

están: silicato tricálcico, aluminato tricálcico, óxido tricálcico y óxido de silicato. Posee características como: brindar buen sellado, actividad antimicrobiana, capacidad para fraguar en presencia de humedad y sangre; también características negativas como: dificultad de manipulación, costo elevado y puede llegar a producir obliteración en el conducto radicular. En investigaciones realizadas hasta la fecha, el MTA se ha empleado principalmente en dientes permanentes, demostrando ser útil en pulpa vital y necrótica. De acuerdo con la American Food and Drug Administration (FDA) en 1998, puede ser utilizado como material de obturación radicular en dientes primarios, como recubrimiento pulpar directo en pulpotomias y como obturador apical en apicogénesis, actuando en la reparación de obturaciones radiculares (5).

Pulpectomia

Procedimiento que consiste en la remoción total de tejido pulpar coronal y radicular, es empleado en dientes temporales con tejido pulpar vital, que muestren evidencia clínica de hiperemia o conductos radiculares con necrosis. Es un tratamiento aceptable para mantener en boca los dientes temporales infectados, en el cual, se busca reducir la población bacteriana en pulpa, es decir, limpiar los conductos radiculares para la colocación posterior de un material de obturación interno de la raíz y que al mismo tiempo sea reabsorbible y no dañe al germen dentario permanente (5,10,15).

Indicaciones:

- Pulpitis irreversible con signos y síntomas de hemorragia posterior al procedimiento de pulpotomía.
- Evidencia de dientes con inflamación crónica.
- Dolor espontáneo.
- Dolor a la percusión.
- Presencia de fístula.
- Pulpa necrótica cameral.

- Evidencia de patología en furca o periápice.
- Hemorragia espesa no controlada a los cinco minutos después de extirpación de pulpa cameral.
- Conductos radiculares accesibles.
- Pulpitis o necrosis pulpar total (2–4).

Contraindicaciones:

- Diente con pérdida coronal extensa que no permita una restauración.
- Dientes temporales con pérdida de estructura radicular y/o ósea.
- Infección periapical que afecte la cripta del diente sucesor.
- Presencia de quiste folicular o dental.
- Dientes temporales sin posibilidad de restauración o perforación de piso de cámara pulpar.
- Evidencia radiográfica de reabsorción interna o externa.
- Pacientes con estado de salud general inmunocomprometido.
- Proceso infeccioso que involucre al germen de diente sucesor (3,4).

Ventajas:

- Conservación del diente temporal en boca.
- Reducción de población bacteriana en pulpa infectada.
- Tratamiento con alta tasa de éxito.
- Correcta armonía oclusal (2,4).

Desventajas:

- Los conductos radiculares no se pueden obturar fácilmente.
- Tratamiento complejo.
- Uso de aislamiento absoluto.
- Mayor número de pasos operatorios e instrumentación radicular.
- Varias citas para finalizar el tratamiento (4).

Procedimiento:

1. Colocación de anestesia troncular nerviosa.
2. Aislamiento absoluto con dique de goma, arco de Young y grapa metálica.
3. Remoción de tejido cariado y eliminación de pulpa cameral.
4. Localización de conductos radiculares.
5. Preparación mecánica de los conductos radiculares con limas (usando como mínimo tres medidas diferentes).
6. Limpieza e irrigación de los conductos radiculares.
7. Secado de conductos radiculares con puntas de papel absorbente.
8. Obturación de los conductos radiculares con pasta yodoformada (la pasta debe ser llevada a los conductos radiculares con una jeringa o instrumento endodóntico).
9. Colocación de cemento temporal en cámara pulpar.
10. Radiografía final del tratamiento.
11. Restauración definitiva del diente tratado (4).

Materiales de obturación:

Pasta de yodoformo

Material utilizado como medicamento intraradicular en dientes temporales con absceso, con propiedades antimicrobianas, con reabsorción favorable y rápida, sin efectos secundarios en dientes permanentes, es tolerable y efectiva a nivel local (2,6).

Hidróxido de Calcio

Biomaterial con propiedades antimicrobianas, antiinflamatorias y bactericidas por su alcalinidad por su mayor uso en la reparación de tejidos estimulando la formación de puentes dentinarios. No presenta efectos tóxicos sobre los dientes permanentes de reemplazo, radiográficamente se observa radiopaco (6,12,16).

Hidróxido de Calcio con Yodoformo

Material de excelente obturación en pulpectomias, con éxito en dientes temporales infectados. Compuesto por: CaOH₂ (Hidróxido de calcio 30.3%), yodoformo (40.4%) y aceite de silicona (22.4%), recibiendo el nombre comercial de Vitapex. La adición de yodoformo al hidróxido de calcio mejora la radiopacidad y se añade un agente antibacteriano a la pasta. Posee características como: reabsorción simultánea de del material de obturación y la raíz, es de fácil aplicación ya que fluye a través de los conductos radiculares estrechos de dientes temporales y llega hasta nivel de ápice o más. No produce efectos tóxicos sobre el diente permanente sucesor, puede ser eliminado del tejido periapical, ya que no endurece y la probabilidad de desviarse al diente sucesor es menor, puede promover la neo formación ósea y contiene un alto grado de estabilidad (3–5).

Pasta Guedes-Pinto

Compuesta por iodoformo, paramonoclorofenol alcanforado y rifocort, antiséptico con lenta liberación de yodo y ungüento rifocort-r que está compuesto por un antibiótico de amplio espectro (rifampicina) y corticoide (prednisolona), que reduce la reacción antiinflamatoria y bactericida, presenta reabsorción al contacto con el tejido conectivo y de fácil remoción. Radiográficamente es radiopaco (3).

Pulpectomia no instrumentada

Concepto desarrollado por un grupo de investigadores japoneses como terapia endodóntica no instrumentada (NIET), que emplea una mezcla de fármacos antibacterianos para la desinfección de la pulpa, con la capacidad de difundirse a través de los conductos radiculares hasta la zona periapical y ejercer su acción bactericida in situ. En los últimos años la Unidad de Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Niigata ha desarrollado el concepto de “Lesion Sterilization and Tissue Repair (LSTR)”, hace referencia al tratamiento de endodoncia no instrumentada que emplea la combinación de medicamentos antibacterianos, para eliminar o disminuir la cantidad de microorganismos

presentes en los conductos radiculares necróticos con infección, apoyando la hipótesis de que si hay una esterilización de la lesión, podría producirse la reparación de los tejidos (8,17,18).

La aplicación de fármacos antibacterianos por vía tópica y sistémica tiene práctica en el campo de la medicina y odontología durante años, principalmente para tratar procesos infecciosos asociados con los dientes con afectación pulpar. Permitiendo obtener una esterilización de la lesión. Se ha informado que la administración del antibiótico de forma sistémica, sólo una pequeña parte del medicamento que llega a la raíz dental tiene un beneficio, es por eso que la aplicación de los antibióticos locales permite administrar altas concentraciones y así evitar complicaciones sistémicas (11,19,20).

Los medicamentos más usados para esta terapia son: tetraciclina, metronidazol, ciprofloxacino; y como vehículos: el macrogol, propilenglicol y eugenato. Las pastas 3Mix y CTZ (cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinc y eugenol: ZOE) son las más conocidas para esta técnica (7,21).

1.6. Pasta CTZ (Cloranfenicol, Tetraciclina, Óxido de Zinc y Eugenol: ZOE)

Pasta descrita y sugerida por Capiello y Sollier, en Argentina de 1959, la cual está compuesta por cloranfenicol (500 mg), tetraciclina (500 mg), óxido de zinc (1000 mg) y eugenol (una gota), con la que realizaron un estudio para el tratamiento de terapias pulpares de molares temporales (7,22–25).

La aplicación de la pasta CTZ está indicada como relleno endodóntico en dientes temporales con necrosis pulpar con y sin previo limado radicular (23).

La combinación de fármacos antibacterianos ejerce una acción bacteriostática induciendo en la región radicular una zona estéril mediante la antisepsia; provocando una disminución de la carga bacteriana, además, puede disiparse con mayor facilidad a través de los conductos accesorios (20).

Cloranfenicol

Medicamento de tipo antibiótico, bacteriostático de amplio espectro, con actividad contra microorganismos gram positivos, gram negativos, aerobios y anaerobios. Este fármaco presenta alta solubilidad en la distribución hacia los tejidos y fluidos corporales, causando la eficacia microbiana de la pasta CTZ. Tiene un porcentaje activo de 10% de la dosis total administrada y sus productos de degradación inactivos (casi 90% del total), se eliminan a través de la orina, aunque una pequeña cantidad del fármaco activo, se excreta por vía hepática en la bilis (con vida media de 2.5hrs) y las heces fecales (26,27).

Tetraciclina

Fármaco antibiótico de amplio espectro y bacteriostático, activo contra bacterias: gram positivas y gram negativas, incluidas las anaerobias, rickettsias, clamidias, micoplasma y contra algunos protozoarios. Después de la ingestión, la absorción es de 60 a 70%, con vida media de 6 a 8 y 12 hrs (27).

Las tetraciclinas se clasifican como de acción breve (clortetraciclina, tetraciclina, oxitetraciclina), de acción intermedia (demeclociclina y metaciclina) o acción prolongada (doxiciclina y minociclina). Los antibióticos del grupo de las tetraciclinas favorecen el proceso de cicatrización y reparación de los tejidos, la dosis oral de las tetraciclinas de excreción rápida (tetraciclina) es de 0.25 a 0.5 mg cada 6 h para adultos y de 20 a 40 mg/kg/día para niños (mayores de 8 años) (26,28).

Una de las reacciones adversas de las tetraciclinas relacionadas a estructuras óseas y dentales es que se unen al calcio depositado en el hueso de reciente formación o a los dientes en niños pequeños. Si se administran estos fármacos durante periodos prolongados a niños menores de 8 años pueden ocurrir resultados similares (26).

Óxido de Zinc-Eugenol

Material utilizado para tratamientos pulpares desde 1930 en dientes temporales, presenta alta solubilidad y baja resistencia a la compresión; lo que hace que se

coloque sobre él un material más resistente. Para cumplir el tiempo de aplicación correcto en los conductos radiculares, debe colocarse sin catalizador (6,23).

Cuando se utiliza en bajas concentraciones, el eugenol se difunde de la dentina hacia la pulpa con actividad antiinflamatoria, anestésica y antimicrobiana. Una de las principales variantes que posee este material es que es alergénico y tiene una tasa baja de absorción, cuando se usa en pastas para obturación de conductos radiculares de dientes temporales (2,3).

La técnica de aplicación de eugenol es fácil y sencilla, se puede realizar en una sola sesión; promoviendo la estabilización de la resorción ósea, sin causar sensibilidad en los tejidos. El Óxido de Zinc-Eugenol proporciona propiedades analgésicas y una potente acción antibacteriana contra: staphylococcus, micrococci, bacillus y enterobacterium, por más de 30 días si éste se mezcla con otros fármacos (18,23).

Jiménez 2017, menciona la eficacia que se obtuvo en un estudio que realizó con la aplicación de pastas antimicrobianas: pasta CTZ y Ultrapex, obteniendo como resultado la eficacia de la pasta CTZ con mejor actividad antimicrobiana a través del método de difusión en agar (29).

Sin embargo, Fereira 2019, menciona que una de las principales dificultades encontradas fue la escasa literatura concluyente sobre el tema; especialmente, cuando se trata de pulpotomías vitales, razón por la cual, se utilizó investigación in vitro, in vivo y pulpa necrótica, donde se demostró su eficacia y biocompatibilidad, que se consideran parámetros principales de referencia para estudio de propiedades biológicas, especialmente para materiales que están en boca durante un tiempo prolongado (30).

Esta técnica es mínimamente invasiva, que no amerita el limado ni ensanchado de los conductos radiculares, permitiendo realizar un tratamiento fácil y simple; el procedimiento se puede terminar en una sola cita, lo que disminuye el tiempo de trabajo, facilitando el manejo de conducta del paciente pediátrico con resultados satisfactorios (29,31).

Indicaciones:

- Niños no colaboradores que tengan varios tratamientos pulpares.
- Dientes temporales en proceso de reabsorción radicular que por motivo específico deban permanecer en boca.
- Necrosis pulpar.
- Dientes temporales con procesos infecciosos (7).

Contraindicaciones:

- Movilidad patológica.
- Reabsorción radicular mayor al 60%.
- Pacientes con resistencia a antibióticos.
- Pacientes con alergia a algún componente de la pasta CTZ.
- Pacientes con enfermedad sistémica grave.

Ventajas:

- Elimina bacterias aisladas de los conductos radiculares infectados.
- Penetra en conductos accesorios.
- No se requiere instrumentación de los conductos.
- Alto poder antimicrobiano.
- Menor tiempo de trabajo.
- Éxito clínico.
- Biocompatibilidad con tejidos periapicales (29,31,32).

Desventajas:

- Requiere más investigación.
- Posible pigmentación de la corona dental.
- Efectos secundarios de los antibióticos empleados.
- Pueden aparecer cepas resistentes a antibióticos bacterianos (20).

Biocompatibilidad

Se define como la capacidad de un material o sustancia que se encuentra en contacto con un tejido, para promover una adecuada respuesta biológica con reacción inflamatoria mínima, es por ello, que se recomiendan tres pruebas para evaluar la biocompatibilidad de los materiales endodónticos: iniciales, secundarios y aplicación, para un resultado más certero (16).

Diversos estudios corroboran la biocompatibilidad y efecto antimicrobiano eficiente de la pasta antibiótica; por ejemplo, Lucía de Fátima (2018) realizó un perfil de células sanguíneas en órganos dentarios sanos, tratados con pasta CTZ y dientes con caries, los cuales fueron extraídos y evaluados, dando como resultado, que la pasta CTZ no induce una inflamación persistente sino que, promoviendo la reparación de tejidos, mostrando su capacidad de controlar la infección posterior al tratamiento (31).

Protocolo de aplicación:

1. Toma de radiografía periapical del órgano dentario a tratar.
2. Administración del anestésico local.
3. Aislamiento absoluto con dique de hule, arco de Young y grapa metálica.
4. Eliminación de caries y cámara pulpar con fresa y pieza de alta velocidad.
5. Secado de la cavidad con torundas de algodón estéril.
6. Irrigación de cámara pulpar y conductos, con hipoclorito de sodio al 0.5% y solución fisiológica, y aspiración con cánula de succión.
7. Secado de la cavidad con torundas de algodón estéril y de conductos radiculares con puntas de papel.
8. Manipulación de la pasta y colocación de la misma sobre el piso de la cámara pulpar y entrada de conductos radiculares.
9. Colocación del cemento de obturación temporal.
10. Toma de radiografía periapical final del órgano dentario tratado (11,18).

Para ejecutar el protocolo de aplicación de la pasta CTZ se sugiere realizarse en pacientes con conducta F1 según en la escala de comportamiento de Frankl:(33)

Categoría	Descripción
Definitivamente negativo F1	Rechaza el tratamiento Llanto intenso Movimientos fuertes de las extremidades No es posible la comunicación verbal Comportamiento agresivo
Levemente negativo F2	Rechaza el tratamiento Movimientos leves de las extremidades Comportamiento tímido-bloquea la comunicación Acepta y ataca algunas órdenes Llanto monotónico
Levemente positivo F3	Acepta el tratamiento de manera cautelosa Llanto esporádico Es reservado Se puede establecer comunicación verbal Fluctúa fácilmente entre levemente negativo y levemente positivo
Definitivamente positivo F4	Cooperador Buena comunicación Motivación e interés por el tratamiento Relajación y control de las extremidades

Fig. 7. Fuente: Bordoni N, Escobar Rojas, Castillo Mercado. Odontología Pediátrica. Editorial Médica Panamericana. 2010. *Escala de comportamiento de Frankl.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Presentar 5 casos clínicos empleando la pasta CTZ como una alternativa de tratamiento a la pulpectomía convencional, en órganos dentarios temporales en condiciones de necrosis pulpar y/o absceso alveolar con o sin presencia de fístula.

2.2. Objetivos Específicos

- Describir en una serie de casos clínicos la pasta CTZ como una alternativa al tratamiento convencional de conductos radiculares.
- Determinar la eficacia que se obtiene con la colocación de la pasta antibiótica CTZ en la conservación de un órgano dentario temporal.
- Identificar las ventajas que tiene esta técnica no instrumentada en dientes temporales.
- Identificar las desventajas que tiene esta técnica no instrumentada en dientes temporales.
- Establecer el protocolo de la técnica no instrumentada con la pasta antibiótica CTZ.

3. Consideraciones bioéticas

De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud en su artículo 17, sección II, la presente investigación es de riesgo mínimo, ya que los medicamentos utilizados para esta investigación son de uso común y de amplio margen terapéutico, los cuales son autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas.

En ésta investigación se tiene presente el deber médico que es proteger la vida, la salud, la dignidad, integridad, intimidad, confidencialidad de la información personal y la participación voluntaria de las personas que participan en investigación, además de velar por el bienestar de los pacientes considerando los riesgos y beneficios que esto conlleva.

Todas las personas que participen en el proyecto de investigación son bajo su consentimiento y son informadas de los resultados generales del estudio; así también, tienen la libertad de abandonar el proyecto de investigación (34,35).

Conforme a la Norma Oficial Mexicana 013 Para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales en su artículo 6 y 7, se ha informado a las personas partícipes del proyecto, la importancia de la salud bucal; como parte de la salud integral de éstas, así como, la orientación en la prevención de enfermedades bucales, mejorando hábitos higiénico-alimenticios, la conservación saludable de la dentición temporal y permanente, el cuidado integral de la cavidad bucal y el diagnóstico temprano, tratamiento, rehabilitación y control de éstas enfermedades (36).

4. Serie de casos clínicos

Caso clínico 1

Paciente masculino de 10 años de edad, que radica en San Pablo Autopan, Toluca Estado de México, estudiante de 5° grado de primaria, con antecedentes heredofamiliares negados, sistémicamente sano, acude al servicio de Odontopediatría de la Clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos ISSEMyM en compañía de su madre, orientado en sus 3 esferas neurológicas, sintomático con dolor punzante localizado en zona mandibular del lado derecho con 2 días de evolución, esto referido por el paciente. Con diagnóstico dental de absceso apical agudo en órgano dentario 85, radiográficamente se observa trabeculado óseo persistente en tercio medio radicular, el órgano dentario 85 se encuentra en su alvéolo, el espacio del ligamento periodontal se encuentra ensanchado, se observa una zona radiolúcida que rodea la zona periapical de la misma; en dirección a furca y una zona radiolúcida que abarca esmalte, dentina y espacio pulpar de superficies oclusal y distal (ver fig. 1).

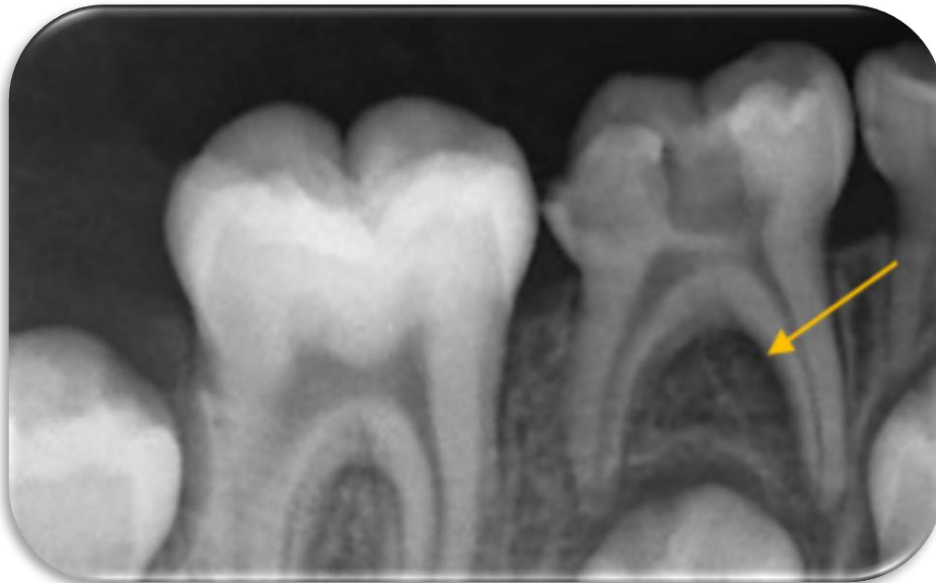


Fig. 1. Fuente propia. Órgano dentario 85 que presenta ensanchamiento del espacio de ligamento periodontal de la raíz mesial en dirección a furca y presencia de absceso apical agudo.

