



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA IBEROAMERICANA S. C.
INCORPORADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
CLAVE 8901-22

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TÍTULO DE TESIS

EL USO DE PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y
ÓXIDO DE ZINC EN EL ÁREA DE ODONTOPEDIATRÍA
EN LA PRÁCTICA PRIVADA

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA: TONATIU PIÑA CONSTANTINO

ASESOR DE TESIS:

MARCO AURELIO DELGADILLO CASTELLANOS

XALATLACO, ESTADO DE MÉXICO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

Contenido

RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO.....	8
METODOLOGÍA.....	32
CAPÍTULO I	41
PRINCIPIOS TEÓRICOS A TRAVÉS DEL TIEMPO DEL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC	41
ENFERMEDADES PULPARES EN LA DENTICIÓN TEMPORAL.....	42
TÉCNICA DE USO.....	55
CAPITULO II	56
IDENTIFICAR EL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC EN LA PRÁCTICA CLÍNICA PRIVADA PARA CONOCER SUS BARRERAS Y SUS BENEFICIOS.	56
BARRERAS EN EL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC	62
FACILITADORES EN EL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC	66
FACTORES DEL ENTORNO	74
CAPITULO III	82

DISEÑO DE CASO CLÍNICO CON EL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC EN UN PACIENTE PEDIÁTRICO.	82
CONCLUSIONES.....	112
BIBLIOGRAFÍA	113

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El desarrollo de la caries es uno de los principales problemas en la salud bucal a nivel mundial, y este se da con mayor frecuencia en la primera dentición humana, generando así en el diente decíduo una pulpitis irreversible o una afectación pulpar, al no ser tratados se extraen. La extracción dental causa diversos problemas, como la mala oclusión dental, estética y fonación.

OBJETIVO : Describir los usos de pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc en el área de odontopediatría en la práctica privada para analizar las diferentes opciones del tratamiento.

METODOLOGÍA: se utilizó una metodología mixta en 3 momentos. En el primer apartado se realizó una revisión sistemática de literatura. En el segundo apartado se aplicó una encuesta digital a odontólogos y especialistas en la plataforma Google forms con 22 participantes, el análisis fue en Excel mostrando los resultados acerca del medicamento y la técnica de pulpectomía sin instrumentar. En el último apartado se expone un caso clínico con un paciente masculino de 5 años del cual se tiene el consentimiento informado del tutor y asentimiento del menor.

RESULTADOS: la muestra se conformo por 22 odontólogos, la mayoría de los profesionales con especialización en odontopediatría conocían este medicamento, mientras los odontólogos generales no conocían de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc. Por tanto, debe definirse como un medicamento nuevo en la clínica dental, lo cual favorece a un mejor resultado al tratamiento denta. Los participantes del estudio comentan que es una alternativa de tratamiento, bueno, antibiótico indicado, innovador, antimicrobiano y eficaz.

CONCLUSIONES: esto implica en la práctica privada conocer más sobre la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc para que más odontólogos tengan información de este medicamento para ofrecer un tratamiento igual de eficaz que una pulpectomía convencional y mejore la condición la salud bucal del paciente.

PALABRAS CLAVE: pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc, pulpectomía, odontopediatría

INTRODUCCIÓN

La aparición de caries dental es uno de los mayores problemas de salud bucal en el mundo actual y ocurre principalmente cuando a las personas les salen los primeros dientes. Así, los dientes primarios tienen pulpitis irreversible, o afectación pulpar, porque no se tratan sino que se extraen. La extracción dental puede causar problemas como maloclusión y mala estética.

A nivel laboral en la odontología existe la práctica pública y privada, siendo la pública la que carece de algunos aparatos, instrumentos o medicamentos los cuales ayudan a brindar una alternativa para algunos tratamientos, puesto que en la práctica privada casi no se carece de algún material ni aparato ya que esto ayuda a dar un mejor diagnóstico a los pacientes y este es el caso de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc ya que por el costo no se le brinda la opción de brindar un tratamiento más fácil e igual que eficaz que una pulpectomía convencional.

El tratamiento para una afección pulpar es la pulpectomía, tratamiento que consiste en la eliminación del tejido dañado, pero es un tratamiento que no es del todo efectivo por muchos factores como la anatomía de los dientes deciduos, poca accesibilidad, eliminación del tejido contaminado y el tratamiento en muchos de los casos se realiza en 2 o más sesiones. Estos factores son las principales causas del fracaso de las pulpectomías además de la mala conducta del paciente u o una incorrecta obturación de los conductos.

En esta investigación de la la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc con la técnica endodóntica no instrumentada fue desde el punto de vista clínico. Por lo que se hizo la evaluación y el diagnóstico. Determinando así los signos y síntomas propios de la pieza decidua con pulpitis irreversible, Evaluando así la sintomatología que fue el dolor nocturno 3 días antes de la atención Lo cual fue observado y evaluado durante las 5 semanas, tiempo en que se propuso la investigación y se observaron resultados óptimos de éxito clínico en la pieza a tratar con la la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc y la técnica endodóntica no instrumentada.

MARCO TEÓRICO

1. Pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc

La pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc compuesta por cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc más eugenol, fue sugerida por Soller y Capiello, en 1959, para el tratamiento de molares temporales con compromiso pulpar, siendo una técnica caracterizada por no requerir de instrumentación de los conductos radiculares denominada técnica de endodoncia no instrumentada. Dicha pasta está compuesta de una parte de tetraciclina (500mg), una parte de cloranfenicol (500mg), dos partes de óxido de zinc tipo I (1000mg) y eugenol (una gota). (González Núñez et al., 2017)

Aquí es importante la técnica endodóntica que utiliza una pasta a base de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc y eugenol, fue introducida en la práctica de odontopediatría por Capiello en 1964. Es una alternativa para el tratamiento endodóntico de dientes temporales, cuya técnica es simplificada y fácil de realizar prescindiendo de la instrumentación del sistema de conductos radiculares, además de la posibilidad de ser utilizada en la salud pública. El éxito de la pasta se debe a su composición ya que es que el cloranfenicol y la tetraciclina son antibióticos de amplio espectro y el óxido de zinc y el eugenol tiene una acción antimicrobiana. (Oliveira et al., 2020)

Indicaciones

El uso de esta pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc está indicado en dientes deciduos con necrosis pulpar, ya que esta pasta está compuesta por antibióticos que hacen posible la disolución del absceso fistuloso y consecuente remisión de la sintomatología dolorosa.

Contraindicaciones

Esta pasta está compuesta principalmente por sustancias de alto potencial bactericida y no se justifica su utilización en pulpotomías ya que esta solo se indica para dientes con vitalidad pulpar en los cuales el tejido pulpar radicular está libre de microorganismos y por tanto no necesita la acción de antisépticos fuertes .

Por otra parte, la literatura muestra diferentes proporciones de los fármacos utilizados en la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc . Mientras que Cappiello utilizó las mismas cantidades de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc, Denari, Spinning et, sugirieron una relación de 1:1:2, respectivamente. En esta investigación hemos elegido la menor cantidad de antibiótico, una vez que los autores antes mencionados afirmaron que en esta concentración, la pasta ya ha tenido éxito durante más de 40 años.(Siegl et al., 2015)

Así mismo la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc se aprovecha por sus posibles efectos antipalúdicos modificando la morfología de los parásitos y mediante la interferencia con su desarrollo y replicación (Tiffert et al., 2000a). Además, este compuesto se ha formulado recientemente en un sistema basado en nanoemulsión con el objetivo de mejorar su solubilidad y disolución, que puede utilizarse posteriormente en evaluaciones antipalúdicas preclínicas (Borhade et al., 2011; Borhade et al., 2012)

La técnica que utiliza la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc es fácil, sencilla, se puede realizar en una sola sesión, tiene poder antibacteriano, favorece la estabilización de la reabsorción ósea y no provoca sensibilidad los tejidos. Además, no requiere la instrumentación de los conductos radiculares, antes o después de la desinfección, lo que confiere gran ventaja en el tratamiento de pacientes no colaboradores. Sin embargo, puede tener el inconveniente de la pigmentación de la corona dental del diente temporal tratado. (Sousa et al., 2014)

El pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc ha sido utilizado durante años como agente de pulpotomía en pulpa infectada o inflamada, también excluyendo el conducto radicular instrumentación. Todos los componentes de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc están aprobados por la Agencia Nacional Brasileña de Control Sanitario (Daher et al., 2015)

La pasta endodóntica compuesta de cloranfenicol, tetraciclina y ZOE , también se ha indicado como alternativa para obturar los conductos radiculares dientes primarios. La aplicación de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc se puede realizar sin la instrumentación de los conductos radiculares, haciéndolo fácil de usar en pacientes pediátricos. Hay pocos estudios sobre la biocompatibilidad de esta pasta y los resultados siguen siendo contradictorios.(Ern et al., 2020)

2.1 Odontología

La odontología y su historia, se ha desarrollado desde tiempos remotos de manera paralela a la medicina, pues si bien hay algo que las une, es la presencia del dolor en el ser humano y la necesidad de querer aliviarlo. En los escritos más antiguos, los papiros egipcios de Ebers de aproximadamente 37 siglos A.C. se tiene registro del primer odontólogo conocido, llamado Hesi-Re, médico que indicó la asociación entre la medicina o la odontología y que además se encargaba de las dolencias de los faraones, a quién se le describe como “el más grande de los médicos que tratan los dientes”.(Leal-Fonseca & Hernández-Molinar, 2016)

Por otra parte en el año de 2900 A.C. en Saqqara, uno de los edificios antiguos que mejor se ha conservado, la pirámide escalonada de Zoser en Egipto, fue encontrada una mandíbula que muestra dos agujeros redondos del mismo diámetro y profundidad, los cuales presuntamente se taladraron para aliviar la presión del pus acumulado en un absceso dental, lo que resulta muy interesante pues quiere decir que a pesar de las carencias que tenían, por el hecho de no contar con anestésicos y los instrumentos adecuados, ya sentían la necesidad de aliviar sus males. (Leal-Fonseca & Hernández-Molinar, 2016)

A pesar de esto la odontología es considerada por la mayoría de los profesionales y del público como una labor riesgosa, debido a la exposición física que hay, puesto que existen situaciones posturales que pueden aumentar el riesgo de torcer y causar contorsiones del cuerpo (2) desarrollando traumas acumulativos que conllevan a trastornos, porque a menudo los odontólogos asumen posiciones estáticas que son incómodas y asimétricas. (Angarita et al., 2014)

Aun así servicio que brinda el odontólogo es indispensable para la salud del ser humano, siendo que las enfermedades de la cavidad oral afectan de forma física y psicológica, pudiendo las más graves complicaciones atentar con la vida de los pacientes. (Chávez-Tuñón et al., 2020)

Especialidades

2.1.1 Odontopediatría

La odontología y su historia, se ha desarrollado desde tiempos remotos de manera paralela a la medicina, pues si bien hay algo que las une, es la presencia del dolor en el ser humano y la necesidad de querer aliviarlo. En los escritos más antiguos, los papiros egipcios de Ebers de aproximadamente 37 siglos A.C. se tiene registro del primer odontólogo conocido, llamado Hesi-Re, médico que indicó la asociación entre la medicina o la odontología y que además se encargaba de las dolencias de los faraones, a quién se le describe como “el más grande de los médicos que tratan los dientes”.(Leal-Fonseca & Hernández-Molinar, 2016)

Por otra parte en el año de 2900 A.C. en Saqqara, uno de los edificios antiguos que mejor se ha conservado, la pirámide escalonada de Zoser en Egipto, fue encontrada una mandíbula que muestra dos agujeros redondos del mismo diámetro y profundidad, los cuales presuntamente se taladraron para aliviar la presión del pus acumulado en un absceso dental, lo que resulta muy interesante pues quiere decir que a pesar de las carencias que tenían, por el hecho de no contar con anestésicos y los instrumentos adecuados, ya sentían la necesidad de aliviar sus males.(Leal-Fonseca & Hernández-Molinar, 2016)

A pesar de esto la odontología es considerada por la mayoría de los profesionales y del público como una labor riesgosa, debido a la exposición física que hay, puesto que existen situaciones posturales que pueden aumentar el riesgo de torcer y causar contorsiones del cuerpo desarrollando traumas acumulativos que conllevan a trastornos, porque a menudo los odontólogos asumen posiciones estáticas que son incómodas y asimétricas.(Angarita et al., 2014)

Aun así servicio que brinda el odontólogo es indispensable para la salud del ser humano, siendo que las enfermedades de la cavidad oral afectan de forma física y psicológica, pudiendo las más graves complicaciones atender con la vida de los pacientes.(Chávez-Tuñón et al., 2020)

Especialidades

2.1.1 Odontopediatría

La odontopediatría es, sin duda, uno de los campos básicos en la atención integral para la salud de niños y futuros adultos, y por ello es fundamental que los estomatólogos y odontólogos tengan unos conocimientos básicos, pero a la vez amplios, en odontología pediátrica para poder dar solución a los problemas habituales en salud oral de sus pequeños pacientes. Esto es también muy importante en otras especialidades de la medicina, como la ORL, foniatría, y especialmente la pediatría, y en otras profesiones directamente relacionadas con la salud de los niños.(CATALÁ et al., 2010)