Plan de tratamiento:

Se decide realizar la eliminación completa de la pulpa, donde la pasta antibiótica CTZ será el material de obturación definitivo, como un tratamiento alternativo a la pulpectomia convencional.

Para iniciar el procedimiento se realiza con técnica anestésica el bloqueo nervioso del nervio dentario inferior derecho, con refuerzo vestibular; en fondo de saco a 1 cm del órgano dentario a tratar, infiltrando 1 cartucho de lidocaína con epinefrina al 2% 1:100,000 ppm, posterior a ello se realiza el aislamiento absoluto con dique de hule y grapa #14 Hu-Friedy, con fresa de bola de carburo #8 nueva se elimina lesión cariosa de superficie oclusal y parte de superficie lingual del órgano dentario 85, así mismo la eliminación de la pulpa (ver fig. 2), al tener visibilidad de los conductos radiculares se continúa con la desinfección de los mismos con 3 ml de Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5 ml en cada conducto radicular) (ver fig. 3), seguido con 3 ml de solución fisiológica (1.5 ml por conducto).



Fig. 2. Fuente propia. Apertura cameral del órgano dentario 85, con fresa de bola de carburo #8 nueva.



Fig. 3. Fuente propia. Lavado de conductos radiculares con 3ml de Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5 ml por cada conducto) en órgano dentario 85.

Realizada la desinfección de conductos radiculares se colocan puntas de papel #30 en conducto mesial y #35 en conducto distal del órgano dentario 85 para el secado (ver fig. 4) previo a la colocación de la pasta CTZ, la cual se prepara simultáneamente en una loseta de vidrio: dos tabletas de Cloranfenicol (250 mg cada una), dos tabletas de Tetraciclina (250 mg cada una), Óxido de Zinc (1000 mg) y Eugenol (1 gota); de los cuales en un mortero estéril son pulverizadas las tabletas de Cloranfenicol y Tetraciclina para combinarse con el Óxido de Zinc y como vehículo el Eugenol; se obtiene de esta preparación una mezcla viscosa la cual es colocada con un cuádruple únicamente en la entrada de los conductos radiculares de aproximadamente 2 mm de espesor (ver fig. 5), como obturación temporal se coloca Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) hasta el ángulo cavosuperficial del órgano dentario 85 (ver fig. 6).



Fig. 4. Fuente propia. Secado de conductos radiculares con puntas de papel #30 en conducto mesial y #35 en conducto distal de órgano dentario 85.

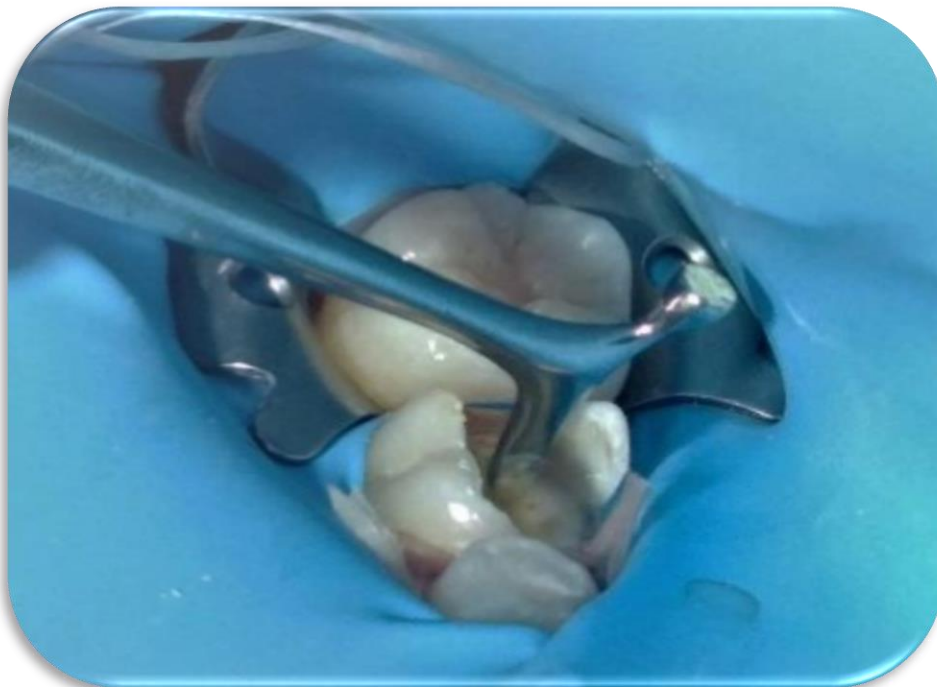


Fig. 5. Fuente propia. Colocación de la pasta CTZ en la entrada de los conductos radiculares del órgano dentario 85.

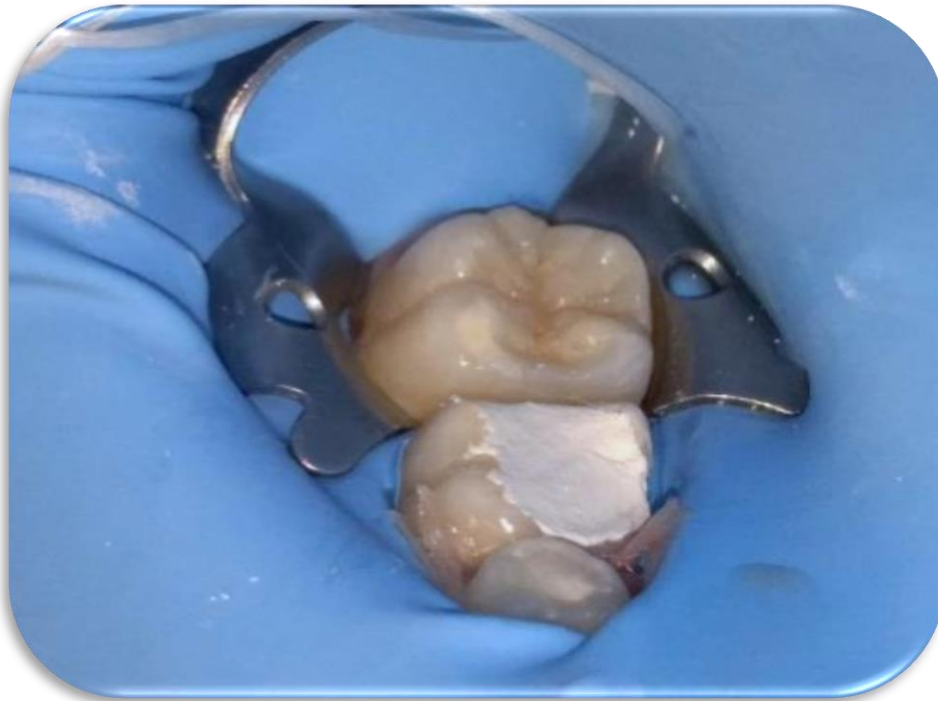


Fig. 6. Fuente propia. Obturación con Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) hasta el ángulo cavo superficial del órgano dentario 85.

Culminada la obturación con la pasta CTZ se toma una fotografía clínica de hemiarcada derecha en oclusión; observándose un absceso apical agudo correspondiente al órgano dentario 85, se observa en fondo de saco un punto eritematoso que fue el sitio de punción del anestésico para reforzar la técnica anestésica, además de corroborar que la obturación con IRM no afecta la oclusión (ver fig. 7) y una radiografía periapical del órgano dentario 85 donde se observa que el espacio que ocupa la pasta CTZ en la entrada de los conductos radiculares es radiolúcida (ver fig. 8).



Fig. 7. Fuente propia. Fotografía clínica posterior a la obturación con la pasta CTZ en órgano dentario 85 observándose el absceso apical agudo.



Fig. 8. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 85 posterior a la obturación con pasta CTZ, observándose que ésta es radiolúcida.

A los 15 días posteriores a la colocación con la pasta CTZ el paciente y la madre del mismo refieren ausencia de sintomatología, por lo que se toma una fotografía clínica, observando la desaparición del proceso infeccioso. El tejido gingival se encuentra con una coloración rosada, a la palpación el tejido es resiliente, hidratado, el órgano dentario 85 no presenta cambio de coloración aparente (ver fig. 9) y radiográficamente se aprecia trabeculado óseo normal, el órgano dentario 85 se encuentra en su alveolo, no se observa ensanchamiento del ligamento periodontal, la lesión periapical que se encontraba en la raíz mesial en dirección a furca ha desaparecido y la obturación que se observa radiopaca aparentemente tiene buen sellado (ver fig. 10).



Fig. 9. Fuente propia. Fotografía clínica del órgano dentario 85 a los 15 días posteriores de la obturación con la pasta CTZ.



Fig. 10. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 85 a los 15 días de la obturación con la pasta CTZ. Se observa el espacio del ligamento periodontal normal y desaparición de la lesión periapical en raíz mesial.

A los 20 días de la obturación con la pasta se decide colocar la corona acero cromo nueva #E4 al órgano dentario 85, realizando con técnica anestésica troncular el bloqueo nervioso dentario inferior derecho, infiltrando $\frac{1}{2}$ cartucho de lidocaína con epinefrina al 2% 1: 100, 000 ppm, realizando el tallado con fresa punta de lápiz y rueda de diamante, se toma una fotografía clínica previa a la cementación de la corona (ver fig. 12) y una radiografía periapical donde se observa buen sellado de la misma (ver fig. 11), por último una fotografía una vez cementada la corona con ionómero de vidrio (ver fig.13).



Fig. 11. Fuente propia. Radiografía periapical de la colocación de la corona al órgano dentario 85.



Fig. 12. Fuente propia. Fotografía clínica previa a la cementación de la corona acero cromo del órgano dentario 85.



Fig. 13. Fuente propia. Fotografía clínica inmediata a la cementación de la corona con ionómero de vidrio al órgano dentario 85.

A 1 mes posterior a la obturación con la pasta CTZ el paciente y la madre del mismo refieren ausencia de sintomatología, se toma una fotografía clínica observándose el tejido gingival con buena hidratación, a la palpación el tejido es resiliente y no hay signos de inflamación en el área pericoronar y buena higiene bucal (ver fig. 14). Se toma una radiografía peripical donde se observa buen trabeculado óseo, se observa el espacio del ligamento periodontal normal y la zona radiolúcida en la raíz mesial ha disminuido (ver fig. 15).



Fig. 14. Fuente propia. Fotografía del órgano dentario 85 a 1 mes de la obturación y 1 semana de la colocación de la corona.

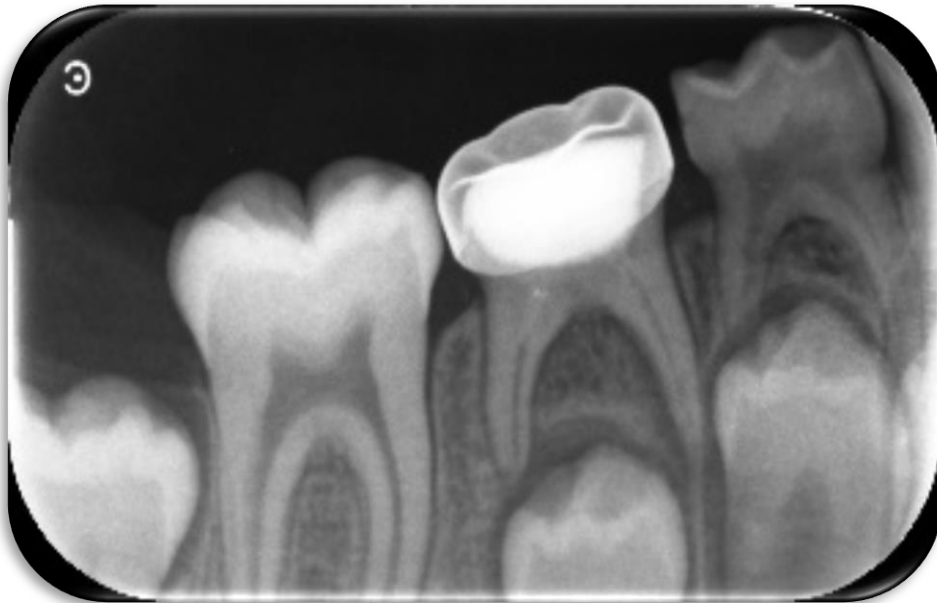


Fig. 15. Fuente propia. Radiografía periapical a 1 mes posterior a la obturación con la pasta CTZ al órgano dentario 85.

A los 2 meses de la obturación con la pasta se vuelve a tomar una fotografía clínica analizando el tejido gingival, el cual no presenta alguna alteración, el paciente y la madre refieren ausencia de sintomatología, la encía se encuentra hidratada, de color rosado (ver fig. 16), se manda tomar una radiografía periapical para observar buen trabeculado óseo, la zona radiolúcida en la raíz mesial puede verse aún, el espacio del ligamento periododental se encuentra normal (ver fig. 17).



Fig. 16. Fuente propia. Imagen clínica a los 2 meses de la obturación del órgano dentario 85.

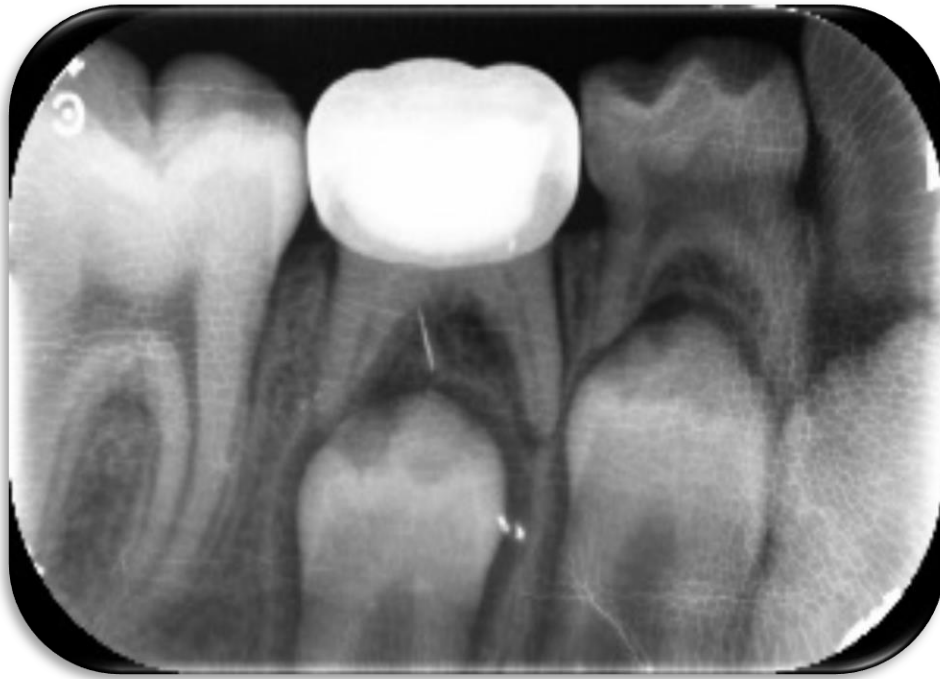


Fig. 17. Fuente propia. Radiografía periapical a los 2 meses de la obturación del órgano dentario 85.

Transcurridos los 3 meses de la obturación, se toma una radiografía periapical donde se observa trabeculado óseo aceptable, al mismo tiempo ha comenzado el proceso de reabsorción radicular distal y la raíz mesial no presenta este proceso (ver fig. 18), en la fotografía clínica se aprecia buena hidratación y coloración gingival a la palpación el tejido se encuentra resiliente, denso y sin signos patológicos (ver fig. 19).



Fig. 18. Fuente propia. Imagen radiográfica a los 3 meses de la obturación del órgano dentario 85.



Fig. 19. Fuente propia. Imagen clínica a los 3 meses de la obturación del órgano dentario 85.

A los 4 meses de la obturación con la pasta CTZ, se toma una fotografía clínica observando buena hidratación y coloración gingival a la palpación el tejido se encuentra resiliente, denso y sin signos patológicos (ver fig. 20), una radiografía periapical apreciando buen trabeculado óseo, continúa el proceso de reabsorción radicular de ambas raíces del órgano dentario 85, los conductos radiculares son ligeramente radiolúcidos y la zona radiolúcida que en un inicio se observaba en la raíz mesial ha desaparecido (ver fig. 21).



Fig. 20. Fuente propia. Imagen clínica a los 4 meses de la obturación con la pasta CTZ en órgano dentario 85.

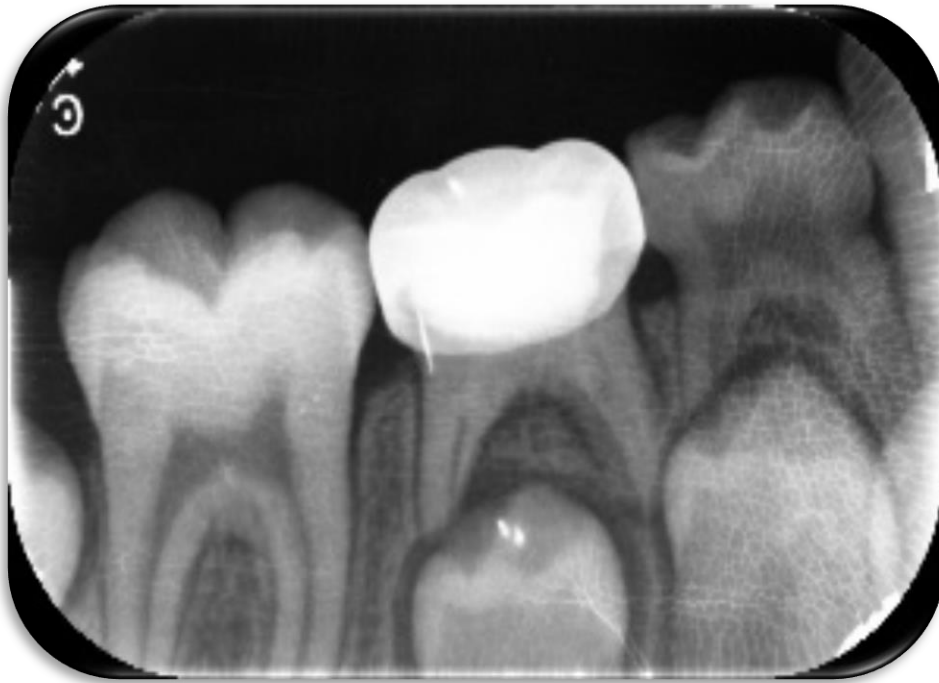


Fig. 21. Fuente propia. Imagen radiográfica a los 4 meses de la obturación con la pasta CTZ del órgano dentario 85.

Análisis radiográfico de seguimiento de la pasta CTZ del órgano dentario 85



Radiografía diagnóstica del órgano dentario 85.



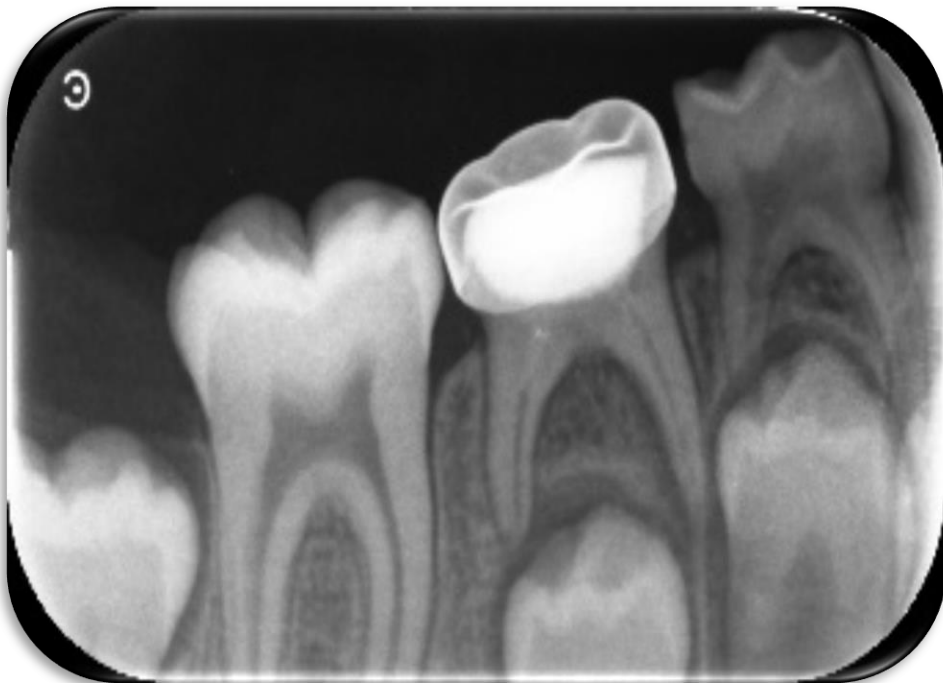
Radiografía inmediata a la obturación con la pasta CTZ del órgano dentario 85.