Ahora bien la odontopediatría es conocida como la especialidad que tiene por objetivo el diagnóstico, prevención, tratamiento y control de los problemas de salud bucal del bebé, del niño y el adolescente; la educación sobre salud bucal y la integración de estos procedimientos con otros profesionales del área de salud.(de Andrade & Barbosa Rédua, 2014)

Mientras tanto la odontopediatría abarca una serie de disciplinas, técnicas y procedimientos que son también comunes a otras especialidades y que son aplicables a los niños. Por esta razón, el Odontopediatra puede, curiosamente, ser identificado como un verdadero odontólogo general que atiende niños y adolescentes. Esto confiere al Odontopediatra una inmensa responsabilidad, exigiendo al especialista una formación técnica y científica que debe ser constantemente actualizada.(de Andrade & Barbosa Rédua, 2014)

2.1.2 Ortodoncia

El tratamiento ortodóntico se basa en el principio de que, si se aplica una presión prolongada sobre un diente, se producirá una movilización del mismo al remodelarse el hueso que lo rodea. El hueso desaparece selectivamente de algunas zonas y va añadiéndose a otras. El diente se desplaza a través del hueso arrastrando consigo su aparato de anclaje, al producirse la migración del alveolo dental. Así el movimiento es un fenómeno de dicho ligamento (Tortolini & Fernández Bodereau, 2011)

A pesar de esto la ortodoncia lingual significa un avance interesante en cuanto a la estética ortodóncica, pero presenta problemas biomecánicos importantes como que la eficiencia del arco disminuye considerablemente debido al menor radio de curvatura de la superficie lingual con respecto a la vestibular, así lo demuestra la literatura. (Tortolini & Fernández Bodereau, 2011)

Algo similar ocurre con la utilización de los implantes en la odontología empieza en la década de los 80. Primero se utilizaron como pilares de prótesis pero pronto se vieron las posibilidades que ofrecían como fuente de anclaje ortodóncico. Durante esta época, se utilizaban los futuros pilares protésicos (implantes) como apoyo para movimientos ortodóncicos, generalmente para movimientos realizados en el plano horizontal.(Molina coral & Población, 2004)

Con la llegada de los micro tornillos la filosofía de utilización de los implantes cambia radicalmente, la indicación de su colocación se convierte en exclusivamente ortodóncica. Ya no es necesario que ese implante sirva para poder colocar una prótesis con posterioridad.(Molina coral & Población, 2004)

2.1.3 Periodoncia

El proceso patogénico de la enfermedad periodontal es el resultado de la respuesta del huésped a la destrucción tisular inducida por las bacterias. Este proceso destructivo es iniciado por intermediación de las bacterias anaerobias, pero es expandido por las células del huésped. Es así como el organismo produce enzimas que destruyen los tejidos de soporte para permitir que estos se alejen de la lesión inicial. Ciertas condiciones presentan la suficiente evidencia científica para ser consideradas como factores de riesgo para la enfermedad periodontal: la genética, diabetes y el tabaquismo. (Castro-Rodríguez, 2018)

Las enfermedades periodontales constituyen una causa importante de la pérdida de los dientes. Clásicamente la pérdida de inserción epitelial y hueso alveolar son cambios periodontales relacionados con la edad, sin embargo, en la actualidad estas alteraciones no se corresponden con los fenómenos del envejecimiento propiamente dicho. (Espeso Nápoles et al., 2006)

Dicho en otro modo las enfermedades gingivales en niños y adolescentes el cuadro clínico más prevalente es la gingivitis asociada a la placa bacteriana. Estudios epidemiológicos, clínicos e histológicos indican que existe una tendencia relacionada con la edad para el desarrollo de la gingivitis. Es así que se ha reportado que la severidad de la gingivitis es menos extensa en niños que en adultos con similares cantidades de placa bacteriana. Por otro lado, la Academia Americana de Periodoncia considera que en niños y adolescentes se pueden presentar las siguientes enfermedades periodontales: Enfermedad gingival, periodontitis crónica, periodontitis agresiva, periodontitis como manifestación de enfermedad sistémica y las enfermedades periodontales necrotizantes.(Castro-Rodríguez, 2018)

3.1 Anatomía dental

La Anatomía Dental es una disciplina que requiere un estudio detallado de la estructura anatómica propia de cada diente, como lo son las cúspides, fosas, fisuras, rebordes y ángulos. Para ello, es importante conocer los nombres, características, localización y función de cada una de ellas, de manera que puedan identificar si el diente es superior, inferior, derecho, izquierdo y qué tipo de diente es (incisivo, canino, premolar o molar)..(Miranda, 2014)

Por otra parte el modelado de estructuras odontológicas, es utilizado simplificando la geometría de las mismas, la mayoría de las veces reduciéndolas a elementos bidimensionales o aproximándolas a estructuras que empleando geometrías simples, como puede ser las cúbicas .(Villarraga-Ossa et al., 2015)

La anatomía dental es la ciencia que introduce al campo de la odontología, mostrándonos por primera vez las estructuras dentarias y su relación con los demás tejidos de la cavidad oral. Donde se estudian los principios básicos del aparato masticatorio, la descripción individual y detallada de cada uno de los órganos dentarios que conforman la dentadura humana, la terminología de los órganos dentarios, la nomenclatura que se usara para designarlos y las funciones del aparato estomatognático.(MALDONADO SARMIENTO, 2020)

3.1.1 Estructura del órgano dentario

Esmalte

El esmalte es el componente más duro del cuerpo humano. Se compone principalmente en un 94% de un fosfato cálcico llamado hidroxiapatita y en un 4% de material orgánico. Su estudio por }microscopía electrónica permite ver de forma directa la aplicación de esta técnica en la investigación de un componente del cuerpo humano.(Reyes Gasga, 2001)

De otra parte, si partiéramos el diente en una sección longitudinal, es decir cortándolo de tal manera que se observe al mismo tiempo la dentina y el esmalte, veríamos que estos motivos corresponden a unas "varillas" que corren de la unión amelontinaria hacia la superficie. Estas se les llama prismas y tienen dimensiones de micras.(Reyes Gasga, 2001)

Dentina

La dentina constituye la mayor parte de la estructura dental y sus propiedades son determinantes en casi todos los procedimientos de Odontología Restauradora. Es importante conocer las propiedades mecánicas de la dentina para entender cómo se distribuyen y absorben las fuerzas originadas durante la masticación y para predecir alteraciones que puedan sufrir debido a los procedimientos restauradores, la edad y la patología .(Fuentes & V, 2004)

Ahora bien químicamente la dentina está compuesta alrededor de un 50% de su volumen de contenido mineral (cristales de hidroxapatita ricos en carbonatos y pobres en calcio), de un 30% de su volumen de matriz orgánica, en su mayor parte colágena tipo 1, y el 20% es fluido, similar al plasma sanguíneo.(Fuentes & V, 2004)

Pulpa dental

Algunos autores indican que la pulpa dental es un tejido conjuntivo laxo que se origina de las células ectomesenquimatosas de la papila dental. Este tejido contiene diferentes tipos de células dispersas al interior de una matriz extracelular densa, destacándose, las células endoteliales, las células perivasculares y las células musculares lisas. (Simancas-Escorcia & Polo, 2022)

Aun así, las fibras nerviosas y células asociadas que permiten la inervación del tejido; los odontoblastos que fabrican y depositan la dentina; las células inmunitarias responsables de la defensa del tejido; los fibroblastos encargados de la renovación de la matriz extracelular y, las células madre mesenquimales implicadas en los procesos de regeneración y reparación pulpo-dentinal se encuentran también presentes en esta matriz extracelular. Rodeando la pulpa dental se localiza la dentina, un tejido mineralizado elaborado por células especializadas denominadas odontoblastos.(Simancas-Escorcía & Polo, 2022)

3.1.2 Dentición primaria

La oclusión primaria presenta características morfológicas y funcionales que condicionan el desarrollo armónico y estable de la dentición mixta y permanente. Estas características pueden ser alteradas por diferentes factores tales como hábitos, enfermedades sistémicas que actúan desde el nacimiento y perjudican el proceso evolutivo de la dentición. Las anomalías de origen dental y esquelético se manifiestan desde la dentición primaria desarrollando discrepancias de clase II y III en la dentición mixta y permanente. (Miguel de Priego, 2011)

En otras palabras el fenómeno más dinámico que se observa en la boca es el desarrollo de la oclusión dental, éste se refiere a la manera en que los dientes maxilares y mandibulares hacen contacto durante la masticación, deglución, presión con fuerza o hábitos de trituración conocidos como movimientos funcionales y parafuncionales de la mandíbula.(Serna Medina & Roberto Silva Meza, 2005)

En el caso de la oclusión dental normal es entendida como un complejo estructural y funcional, constituido por los maxilares, las articulaciones temporomandibulares, los músculos depresores y elevadores mandibulares, los dientes y todo el sistema neuromuscular orofacial.(Serna Medina & Roberto Silva Meza, 2005)

Inicialmente, importantes cambios fisiológicos ocurren en la cavidad oral durante el desarrollo del niño, especialmente en las relaciones que se establecen al momento del contacto del arco dentario, las cuales pueden verse afectadas por diversos factores, entre ellos el funcionamiento patológico de los hábitos bucales, y esto es importante a tener en cuenta porque afectan al desarrollo de los dientes oclusales.(Salamanca-Torres & Murrieta-Pruneda, 2015)

Por ejemplo, la succión digital es uno de los hábitos que también se presenta con mucha frecuencia, de acuerdo con Farsi & Salama (1997) en niños árabes lo observó en el 47% de ellos, Noda & Ontiveros (2014) en niños venezolanos en un 36%, similar a lo reportado por Mendoza et al. (2014) en población mexicana en el 23% de los niños encuestados, y menor a lo observado por Santos et al. (2009), Larsson (2001) en niños mexicanos y suecos entre el 12% y el 10% respectivamente.

3.1.3 Cronología de la erupción

Erupción es el proceso responsable del movimiento dentario desde la ubicación del diente en la cripta, a través del proceso alveolar, hacia la cavidad bucal hasta encontrar su posición en la oclusión con el antagonista (Dabeiba Sanabria et al., 2006).

Por ejemplo, este es un proceso dinámico acompañado de la formación radicular completa, el establecimiento del periodonto y el mantenimiento de la oclusión funcional. Ocurre en un amplio rango de edad y puede ser influenciado por algunos factores como: edad, género, talla, peso, caries dental, pérdida prematura de los dientes, concentraciones sistémicas de flúor, higiene oral, factores locales como hiperplasia o fibromatosis gingival(Dabeiba Sanabria et al., 2006), tumores, quis-tes y fisuras palatinas y condiciones sistémicas como alteraciones endocrinas, hipotiroidismo o entidades sindrómicas como displasia cleidocraneal y síndrome de Dow. (Dabeiba Sanabria et al., 2006)

Tabla 1 Edad promedio de erupción en el sexo masculino (años y meses)

CUADRANTE DERECHO				CUADRANTE IZQUIERDO			
Número del diente	Edad promedio	Límite inferior	Límite superior	Número del diente	Edad promedio	Límite inferior	Límite superior
41	6,91 (6a, 11m)	6,85 (6a, 10m)	6,98 (6a, 12m)	31	6,91 (6a, 11m)	6,85 (6a, 10m)	6,98 (6a, 12m)
46	6,94 (6a, 11m)	6,88 (6a, 11m)	7,01 (7a, 0m)	36	6,95 (6a, 11m)	6,89 (6a, 11)	7,01 (7a, 0m)
16	6,99 (6a, 12m)	6,92 (6a, 11m)	7,05 (7a, 1m)	26	6,98 (6a, 12m)	6,92 (6a, 11m)	7,05 (7a, 1m)
42	7,15 (7a, 2m)	7,07 (7a, 1m)	7,23 (7a, 3m)	32	7,14 (7a, 2m)	7,06 (7a, 1m)	7,23 (7a, 3m)
11	7,16 (7a, 2m)	7,08 (7a, 1m)	7,23 (7a, 3m)	21	7,18 (7a, 2m)	7,11 (7a, 1m)	7,26 (7a, 3m)
12	7,43 (7a, 5m)	7,32 (7a, 4m)	7,54 (7a, 6m)	22	7,44 (7a, 5m)	7,32 (7a, 4m)	7,55 (7a, 7m)

Fuente: (Chiquillo et al., 2010)

Tabla 2 Edad promedio de erupción en el sexo femenino (años y meses)

CUADRANTE DERECHO				CUADRANTE IZQUIERDO			
Número del diente	Edad promedio	Límite inferior	Límite superior	Número del diente	Edad promedio	Límite inferior	Límite superior
46	6,92 (6a, 11m)	6,83 (6a, 10m)	7,02 (7a, 0m)	36	6,95 (6a, 11m)	6,86 (6a, 10m)	7,04 (7a, 1m)
41	6,94 (6a, 11m)	6,85 (6a, 10m)	7,03 (7a, 0m)	31	6,96 (6a, 11m)	6,87 (6a, 8m)	7,05 (7a, 1m)
16	7,03 (7a, 0m)	6,94 (6a, 11m)	7,12 (7a, 1m)	26	7,04 (7a, 0m)	6,94 (6a, 11m)	7,13 (7a, 2m)
11	7,21 (7a, 3m)	7,11 (7a, 1m)	7,31 (7a, 4m)	21	7,24 (7a, 3m)	7,14 (7a, 2m)	7,34 (7a, 4m)
42	7,24 (7a, 3m)	7,14 (7a, 2m)	7,34 (7a, 4)	32	7,21 (7a, 3m)	7,11 (7a, 1m)	7,32 (7a, 4m)
12	7,45 (7a, 5m)	7,32 (7a, 4m)	7,57 (7a, 7m)	22	7,41 (7a, 5m)	7,26 (7a, 3m)	7,56 (7a, 7m)

Fuente: (Chiquillo et al., 2010)

4.1 Salud y Enfermedad Pulpar

El sistema microvascular está constituido por arteriolas, capilares y vénulas y tiene como función realizar en los tejidos el intercambio de oxígeno, dióxido de carbono, agua, sales, nutrientes, metabolitos, etc., actividad que se cumple sobre todo en la zona del dominio capilar (bolero & gani omar, 2018).