Radiografía a los 15 días del órgano dentario 85.



Radiografía posterior a la cementación de la corona del órgano dentario 85.



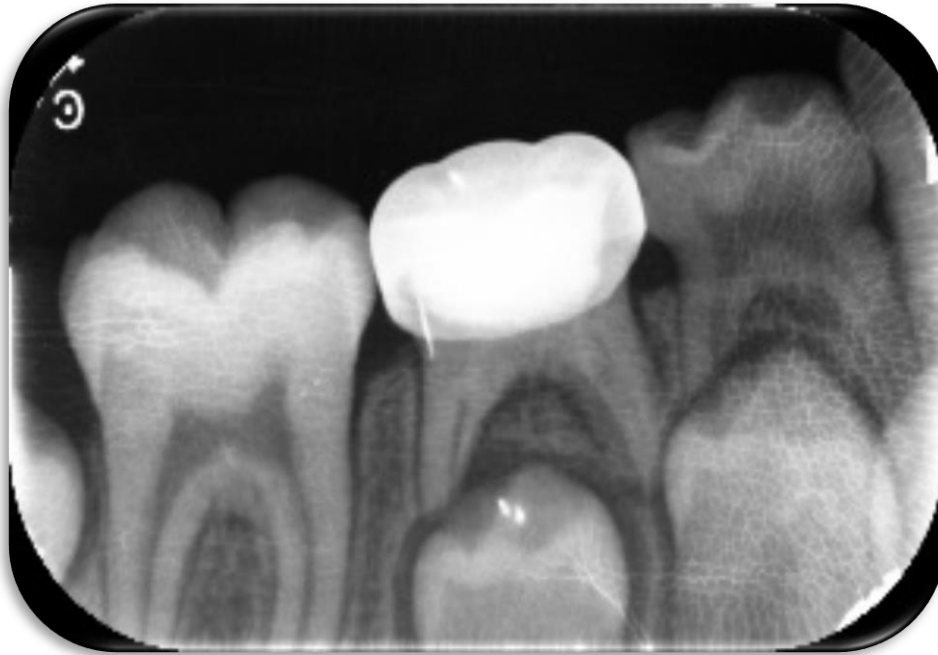
Radiografía a 1 mes de la obturación del órgano dentario 85.



Radiografía a 2 meses de la obturación del órgano dentario 85.



Radiografía a 3 meses de la obturación del órgano dentario 85.



Radiografía a 4 meses de la obturación del órgano dentario 85.

Caso clínico 2

Paciente masculino de 6 años de edad, que radica en Zumpango del Valle del Estado de México, estudiante de 1° grado de primaria, con antecedentes heredofamiliares patológicos de Diabetes por rama paterna y antecedentes personales patológicos de Epilepsia Secundaria bajo tratamiento médico con carbamazepina, lamotrigina y topiramato. Acude al servicio de Odontopediatría de la Clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos ISSEMyM en compañía de su padre orientado en sus 3 esferas neurológicas, sintomático con dolor punzante localizado en zona mandibular del lado izquierdo con 3 días de evolución, esto referido por el paciente, el padre del mismo refiere previo tratamiento pulpar en órgano dentario 74 de aproximadamente 2 meses previos a la consulta odontológica. Con diagnóstico dental de Absceso apical crónico con presencia de fístula en órgano dentario 74. Radiográficamente se observa el hueso trabecular normal, en el área periapical de raíz distal se observa una zona radiolúcida que se extiende del ápice radiográfico a furca contorneando la raíz propiamente, el espacio del ligamento periodontal se encuentra ensanchado, además de

observarse zona radiolúcida que abarca el espacio del esmalte hasta el espacio pulpar (ver fig. 22).

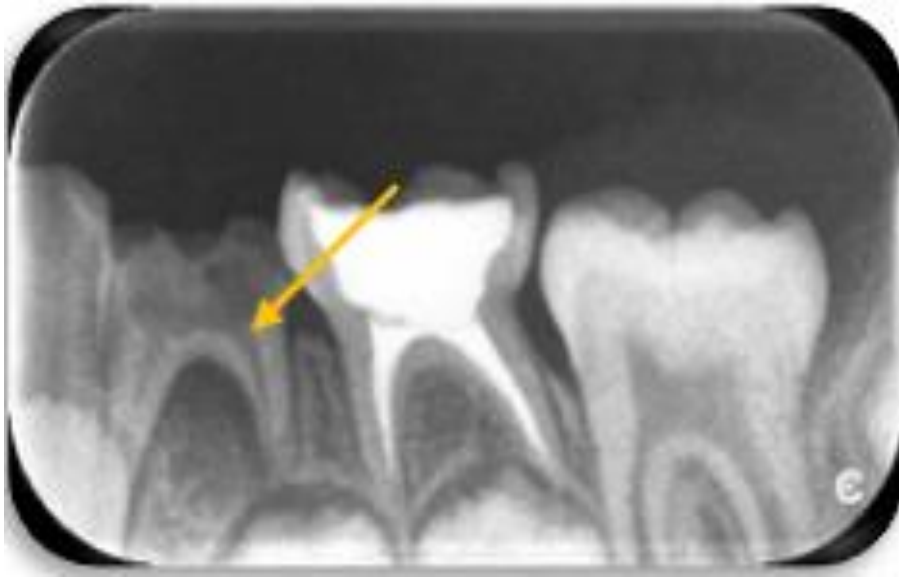


Fig. 22. Fuente propia. Órgano dentario 74 con previo tratamiento pulpar y lesión periapical en raíz distal.

Plan de tratamiento:

Se realiza la eliminación de la obturación temporal y tejido pulpar residual donde la pasta antibiótica CTZ será el material de obturación definitivo, como un tratamiento alternativo a la pulpectomía convencional, desaparición de la lesión periapical y sintomatología.

Para comenzar el procedimiento se realiza la técnica anestésica troncular del bloqueo nervioso del nervio dentario inferior izquierdo, infiltrando 1 cartucho de lidocaína con epinefrina al 2% 1: 100, 000 ppm, posteriormente se realiza el aislamiento absoluto con dique de hule y grapa #8 Hu-Friedy.

Con fresa de bola de carburo #6 nueva se elimina obturación temporal de superficies oclusal y parte de superficie distal del órgano dentario 74 (ver fig. 23), al tener visibles los conductos radiculares se continúa con la desinfección de los

mismos con 3 ml de Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5 ml en cada conducto) (ver fig. 24) y posterior a ello se lavan ambos conductos radiculares con 3ml. (1.5ml. cada uno) de solución fisiológica.



Fig. 23. Fuente propia. Eliminación de obturación temporal y pulpa del órgano dentario 74.



Fig. 24. Fuente propia. Lavado de conductos radiculares con Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5 ml en cada conducto) del órgano dentario 74.

Una vez llevada a cabo la desinfección de los conductos radiculares se colocan puntas de papel #30 en cada uno de ellos para el secado (ver fig. 25) previo a la colocación de la pasta CTZ la cual simultáneamente se prepara en una loseta de vidrio: dos tabletas de Cloranfenicol (250 mg cada una), dos tabletas de Tetraciclina (250 mg cada una), Óxido de Zinc (1000 mg) y Eugenol (1 gota); de los cuales en un mortero estéril son pulverizadas las tabletas de Cloranfenicol y Tetraciclina para combinarse con el Óxido de Zinc y como vehículo el Eugenol; se obtiene de esta preparación una mezcla viscosa la cual es colocada con un cuádruple únicamente en la entrada de los conductos radiculares de aproximadamente 2 mm de espesor (ver fig. 26), como obturación temporal se coloca Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) hasta el ángulo cavosuperficial del órgano dentario 74 (ver fig. 27).

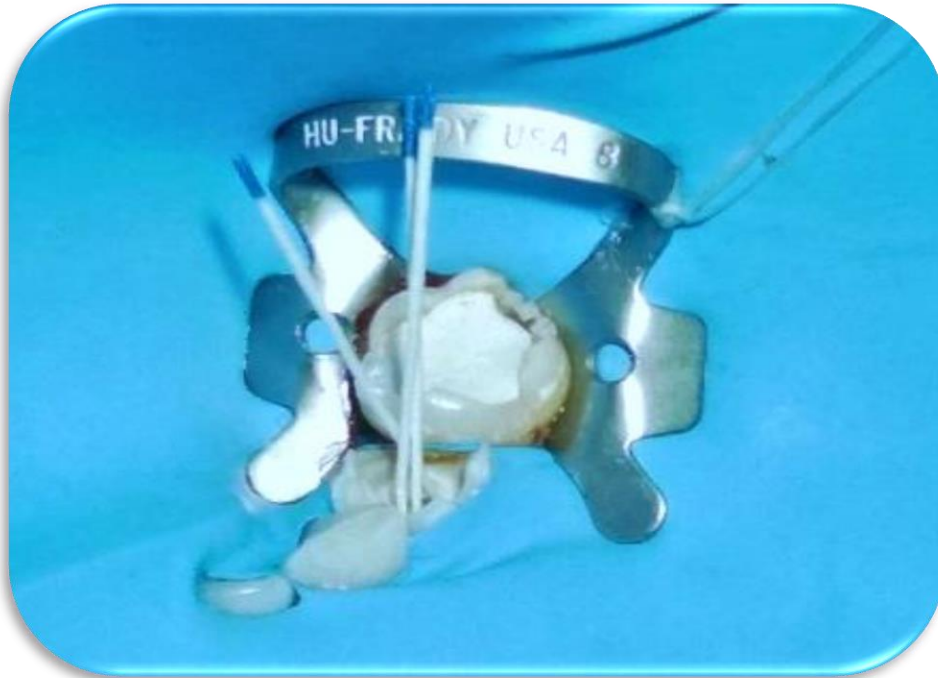


Fig. 25. Fuente propia. Secado de conductos radiculares con puntas de papel #30 en cada conducto del órgano dentario 74.

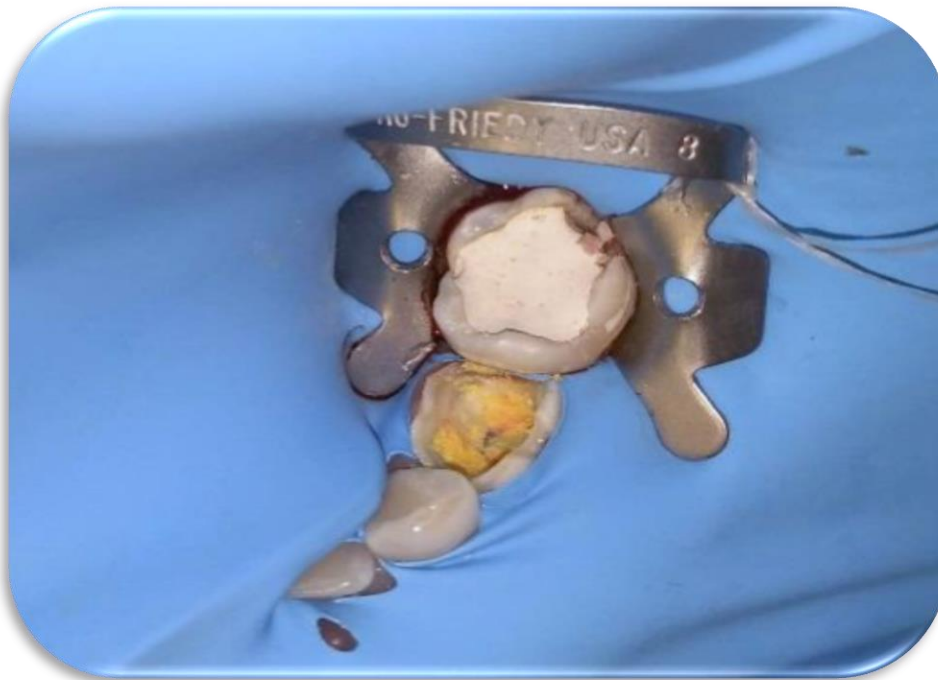


Fig. 26. Fuente propia. Obturación de conductos radiculares con pasta CTZ del órgano dentario 74.



Fig. 27. Fuente propia. Obturación final con Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) del órgano dentario 74.

Culminada la obturación con la pasta CTZ se toma una radiografía periapical del órgano dentario 74 donde se observa el espacio que ocupa la pasta CTZ en la entrada de los conductos radiculares y la obturación temporal de IRM viéndose como una zona radiopaca (ver fig. 28), una fotografía clínica de hemiarcada izquierda en oclusión; observándose lesión en encía insertada con diagnóstico de absceso periapical agudo con presencia de fístula, se verifica que la obturación con IRM no afecte la oclusión (ver fig. 29).



Fig. 28. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74 inmediata a la obturación con la pasta CTZ.



Fig. 29. Fuente propia. Fotografía clínica de hemiarcada en oclusión, inmediata a la obturación con la pasta CTZ del órgano dentario 74.

A los 15 días subsecuentes a la colocación de la pasta CTZ en el órgano dentario 74 se toma una fotografía clínica de hemiarcada en oclusión donde puede observarse el proceso de cicatrización de la fístula, la encía se encuentra hidratada, de color rosado, tanto el paciente como el padre del mismo refieren ausencia de sintomatología (ver fig. 30), se toma una radiografía periapical en la que se aprecia buen trabeculado óseo, el órgano dentario 74 se encuentra en su alveolo, la zona radiolúcida en el área periapical de la raíz distal ha disminuido y la obturación temporal que aparece radiopaca tiene buen sellado (ver fig. 31).



Fig. 30. Fuente propia. Fotografía clínica de hemiarcada izquierda en oclusión del órgano dentario 74 a los 15 días de la obturación con la pasta CTZ.



Fig. 31. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74, muestra zona radiolúcida en el área periapical disminuida.

A los 20 días de la obturación con la pasta CTZ se decide colocar la corona comenzando con técnica anestésica troncular del bloqueo nervioso del nervio dentario inferior izquierdo, infiltrando $\frac{1}{2}$ cartucho de lidocaína con epinefrina al 2% 1: 100, 000 ppm, se continúa con el tallado del diente con pieza de alta y fresas de diamante: punta de lápiz y de rueda. Se toma una fotografía clínica de la cementación de la corona acero cromo nueva #D4 con ionómero de vidrio (ver fig. 32) y se toma además una radiografía periapical una vez ya cementada la corona, observando la zona radiolúcida visible aún, el espacio del ligamento periodontal se encuentra normal y la corona tiene buen sellado (ver fig. 33).



Fig. 32. Fuente propia. Fotografía clínica de hemiarca en oclusión previo a la cementación de la corona acero cromo del órgano dentario 74.



Fig. 33. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74 inmediata a la cementación de la corona con ionómero de vidrio.

Transcurrido 1 mes se vuelve a tomar una radiografía periapical observando el hueso trabecular adecuado alrededor del órgano dentario 74, sin embargo, la raíz distal comienza a reaccionar con reabsorción interna, la cual se deja en observación, la corona continúa con buen sellado (ver fig. 34) y además se toma una fotografía clínica donde se observa buena coloración de la encía insertada, se observa ligera inflamación alrededor de la corona, el paciente y el padre del mismo refieren ausencia de sintomatología (ver fig. 35).



Fig. 34. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74, se observa reacción comienzo de reabsorción radicular de raíz distal.



Fig. 35. Fuente propia. Fotografía clínica del órgano dentario 74 a 1 mes de la obturación con la pasta CTZ.

Se ha cumplido ya 2 meses de la obturación y como seguimiento, se toma una fotografía clínica, observándose buena hidratación y coloración de la encía insertada, no hay signos de patología, se aprecia que el órgano adyacente ya fue restaurado con una corona acero-cromo, el paciente reafirma ausencia de sintomatología (ver fig. 36) y se toma un radiografía periapical observando el proceso de reabsorción radicular de la raíz distal que ha aumentado mínimamente, la zona radiolúcida que se encontraba en zona periapical ha disminuido y la corona sigue presentando buen sellado (ver fig. 37).



Fig. 36. Fuente propia. Imagen clínica de hemiarcada en oclusión a los 2 meses de la obturación y la colocación de la corona al órgano dentario 74.



Fig. 37. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74, del proceso de reabsorción radicular de la raíz distal a 2 meses de la obturación con la pasta CTZ.

A los 3 meses se continúa con el seguimiento del caso y se toma nuevamente una fotografía clínica, donde se observa que la encía insertada se encuentra normal sin inflamación, presenta buena coloración e hidratación en el contorno de la corona, el paciente reafirma ausencia de dolor a la masticación o bien de manera espontánea (ver fig. 38). Radiográficamente se observa reabsorción radicular aumentando milimétricamente, el trabeculado óseo se encuentra normal, el conducto distal se encuentra ligeramente obliterado y la corona presenta buen sellado (ver fig. 39).



Fig. 38. Fuente propia. Fotografía clínica a los 3 meses de la obturación con la pasta CTZ del órgano dentario 74.



Fig. 39. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74 a los 3 meses de la obturación con la pasta CTZ.

A los 4 meses posteriores a la colocación de la pasta se vuelve a tomar una radiografía periapical examinando aumento en la reabsorción radicular de la raíz distal como reacción secundaria a la obturación con la pasta CTZ, la zona radiolúcida se aprecia en dirección a furca, el espacio del ligamento periodontal se encuentra normal (ver fig. 40) y se toma una fotografía clínica, observando la encía con buena coloración, ausencia de inflamación, el tejido se encuentra bien hidratado, el paciente refiere ausencia de dolor, sin movilidad dental y sin signos de enfermedad (ver fig. 41).

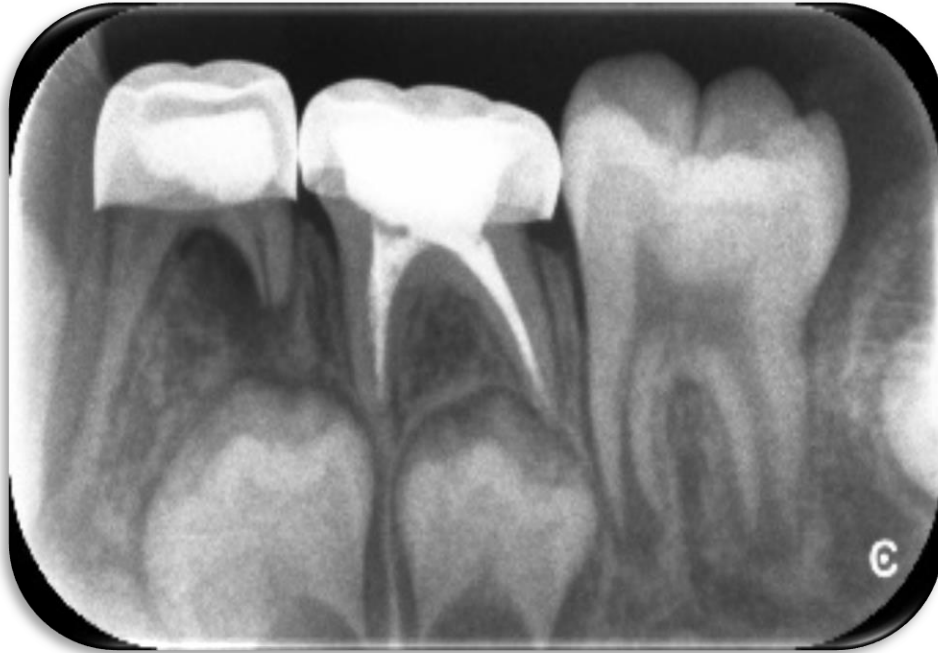
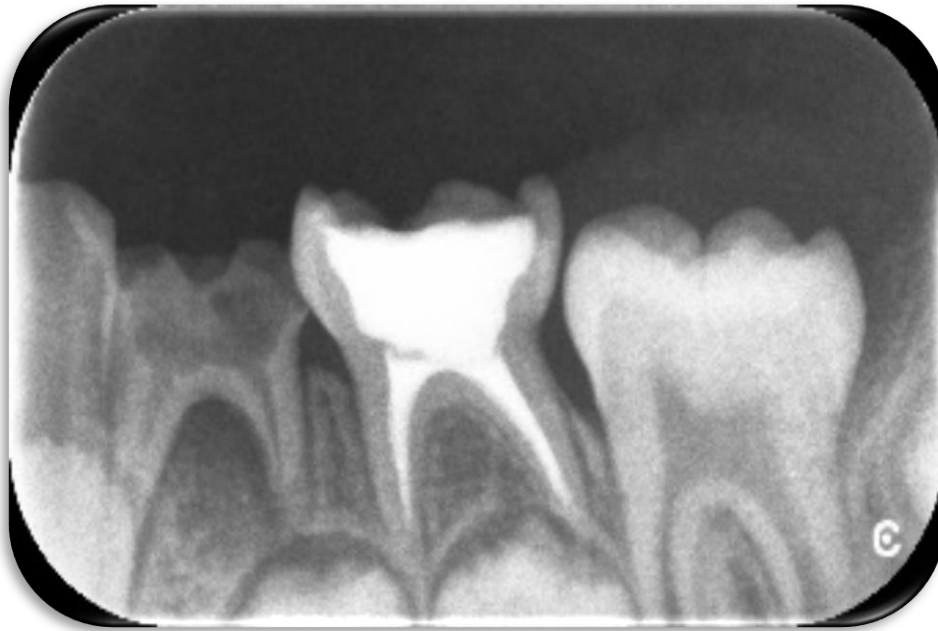


Fig. 40. Fuente propia. Radiográficamente el órgano dentario 74 presenta aumento en la reabsorción radicular de la raíz distal a los 4 meses.

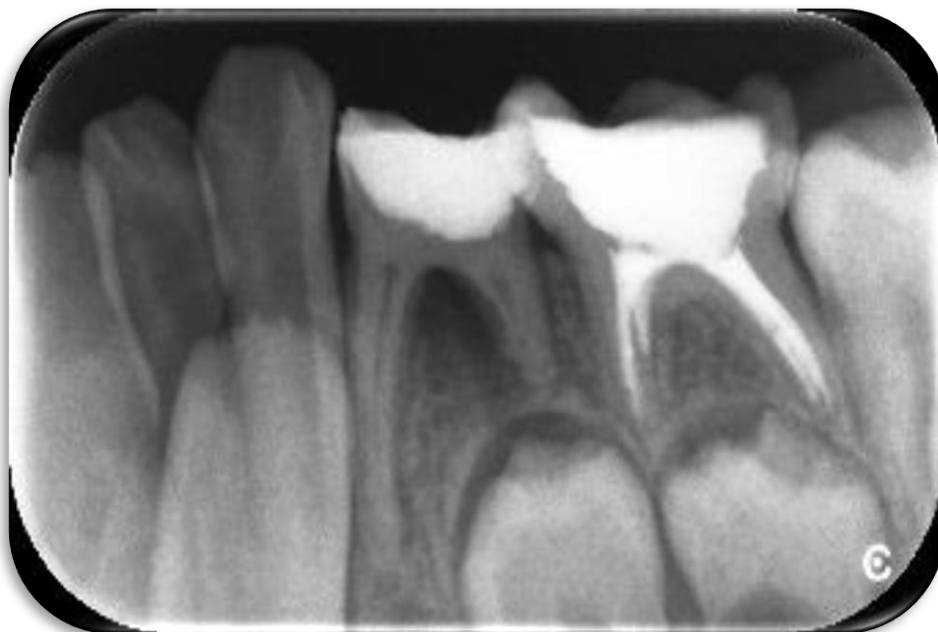


Fig. 41. Fuente propia. Imagen clínica a los 4 meses del órgano dentario 74. La encía se encuentra normal, buena hidratación y coloración en zona pericoronaral.

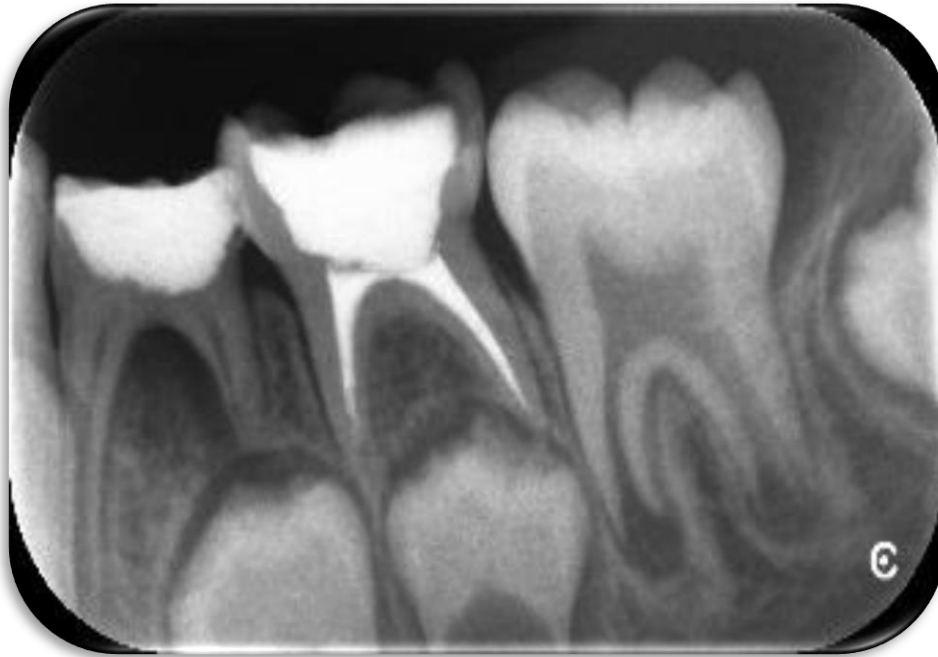
Análisis radiográfico del seguimiento de la pasta CTZ del órgano dentario 74



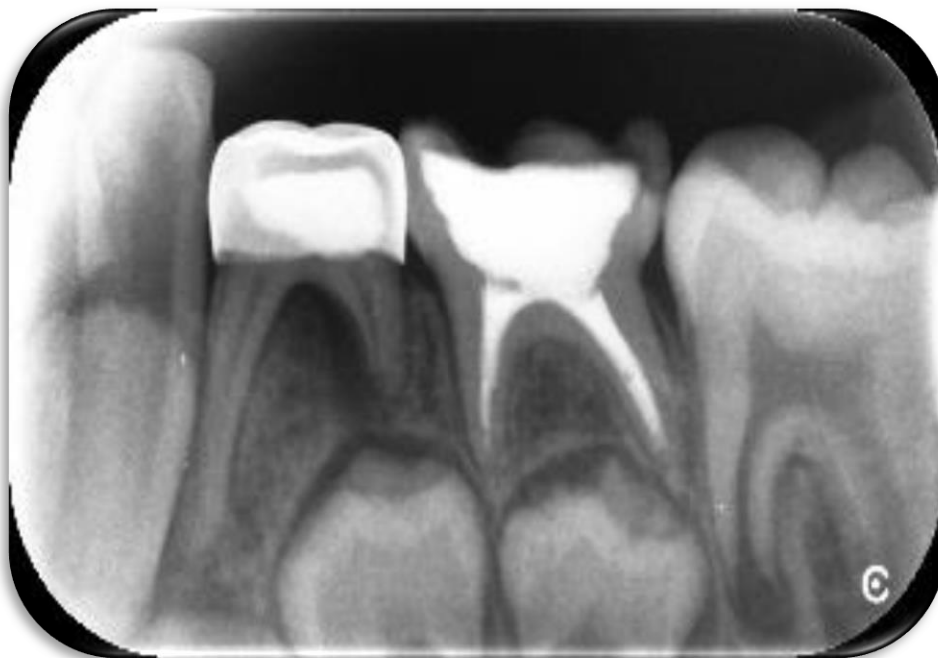
Radiografía inicial del órgano dentario 74.



Radiografía inmediata a la obturación con la pasta CTZ del órgano dentario 74.



Radiografía a los 15 de la obturación del órgano dentario 74.



Radiografía de la cementación de la corona del órgano dentario 74.



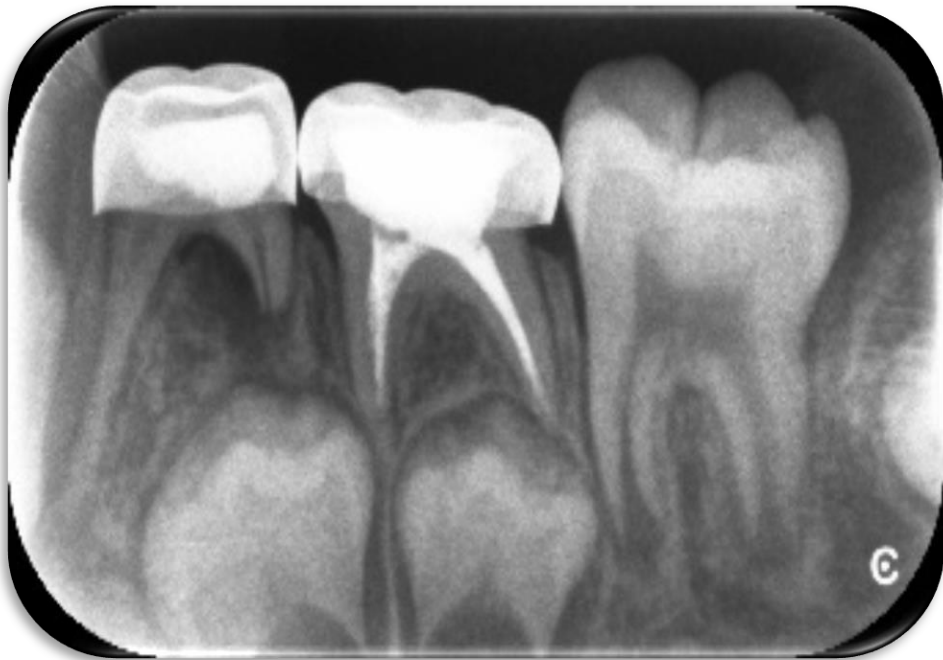
Radiografía a 1 mes de la obturación del órgano dentario 74.



Radiografía a 2 meses de la obturación del órgano dentario 74.



Radiografía a 3 meses de la obturación del órgano dentario 74.



Radiografía a 4 meses de la obturación del órgano dentario 74.

Caso clínico 3

Paciente masculino de 7 años de edad, que radica en Tenango del Valle, Estado de México, estudiante de 2° grado de primaria, con antecedentes heredofamiliares patológicos y personales patológicos negados, acude al servicio de Odontopediatría de la Clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos ISSEMyM orientado en sus 3 esferas neurológicas en compañía de su padre, con diagnóstico dental en órgano dentario 74 de necrosis pulpar, asintomático a la consulta dental; esto referido por el paciente y padre del mismo. Con diagnóstico Radiográficamente se observa trabeculado óseo normal, el espacio del ligamento periodontal se encuentra ligeramente ensanchado en raíz distal del órgano dentario 74 se aprecian los conductos radiculares y se observa una zona radiolúcida que abarca esmalte dentina y el espacio pulpar que corresponde a la caries dental (ver fig. 42).



Fig. 42. Fuente propia. Imagen radiográfica inicial del órgano dentario 74.

Plan de tratamiento:

Se realiza la eliminación de la caries dental y eliminación completa de la pulpa donde la pasta antibiótica CTZ será el material de obturación definitivo, como un tratamiento alternativo a la pulpectomía convencional.

Para iniciar el procedimiento se realiza la técnica anestésica troncular del bloqueo nervioso del nervio dentario inferior izquierdo, infiltrando 1 cartucho de lidocaína con epinefrina al 2% 1: 100, 000 ppm, posteriormente se realiza el aislamiento absoluto con dique de hule y grapa #8 Hu- Friedy.

Con fresa de bola de carburo #6 nueva se elimina lesión cariosa de superficies oclusal y parte de superficie distal del órgano dentario 74 y la eliminación de la pulpa cameral (ver fig. 43), al tener visibles los conductos radiculares (ver fig. 44), se continúa con la desinfección de los mismos, con 3 ml de Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5 ml. en cada conducto) (ver fig. 45) enseguida se lavan ambos conductos radiculares con 3ml. (1.5ml. cada uno) de solución fisiológica.



Fig. 43. Fuente propia. Eliminación de caries dental del órgano dentario 74.



Fig. 44. Fuente propia. Imagen clínica de los conductos radiculares del órgano dentario 74.



Fig. 45. Fuente propia. Lavado de los conductos radiculares del órgano dentario 74 con Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5ml por conducto radicular).

Una vez llevada a cabo la desinfección de los conductos radiculares se colocan puntas de papel #30 en cada uno de ellos para el secado (ver fig. 46) previo a la colocación de la pasta CTZ la cual simultáneamente se prepara en una loseta de vidrio: dos tabletas de Cloranfenicol (250 mg cada una), dos tabletas de Tetraciclina (250 mg cada una), Óxido de Zinc (1000 mg) y Eugenol (1 gota); de los cuales en un mortero estéril son pulverizadas las tabletas de Cloranfenicol y Tetraciclina para combinarse con el Óxido de Zinc y como vehículo el Eugenol; se obtiene de esta preparación una mezcla viscosa la cual es colocada con un cuádruple únicamente en la entrada de los conductos radiculares de aproximadamente 2 mm de espesor (ver fig. 47), como obturación temporal se coloca Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) hasta el ángulo cavosuperficial del órgano dentario 74 (ver fig. 48). El órgano dentario 75 que presentaba desgaste de la obturación temporal se decide colocar también una nueva obturación de óxido de zinc y eugenol.

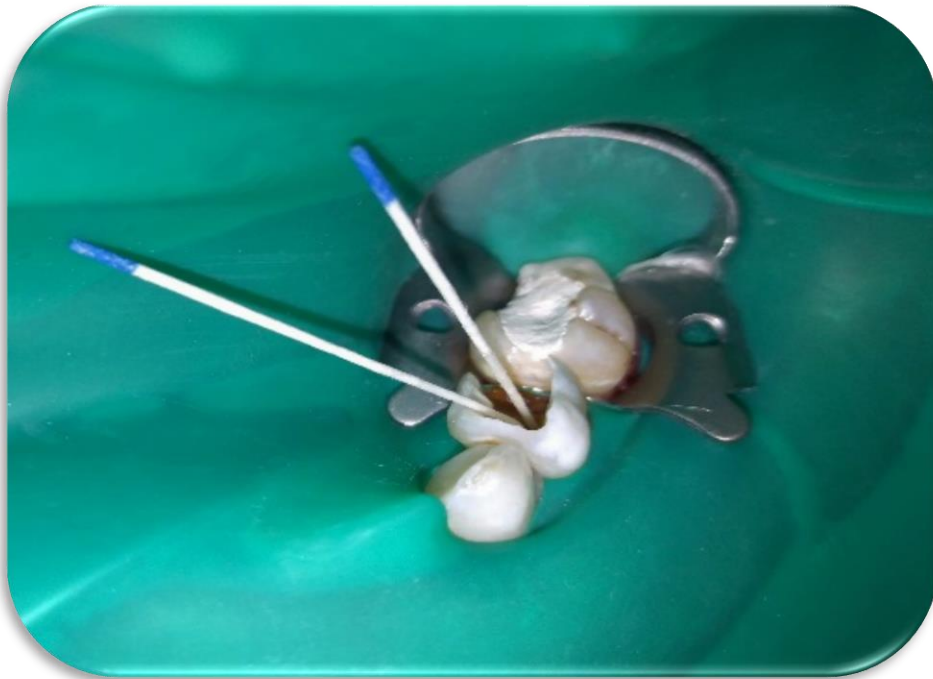


Fig. 46. Fuente propia. Secado de conductos radiculares del órgano dentario 74 con Puntas de papel #30.



Fig. 47. Fuente propia. Obturación con la pasta CTZ en la entrada de los conductos radiculares del órgano dentario 74.

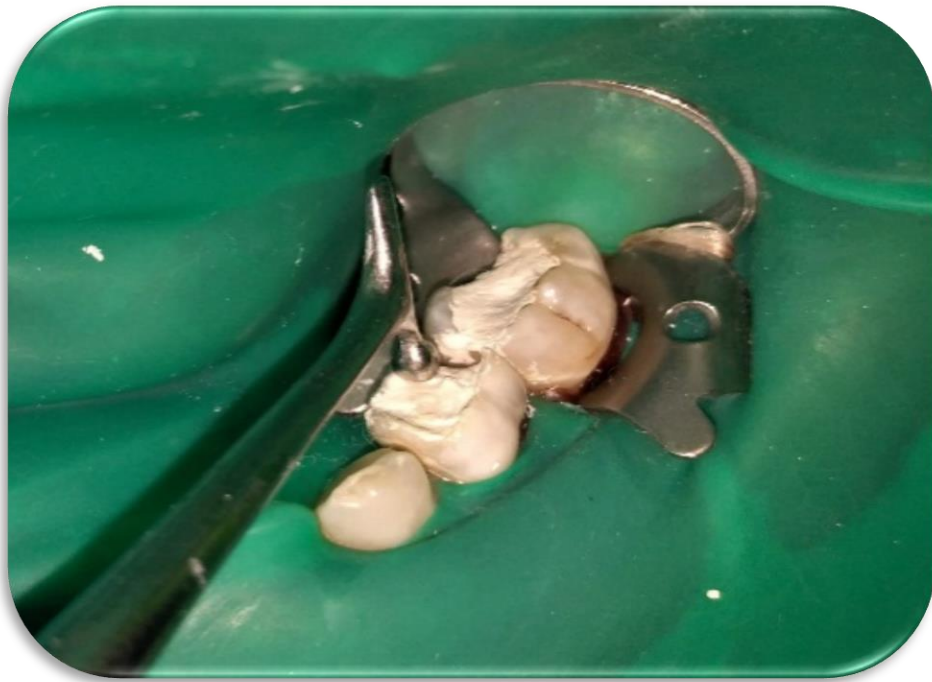


Fig. 48. Fuente propia. Obturación definitiva con Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) del órgano dentario 74.

Culminada la obturación con la pasta CTZ se toma una radiografía periapical del órgano dentario 74 donde se observa el espacio que ocupa la pasta CTZ la cual se extendió a cada conducto radicular y la obturación temporal de IRM viéndose como una zona radiopaca además de observarse la obturación temporal colocada en el órgano dentario 75 en la superficie oclusal (ver fig. 49) y una fotografía clínica de hemiarcada izquierda en oclusión; se corrobora que la obturación con IRM no afecte la oclusión, el tejido gingival no presenta signos de patología (ver fig. 50).



Fig. 49. Fuente propia. Control radiográfico y clínico con la obturación de la pasta CTZ en órgano dentario 74



Fig. 50. Fuente propia. Control radiográfico y clínico con la obturación de la pasta CTZ en órgano dentario 74

El paciente acude a su revisión 1 mes posterior a la obturación con la pasta CTZ y se toma una radiografía periapical para observar la evolución del órgano dentario 74, presenta buen trabeculado óseo, no hay reacción en área apical de dicho órgano dentario, la pasta continua en el espacio de los conductos radiculares (ver fig. 51), por lo que se decide colocar la corona acero cromo #D5 utilizando como cemento ionómero de vidrio, se observa también que fue restaurado el órgano dentario adyacente 75 con una corona acero cromo, clínicamente se observa que la corona no afecta la oclusión y el paciente refiere no presentar sintomatología (ver fig. 52).



Fig. 51. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74 a 1 mes de la obturación con la pasta.