Por ejemplo, la sangre llega a la cavidad pulpar mediante arteriolas que ingresan por el foramen apical o por foraminas accesorias, en compañía del paquete de nervios. Las arteriolas suben por la porción central de la pulpa radicular y se ramifican a manera de abanico para formar el plexo capilar subodontoblástico. Desde allí la circulación inicia su retorno mediante vénulas post-capilares y luego por vénulas de mayor calibre (bolero & gani omar, 2018).

En el caso de el equilibrio fisiológico de la pulpa dental es alterado por lesiones traumáticas, preparaciones profundas o lesiones cariosas, los odontoblastos por su ubicación en la periferia pulpar y prolongaciones celulares en la dentina, son capaces de sintetizar una barrera que aísla el tejido pulpar del agente agresor (Simancas-Escorcía & Polo, 2022).

Por ejemplo, si la agresión a la pulpa dental es limitada en el tiempo, el proceso de cicatrización, reparación y regeneración tisular permitirá el retorno de su estado fisiológico. Por el contrario, si la agresión es continua, una respuesta inflamatoria en todo el tejido pulpar puede provocar una estasis sanguínea periférica e hipoxia tisular irreversible hasta generar una necrosis. En este último contexto, el tratamiento indicado es la endodoncia (Simancas-Escorcía & Polo, 2022).

Clasificación

4.1.1 Pulpa normal

La pulpa es un tejido conectivo especializado, delicado, que contiene vasos sanguíneos de pared delgada, nervios y terminaciones nerviosas encerradas dentro de la dentina. Cada pulpa se abre en el interior del tejido que rodea el diente, el periodonto, a través del ápice del conducto radicular. En el ápice del diente puede haber conductos accesorios (Castillo, 2015).

Esto se puede notar en la pulpa posee células especializadas como son los odontoblastos, los cuales se encuentran dispuestos periféricamente en contacto directo con la matriz de la dentina. La relación que se establece entre los odontoblastos y la dentina es lo que se denomina complejo dentino-pulpar y es una de las razones por las cuales la pulpa y la dentina se deben considerar una unidad funcional (Castillo, 2015).

Así mismo, la porción coronaria o pulpa coronal presenta techo con cuerpos pulpares, según las cúspides de la pieza y también tiene un piso, con uno, dos o tres conductos radiculares, cada uno termina en un orificio denominados foramen apical o ápice radicular por donde ingresan y salen los vasos sanguíneos y nervios propios del diente (Castillo, 2015).

4.1.2 Pulpitis reversible

La pulpitis reversible es una condición inflamatoria leve a moderada de la pulpa causada por estímulos nocivos. En el que la pulpa es capaz de volver al estado desinflamado después de la eliminación de los estímulos. El malestar es experimentado cuando se aplica un estímulo como frío o dulce y desaparece en un par de segundos después de la eliminación del estímulo (Syed & Mulay, 2015).

Por otra parte, la pulpitis reversible puede variar desde hiperemia hasta cambios inflamatorios leves a moderados limitados al área de los túbulos dentinarios afectados, como la caries dentinaria. Microscópicamente, uno puede ver Vaso sanguíneo dilatado, extravasación de líquidos de edema, rotura de la capa de odontoblastos, dentina reparadora, células inflamatorias agudas y crónicas (Syed & Mulay, 2015).

Síntomas:

1. La pulpitis reversible sintomática se caracteriza por un dolor agudo que dura un momento.
2. Se produce con mayor frecuencia por alimentos o bebidas fríos que calientes y por aire frío.
3. No ocurre espontáneamente y no continúa cuando se ha eliminado la causa.(Syed & Mulay, 2015)

Diagnóstico:

1. El diagnóstico se basa en los síntomas.
2. El dolor puede volverse crónico. Aunque cada paroxismo puede ser de corta duración, los paroxismos pueden continuar durante semanas o incluso meses.
3. Un diente con pulpitis reversible reacciona normalmente a la percusión, palpación y movilidad, y la periapical el tejido es normal en el examen radiográfico.(Syed & Mulay, 2015)

Tratamiento:

1. Cuando hay pulpitis reversible, eliminación de los estímulos nocivos.
2. Una vez que los síntomas hayan disminuido, se debe probar la vitalidad del diente para asegurarse de que la necrosis pulpar no ha ocurrido.
3. Cuando el dolor persiste a pesar del tratamiento adecuado, la inflamación pulpar debe considerarse irreversible, la cuyo tratamiento es la extirpación pulpar(Syed & Mulay, 2015)

4.1.3 Pulpitis irreversible

La pulpitis irreversible se basa en hallazgos subjetivos y objetivos de que la pulpa vital inflamada está incapaz de cicatrizar y que está indicado un tratamiento de conducto. Las características pueden incluir dolor agudo al estímulo térmico, dolor persistente (a menudo 30 segundos o más después de la eliminación del estímulo), espontaneidad (no provocada) dolor) y dolor referido. A veces, el dolor puede acentuarse por cambios posturales, como acostarse o agacharse y los analgésicos de venta libre suelen ser ineficaces. (Syed & Mulay, 2015)

Por ejemplo, los dientes con pulpitis irreversible sintomático pueden ser difícil de diagnosticar porque la inflamación aún no ha llegado a los tejidos periapicales, por lo que lo que no produce dolor ni molestias a la percusión. En tales casos, la historia dental y las pruebas térmicas son las principales herramientas para evaluar el estado pulpar. (Syed & Mulay, 2015)

Tal como la pulpitis irreversible es un diagnóstico clínico basado en hallazgos subjetivos y objetivos. lo que indica que la pulpa vital inflamada es incapaz de cicatrizar y que está indicado el tratamiento del conducto radicular. Estos casos no tienen síntomas clínicos y generalmente responden normalmente a las pruebas térmicas, pero pueden haber tenido un trauma o caries profundas que probablemente resultarían en exposición después de la extracción.(Syed & Mulay, 2015)

Vale la pena señalar el tratamiento se realiza en los casos en los que el tejido pulpar se encuentra vital pero debe removerse por estar afectado en forma irreversible por un proceso inflamatorio inducido por la acción de bacterias, agentes físicos o químicos que lo dañan de manera tal que se requiere de su remoción total.(Montiel et al., 2016)

4.1.4 Necrosis pulpar

Por qué puede generarse una necrosis, por una pulpitis no tratada a tiempo o ser la consecuencia inmediata de una lesión traumática que corte el aporte sanguíneo. Cuando la necrosis pulpar no tratada se extiende más allá del agujero apical, causa inflamación del ligamento produciendo una periodontitis apical aguda. La medicación intraconducto se caracteriza por la colocación de un fármaco en el interior del sistema de conductos entre consultas para la conclusión del tratamiento endodóntico con el objetivo de promover la desinfección y eliminación de microorganismos en el interior del conducto radicular. (Rodríguez et al., 2018)

Es decir, la necrosis pulpar es el resultado final de las alteraciones inflamatorias de la pulpa dental como la pulpitis irreversible. Aunque la necrosis es una secuela de la inflamación, puede también ocurrir por traumatismos donde la pulpa es destruida antes de que se desarrolle una reacción inflamatoria, como resultado, se produce un infarto isquémico y causa una pulpa necrótica gangrenosa seca. Las pulpitis agudas así como los estados degenerativos dependiendo de algunos factores intrínsecos pueden avanzar rápida o lentamente hacia la muerte pulpar. (Iarisco israel & Surco Luna, 2012)

La necrosis pulpar es la muerte del tejido pulpar. Puede ser total o parcial dependiendo de que sea toda la pulpa o una parte de ella que esté involucrada. Aunque la necrosis es una secuela de la inflamación, puede también ocurrir por traumatismos, donde la pulpa es destruida antes de que se desarrolle una reacción inflamatoria. Como resultado se produce un infarto isquémico y causar una pulpa necrótica gangrenosa seca. (Rodríguez et al., 2018)

Así mismo el tejido pulpar necrótico tiene debris celular y bacterias en la cavidad pulpar. Puede empezar la inflamación periapical. Las lesiones periapicales, resultado de la necrosis de la pulpa dental, son las patologías que más frecuentemente encontramos en el hueso alveolar. La exposición de la pulpa dental a las bacterias produce una respuesta inflamatoria inespecífica, así como reacciones inmunológicas específicas en los tejidos perirradiculares y causar la lesión periapical (Rodríguez et al., 2018).

METODOLOGÍA

Para conocer los principios teóricos a través del tiempo del uso de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc, se realiza por medio de una revisión bibliográfica. Para el análisis de textos se recopilaron las bases teóricas más importantes y recientes sobre la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc . Dicho estudio proporcionará un panorama de la situación de salud relacionado a enfermedades pulpares, las manifestaciones clínicas, su diagnóstico y el tratamiento más ideal.

Revisión de textos

Criterios de inclusión:

Artículos o libros.

Fuentes de información oficiales avaladas por organismos e instituciones oficiales.

Criterios de exclusión

Páginas web no autorizadas

Paginas no oficiales

Notas de periódico

Fuentes de información no oficiales

Información que por derechos de autor no permitieran la utilización de la misma

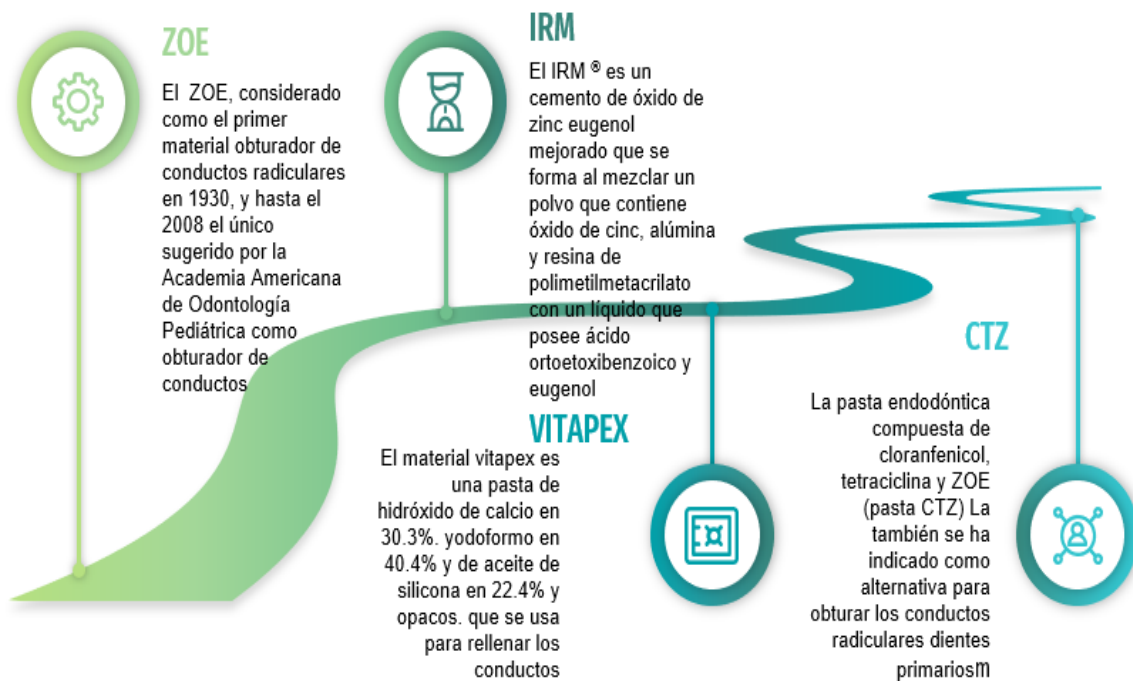
Criterios de eliminación:

Bases de datos que no fueran comprensibles o fueran confusas para esta investigación.

Información que no estuvo completa para los fines del diagnóstico

Instrumento: línea del tiempo

Ilustración 1 línea del tiempo de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc



Fuente: Elaboración propia con información de revisión bibliográfica

Para identificar el uso de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc en la práctica clínica privada para conocer sus barreras y facilitadores se utiliza una metodología cuantitativa con una encuesta sobre el tema del medicamento pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc donde se obtendrá una muestra de odontólogos y especialistas por medio de un muestreo aleatorio simple, una vez solicitado el permiso de participar.

Criterios de inclusión:

Odontólogos generales

Odontólogos con especialidad

Odontólogos pasantes

Criterios de exclusión:

Estudiantes

Criterios de eliminación:

Personas que no concluyeron la encuesta.

Personas que no cumplieran el rango de edad.

Método Encuesta

CUESTIONARIO DEL MEDICAMENTO

ESPECIALIDAD _____

Nº CUESTIONARIO _____

FECHA _____

Registre en el casillero el numero de la opción que crea correcta

¿Ha escuchado acerca del medicamento pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc?