Fig. 52. Fuente propia. Imagen clínica a 1 mes de la obturación con la pasta CTZ, se cementa corona acero-cromo al órgano dentario 74 con ionómero de vidrio, observándose también que el órgano dentario 75 ya fue restaurado con una corona acero-cromo.

Transcurridos 2 meses de la obturación se vuelve a tomar una fotografía observando que el tejido gingival presenta un color rosa, no hay inflamación, a la palpación el tejido es denso, resiliente y presenta buena hidratación (ver fig. 53), por tanto se toma mediatamente una radiografía periapical, que muestra buen trabeculado óseo, el espacio del ligamento peridontal se encuentra normal, el espacio ocupado por la pasta CTZ no presenta reacción alguna y la corona del órgano dentario 74 presenta buen sellado (ver fig. 54).



Fig. 53. Fuente propia. Control radiográfico periapical del órgano dentario 74 a los 2 meses



Fig. 54. Fuente propia. Control clínico a los 2 meses de la obturación del órgano dentario 74.

Clínicamente se muestra el tejido gingival a los 3 meses de la obturación con la pasta como un tejido hidratado, color rosado, ausencia de signos patológicos y el paciente reafirma no presentar sintomatología alguna (ver fig 55), por tanto se toma una radiografía periapical observando hueso trabecular adecuado alrededor del órgano dentario 74, sin embargo en el área apical se muestra una zona radiolúcida en ambas raíces la cual es poco visible, se muestra visible la pasta en ambos conductos radiculares y la corona continúa presentando buen sellado (ver fig 56).



Fig. 55. Fuente propia. Fotografía clínica a los 3 meses del órgano dentario 74.



Fig. 56. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74 a los 3 meses.

A los 4 meses, se toma una imagen radiográfica en la que se observa buen trabeculado óseo alrededor del órgano dentario 74, sin embargo, se observa reabsorción interna milimétrica en ambas raíces, en la corona se observa con un sellado aceptable (ver fig. 57). Clínicamente el tejido sigue siendo rosado, sin algún signo de enfermedad, el paciente y el padre del mismo refieren ausencia de síntomas (ver fig. 58).

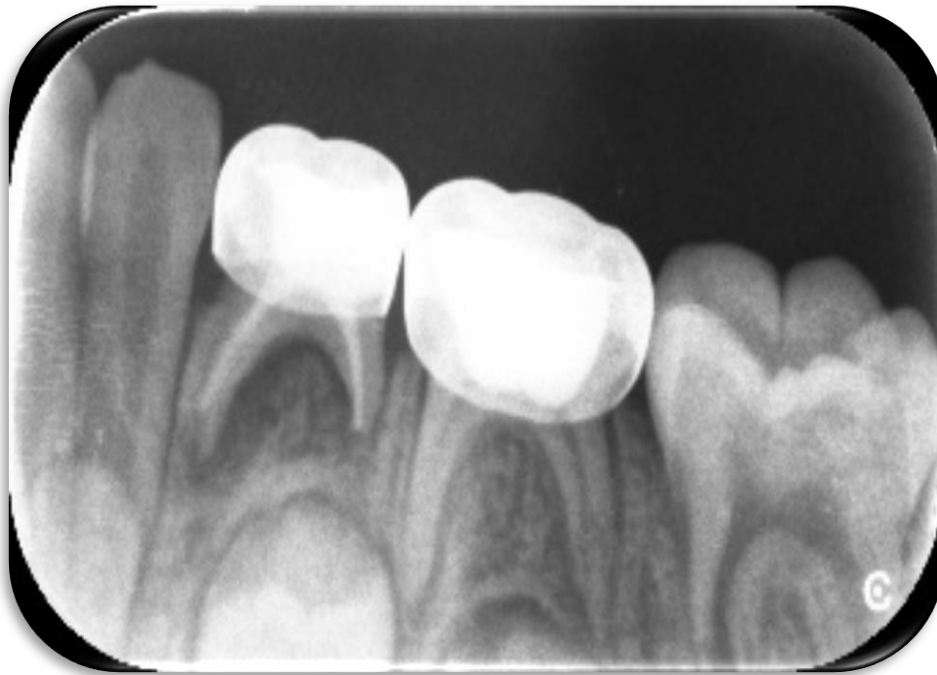


Fig. 57. Fuente propia. Control radiográfico a los 4 meses del órgano dentario 74.



Fig. 58. Fuente propia. Control clínico a los 4 meses del órgano dentario 74.

Culminados los 5 meses de seguimiento, clínicamente se observa que el tejido gingival continúa con buena hidratación, color rosado, resiliente, no hay signo de patología y aunado a ello el paciente y el padre del mismo refieren ausencia de sintomatología (ver fig. 59), radiográficamente se observa que la zona radiolúcida se observa más visible en apical del órgano 74, los conductos radiculares son visibles y continua la reabsorción apical en ambas raíces del diente, la corona en su defecto presenta buen sellado aparentemente (ver fig. 60).



Fig. 59. Fuente propia. Control clínico a los 5 meses del órgano dentario 74.

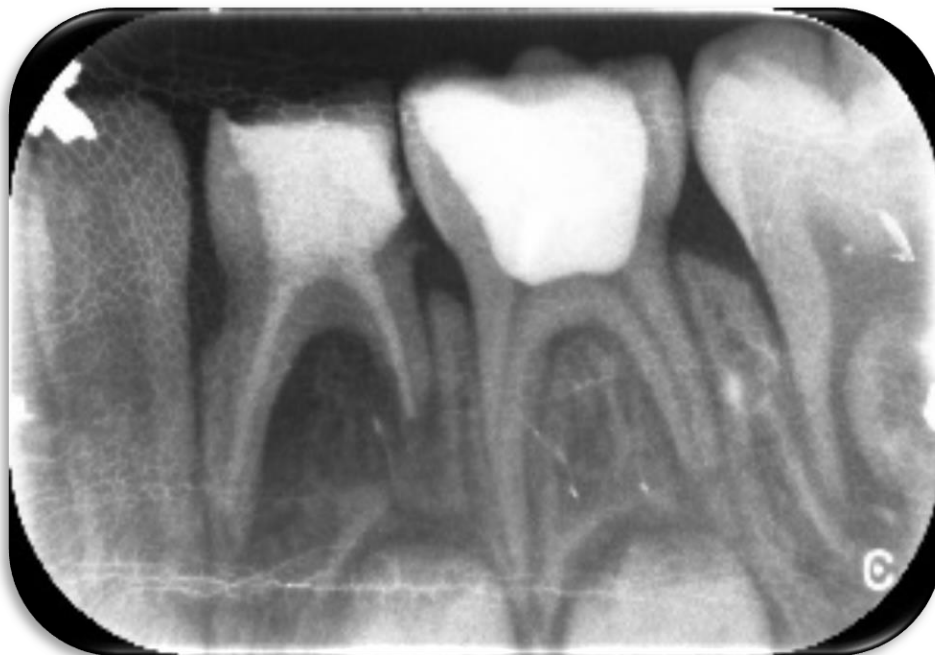


Fig. 60. Fuente propia. Control radiográfico a los 5 meses del órgano dentario 74.

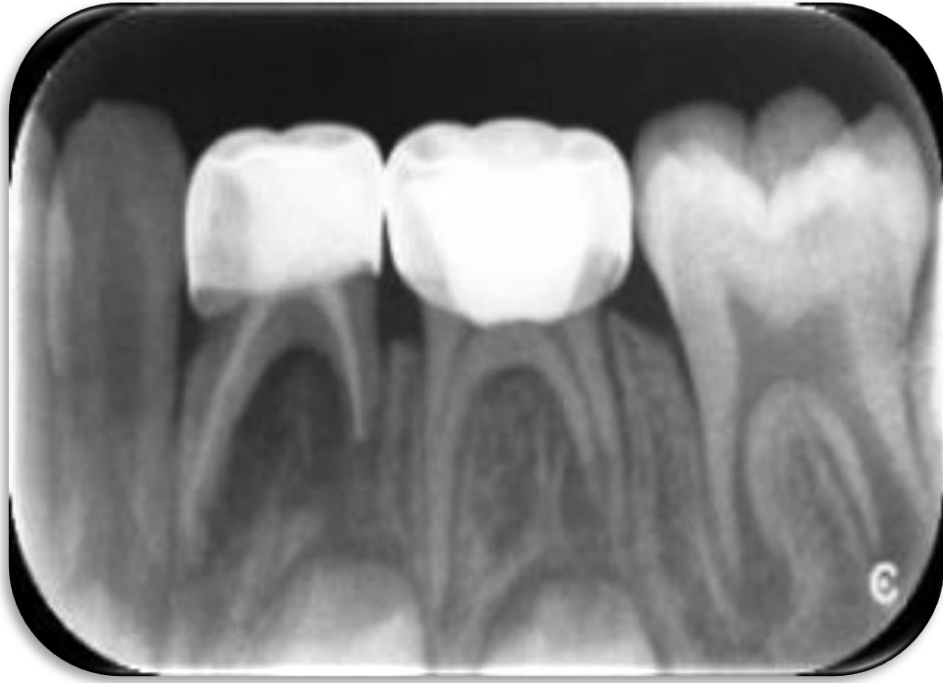
Análisis radiográfico con la pasta CTZ del órgano dentario 74.



Radiografía inicial del órgano dentario 74.



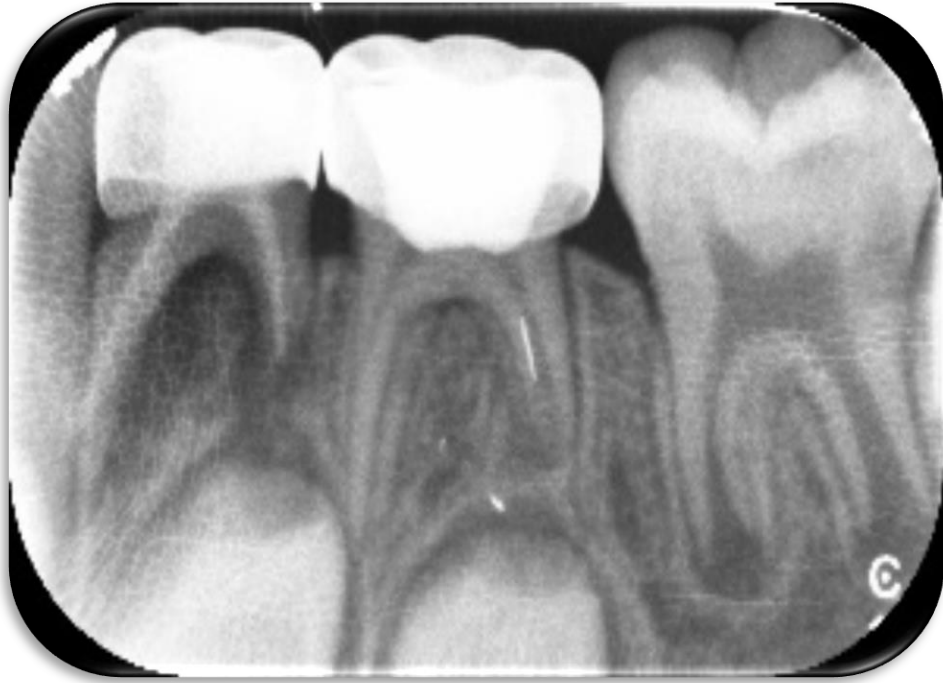
Radiografía inmediata a la obturación con la pasta CTZ del órgano dentario 74.



Radiografía a 1 mes de la obturación del órgano dentario 74.



Radiografía a 2 meses de la obturación del órgano dentario 74.



Radiografía a 3 meses de la obturación del órgano dentario 74



Radiografía a 4 meses de la obturación del órgano dentario 74



Radiografía a 5 meses de la obturación del órgano dentario 74.

Caso clínico 4

Paciente femenino de 5 años de edad, que radica en Zinacantepec Estado de México, estudiante de 1° grado de primaria, con antecedentes heredofamiliares patológicos y personales patológicos negados. Acude al servicio de Odontopediatría de la Clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos ISSEMyM en compañía de su madre orientada en sus 3 esferas neurológicas, asintomático referido por el paciente. Con diagnóstico dental de Necrosis pulpar en órgano dentario 75, se observa radiográficamente buen trabeculado óseo, el órgano dentario 75 se encuentra en su alveolo, se observa ligero ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en ambas raíces, además de observarse zona radiolúcida en superficie oclusal y parte de superficie mesial que se aproxima al espacio de la pulpa dental con una zona radiopaca en superficie oclusal correspondiente a la obturación de amalgama (ver fig. 61).



Fig. 61. Fuente propia. Radiografía periapical inicial del órgano dentario 75 con obturación y presencia de caries dental.

Clínicamente se observa el órgano dentario 75 con obturación de amalgama en superficie oclusal y presencia de caries dental en parte de superficie oclusal y mesial (ver fig. 62), la encía insertada presenta sangrado espontáneo, inflamación del tejido gingival, la paciente presenta deficiente higiene bucal y no hay signos de proceso infeccioso (ver fig. 63).



Fig. 62. Fuente propia. Imagen clínica del órgano dentario 75 con restauración presente de amalgama y reincidencia de caries dental.



Fig. 63. Fuente propia. Imagen clínica de sangrado espontáneo del órgano dentario 75 por deficiente higiene bucal.

Plan de tratamiento:

Se realiza la eliminación de la obturación temporal y eliminación de la pulpa cameral donde la pasta antibiótica CTZ será el material de obturación definitivo, como un tratamiento alternativo a la pulpectomía convencional.

Para iniciar el procedimiento se realiza la técnica anestésica troncular del bloqueo nervioso del nervio dentario inferior izquierdo, infiltrando 1 cartucho de lidocaína con epinefrina al 2% 1: 100, 000 ppm, posteriormente se realiza el aislamiento absoluto con dique de hule y grapa #8 Hu-Friedy en órgano dentario 75. Con fresa de bola de carburo #8 nueva se elimina la restauración de amalgama de superficies oclusal y parte de superficie distal del órgano dentario 75 (ver fig. 64), así como la eliminación de la cámara pulpar (ver fig. 65); al tener visibles los conductos radiculares se continúa con la desinfección de los mismos con 3 ml. de Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5 ml por cada conducto) (ver fig. 66), posteriormente se lavan ambos conductos radiculares con 3ml. (1.5 ml. cada uno) de solución fisiológica.



Fig. 64. Fuente propia. Imagen clínica del órgano dentario 75 con restauración de amalgama y reincidencia de caries dental.



Fig. 65. Fuente propia. Eliminación de la cámara pulpar del órgano dentario 75.

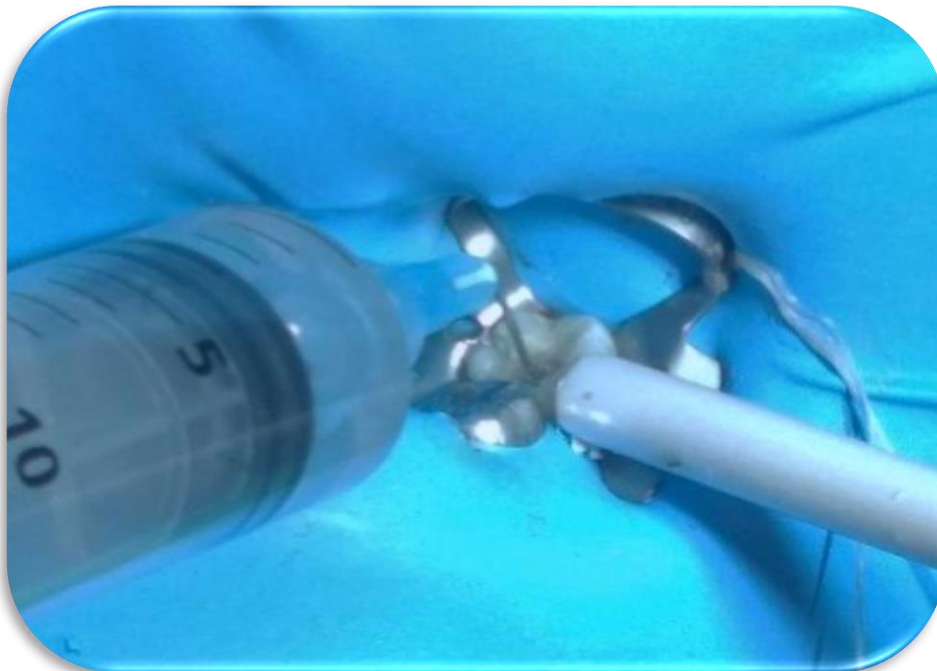


Fig. 66. Fuente propia. Lavado de conductos radiculares del órgano dentario 75 con Hipoclorito de Sodio al 0.5% (0.5ml en cada uno).

Realizada la desinfección de los conductos radiculares se colocan puntas de papel #35 en cada uno de ellos para el secado (ver fig. 67) previo a la colocación de la pasta CTZ la cual simultáneamente se prepara en una loseta de vidrio: dos tabletas de Cloranfenicol (250 mg cada una), dos tabletas de Tetraciclina (250 mg cada una), Óxido de Zinc (1000 mg) y Eugenol (1 gota); de los cuales en un mortero estéril son pulverizadas las tabletas de Cloranfenicol y Tetraciclina para combinarse con el Óxido de Zinc y como vehículo el Eugenol; se obtiene de esta preparación una mezcla viscosa la cual es colocada con un cuádruple únicamente en la entrada de los conductos radiculares de aproximadamente 2 mm de espesor (ver fig. 68), como obturación temporal se coloca Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) hasta el ángulo cavosuperficial del órgano dentario 75 (ver fig. 69).

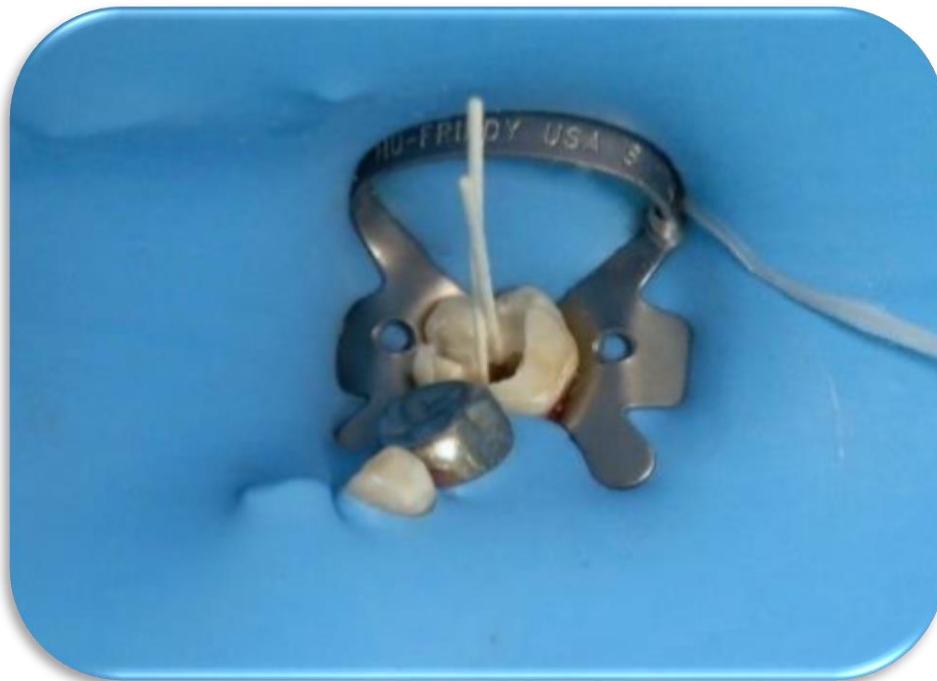


Fig. 67. Fuente propia. Secado de conductos radiculares del órgano dentario 75 con puntas de papel #35.



Fig. 68. Fuente propia. Obturación con la pasta CTZ en la entrada de los conductos radiculares del órgano dentario 75.

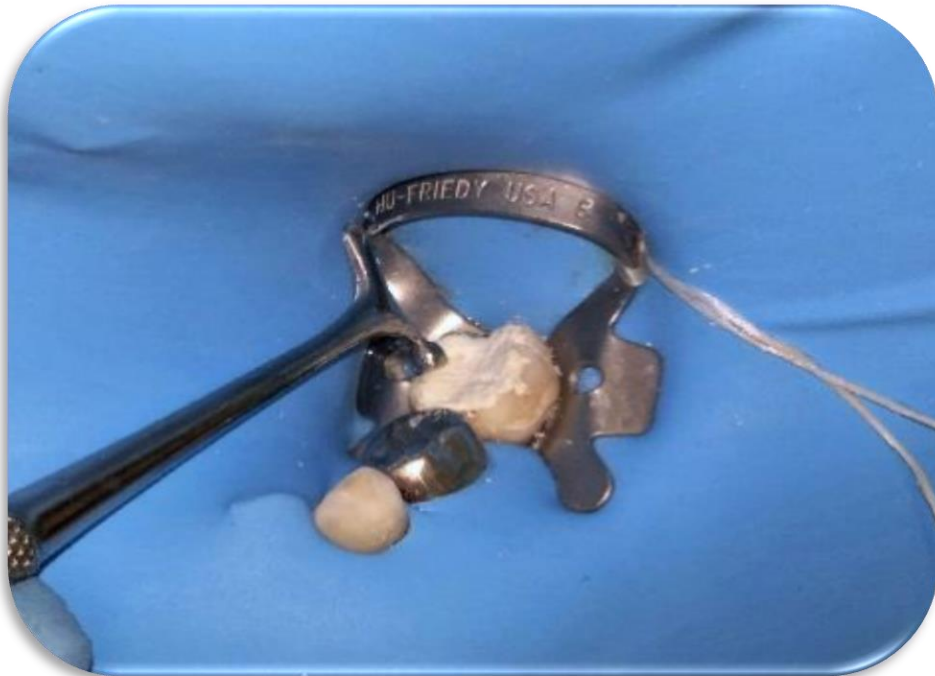


Fig. 69. Fuente propia. Imagen clínica de la obturación del órgano dentario 75 con IRM.

Culminada la obturación con la pasta CTZ se toma una radiografía periapical del órgano dentario 75 donde se observa una zona radiopaca que ocupa la pasta CTZ en la entrada de los conductos radiculares y la obturación temporal de IRM (ver fig. 70), con una fotografía clínica de hemiarcada izquierda en oclusión, se corrobora que la obturación con IRM no afecte la oclusión (ver fig. 71).



Fig. 70. Fuente propia. Radiografía periapical inmediata a la obturación con la pasta CTZ al órgano dentario 75.



Fig. 71. Fuente propia. Imagen clínica del órgano dentario 75 de la obturación con la pasta CTZ.

Transcurridos los 15 días de la colocación de la pasta CTZ se toma una radiografía periapical del órgano dentario 75, analizando la evolución que tiene el mismo: se observa trabeculado óseo adecuado, el espacio del ligamento periodontal se encuentra normal, la zona radiopaca correspondiente a la pasta CTZ es visible y no hay reacción ante la obturación con la misma (ver fig. 72).



Fig. 72. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 75 a los 15 días de la obturación.

A los 20 días de la obturación con la pasta se decide colocar la corona acero-cromo #E5 nueva, con ausencia de sintomatología referida por el paciente y a la exploración clínica ausencia de signos patológicos que impidan la colocación de la misma. Se toma una fotografía de hemiarcada izquierda en oclusión con la corona cementada con ionómero de vidrio, verificando buen sellado y encía insertada con buena hidratación y coloración (ver fig. 73). Radiográficamente, se observa trabeculado óseo adecuado alrededor del órgano dentario 75, el ligamento periodontal se encuentra normal, se observa el espacio que ocupa la pasta CTZ como radiopaco en la entrada de los conductos radiculares y la corona presenta buen sellado (ver fig. 74).



Fig. 73. Fuente propia. Imagen clínica de la cementación de la corona acero cromo del órgano dentario 75.

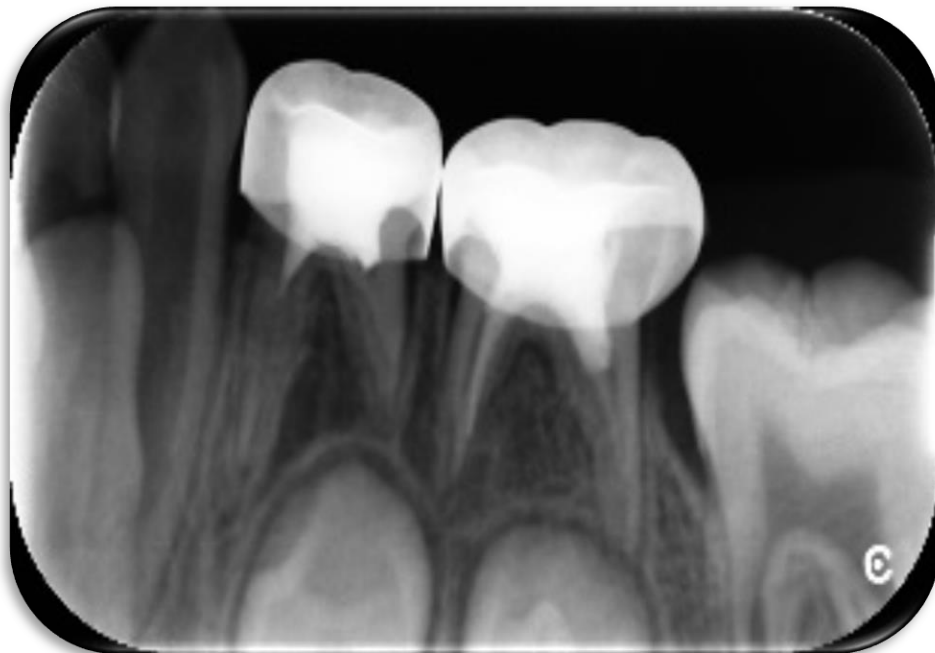


Fig. 74. Radiografía periapical del órgano dentario 75 a los 20 días de la obturación con la pasta CTZ.

A 1 mes, se toma una fotografía clínica, observando que la encía insertada se encuentra con buena hidratación, presentando un color rosado (ver fig. 75) y se toma una radiografía periapical observando ausencia de reacción de la pasta CTZ en área periapical del órgano dentario 75, hay buen trabeculado óseo, aunado a esto el paciente niega presentar sintomatología (ver fig. 76).



Fig. 75. Fuente propia. Fotografía clínica del órgano dentario 75 a 1 mes de la obturación con la pasta CTZ.



Fig. 76. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 75 a 1 mes de la obturación con la pasta CTZ.

Transcurridos 2 meses se continua con la toma de una fotografía clínica observando buena hidratación del tejido gingival (ver fig. 77), ausencia de sintomatología esto referido por el paciente y una toma radiográfica que muestra la presencia de la pasta CTZ aún, trabeculado óseo normal y espacio del ligamento periodontal normal (ver fig. 78).



Fig. 77. Fuente propia. Imagen clínica del órgano dentario 75 a los 2 meses de la obturación con la pasta CTZ.



Fig. 78. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 75 a los 2 meses de la obturación con la pasta CTZ.

A los 3 meses, se toma una fotografía clínica, apreciándose el tejido gingival sano, es decir hidratado, color rosado, sin aparentes signos de patología (ver fig. 79) y se toma una radiografía periapical observando trabeculado óseo normal, no hay reacción apical aparente en algunas de las superficies radiculares y la pasta aun es visible (ver fig. 80).



Fig. 79. Fuente propia. Fotografía clínica del órgano dentario 75 a los 4 meses de la obturación sin aparente signo de patología.



Fig. 80. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 75 a los 3 meses de la obturación de la pasta y no hay reacción apical visible.

A los 4 meses de la obturación y como seguimiento se toma una fotografía y una radiografía periapical para observar la evolución del órgano dentario 75 observando en la radiografía buen trabeculado óseo, la raíz distal sin embargo presenta reabsorción interna, lo que disminuye en longitud al conducto y la raíz propiamente dicha (ver fig. 81), clínicamente la corona tiene buen sellado, no hay alteración en los tejidos circundantes y existe una buena hidratación e higiene bucal, la madre y el paciente confirman ausencia de sintomatología (ver fig. 82).



Fig. 81. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 75 con reacción en zona apical de raíz distal de reabsorción interna.

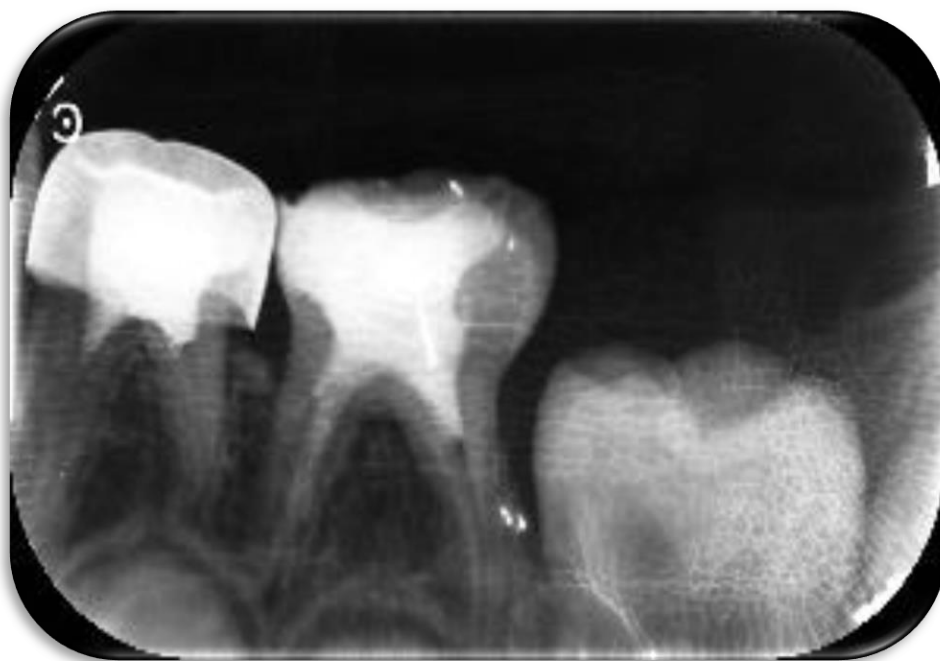


Fig. 82. Fuente propia. Imagen clínica del órgano dentario 75 a los 4 meses de la obturación.

Análisis radiográfico de la pasta CTZ del órgano dentario 75.



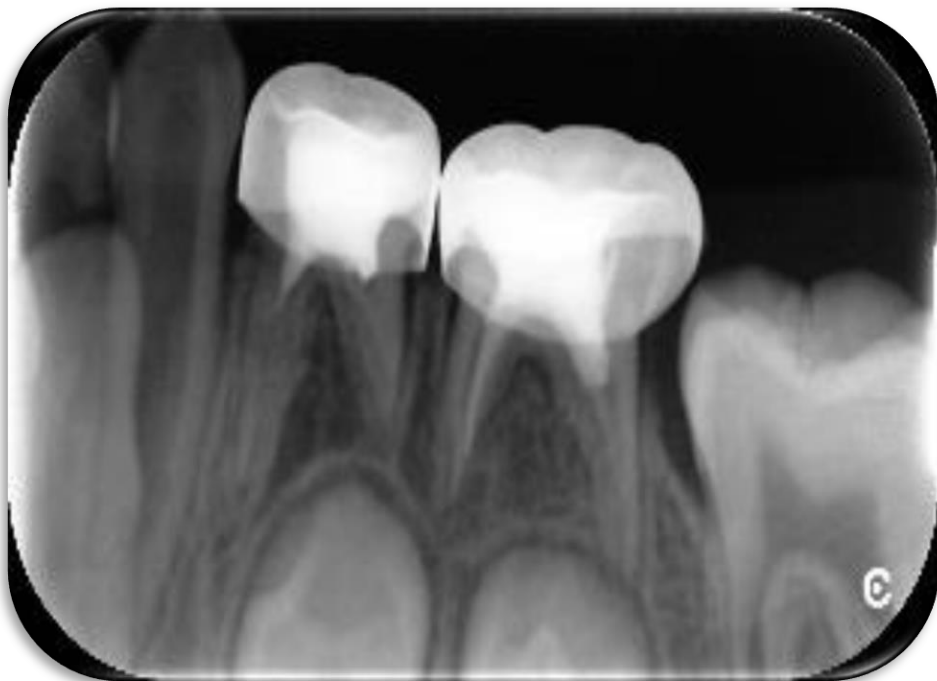
Radiografía diagnóstica del órgano dentario 75.



Radiografía inmediata a la obturación con la pasta CTZ del órgano dentario 75.



Radiografía a los 15 días del órgano dentario 75.



Radiografía a los 20 días y la colocación de corona del órgano dentario 75.



Radiografía a 1 mes de la obturación del órgano dentario 75.



Radiografía a 2 meses de la obturación del órgano dentario 75.



Radiografía a 3 meses de la obturación del órgano dentario 75.



Radiografía a 4 meses de la obturación del órgano dentario 75.

Caso clínico 5:

Paciente femenino de 5 años de edad, que radica en Santa María Tlalmimilolpan Estado de México, estudiante de 1° grado de primaria, con antecedentes heredofamiliares patológicos y personales patológicos negados. Acude al servicio de Odontopediatría de la Clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos ISSEMyM en compañía de su madre orientada en sus 3 esferas neurológicas, asintomático referido por el paciente. Con diagnóstico dental de Absceso apical crónico con presencia de fístula correspondiente a la encía insertada del órgano dentario 74, el cual tuvo tratamiento pulpar previo de pulpotomía (ver fig. 83), se observa radiográficamente hueso trabecular normal, el órgano dentario 74 se encuentra en su alveolo, ligero ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en ambas raíces, en el área periapical de la raíz mesial se observa una zona radiolúcida, superficie la oclusal y parte de superficie distal se observa también una zona radiolúcida que corresponde a la obturación temporal debajo de la restauración, que involucra al espacio pulpar y con una zona de radio opacidad mayor en superficie oclusal correspondiente a la obturación de amalgama (ver fig. 84).



Fig. 83. Fuente propia. Imagen clínica del órgano dentario 74 con diagnóstico dental de absceso apical crónico y presencia de fístula.



Fig. 84. Fuente propia. Imagen radiográfica del órgano dentario 74 con zona radiolúcida en área apical de raíz mesial.

Plan de tratamiento:

Se realiza la eliminación de restauración de amalgama, caries dental y eliminación completa de la pulpa (ver fig. 85), la pasta antibiótica CTZ será el material de obturación definitivo, como un tratamiento alternativo a la pulpectomía convencional.

Para comenzar el procedimiento se realiza la técnica anestésica troncular del bloqueo nervioso del nervio dentario inferior izquierdo, infiltrando 1 cartucho de lidocaína con epinefrina al 2% 1: 100, 000 ppm, posteriormente se realiza el aislamiento absoluto con dique de hule y grapa #8 Hu-Friedy.



Fig. 85. Fuente propia. Imagen clínica de la restauración de amalgama con micro filtración del órgano dentario 74.

Con fresa de bola de carburo #6 nueva se elimina restauración de amalgama, lesión cariosa de superficie oclusal y parte de superficie distal y cámara pulpar del órgano dentario 74 (ver fig. 86), al tener visibles los conductos radiculares se continúa con la desinfección de los mismos con 3 ml. de Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5ml en cada conducto) (ver fig. 87) posteriormente se lavan ambos conductos radiculares con 3ml. (1.5ml. cada uno) de solución fisiológica.



Fig. 86. Fuente propia. Eliminación de obturación de amalgama del órgano dentario 74, caries dental hasta llegar a la cámara pulpar.



Fig. 87. Fuente propia. Lavado de conductos radiculares del órgano dentario 74 con Hipoclorito de Sodio al 0.5% (1.5 ml. por conducto radicular).

Una vez llevada a cabo la desinfección de los conductos radiculares, se colocan puntas de papel #35 en cada uno de ellos para el secado (ver fig. 88) previo a la colocación de la pasta CTZ, la cual simultáneamente se prepara en una loseta de vidrio: dos tabletas de Cloranfenicol (250 mg cada una), dos tabletas de Tetraciclina (250 mg cada una), Óxido de Zinc (1000 mg) y Eugenol (1 gota); de los cuales en un mortero estéril son pulverizadas las tabletas de Cloranfenicol y Tetraciclina para combinarse con el Óxido de Zinc y como vehículo el Eugenol; se obtiene de esta preparación una mezcla viscosa la cual es colocada con un cuádruple únicamente en la entrada de los conductos radiculares de aproximadamente 2 mm de espesor (ver fig. 89), como obturación temporal se coloca Óxido de Zinc y Eugenol Reforzado (IRM) hasta el ángulo cavosuperficial del órgano dentario 74 (ver fig. 90).



Fig. 88. Secado de conductos radiculares del órgano dentario 74 con puntas de papel #35.



Fig. 89. Obturación con pasta CTZ en la entrada de los conductos radiculares del órgano dentario 74.



Fig. 90. Obturación con IRM al ángulo cavo superficial del órgano dentario 74.

Inmediatamente de la obturación con la pasta CTZ, se toma una radiografía periapical observando, hueso trabecular adecuado, se observa la zona radiolúcida en zona periapical en raíz mesial del órgano dentario 74 y el espacio que ocupa la pasta en la entrada de los conductos radiculares como una zona radiopaca, observándose también la obturación temporal (ver fig. 91). Se toma una fotografía clínica corroborando que la obturación temporal no afecte la oclusión (ver fig. 92).



Fig. 91. Fuente propia. Radiografía periapical del órgano dentario 74 inmediata a la obturación con la pasta CTZ.



Fig. 92. Fuente propia. Imagen clínica del órgano dentario 74 inmediata a la obturación con la pasta CTZ.

Transcurridos los 20 días de la obturación y como seguimiento, se toma una fotografía clínica (ver fig. 93) que muestra la cicatrización de la fístula, a la palpación del órgano dentario 74 el tejido se encuentra resiliente por tanto se decide colocar una corona de acero cromo #D5 nueva cementada con ionómero de vidrio que no interfiere en la oclusión y una radiografía periapical observando la zona radiolúcida aún visible en la raíz mesial del órgano dentario 74 con una disminución mínima, el espacio del ligamento periodontal se encuentra ensanchado, el espacio de la pasta CTZ se observa radiopaco y la corona tiene buen sellado (ver fig. 94).



Fig. 93. Fuente propia. Imagen clínica de la cementación con ionómero de vidrio de la corona acero-cromo al órgano dentario 74.



Fig. 94. Fuente propia. Imagen radiográfica periapical de la cementación de la corona al órgano dentario 74.

A 1 mes de la obturación, la imagen clínica muestra el tejido gingival con buena hidratación, coloración rosado, con deficiente higiene bucal por parte del paciente (ver fig. 95), a la palpación el tejido es resiliente y denso, por lo que se toma una radiografía periapical observándose trabeculado óseo normal, el espacio del ligamento peiodontal se encuentra ensanchado aún y la lesión en zona apical de la raíz mesial es visible y no ha disminuido (ver fig. 96).



Fig. 95. Fuente propia. Control clínico del órgano dentario 74 a 1 mes de la obturación con la pasta CTZ.



Fig. 96. Fuente propia. Control radiográfico del órgano dentario 74 a 1 mes de la obturación con la pasta CTZ.

Culminados 2 meses se toma una fotografía clínica nuevamente para observar que la corona presenta buen sellado, el tejido gingival se encuentra sano, el paciente niega presentar sintomatología (ver fig. 97) y se toma una radiografía periapical analizando el buen trabeculado óseo, la lesión apical en la raíz mesial ha disminuido sin embargo en la raíz distal se observa una zona radiolúcida que va en dirección a furca, la obturación de la pasta que se observa radiopaca está presente y se pueden apreciar los conductos radiculares intactos (ver fig. 98).