1.Siempre

2.Alguna vez

3.Nunca

¿Ha realizado la pulpectomía no instrumentada?

1.si

2.no

¿Qué medicamento usas al hacer una pulpectomía?

1.vitapex

2.ultrapex

3.metapex

¿Pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido es una alternativa para el tratamiento endodóntico de dientes temporales te gustaría utilizarlo?

1.si

2.no

3.Alguna vez

CASO CLÍNICO

Diseñar un caso clínico con el uso de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido en un paciente pediátrico (historia clínica, diagnóstico, plan de tratamiento, realización del tratamiento).

Para el análisis de datos cualitativos se realizó el siguiente trabajo: Se recogieron los fundamentos teóricos más importantes y relevantes de casos clínicos para el análisis de textos. Este estudio proporciona una descripción general de las condiciones médicas, las manifestaciones clínicas, el diagnóstico y el manejo óptimo asociado con la enfermedad endodóntica y los medicamentos .

Método caso clínico

Resumen

Introducción

Descripción del caso clínico: a) Antecedentes de importancia; b) Interrogatorio; c)

Exploración física;

Estudios de apoyo diagnóstico y resultados; e) Diagnóstico; f) Interconsultas; g)

Tratamiento; h) Evolución.

Resultados clínicos

Comentarios

Consideraciones éticas

Discusión

Conclusiones

Recomendaciones

Referencias bibliográficas

Consideraciones éticas

Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que los participantes no podrán ser identificados(as). Su contribución fortalecerá a la investigación, ayudando a identificar los riesgos y daños, los determinantes sociales, la respuesta social organizada, así como las fortalezas del municipio. Al inicio de cada una de las técnicas utilizadas en la investigación, se hizo una descripción del mismo a los participantes, con la finalidad de comunicar y compartir información de interés sobre la técnica y aclarar cualquier tipo de dudas que pudieran surgir sobre las técnicas y objetivos del diagnóstico.

Dicha información incluyó los objetivos del estudio, la descripción del procedimiento o de las técnicas, la descripción de los riesgos, molestias o beneficios posibles, los métodos o procedimientos de control de los riesgos y la duración de la técnica. Los participantes no tuvieron ningún beneficio directo por su participación en el estudio, no recibieron ningún pago por participar en el estudio y tampoco implicó algún costo. La participación en este estudio fue absolutamente voluntaria.

Los participantes contaron con plena libertad de negarse a participar o de retirarse del mismo en cualquier momento. Para los participantes que tuvieron alguna duda, comentario o preocupación con respecto al proyecto, se les compartieron los datos del director de Tesis o Coordinadora de la UTECI. La información se dio de manera escrita a través de cartas de consentimiento y verbalmente. (Anexo 2)

Los resultados del análisis de la información se entregarán a las autoridades y tomadores de decisiones, manteniendo la confidencialidad de los participantes.

CAPÍTULO I

PRINCIPIOS TEÓRICOS A TRAVÉS DEL TIEMPO DEL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC

1.1 Principios teóricos a través del tiempo del uso de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido

ENFERMEDADES PULPARES EN LA DENTICIÓN TEMPORAL

Tabla 3 Enfermedades pulpares y tratamiento

Patología pulpar	Hiperemia	Pulpitis incipiente (reversible)	Pulpitis parcial (irreversible)
Definición	Vasodilatación que origina una congestión vascular que a la vez nos da un éxtasis pulpar.	Inflamación pulpar con presencia de células de defensa. Sin exudado. No hay infección.	Inflamación del tejido pulpar con presencia de células de defensa con exudado y zonas de micronecrosis. Localizada en la cámara pulpar.
Dolor	Dolor provocado, ligero, desaparece al retirar el estímulo.	Dolor provocado, desaparece pocos segundos de retirar el estímulo.	Dolor espontaneo, provocado que sede con analgésicos. Moderada intensidad.
Estimulo	Frio, caliente, dulce, acido.	Frio, caliente, dulce, acido.	Frio, caliente, dulce, acido.
Inspección	lesión cariosa de 2do grado, erosión o abrasión.	lesión cariosa de 2do grado	Caries de esmalte y dentina con o sin comunicación pulpar.

Pruebas térmicas	Frio+	Frio+	Frio+++
	Calor+++	Calor+++	Calor+++
Rx	RL esmalte Ligamento normal	RL esmalte y dentina. Ligamento normal, puede haber lesión RL que llegue a la pulpa	RL con o sin comunicación pulpar Ligamento sano.
Tratamiento	Eliminación de la causa. Restauración.	Recubrimiento pulpar indirecto.	Pulpotomía.

Fuente: elaboración propia con información de revisión bibliográfica.

Tratamiento pulpar en la dentición temporal.

Tabla 4 Enfermedades pulpares y tratamiento

Patología pulpar	Pulpitis total aguda	Pulpitis total aguda (hiperplasia polipopulpar)	Necrosis pulpar
Definición	Inflamación total de la pulpa con desorganización de los elementos celulares. Presencia de micronecrosis y microabscesos.	Proliferación de tejido hiperplásico (tejido de granulación sobre una capa celular de degeneración).	Muerte pulpar rápida aséptica por traumatismo, materiales dentales como el fosfato de zinc y adhesivos.
Dolor	Dolor espontáneo (provocado), punzante, nocturno de larga duración, no se alivia con analgésicos.	Dolor provocado a la masticación.	Asintomático.
Estímulo	Frio mitiga el dolor. Caliente aumenta el dolor.	Dolor a la presión.	Asintomático.
Inspección	Caries profunda y evidente comunicación pulpar.	Presencia de pólipo que sangra fácilmente.	Cambio de coloración (gris)

Pruebas térmicas	Frio+ Calor+++	(+)	(-)
Rx	Ligero ensanchamiento del ligamento periodontal.	Ensanchamiento del ligamento periodontal.	Ensanchamiento del ligamento periodontal.
Tratamiento	Tx inmediato, anestesia a distancia, canalizar, medicar y liberar de la oclusión. Tx inmediato pulpectomía	Pulpectomía.	Necropulpectomia.

Fuente: elaboración propia con información de revisión bibliográfica.

1.2. Pulpotomía

Actualmente, a pesar de que el formocresol sigue siendo el medicamento más empleado en pulpotomías de dientes temporales, principalmente por su facilidad de uso y por su excelente éxito clínico, se ha detectado en múltiples estudios que posee aspectos tóxicos, que puede ser distribuido sistémicamente, y que puede presentar características carcinogénicas y mutagénicas. Estas observaciones, han llevado a los científicos a realizar investigaciones centradas en la búsqueda de un agente alternativo al formocresol. (Maroto Edo, 2003)



(Servibucal, 2018)

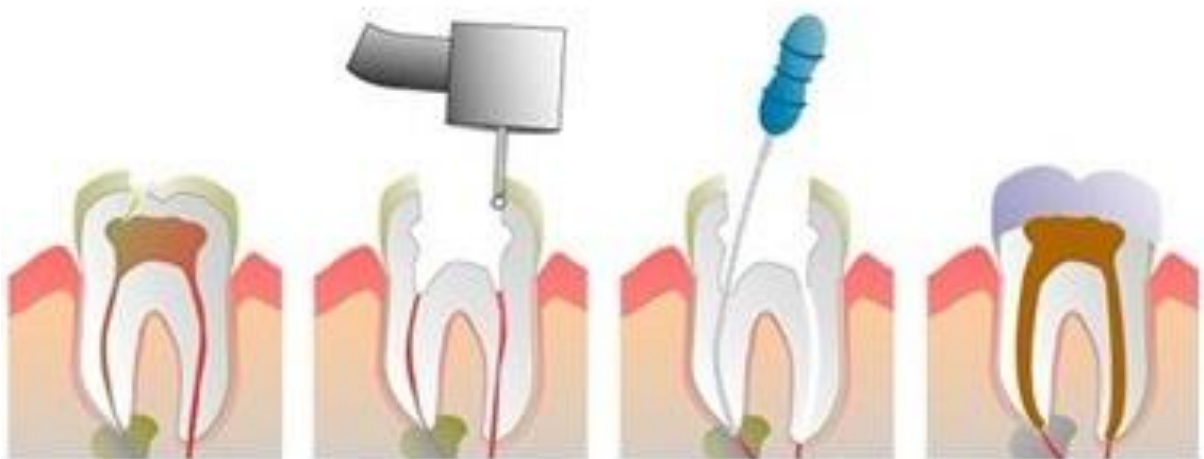
La pulpotomía es uno de los tratamientos frecuentemente usados para conservar molares primarios con compromiso carioso, libres de sintomatología o con pulpitis reversible que de otra manera serían extraídos. Su objetivo es preservar la pulpa radicular, evitar el dolor y la inflamación y mantener el diente. (Simancas Pallares et al., 2011)

Esto se puede notar en el tratamiento endodóntico que consiste en la remoción quirúrgica (amputación) de la pulpa coronaria, vital inflamada hasta la porción de ingreso de los conductos radiculares, y luego la colocación de una droga o medicamento en el piso de la cámara pulpar, sobre los tejidos remanentes radiculares, a fin de fijarlos o mantenerlos. Este tratamiento se justifica en que el tejido pulpar coronal, ubicado junto a la exposición por caries, suele contener microorganismos, así como presentar signos inflamatorios y degenerativos. (Orellana Centeno, 2014)

Esto es claro en las pulpotomías son el tratamiento más común en dientes temporales con caries extensas, aunque las pulpectomías tienen un “indudable record clínico” con reportes de tasa de éxito entre 83 y 100%. El medicamento más popular para el tratamiento de pulpotomías es el formocresol y el Hidróxido de Calcio con Iodoformo para pulpectomías, ambos considerados los medicamentos más usados en terapias pulpares.(Centeno & Darío, 2020)

1.3. Pulpectomía

La pulpectomía es el tratamiento de conductos que se realiza en dientes temporales. Hay estudios clínicos que demuestran que el éxito de este tratamiento es de un 65-100%. Consiste en la remoción del tejido pulpar del diente, incluyendo la porción coronaria y radicular. (F et al., 2009)



(pulpectomía, 2022)

Por ejemplo, la pulpectomía es un procedimiento endodóntico que consiste en la eliminación total de la pulpa y posteriormente la aplicación del material de obturación. La terapia pulpar debe proporcionar la reabsorción radicular y del material obturador en el instante pertinente, para conceder la erupción normal del diente deciduo. Un buen tratamiento de pulpectomía no depende solamente de una correcta técnica de instrumentación e irrigación, también influye el tipo de material de obturación que se usa en los conductos radiculares. (Valarezo Bravo et al., 2020)

Esto es claro en que la pulpectomía está indicada cuando la pulpa radicular presenta inflamación irreversible o ha perdido la vitalidad. Esta técnica es difícil de realizar por la complejidad interior que tienen los conductos radiculares de los dientes temporales. Tiene como principal objetivo la reducción de bacterias de dichos conductos y su función es mantener el diente deciduo hasta su exfoliación. La compleja anatomía de las raíces de los dientes temporales crea dificultades tanto al determinar la longitud de trabajo como en la instrumentación de los conductos, por lo que es fundamental una buena irrigación que elimine las bacterias. (F et al., 2009)

Dicho de otro modo en la pulpectomía para conservar gran parte del tejido dentario es importante la elección del material de obturación, en los que incluyen actividades bactericidas, biocompatibles y reabsorción del material a una velocidad similar que las raíces. Desde hace mucho tiempo en el medio encontramos los primeros materiales, como: Óxido de Zinc con Eugenol, Hidróxido de Calcio y material a base de yodoformo, entre otros. En la actualidad la pasta de Calen mezclada con óxido de zinc, es un nuevo producto obturador usado para pulpectomía en dientes temporales. (Bravo & Villalta, 2020)

1.4 Pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido

1.4.1 Antecedentes

Entre las terapias pulpares utilizadas en las facultades de Odontología brasileñas, la técnica que utiliza la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido. Esta carpeta fue propuesta en 1959 por Soller(endodoncista) y Capiello (odontopediatra), para el tratamiento de molares temporales con afectación pulpar. En su composición se encuentran a partes iguales cloranfenicol, tetraciclina, óxido de zinc y eugenol, este último se añade durante la cirugía.(Sousa et al., 2014)



Fuente: <https://www.odontodepot.mx/d/ctz-de-mxico/>

En Londrina, Brasil, un estudio clínico y radiográfico realizado por Walther, en 1965, se utilizó la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido, en molares temporales, con necrosis pulpar, teniendo como tratamiento una pulpotomía. Se observó un 70% de éxito en las intervenciones clínicas. El estudio fue realizado en 116 pacientes, a quienes se les realizaron 216 pulpotomías. Se consideró como éxito clínico aquellos

dientes que al menos con 6 meses después del tratamiento no presentaron recidiva del proceso infeccioso, alteraciones clínicas visuales de los tejidos periodontales y de soporte, así como la desaparición de la lesión clínica inicial. Mientras tanto, los resultados radiográficos tuvieron una incidencia mayor de fracaso que los resultados clínicos, ya que en algunos casos, se observaron áreas radiolúcidas en la región interradicular de los molares temporales, con destrucción de la lámina dura en la cámara pulpar, observándose además signos de resorción interna. (GONZÁLEZ NÚÑEZ et al., 2010)

En año 2014 Calixto Determinó la efectividad clínica y radiográfica de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido comparada con la pasta Guedes Pinto Modificada empleadas en necrosis pulpar en niños de 3 a 6 años de edad del servicio de Odontopediatría del Hospital Nacional Hipólito Unánue. Su estudio fue experimental, longitudinal, prospectivo, clínico y comparativo. La muestra fue constituida por 48 niños de ambos sexos de 3 a 6 años de las cuales se obtuvieron 56 piezas dentarias deciduas con diagnóstico de necrosis pulpar cumpliendo los criterios de inclusión, a los cuales se les realizó tratamiento de pulpectomía. Mediante una tabla de números aleatorios se designó al azar 27 piezas dentarias (6 unirradiculares y 21 multirradiculares) obturadas con pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido y las otras 29 piezas dentarias (6 unirradiculares y 23 multirradiculares) obturadas con pasta Guedes Pinto Modificada.(CALIXTO CHANCA, 2014)

Calvo Ampuero determinó la efectividad clínica de la pasta CTZ con la técnica endodóntica no instrumentada en dientes deciduos con necrosis pulpar en niños de 4 a 7 años de la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas; su estudio de nivel explicativo, de tipo cuantitativo, aplicada, prospectivo, longitudinal, cuasi experimental, clínico y comparativo. La muestra estuvo constituida por 36 piezas dentales deciduas con diagnóstico de necrosis pulpar que cumplían con los criterios de inclusión, se formaron dos grupos: 18 piezas dentarias deciduas con necrosis pulpar con tratamiento endodóntico con la técnica no instrumentada con la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc y 18 piezas dentarias deciduas con tratamiento endodóntico con técnica instrumentada con la pasta ZOE. Se determinará la efectividad de las pastas a través de los controles clínicos de la primera hasta la quinta semana. (CALVO AMPUERO, 2017)

Darío González Núñez en el año 2010 realizó un estudio en México, cuyo objetivo era Conocer las propiedades biológicas de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc, así como sus ventajas y desventajas frente a otros materiales actualmente usados en la terapia pulpar en niños. Métodos: Se realizó un tratamiento de pulpectomía, a través de la NIET (Técnica de Endodoncia No Instrumentada), en la clínica de Odontopediatría, de la DEP, de la Facultad de Odontología, de la UNAM, quien presentó proceso de necrosis pulpar. Resultados: Estudios recientes muestran que los componentes de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc, tienden a ser más efectivos en el tratamiento de pulpectomía que otros materiales, encontrando que pacientes tratados con esta pasta, a la exploración clínica dos semanas después de su colocación se encontraban asintomáticos; y el examen radiográfico realizado a los 2, 4 y 6 meses reveló una reducción o estabilización de la lesión periapical. (GONZÁLEZ NÚÑEZ et al., 2010)

1.4.2 Composición

Tetraciclina

La tetraciclina actúa inhibiendo la síntesis de proteínas para impedir la unión del RNA – transportador a la subunidad menor de los ribosomas, la capacidad de la tetraciclina para manchar los dientes intrínsecamente, durante el periodo de osteogénesis u odontogénesis, fue concebida ya hace más de 5 décadas. Las tetraciclinas pueden causar cambio de color o hipoplasia del esmalte en ambas denticiones, si su administración ocurre durante el desarrollo de los dientes. Los factores que causan estas manchas son: dosis, duración del tratamiento, estado de mineralización del diente y la actividad del proceso de mineralización. (González Núñez et al., 2017)

Oxido de zinc y eugenol - Zoé

El Zoé, considerado como el primer material obturador de conductos radiculares en 1930, y hasta el 2008 el único sugerido por la Academia Americana de Odontología Pediátrica como obturador de conductos. Estos cementos compuestos por ZOE, poseen un periodo extenso de manipulación, adecuada maleabilidad, endurecimiento tardío en carencia de humedad y poco cambio volumétrico, siendo características que favorecen su uso.(Tannya Lucila Valarezo Bravo, 2020)

Los cementos de óxido de zinc-eugenol son considerablemente mejor tolerados por los tejidos que otros materiales dentales. Como alivian el dolor y son bacteriostáticos y antisépticos, son bien tolerados por los pacientes. Los cementos son buenos aislantes y poseen mejores propiedades de sellado que los cementos de fosfato de zinc. Debido a sus malas propiedades mecánicas, los cementos convencionales de óxido de zinc y eugenol se utilizan principalmente como contenidos de fijación temporal y materiales de obturación, para apósitos gingivales y, junto con materiales de obturación, como materiales de impresión. (Brauer, 1976)

Cloranfenicol

Por su parte el cloranfenicol, una sustancia obtenida a partir de *Streptomyces Venezuelae*, fue descubierta por Burkholder en 1947, inicialmente usada por Payne en 1948, para tratar fiebre tifoidea. Originalmente se acreditó como no tóxico, especialmente cuando se administraba oralmente, una vez que eran comparados con los niveles sanguíneos de aplicaciones intramusculares. El surgimiento del cloranfenicol fue una contribución extremadamente importante para el arsenal terapéutico. (González Núñez et al., 2017)

TÉCNICA DE USO

- Aplicación de anestesia local (de ser necesario).
- Aislamiento absoluto del campo operatorio.
- Remoción del tejido cariado con fresa y pieza de alta velocidad o curetas estériles.
- Apertura cameral y eliminación del tejido pulpar residual.
- Dilatación de las entradas a los conductos con limas.
- Irrigación profusa con cloruro de Sodio; en caso de presentarse abundante sangrado se sugiere detenerlo con torundas pequeñas de algodón embebidas en esta solución.
- Retirar el exceso de humedad.
- Manipulación de la Pasta CTZ.
- Aplicación de la Pasta en la cámara pulpar.
- Sellar la cavidad con un cemento de ionómero de vidrio convencional.
- Controlar la oclusión.
- Tomar radiografía de control al finalizar el procedimiento

(FLORES CHÁVEZ, 2014)

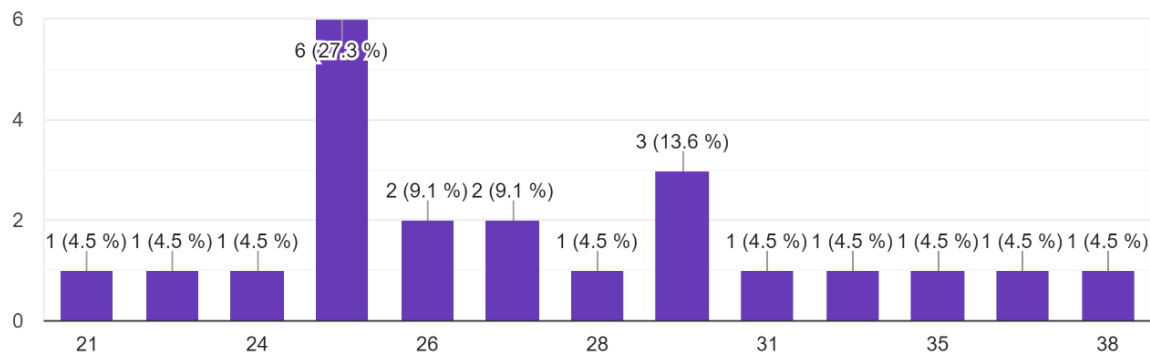
CAPITULO II

IDENTIFICAR EL USO DE LA PASTA DE
CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO
DE ZINC EN LA PRÁCTICA CLÍNICA PRIVADA
PARA CONOCER SUS BARRERAS Y SUS
BENEFICIOS.

2.1 Perfil del encuestado

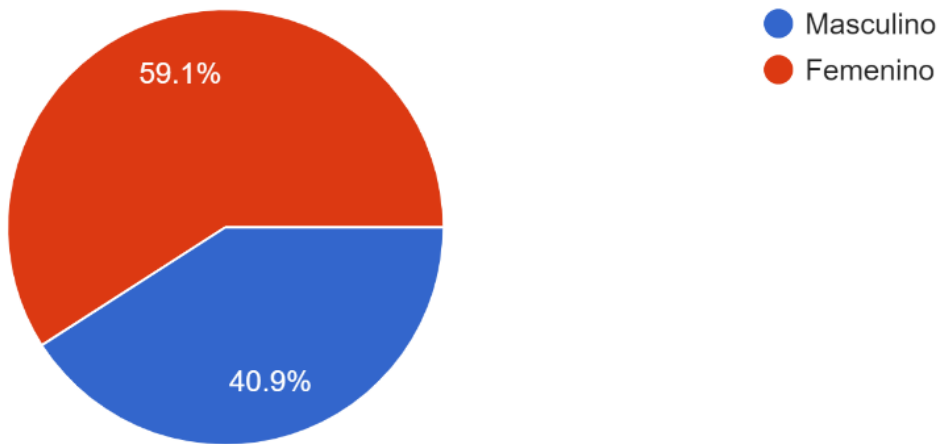
Edad

De acuerdo con los resultados de los cuestionarios electrónicos el grupo de edad que más predomina es de 25 años para el sexo masculino.



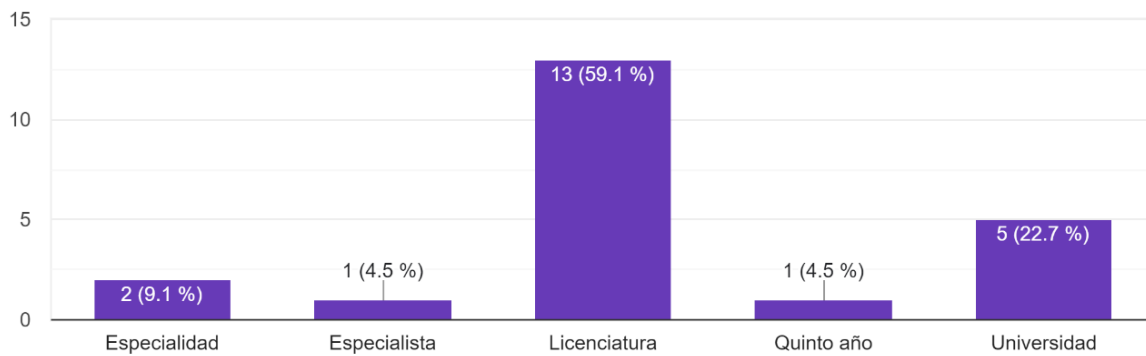
Sexo

En este apartado de la encuesta la mayoría de los odontólogos son del sexo femenino con un 59.1 %, y del sexo masculino con el 40.9 %.



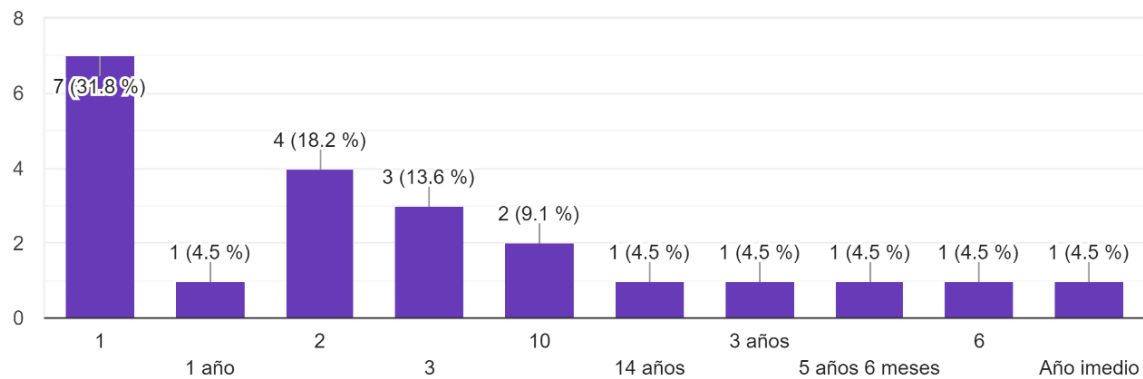
Grado de estudios

En esta gráfica se puede observar que la mayoría de los odontólogos que contestaron esta encuesta son odontólogos generales con un 59%.



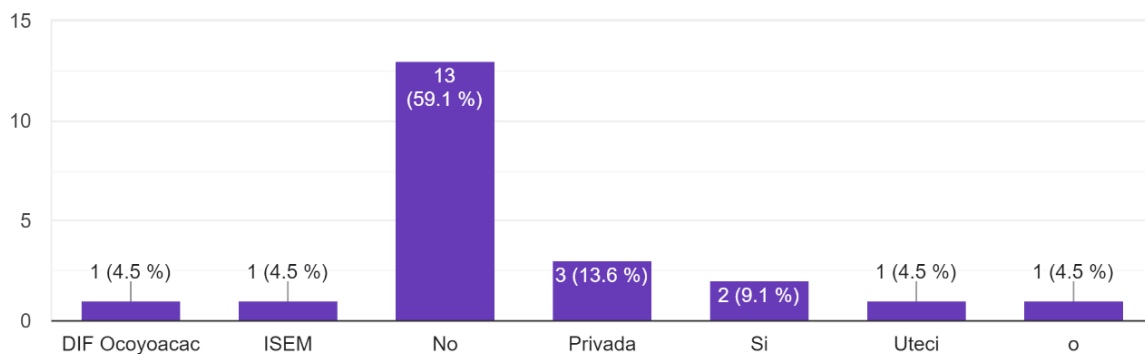
Años laborando

Respecto a la gráfica se observa que los años laborados en los odontólogos, que predominan más son de 1 con 31.8 % y 2 años con 18.2 %.