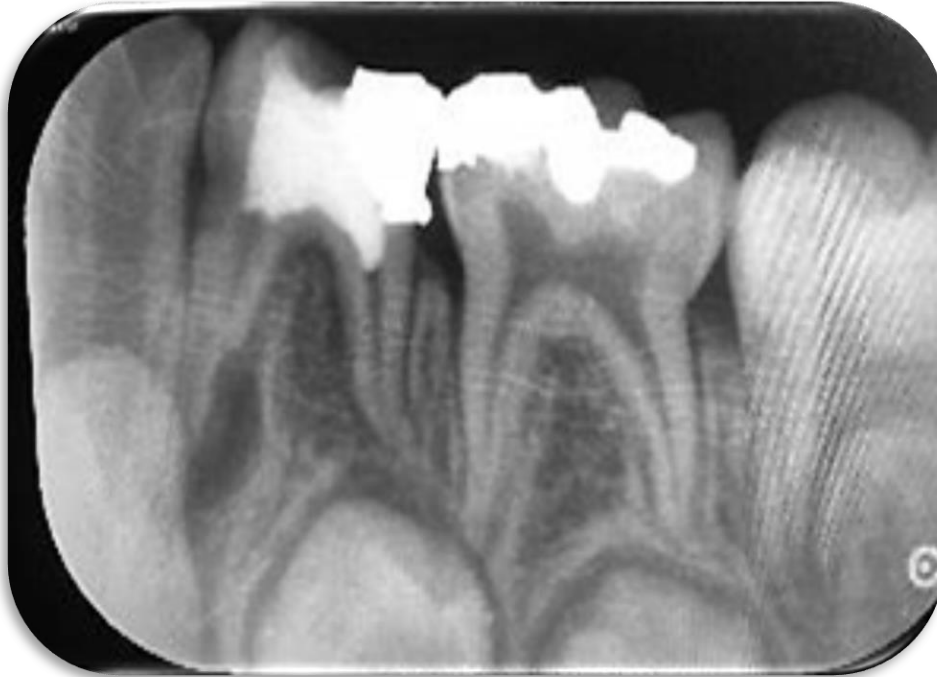


Fig. 97. Fuente propia. Control clínico del órgano dentario 74 a los 2 meses.



Fig. 98. Fuente propia. Control radiográfico periapical del órgano dentario 74 a los 2 meses.

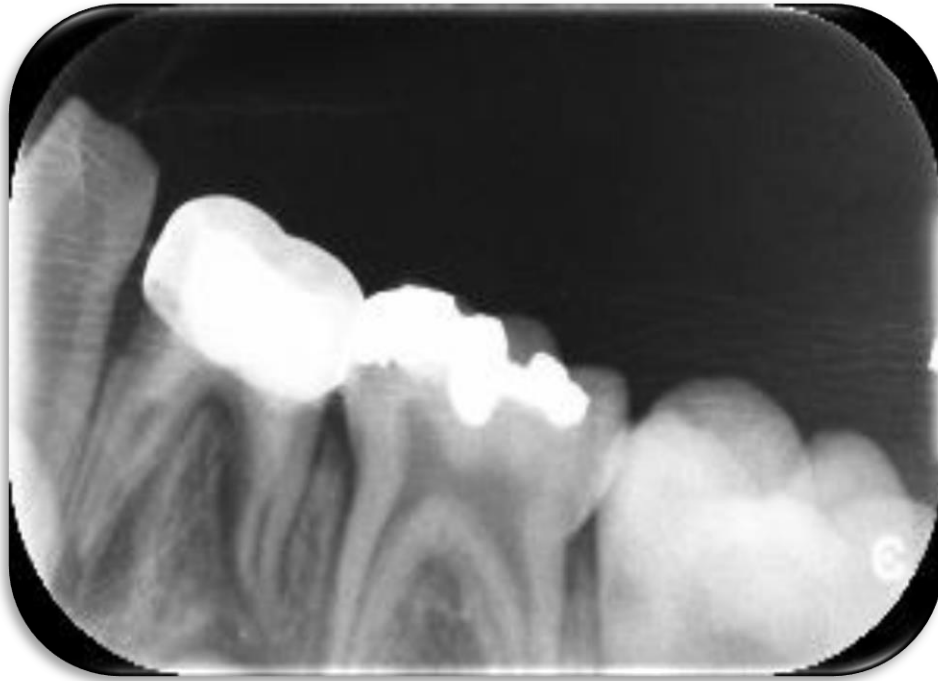
Análisis radiográfico de la pasta CTZ del órgano dentario 74.



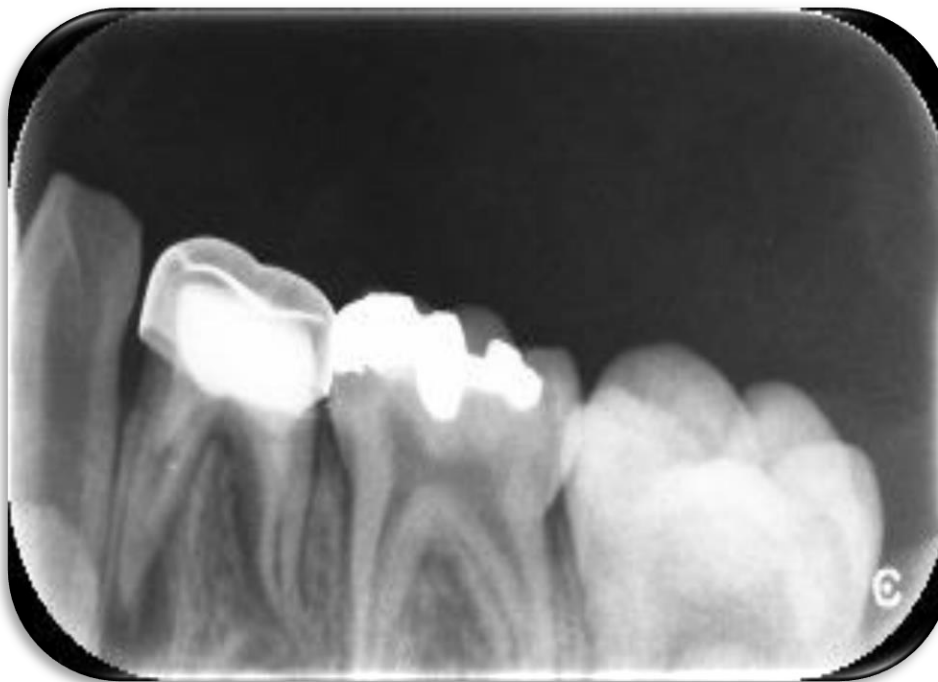
Radiografía inicial del órgano dentario 74.



Radiografía inmediata a la obturación con la pasta del órgano dentario 74.



Radiografía de la cementación de la corona del órgano dentario 74.



Radiografía a 1 mes de la obturación del órgano dentario 74.



Radiografía a 2 meses de la obturación del órgano dentario 74.

La paciente interrumpió su seguimiento por motivos personales, sólo se mantuvo en observación por dos meses.

5. Discusión

El estudio mostró que el empleo de la pasta CTZ como material de obturación en los 5 casos clínicos de molares temporales con presencia de infección o bien necrosis pulpar, fue clínicamente efectiva en la zona interradicular, visto radiográficamente, lo que coincide con Almeida (2016) quien evaluó también molares temporales obturando con pasta CTZ en 38 piezas dentales la eficacia clínica con características clínicas como absceso, dolor y movilidad patológica, quienes presentaron el 100% de efectividad clínica y el 93.5% de éxito radiográfico, concluyendo que el tratamiento endodóntico mostró excelentes resultados en molares temporales con necrosis pulpar utilizando la pasta CTZ (18).

A su vez Lenzi (2015), dio seguimiento a los 6 y 12 meses posteriores a la aplicación de dos pastas antibióticas en 28 molares, evaluando la radiolucidez en zona de furca, obteniendo como resultado: en grupo I pasta Guedes Pinto un aumento de área radiolúcida a nivel de furca después de 6 y 12 meses de seguimiento y en grupo II con pasta CTZ se produjo una reducción de área radiolúcida a nivel de furca después de 6 y 12 meses, demostrando así mayor éxito y eficacia en la aplicación de ésta última. En cuanto a dichos resultados diferimos en 2 de los casos presentados, los cuales presentaron persistencia de un área radiolúcida a nivel de furca a los 3 meses de evaluación radiográfica posteriores a la aplicación de la pasta CTZ, lo que nos sugiere que dicha pasta tuvo eficacia clínica pero no se observan cambios radiográficos (27).

En 2014 Conde Junior realizó un estudio colocando implantes subcutáneos con tubos de polietileno en 54 ratones distribuidos en 9 grupos, para determinar la biocompatibilidad de la pasta CTZ y pasta de Hidróxido de Calcio, como materiales de obturación radicular, con evaluación constante a los 7, 21 y 63 días, consiguiendo como resultado positivo en los ratones la disminución de las reacciones inflamatorias iniciales durante el periodo experimental, apoyando la biocompatibilidad de ambas pastas aplicadas. Los resultados del autor son similares al presente estudio referido a la evolución favorable de disminución

inflamatoria 15 días posteriores a la colocación de la pasta. Lo que conlleva similitud de los 5 casos presentados la reducción del proceso inflamatorio inicial en 3 de los pacientes a los 15 días posteriores a la aplicación de la pasta CTZ. Se realizó la interpretación de diferente manera ya que el autor menciona haber realizado el estudio en ratones y en el presente estudio fue realizado en humanos (14). De acuerdo con Ramos (2016) a su estudio realizado a 40 molares, distribuidos en dos grupos G1: pasta CTZ y G2: formocresol, como materiales de obturación evaluando la eficacia clínica y radiográfica por un periodo de 3 y 6 meses, con resultados favorables de éxito clínico a los 3 meses de la pasta CTZ (70%) y a los 6 meses (80%) mínimamente inferiores al formocresol. Los resultados de este estudio muestran éxito clínico en 3 de los molares estudiados con seguimiento respectivo de 4 meses. Sin embargo diferimos en el éxito radiográfico dado que en 2 molares persistió reacción apical (37).

Por otro lado, el efecto antimicrobiano de la pasta CTZ en los órganos dentarios temporales tratados en la clínica de Consulta externa Odontológica Morelos, arrojó resultados clínicos favorables en la estabilización del proceso inflamatorio e infeccioso, a los 15 días posteriores a la obturación, esto fue visto en 3 de los molares estudiados lo que confirma Roberto (2015) en su estudio in vitro empleando 4 pastas de obturación endodóntica: CTZ, Guedes Pinto, Calen PMCC y ZOE de microorganismos provenientes de pulpa necrótica de molares temporales con logros efectivos de las pastas CTZ y Guedes Pinto en la inhibición del crecimiento bacteriano por su composición antibiótica para eliminar bacterias aeróbicas presentes en las infecciones endodónticas (15).

Se reafirma la eficacia por Jiménez (2017) de la pasta CTZ y Ultrapex a 22 pacientes distribuidos en dos grupos, el primero efectuando la técnica no instrumentada en 10 de ellos, obturando con CTZ y 12 con la técnica Step-back obturando con Ultrapex. Los cuales fueron en su totalidad tratamientos exitosos, sin embargo surgieron 5 inconvenientes en la dispersión de los materiales de obturación a lo que nuestro estudio respecta 1 molar con difusión de la pasta CTZ en los conductos radiculares (29).

6. Conclusiones

- El empleo de la pasta CTZ se considera como una alternativa al tratamiento de pulpectomía convencional.
- La eficacia clínica de la pasta CTZ es observable a los 15 días posteriores a la obturación.
- La desaparición de sintomatología en 2 de los casos presentados, fue a los 2 días siguientes a la obturación con la pasta CTZ.
- El éxito radiográfico fue visible en 2 de los casos presentados.
- La pasta CTZ posee componentes antimicrobianos y actividad antiinflamatoria que atribuye a una adecuada regeneración del tejido gingival, mucoso y óseo.
- El uso de la pasta CTZ como obturación alterna a la pulpectomía disminuye los pasos operatorios, con la reducción del tiempo de trabajo por lo que es excelente el uso en pacientes poco cooperadores.
- Las variaciones morfológicas determinan la disipación del material obturador, visto en 1 molar de estudio ocupando completamente los conductos radiculares.
- El caso clínico 3 tuvo una evolución desfavorable a los 3 meses subsecuentes, por el comienzo de reabsorción radicular distal y a los 5 meses por consiguiente en ambas raíces, sin embargo, se requieren más estudios al respecto.
- El caso clínico 2 presentó signos radiográficos contrarios a los 2 meses posteriores con el inicio de reabsorción interna en raíz distal.
- Con base en los resultados radiográficos, se recomienda dar continuidad a su estudio para el uso de la pasta en casos específicos.

7. Referencias

1. Nelson SJ, Wheeler. Anatomía, fisiología y oclusión dental. Elsevier Health Sciences; 2015.
2. Boj R, Catalá M, García C, Mendoza A, Planells P. Odontopediatría: La Evolución del niño al adulto. Madrid Editor Ripano. 2011;
3. Ramón CM. Estomatología Pediátrica. Editor Ripano Madrid. 2011;301–20.
4. Escobar F. Odontología pediátrica, Madrid, España, Editorial Ripano. 2012;
5. Dean JA, McDonald RE, Avery DR. Odontología para el niño y el adolescente de McDonald y Avery. Amolca; 2014.
6. Kenneth HL. Cohen, Vías de la Pulpa. España: Elseiver Mosby; 2016.
7. Perona G, Mungi S. Tratamiento Endodóntico no Instrumentado en dientes deciduos Terapia Endodôntica sem Instrumentação na dentição decidua Non Instrumental Endodontic Treatment in Primary Teeth Abstract. Rev odontopediatría Latinoam. 2014;4(1):53–64.
8. Perona G, Mungi S. Tratamiento Endodóntico no Instrumentado en dientes deciduos. Rev Odontopediatría Latinoam. 2014;4(1):1–22.
9. Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. Cirugía oral y maxilofacial contemporánea. Elsevier Health Sciences; 2020.
10. Alejandro JE, Alicia G, Antonio RM, Jeannette R. Revista Tamé. 2017;6(17):609–11.
11. Chanca KC. Efectividad clínica y radiográfica de dos pastas antibióticas empleadas en necrosis pulpar en niños de un hospital nacional del Perú. KIRU Rev la Fac Odontol San Martín Porres. 2015;11(2).
12. BARBERIA EO. edición Barcelona. Masson; 2011.
13. Phillips RW, Anusavice KJ. Phillips' science of dental materials. Elsevier/Saunders; 2013.

14. Lima CCB, Conde Júnior AM, Rizzo MS, Moura RD, Moura MS, Lima MDM, et al. Biocompatibility of root filling pastes used in primary teeth. *Int Endod J*. 2015;48(5):405–16.
15. Gonçalves SS, da Gama Silveira R, Miasato JM, Oliveira LMC, de Almeida Neves A. ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF ENDODONTIC PASTES ON MICROORGANISMS PRESENT IN ROOT CANALS OF NECROTIC PRIMARY MOLARS. *Int J Clin Dent*. 2015;8(3).
16. Lima CCB, Conde Júnior AM, Rizzo MS, Moura RD, Moura MS, Lima MDM, et al. Biocompatibility of root filling pastes used in primary teeth. *Int Endod J*. 2015;48(5):405–16.
17. Burrus D, Barbeau L, Hodgson B. Treatment of abscessed primary molars utilizing lesion sterilization and tissue repair: Literature review and report of three cases. *Pediatr Dent*. 2014;36(3):240–4.
18. De Deus Moura L de FA, de Lima M de DM, Lima CCB, Machado JIAG, de Moura MS, de Carvalho PV. Endodontic Treatment of Primary Molars with Antibiotic Paste: A Report of 38 Cases. *J Clin Pediatr Dent*. 2016;40(3):175–7.
19. Sergio JL, Elena AL, Anaya-álvarez ITM. Clinical and Radiographic Evaluation of Formocresol and Chloramphenicol, Tetracycline and Zinc Oxide-Eugenol Antibiotic Paste in Primary Teeth Pulpotomies: 24 month follow up. 2019;43(1):8–13.
20. Luengo Ferreira J, Ramos Medina A, Hernández Montoya ME, Díaz Rosas CY, Medrano LEC, Toscano García I. Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta Antibiótica CTZ en Pulpotomías de Molares Primarios: Ensayo Clínico Aleatorio Controlado. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2016;10(3):425–31. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2016000300008&lng=en&nrm=iso&tling=en
21. Carmen MCD, Quintana Del Solar I, Quispe M, Rosa L. ODONTOLOGÍA

- SANMARQUINA Casos Clínicos. Odontol Sanmarquina. 2012;15(2):31.
22. De Sales Reis B, Barbosa CCN, de Castro Soares L, Brum SC, Cecilio OL, Marques MM. Análise “in vitro” da atividade antimicrobiana da pasta ctz utilizada como material obturador na terapia pulpar de dentes decíduos. Rev Pró-UniverSUS. 2016;7(3):39–42.
 23. Gonçalves SS, Silveira R d, Miasato JM, Oliveira LM, Neves A d. Antimicrobial Activity of Endodontic Pastes of Microorganisms Present in Root Canals of Necrotic Primary Molars. Int J Clin Dent. 2015;8(3):213–23.
 24. Sherly K, Chanca C. EFECTIVIDAD CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA. 2014.
 25. Burrus D, Barbeau L, Hodgson B. Treatment of abscessed primary molars utilizing lesion sterilization and tissue repair: literature review and report of three cases. Pediatr Dent [Internet]. 2014;36(3):240–4. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24960392>
 26. Katzung BG, Masters SB, Trevor AJ. Farmacologia básica e clínica. 10ª edição. Rio Janeiro/RJ Mcgraw-hill Interam. 2010;
 27. SIEGL RMC, LENZI TL, POLITANO GT, BENEDETTO M De, IMPARATO JCP, PINHEIRO SL. Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. RGO-Revista Gaúcha Odontol. 2015;63(2):187–94.
 28. Calva MZB, Álvarez DPÁ, León EMV, Zmenerb O. El rol de la pasta triple antibiótica en endodoncia regenerativa. Una revisión bibliográfica.
 29. Alejandro J-JE, Alicia G-R, Antonio R-VM, Jeannette R-M. Efectividad entre la pasta CTZ y Ultrapextm en molares necróticos de niños que acuden a la Clínica de Odontología infantil UJAT.
 30. Luengo-Ferreira J, Ayala-Jiménez S, Carlos-Medrano LE, Toscano-García I, Anaya-Álvarez M. Clinical and Radiographic Evaluation of Formocresol and Chloramphenicol, Tetracycline and Zinc Oxide-Eugenol Antibiotic Paste in Primary Teeth Pulpotomies: 24 month follow up. J Clin Pediatr Dent. 2019;43(1):16–21.

31. FERREIRA JL, RIVAS HR, Toscano I. Clinical and Radiographic Evaluation of Chloramphenicol-Tetracycline-Zinc Eugenol Oxide Antibiotic Paste in Pulp Treatment. *Sains Malaysiana*. 2018;47(5):971–6.
32. Lacativa AM, Loyola AM, Sousa CJA. Histological evaluation of bone response to pediatric endodontic pastes: An experimental study in guinea pig. *Braz Dent J*. 2012;23(6):635–44.
33. Bordoni N, Escobar A, Mercado RC. *Odontología pediátrica / Pediatric Dentistry: La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual / The Oral Health of Children and Adolescents in Today's World* [Internet]. Editorial Medica Panamericana Sa de; 2010. Available from: <https://books.google.com.mx/books?id=oXr3kxs0fGcC>
34. Mundial AM. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2019;
35. De Salud LG. *Diario Oficial de la Federación*. México Editor ISEF. 2011;
36. GENERAL CDES. NORMA Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales. Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.-Secretaría de Salud.
37. Luengo Ferreira J, Ramos Medina A, Hernández Montoya ME, Rosas D, Yurixie C, Medrano LEC, et al. Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta Antibiótica CTZ en Pulpotomías de Molares Primarios: Ensayo Clínico Aleatorio Controlado. *Int J Odontostomatol*. 2016;10(3):425–31.

8. Anexos

Anexo 01. Equipo radiográfico

Todas las tomas radiográficas que aparecen en los casos clínicos de esta tesis, fueron tomadas con placas de fósforo bajo el sistema de escáner de placa de la marca Carestream, modelo CS7600 con placas de tamaño 0, 1 y 2, dentro de la Clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos ISSEMYM, en la que se utilizó 23 como cantidad de voltaje, con tiempo de exposición 0.75 segundos en cada radiografía.