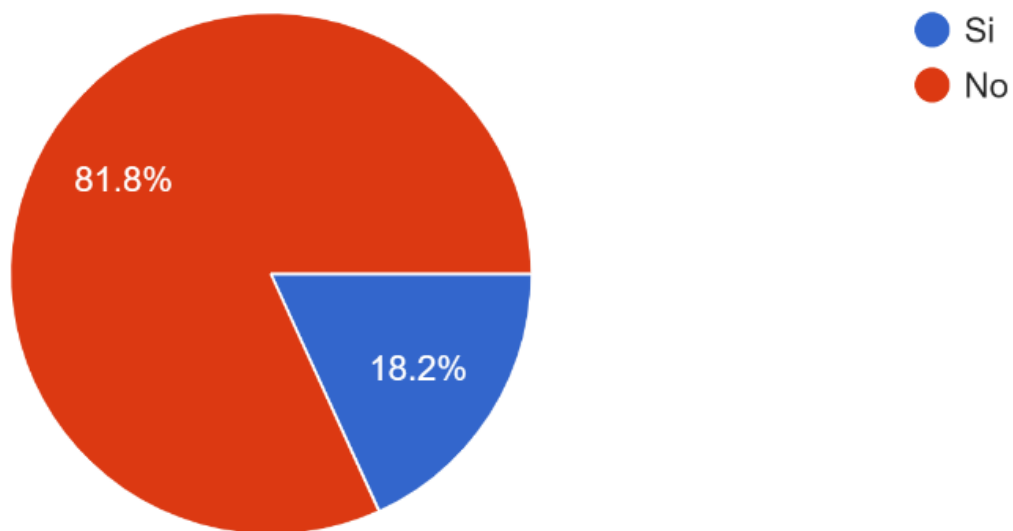
Pertenece a alguna Institución

Se observa que la mayoría de los dentistas no laboran en alguna institución con el 59.1 % y con el 13.6 en práctica privada.



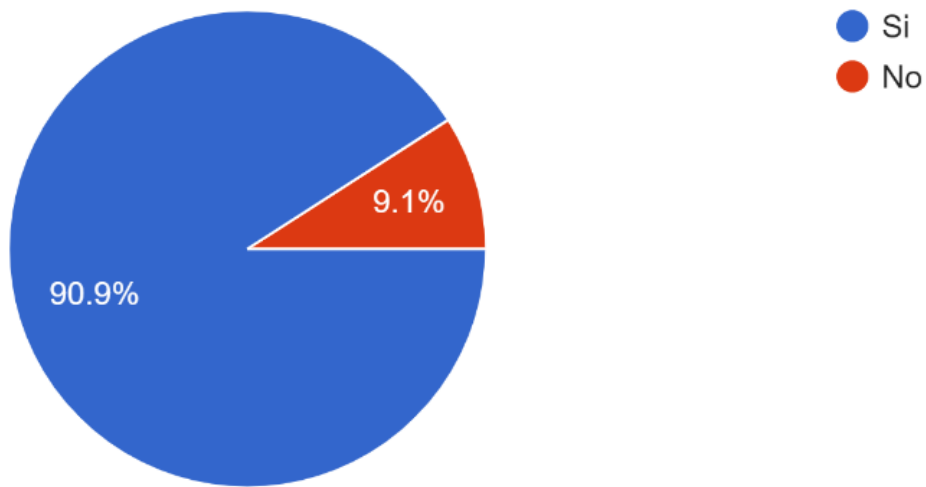
Pasante

Con el 81.8 % son más los dentistas profesionales que contestaron esta encuesta y con el 18.2 % fueron pasantes de odontología.



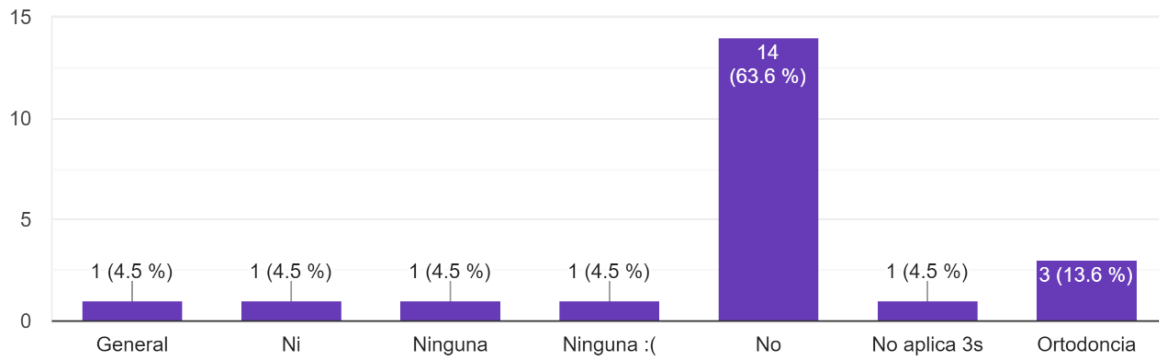
Cirujano dentista

Esta encuesta da cuenta de que casi en su totalidad son cirujanos dentistas con el 90.9% y el 9.1 comenta que no.



Especialista

Lo que muestra esta grafica es el 63.3% de los dentistas no tiene alguna especialidad, 13.6% tienen la especialidad de ortodoncia y el 4.5 % es general.



2.2

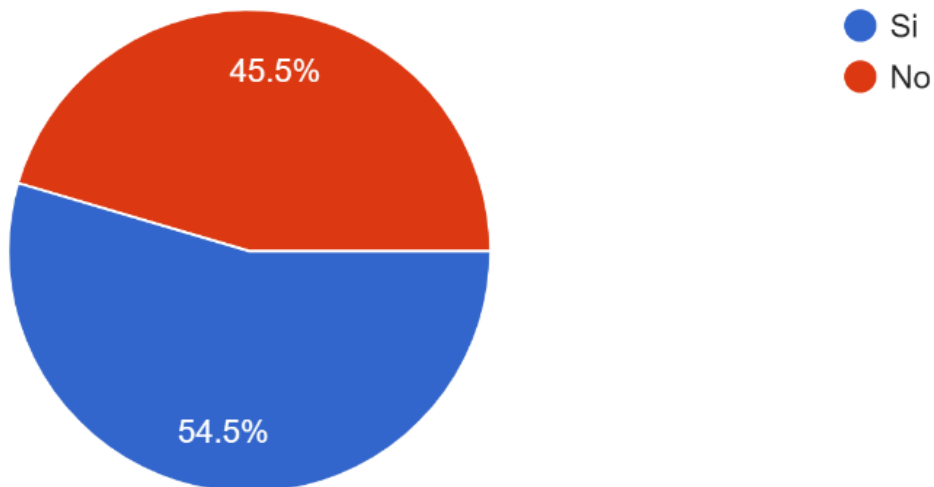
BARRERAS EN EL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC

¿Conoce de las pulpectomías sin instrumentar?

Si

No

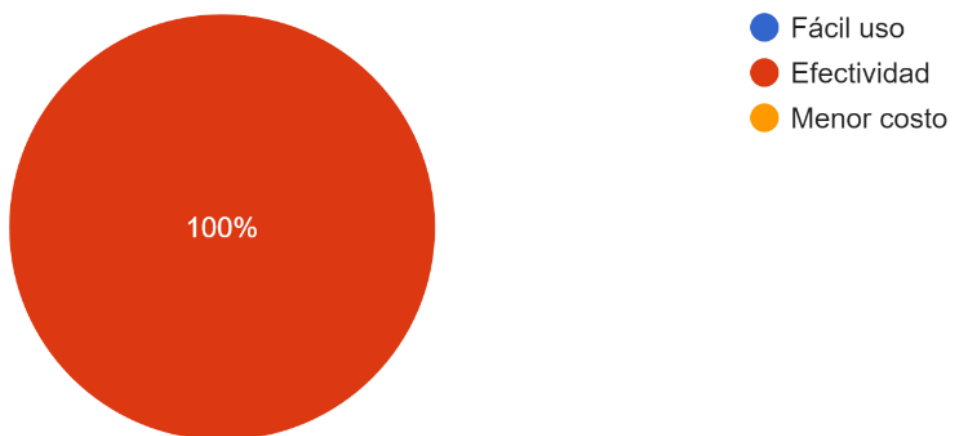
Tomando en cuenta la encuesta el 54.5% conoce la pulpectomía sin instrumentar y el 45.5% desconoce el tratamiento.



¿En qué basa la elección del material cuando realiza un tratamiento de pulpectomía?

- Menor costo
- Fácil uso
- Efectividad

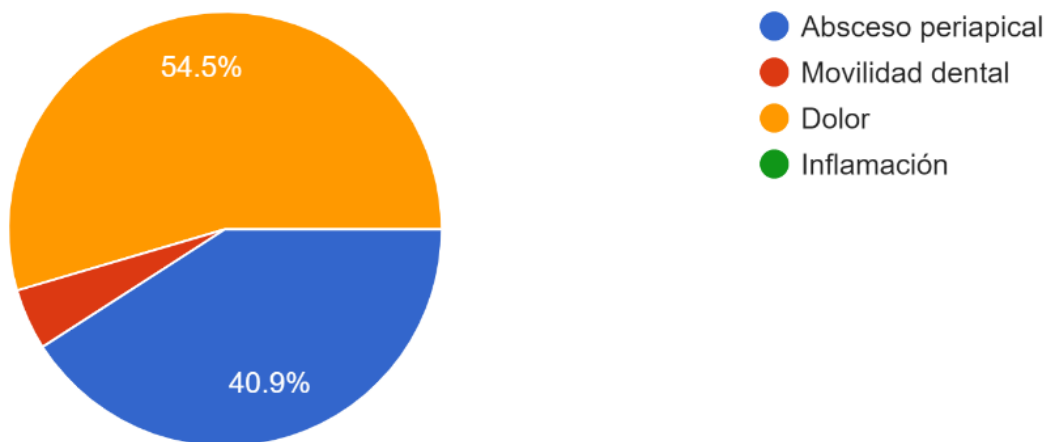
En este apartado de la encuesta se puede notar que el 100% de los odontólogos se basan por la efectividad del material en la realización del tratamiento.



¿En caso de pulpectomía, cuáles son las complicaciones más frecuentes que se le presentan?

- Absceso periapical
- Movilidad dental
- Dolor
- Inflamación

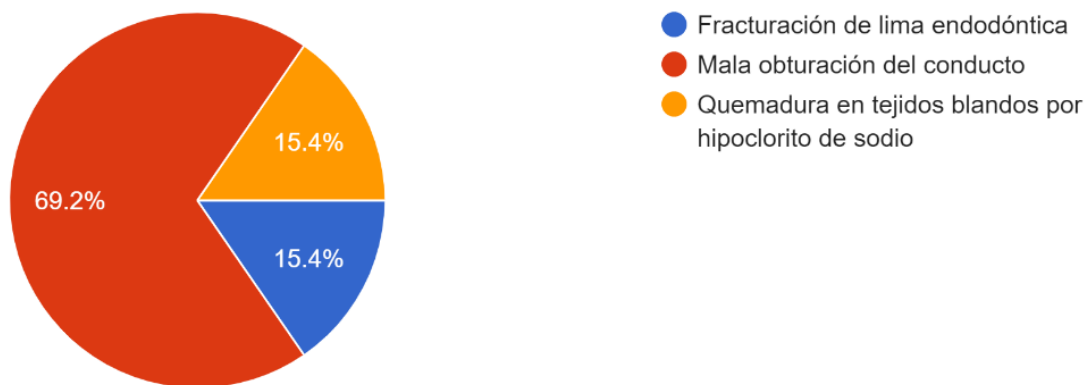
En esta gráfica lo que se representa es que el 54.5% de los dentistas dice que la complicación más frecuente respecto a la pulpectomía es el dolor y el 40.9% opina que es el absceso periapical y el 4.5% dice que es la movilidad dental.



¿Durante la realización de la pulpectomía que accidentes le han ocurrido?

- Fracturación de lima endodóntica
- Mala obturación del conducto
- Quemadura en tejidos blandos por hipoclorito de sodio

Por lo que se muestra en esta grafica es que el 69.2% de los dentistas comenta que los accidentes más comunes en tratamiento de la pulpectomía es la mala obturación del conducto, el 15.4% dice que la fractura de la lima endodóntica, por otro lado, el 15.4% comenta que es por la quemadura en tejidos blandos por hipoclorito de sodio.



2.3

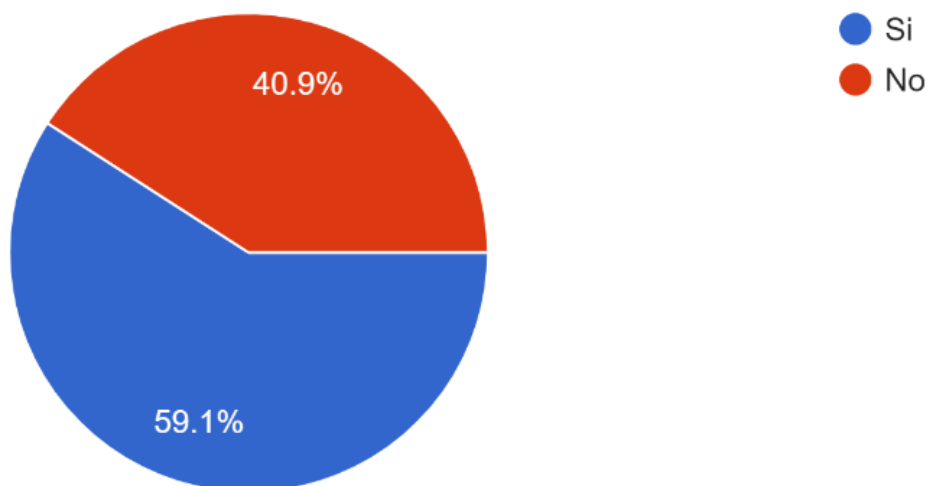
FACILITADORES EN EL USO DE LA PASTA DE CLORANFENICOL, TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC

¿Conoces la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc?

Si

No

Es importante resaltar que el 59.1% conoce el medicamento y el 40.1% desconoce este medicamento.

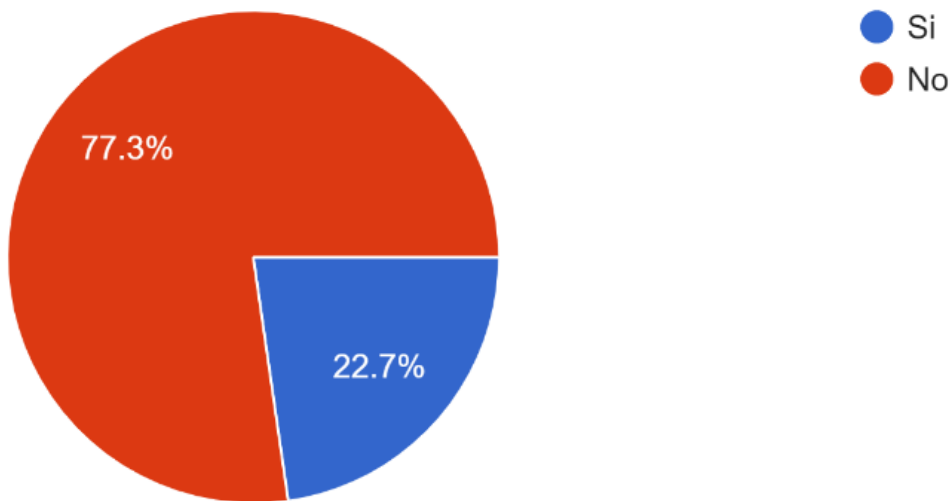


¿Has utilizado alguna vez la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc?

Si

No

Lo que podemos observar en este apartado de la encuesta es que la mayoría de los odontólogos con un 77.3% comentan que no han utilizado la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc como tratamiento pulpar y el 22.7 dice que ha utilizado este medicamento.



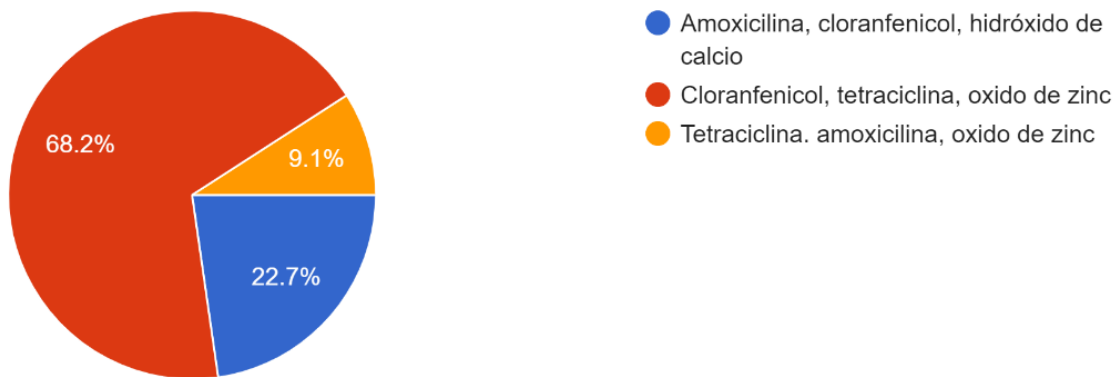
¿Cuál son los componentes de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc?

Amoxicilina, cloranfenicol, hidróxido de calcio

Cloranfenicol, tetraciclina, oxido de zinc

Tetraciclina. amoxicilina, oxido de zinc

Lo que indica esta grafica es que el 68.2% contesto correctamente comentando que los componentes de el CTZ son cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc, y el 31.8% contestaron incorrectamente.



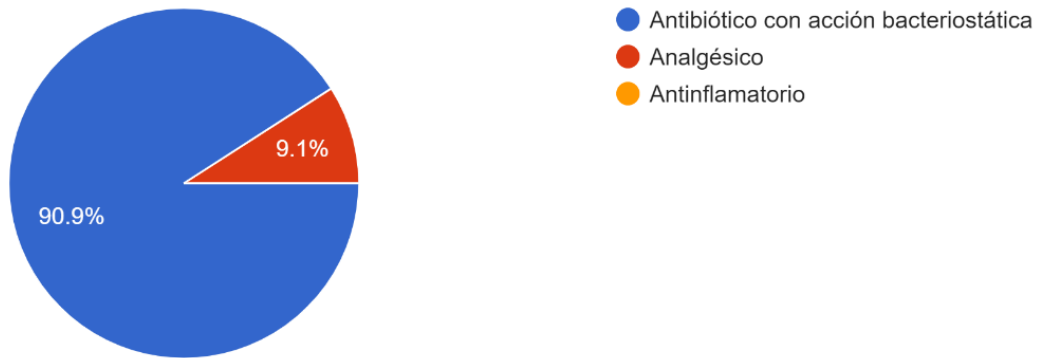
¿Característica del cloranfenicol?

Antibiótico con acción bacteriostática

Analgésico

Antiinflamatorio

En esta grafica resalta que el 90.9% contesto de manera correcta diciendo que el cloranfenicol es un antibiótico con acción bacteriostática y el 9.1% contesto incorrectamente.



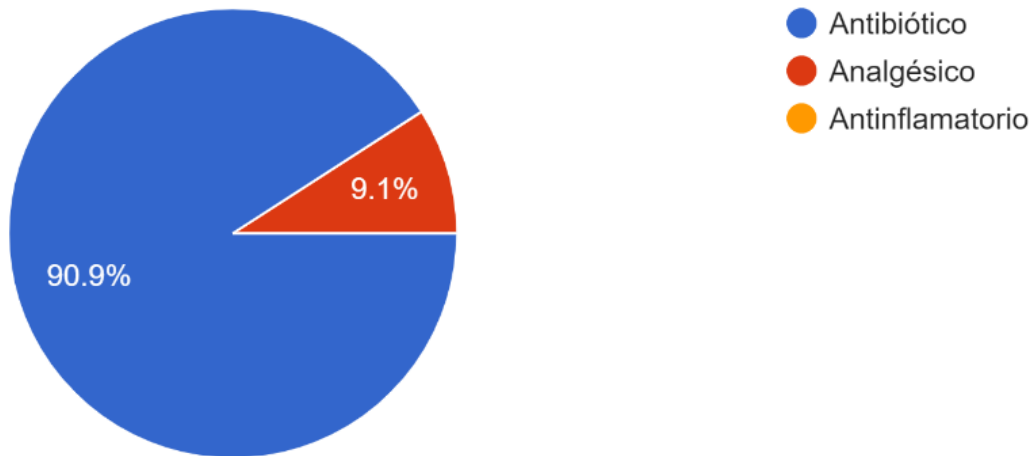
¿Características de la tetraciclina?

Antibiótico

Analgésico

Antiinflamatorio

El 90.9% de los dentistas dice que la tetraciclina es un antibiótico lo cual es correcto y el 9.1% contesto incorrectamente diciendo que es un analgésico.



¿En una pulpectomía cual es el material que elige para la obturación?

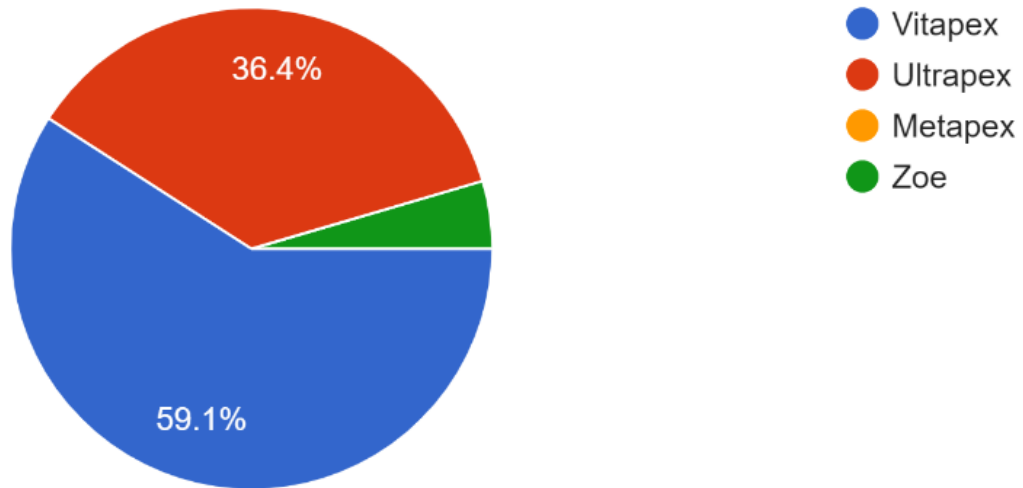
Vitapex

Ultrapex

Metapex

Zoe

Por otra parte, esta grafica es muy importante ya que expone que 59.1% es el material más utilizado para la obturación es el vitapex, por otro lado, el 36.4% usa ultrapex y el 4,5% utiliza Zoé.



¿Cuánto tiempo te tardas al realizar una pulpectomía?

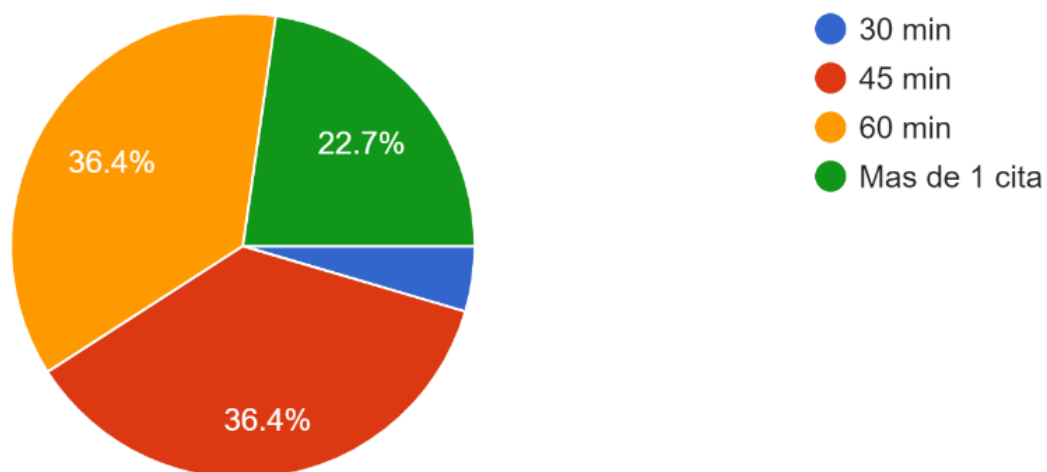
30 min

45 min

60 min

Mas de 1 cita

El 36.4% de los dentistas dice se tarda en hacer una pulpectomía entre 45 y 60 min. por otro lado, el 22.7% responden que se tarda más de 1 cita.



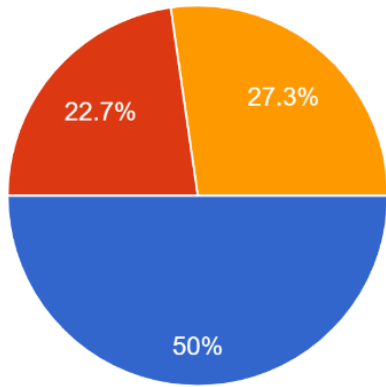
¿Para qué diagnósticos dentales utilizarías la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc?

Pacientes con múltiples terapias pulpares

Dientes con reabsorción interna o externa

Dientes próximos para exfoliar

En esta pregunta de esta encuesta el 50% responde que la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc lo ocuparía para el diagnóstico de pacientes con múltiples terapias pulpares, el 22.7% para dientes con reabsorción interna o externa y con el 27.3% dientes próximos a exfoliar.