Anexo 02. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: _____

Yo _____ se me ha informado que: mi hijo(a) _____ con clave ISSEMyM _____, participará en un estudio de investigación para obtener el grado de estudios de Licenciatura la P.C.D. Marhai Solís García y la P.C.D. Leidy Margarita Santillan Valdes, que consistirá en la realización de examen bucal y radiográfico que ayudará a establecer la eficacia de la terapéutica empleada de la Pasta Triantibiótica CTZ (Cloranfenicol-Tetraciclina-ZOE) en el órgano dentario ____.

El tratamiento para dicho órgano dentario será la realización de la técnica de tratamiento de endodoncia no instrumentada siguiendo la técnica siguiente en base a una alternativa de tratamiento en patologías pulpares y periapicales:

- Se aplicará anestésico local _____
- Se aislará con dique de hule, arco de Young y grapa sujeta con hilo dental
- Acceso a la cámara pulpar removiendo tejido carioso con el sistema rotatorio de alta velocidad
- Se irrigará la cámara pulpar empleando una jeringa estéril y solución de hipoclorito de sodio
- Se secará usando torundas pequeñas de algodón estériles
- Se preparará la Pasta Triantibiótica CTZ (Cloranfenicol-Tetraciclina-ZOE) mezclando el polvo compuesto por: una parte de tetraciclina (500mg), una parte de Cloranfenicol (500mg), dos partes de óxido de zinc tipo I (1000mg) y el líquido, es decir, el eugenol (una gota)
- Se colocará la pasta en la cámara pulpar y como material de obturación temporal óxido de zinc.

Posteriormente transcurridos 15 días:

Se revisará clínicamente el órgano dentario tratado, si no hay sintomatología patológica como: dolor, fístula, movilidad y radiográficamente no existe reabsorción radicular

Se procederá a restaurar definitivamente el órgano dentario ____ temporal colocando una corona de acero cromo

La mayoría de los procedimientos en Odontopediatría requiere el uso de anestésicos locales y aislamientos absolutos con cuidados posteriores al mismo. Estoy enterado(a) de los riesgos y beneficios de su empleo.

Algunos procedimientos y productos odontológicos pueden ocasionar ciertas reacciones alérgicas como: náusea, vómito, mareo, cefalea, urticaria, coloración permanente de los dientes, hipersensibilidad, diarrea, anemia.

Pueden existir cambios en el plan de tratamiento y realizar procedimientos aleatorios con el fin de resolver el problema de mi hijo(a) y devolverle la salud bucodental.

De acuerdo con los datos que he proporcionado y que se encuentran asentados en la historia clínica efectuado por _____, acepto que en caso de que mi hijo(a) presente alguna enfermedad sistémica es imprescindible para su atención bucodental con autorización por escrito del médico tratante.

Si el tratamiento se interrumpe, no tomará parte del estudio de investigación y será necesaria la revaloración del plan de tratamiento, así mismo pueden presentarse consecuencias en caso del abandono del mismo, o si durante el tratamiento se acude a otra institución lo que podrá modificar el convenio inicialmente.

Declaro que comprendo y acepto todos los incisos anteriores y que toda la información que proporcione es verás. Así mismo manifiesto mi conformidad con la información recibida, los alcances y los riesgos de la atención clínica y por tanto, otorgo mi consentimiento para que se lleve a cabo los procedimientos necesarios para la atención odontológica de mi hijo(a), así como formar parte del protocolo de investigación en donde se empleará la Pasta Triantibiótica CTZ (Cloranfenicol-Tetraciclina-ZOE) como material de obturación en la técnica de endodoncia no instrumentada que se realizará en el órgano dentario ____ con un diagnóstico de _____, de acuerdo a la clasificación Internacional de Enfermedades de la cavidad bucal de las glándulas salivales y maxilares.

C.D. Adriana Josefina Alcántara
(Médico a cargo del servicio de
atención)

Nombre y Firma del responsable
del paciente

P.C.D. Leidy Margarita Santillan
Valdes

P.C.D. Marhai Solís García

CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA: 09 Mayo 2019

Yo Saul Casero Suarez se me ha informado que:

Mi hijo(a) Erick Saul Casero Suarez con clave ISSEMyM 104977, participará en un estudio de investigación para obtener el grado de estudios de Licenciatura la P.C.D. Marhai García Solís y la P.C.D. Leidy Margarita Santillan Valdes, que consistirá en la realización de examen bucal y radiográfico que ayudará a establecer la eficacia de la terapéutica empleada de la Pasta Triantibiótica CTZ (Cloranfenicol-Tetraciclina-ZOE) en el órgano dentario 74.

El tratamiento para dicho órgano dentario será la realización de la técnica de tratamiento de endodoncia no instrumentada siguiendo la técnica siguiente en base a una alternativa de tratamiento en patologías pulpares y periapicales:

- Se aplicará anestésico local lidocaina con epinefrina al 2%
- Se aislará con dique de hule, arco de Young y grapa sujeta con hilo dental
- Acceso a la cámara pulpar removiendo tejido carioso con el sistema rotatorio de alta velocidad
- Se irrigará la cámara pulpar empleando una jeringa estéril y solución de hipoclorito de sodio
- Se secará usando torundas pequeñas de algodón estériles
- Se preparará la Pasta Triantibiótica CTZ (Cloranfenicol-Tetraciclina-ZOE) mezclando el polvo compuesto por: una parte de tetraciclina (500mg), una parte de Cloranfenicol (500mg), dos partes de óxido de zinc tipo I (1000mg) y el líquido, es decir, el eugenol (una gota)
- Se colocará la pasta en la cámara pulpar y como material de obturación temporal óxido de zinc.

Posteriormente transcurridos 15 días:

Se revisará clínicamente el órgano dentario tratado, si no hay sintomatología patológica como: dolor, fistula, movilidad y radiográficamente no existe reabsorción radicular

Se procederá a restaurar definitivamente el órgano dentario 74 temporal colocando una corona de acero cromo

La mayoría de los procedimientos en Odontopediatría requiere el uso de anestésicos locales y aislamientos absolutos con cuidados posteriores al mismo. Estoy enterado(a) de los riesgos y beneficios de su empleo.

Algunos procedimientos y productos odontológicos pueden ocasionar ciertas reacciones alérgicas como: náusea, vómito, mareo, cefalea, urticaria, coloración permanente de los dientes, hipersensibilidad, diarrea, anemia.

Pueden existir cambios en el plan de tratamiento y realizar procedimientos aleatorios con el fin de resolver el problema de mi hijo(a) y devolverle la salud bucodental.

De acuerdo con los datos que he proporcionado y que se encuentran asentados en la historia clínica efectuado por C.D. Adriana Josefina Alcántara Montiel acepto que en caso de que mi hijo(a) presente alguna enfermedad sistémica es imprescindible para su atención bucodental con autorización por escrito del médico tratante.

Si el tratamiento se interrumpe, no tomará parte del estudio de investigación y será necesaria la revaloración del plan de tratamiento, así mismo pueden presentarse consecuencias en caso del abandono del mismo, o si durante el tratamiento se acude a otra institución lo que podrá modificar el convenio inicialmente.

Declaro que comprendo y acepto todos los incisos anteriores y que toda la información que proporcione es verás. Así mismo manifiesto mi conformidad con la información recibida, los alcances y los riesgos de la atención clínica y por tanto, otorgo mi consentimiento para que se lleve a cabo los procedimientos necesarios para la atención odontológica de mi hijo(a), así como formar parte del protocolo de investigación en donde se empleará la Pasta Triantibiótica CTZ (Cloranfenicol-Tetraciclina-ZOE) como material de obturación en la técnica de endodoncia no instrumentada que se realizará en el órgano dentario 74 con un diagnóstico de K04.1 Necrosis de la pulpa de acuerdo a la clasificación Internacional de Enfermedades de la cavidad bucal de las glándulas salivales y maxilares.

Adriana J Alcántara Montiel

C.D.

(médico a cargo del servicio de atención)

Marhai Solís

P.C.D. Marhai Solís García

[Firma]

Rocío Suarez Saul Padro

Nombre y Firma del Responsable del paciente

[Firma]

P.C.D. Leidy Margarita Santillan Valdes

Anexo 03. Carta de consentimiento del padre o tutor



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI
LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA



CARTA DE CONSENTIMIENTO DEL PADRE O TUTOR

A QUIEN CORRESPONDA

Por este conducto otorgo mi consentimiento para la utilización de la pasta CTZ en el tratamiento dental de mi hijo (a): _____

Entiendo que el uso de esta pasta terapéutica se está probando en el área de Odontopediatría como parte de un proyecto de investigación. Así mismo sé que la pasta es una alternativa de tratamiento a una pulpectomía convencional. He sido informado de las características, ventajas y riesgos los cuales involucran el fracaso del tratamiento y consecuencia la realización del tratamiento convencional o la extracción del diente involucrado.

Se me ha explicado que el diente tiene que estar bajo vigilancia por medio de una cita de control a las 2 semanas de tratamiento dentro de los primeros 3 y 5 meses después del tratamiento se deberá de tomar una radiografía por cada cita control, por lo que acepto el compromiso de regresar en dicho tiempo.

Acepto que he leído esta forma y que doy mi consentimiento para la utilización de la pasta y de las técnicas necesarias, así como de utilizar el expediente con los fines de investigación necesarios.

NOMBRE Y FIRMA DEL TUTOR: _____

DIRECCIÓN Y TELÉFONO: _____

Certifico que se me ha explicado los propósitos, beneficios y riesgos del tratamiento.

Toluca, Estado de México a _____ de _____ del 2019.



UNIVERSIDAD DE IXTLAHUACA CUI
LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA



CARTA DE CONSENTIMIENTO DEL PADRE O TUTOR


A QUIEN CORRESPONDA

Por este conducto otorgo mi consentimiento para la utilización de la pasta CTZ en el tratamiento dental de mi hijo (a): Erick Saul Casero Sosa

Entiendo que el uso de esta pasta terapéutica se está probando en el área de Odontopediatría como parte de un proyecto de investigación. Así mismo sé que la pasta es una alternativa de tratamiento a una pulpectomía convencional. He sido informado de las características, ventajas y riesgos los cuales involucran el fracaso del tratamiento y consecuencia la realización del tratamiento convencional o la extracción del diente involucrado.

Se me ha explicado que el diente tiene que estar bajo vigilancia por medio de una cita de control a las 2 semanas de tratamiento dentro de los primeros 3 y 5 meses después del tratamiento se deberá de tomar una radiografía por cada cita control, por lo que acepto el compromiso de regresar en dicho tiempo.

Acepto que he leído esta forma y que doy mi consentimiento para la utilización de la pasta y de las técnicas necesarias, así como de utilizar el expediente con los fines de investigación necesarios.

NOMBRE Y FIRMA DEL TUTOR: Saul Casero Sosa 

DIRECCIÓN Y TELÉFONO: Carr. San Felipe Amozac Mex 214-1946084

Certifico que se me ha explicado los propósitos, beneficios y riesgos del tratamiento.

Toluca, Estado de México a 09 de Mayo del 2019.

Anexo 04. Permisos de la Clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos ISSEMYM (CCEOM)

EDOMEX


FECHA DE ELABORACIÓN 20 DE JUNIO DE 2019


ASUNTO: PERMISO PARA DOCUMENTAR CASOS CLÍNICOS DEL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA PARA PROTOCOLO DE TESIS

C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ
DIRECTOR DE CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS ISSEMYM

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para informarle y obtener su consentimiento para poder realizar reporte de casos clínicos con el tema "TRATAMIENTO DE PULPECTOMÍA NO INSTRUMENTADA CON PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DENTICIÓN TEMPORAL, REPORTE DE CASOS CLÍNICOS" para mi protocolo de tesis, así como poder asistir a los procedimientos operatorios y seguimientos de evolución de tratamiento. Con la tutora a cargo de esta investigación la C.D Adriana Josefina Alcántara Montiel y así obtener el grado de estudios de Licenciatura.

Sin más por el momento me despido de usted enviándole un cordial saludo y agradecimiento.


P.C.D MARHAI SOLÍS GARCÍA


C.C.P. C.D ADRIANA JOSEFINA ALCANTARA MONTIEL (TUTOR)

C.C.P. C.D JULIETA SELENE FLORES BASAVE (JEFA DE ENSEÑANZA)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

20 JUN 2019

CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS

103F 39701

FECHA DE ELABORACIÓN 20 DE JUNIO DE 2019

ASUNTO: PERMISO PARA DOCUMENTAR CASOS CLÍNICOS DEL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA PARA PROTOCOLO DE TESIS

C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ

DIRECTOR DE CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS ISSEMYM

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para informarle y obtener su consentimiento para poder realizar reporte de casos clínicos con el tema "TRATAMIENTO DE PULPECTOMÍA NO INSTRUMENTADA CON PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DENTICIÓN TEMPORAL, REPORTE DE CASOS CLÍNICOS" para mi protocolo de tesis, así como poder asistir a los procedimientos operatorios y seguimientos de evolución de tratamiento. Con la tutora a cargo de esta investigación la C.D Adriana Josefina Alcántara Montiel y así obtener el grado de estudios de Licenciatura.

Sin más por el momento me despido de usted, enviándole un cordial saludo y agradecimiento.

P.C.D LEIDY MARGARITA SANTILLAN VALDES

C.C.P.C.D ADRIANA JOSEFINA ALCÁNTARA MONTIEL (TUTOR)

C.C.P.C.D JULIETA SELENE FLORES BASAVE (JEFA DE ENSEÑANZA)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
DIRECCIÓN
20 JUN 2019
CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA
ODONTOLÓGICA MORELOS
1005 30701

FECHA DE ELABORACIÓN 10 DE JULIO DE 2019


ASUNTO: PERMISO PARA INGRESAR A LA CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS PARA DAR SEGUIMIENTO DE LOS 5 PACIENTES QUE PARTICIPAN EN EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.

C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ

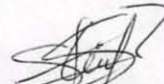
DIRECTOR DE LA CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS ISSEMYM

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para solicitar el permiso y consentimiento para poder ingresar a la clínica de Consulta Externa Odontológica Morelos para poder llevar a cabo el seguimiento de los 5 casos clínicos que participan en la investigación con el tema "TRATAMIENTO DE PULPECTOMÍA NO INSTRUMENTADA CON PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DENTICIÓN TEMPORAL, REPORTE DE CASOS CLÍNICOS" de los siguientes pacientes: Evelyn Samara Franco Flores con clave ISSEMyM 0924371-12, Emmanuel Vázquez Ángeles con clave ISSEMyM 0628002-13, Regina Colín Martínez con clave ISSEMyM 0620940-11, Erick Saúl Corona Segura con clave ISSEMyM 1042137-13 y Ángel Guillermo Martínez González con clave ISSEMyM 0933850-12, que consiste en realizar una revisión mensual, tomar fotografías intraorales de los órganos dentarios tratados con la pasta antibiótica, análisis clínico y toma de radiografías periapicales para valorar la evolución del tratamiento, esto por 2 meses posteriores al concluir el servicio social, es decir, los meses correspondientes a Agosto y Septiembre, con la finalidad de obtener el grado de estudios de la Licenciatura de Cirujano Dentista.

Sin más por el momento me despido de usted enviándole un cordial saludo y agradecimiento esperando sea aprobada nuestra petición.



PCD. MARHAI SOLÍS GARCÍA



PCD LEYDI-MARGARITA SANTILLÁN VALDÉS



C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

11 JUL 2019

CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA
ODONTOLÓGICA MORELOS

203F

39701

FECHA DE ELABORACIÓN 10 DE JULIO DE 2019

ASUNTO: PERMISO PARA INGRESAR AL SERVICIO DE RAYOS X Y PODER ANEXAR AL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN LAS RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES TOMADAS A 5 PACIENTES LOS CUALES PARTICIPAN EN LA INVESTIGACIÓN.

C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ

DIRECTOR DE LA CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS ISSEMYM

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para solicitar el permiso y consentimiento para poder ingresar al servicio de Rayos X y poder anexar a nuestro protocolo de investigación "TRATAMIENTO DE PULPECTOMÍA NO INSTRUMENTADA CON PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DENTICIÓN TEMPORAL, REPORTE DE CASOS CLÍNICOS" las radiografías de los pacientes que participan en dicha investigación, son los siguientes:

Evelyn Samara Franco Flores con clave ISSEMyM 0924371-12

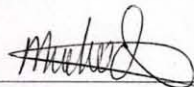
Emmanuel Vázquez Ángeles con clave ISSEMyM 0628002-13

Regina Colín Martínez con clave ISSEMyM 0620940-11

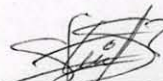
Erick Saúl Corona Segura con clave ISSEMyM 1042137-13

Ángel Guillermo Martínez González con clave ISSEMyM 0933850-12

Sin más por el momento me despido de usted enviándole un cordial saludo y agradecimiento.



PCD. MARHAI SOLÍS GARCÍA



PCD LEYDI-MARGARITA SANTILLÁN VALDÉS



C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO **ISSEMYM**
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

11 JUL 2019

CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA
ODONTOLÓGICA MORELOS

03F

39701

FECHA DE ELABORACIÓN 10 DE JULIO DE 2019

ASUNTO: CULMINACIÓN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN REALIZADO DENTRO DE LA CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS ISSEMYM

C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ

DIRECTOR DE CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS ISSEMYM

POR MEDIO DE LA PRESENTE ME DIRIJO A USTED DE LA MANERA MÁS ATENTA PARA INFORMARLE SOBRE LA CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN CON EL TEMA: **"TRATAMIENTO DE PULPECTOMÍA NO INSTRUMENTADA CON PASTA ANTIBIÓTICA CTZ EN PACIENTES PEDIÁTRICOS CON DENTICIÓN TEMPORAL, REPORTE DE CASOS CLÍNICOS"**, ASÍ MISMO DARLE A CONOCER QUE EL TUTOR A CARGO LA C.D. ADRIANA JOSEFINA ALCÁNTARA MONTIEL AVALA Y DA VISTO BUENO DE CONFORMIDAD QUE DICHO PROYECTO SE ENCUENTRA DENTRO DE LOS PARÁMETROS QUE REQUIERE UN PROYECTO DE INVESTIGACION.

SIN MÁS POR EL MOMENTO ME DESPIDO DE USTED ENVIÁNDOLE UN CORDIAL SALUDO Y AGRADECIMIENTO.

P.C.D MARHAI SOLÍS GARCÍA

P.C.D. LEIDY MARGARITA SANTILLAN VALDES

C.D ADRIANA JOSEFINA ALCÁNTARA MONTIEL (TUTOR)

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

15 JUL 2019

CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS

39701

C.D.E.O ELOIR CRUZ CRUZ
DIRECTOR DE LA C.C.E.O.M. ISSEMYM

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
COORDINACIÓN MÉDICA

15 JUL 2019

CLÍNICA DE CONSULTA EXTERNA ODONTOLÓGICA MORELOS

39701

DEDICATORIA:

El presente trabajo se lo dedico a Dios, por iluminarme y darme la fuerza para continuar y no darme por vencida ante las diversas adversidades que acontecieron durante el proyecto de investigación.

A mis padres que me brindaron todo su apoyo, amor incondicional, y dieron sus palabras de aliento necesario en los momentos más difíciles para continuar con la investigación y así culminar satisfactoriamente una parte de mi vida profesional.

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a Dios por bendecirme en la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

No tengo palabras para expresar mi amor y mi gratitud por mi madre Guadalupe, por ser el principal promotor de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos y su incansable apoyo en todo momento, gracias a ella he llegado a culminar un peldaño más en mi vida.

Agradezco a mi directora de tesis la E.O.P. Juana Gabriela Espinoza Suárez quien desde el primer momento me brindó su ayuda en la carrera y haberme apoyado durante el proceso de elaboración de mi tesis.

El apoyo y facilidades brindadas por la E.O.P. Adriana Josefina Alcántara Montiel, para la realización del presente trabajo en la CCEOM.

A mi compañera de tesis Marhai Solís García, por motivarme a la realización del proyecto de investigación y que sin ella no lograríamos esta meta.

Y a todas aquellas personas que participaron directa o indirectamente con su apoyo y confianza desde que era sólo un proyecto.