- Pacientes con múltiples terapias pulpares
- Dientes con reabsorción interna o externa
- Dientes próximos para exfoliar

2.4

FACTORES DEL ENTORNO

¿Para la realización del tratamiento toma en cuenta la conducta del paciente

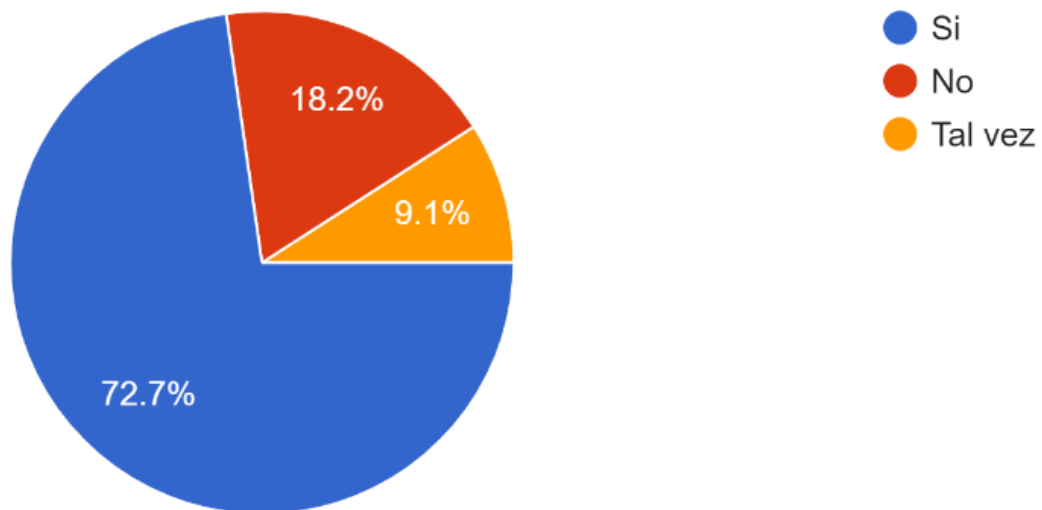
pediátrico?

Si

No

Tal vez

El 72.7% de los dentistas comenta que, si toma en cuenta la conducta de su paciente pediátrico, el 18.2% dice que no y por otro lado el 9.1% dice que tal vez.



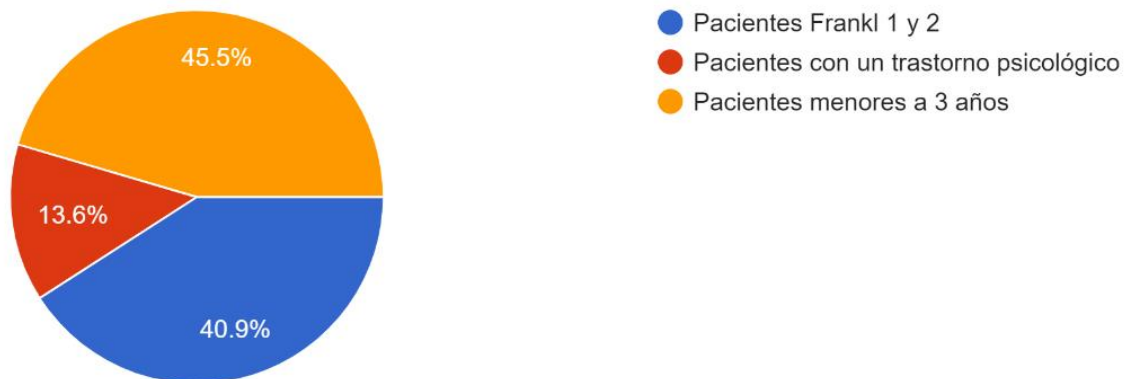
¿En qué tipos de paciente utilizaría la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc?

Pacientes Frankl 1 y 2

Pacientes con un trastorno psicológico

Pacientes menores a 3 años

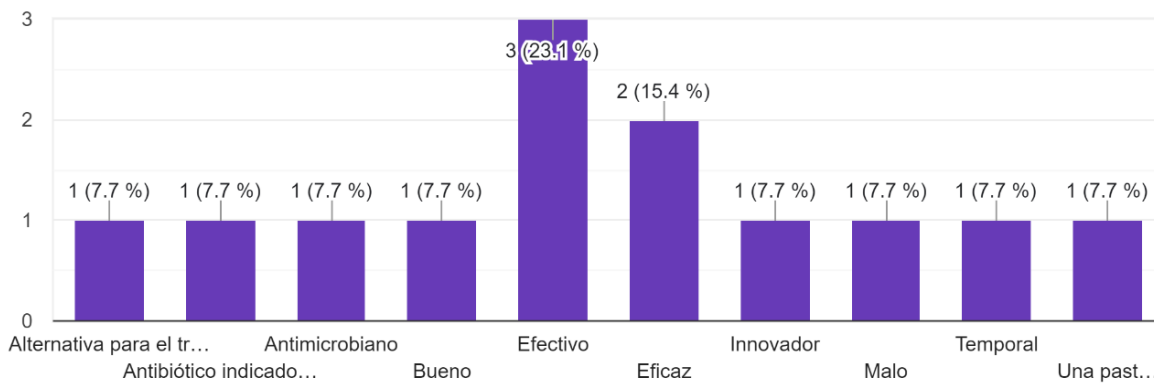
En esta pregunta el 45.5% de los dentistas responde que la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc la ocuparía en pacientes menores de 3 años, el 40.9% dice que lo ocuparía en pacientes Frankl 1 y 2 y el 13.6% lo ocuparía en pacientes con un trastorno psicológico.



¿En una palabra, como definirías la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc?

Respuesta libre

En este apartado de respuesta libre el 23.1% responde que lo definiría en una palabra como efectivo, el 15.4 dice que es eficaz y el 7.7% hace saber que es innovador, temporal, bueno, malo, antimicrobiano, antibiótico indicado



2.2 Materiales odontológicos

En odontología se están realizando varios esfuerzos de investigación, especialmente durante la última década, para la mejora de las propiedades de los materiales utilizados en odontología.(Bonilla-Represa et al., 2020) Se mostró cómo estos materiales están mejorando los tratamientos en principalmente todas las áreas importantes de la odontología, como endodoncia, periodoncia, implantes, ingeniería de tejidos y odontología restauradora. El objetivo de la presente revisión es, posteriormente, revisar las principales aplicaciones de los materiales nanoformados en odontología, incluidos nanobarras, nanofibras, nanotubos, nanoesferas/nanopartículas y zeolitas y otros materiales porosos.(Bonilla-Represa et al., 2020)

Ahora bien, los sistemas adhesivos en odontología se utilizan para lograr la adhesión de los materiales de restauración a las estructuras dentales. El uso de materiales restauradores junto con la técnica adhesiva se ha vuelto común en la práctica odontológica, sobre todo porque los profesionales prefieren estos materiales por sus ventajas como la estética, la mejora de las propiedades adhesivas y la preservación de la estructura dentaria, lo que a su vez conduce al fortalecimiento de la estructura dental remanente.(Pérez-Mondragón et al., 2021)

Estudios recientes indican que la nanotecnología podría proporcionar nuevas estrategias en la prevención y tratamiento de la caries dental. Se han realizado varios intentos para modificar las resinas con el fin de proporcionar efectos antibacterianos. En la mayoría de los experimentos, se incorporaron agentes antibacterianos en los materiales de obturación para inhibir la adherencia microbiana y la acumulación de placa dental en sus superficies.(Angel Villegas et al., 2019)

La resina porosa acumula fácilmente nueva placa bacteriana, dando lugar a infecciones recurrentes y, peor aún, a tratamientos más invasivos para eliminarla. Debido a que con mucha frecuencia se encuentran caries en los márgenes o en la superficie de la restauración, sería muy deseable que el composite tuviera poder antibacteriano y de remineralización.(Angel Villegas et al., 2019)

3.1. Clasificación de materiales

3.1.1 ZOE

El ZOE, considerado como el primer material obturador de conductos radiculares en 1930, y hasta el 2008 el único sugerido por la Academia Americana de Odontología Pediátrica como obturador de conductos. Estos cementos compuestos por ZOE, poseen un periodo extenso de manipulación, adecuada maleabilidad, endurecimiento tardío en carencia de humedad y poco cambio volumétrico, siendo características que favorecen su uso.(Tannya Lucila Valarezo Bravo, 2020)

Los cementos de óxido de zinc-eugenol son considerablemente mejor tolerados por los tejidos que otros materiales dentales. Como alivian el dolor y son bacteriostáticos y antisépticos, son bien tolerados por los pacientes. Los cementos son buenos aislantes y poseen mejores propiedades de sellado que los cementos de fosfato de zinc. Debido a sus malas propiedades mecánicas, los cementos convencionales de óxido de zinc y eugenol se utilizan principalmente como contenidos de fijación temporal y materiales de obturación, para apósitos gingivales y, junto con materiales de obturación, como materiales de impresión. (Brauer, 1976)

El Eugenol es un derivado fenólico conocido comúnmente como esencia de clavo,¹ que también puede extraerse de pimienta, hojas de laurel, canela, alcanfor y otros aceites. Es de consistencia líquida y aceitosa, de color amarillo claro, con aroma característico, poco soluble en agua y soluble en alcohol. El aceite de clavo ha sido utilizado desde el siglo XVI, hasta que *Chisolm* en 1873, lo introdujo en la odontología y recomendó que se mezclara con óxido de zinc para formar una masilla de eugenolato de zinc y pudiera aplicarse directamente en las cavidades cariosas. Conforme evolucionó el conocimiento de las propiedades farmacológicas, su uso se hizo más común, específico y selectivo hasta la actualidad, en que es utilizado en diferentes áreas odontológicas con varios propósitos, principalmente para la supresión del dolor. (González Escobar, 2002)

El Eugenol es empleado en estomatología, a menudo mezclado con óxido de zinc, como material de obturación temporal, y es un componente de las preparaciones higiénicas orales. En ocasiones, es utilizado como saborizante.³ Igualmente ha sido utilizado como sedante pulpar, cementante provisional, apósito quirúrgico, obturador de conductos, anestésico tópico, protector dental, como desinfectante en la obturación de los conductos radiculares y en el revestimiento pulpar.(González Escobar, 2002)

3.2 Polímero reforzado de óxido de zinc eugenol-IRM

El IRM es un cemento de óxido de zinc eugenol mejorado que se forma al mezclar un polvo que contiene óxido de cinc, alúmina y resina de polimetilmetacrilato con un líquido que posee ácido ortoetoxibenzoico y eugenol. La sustitución de una porción de eugenol con ácido ortoetoxibenzoico produce un aumento apreciable de resistencia, como lo hace la incorporación de algunos polímeros.(Camejo Suárez, 2009)

Aunque, en 1962, Dubner y Stanley afirmaban que el óxido de cinc eugenol ejercía un efecto benigno sobre el tejido pulpar. Brännström y Nyborg demostraron posteriormente que es irritante para la pulpa en cavidades profundas. Asimismo, Das encontró que el cemento de óxido de cinc eugenol era tóxico para las células pulpares humanas en cultivos celulares; el autor refiere que esto se puede deber a la liberación del eugenol.(Camejo Suárez, 2009)

Brännström *et al.* demostraron que el IRM® puede causar inflamación pulpar al colocarlo en cavidades profundas con un espesor de dentina remanente menor de 0,5 mm. El IRM® posee la propiedad de adaptarse muy bien a las paredes de las cavidades, lo que proporciona un buen sellado marginal. (Camejo Suárez, 2009)

4.1 Tipos de pasta de yodoformo

2.3 Vitapex

El material vitapex es una pasta de hidróxido de calcio en 30.3%. yodoformo en 40.4% y de aceite de silicona en 22.4% y opacos. que se usa para rellenar los conductos (Nurko, 2000) El Vitapex las siguientes ventajas, Se reabsorbe un poco más rápidamente que las raíces, No tiene efectos tóxicos en el sucesor permanente. (Casafotlt Alvarez, 2006)

CAPITULO III

DISEÑO DE CASO CLÍNICO CON EL USO DE
LA PASTA DE CLORANFENICOL,
TETRACICLINA Y OXIDO DE ZINC EN UN
PACIENTE PEDIÁTRICO.

Método caso clínico

INTRODUCCIÓN

En vista de que la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc es compuesta por cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc más eugenol, fue sugerida para el tratamiento de piezas dentales temporales con compromiso pulpar, fue introducida en la práctica de odontopediatría por Capiello en 1964 al ser una técnica caracterizada por no requerir de instrumentación de los conductos radiculares denominada Técnica de Endodoncia No Instrumentada. Dicha pasta está compuesta de una parte de tetraciclina (500mg), una parte de cloranfenicol (500mg), dos partes de óxido de zinc tipo I (1000mg) y eugenol (una gota). Teniendo en cuenta que en América Latina a pesar de la limitada cantidad de estudios clínicos. Dado que la manipulación de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc fue realizada siguiendo las instrucciones de la bibliografía (González-Núñez et al., 2010).

Así mismo, la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc se aprovecha por sus posibles efectos antipalúdicos modificando la morfología de los parásitos y mediante la interferencia con su desarrollo y replicación. Además, este compuesto se ha formulado recientemente en un sistema basado en nano emulsión con el objetivo de mejorar su solubilidad y disolución, que puede utilizarse posteriormente en evaluaciones antipalúdicas preclínicas.

Una vez eliminada la totalidad de la pulpa cameral y controlado el sangrado, la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc fue empacada en el fondo de la cámara pulpar (grosor aproximado 2 mm), posteriormente se colocó cemento de IRM y se obturó con ionómero de vidrio. La aplicación de la pasta CTZ se puede realizar sin la instrumentación de los conductos radiculares, haciéndolo fácil de usar en pacientes pediátricos.

Indicaciones

El uso de esta pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc está indicado en dientes deciduos con necrosis pulpar, ya que esta pasta está compuesta por antibióticos que hacen posible la disolución del absceso fistuloso y consecuente remisión de la sintomatología doloroso.

Contraindicaciones

Esta pasta está compuesta principalmente por sustancias de alto potencial bactericida y no se justifica su utilización en pulpotomías ya que esta solo se indica para dientes con vitalidad pulpar en los cuales el tejido pulpar radicular está libre de microorganismos y por tanto no necesita la acción de antisépticos fuertes.

Fotografías extraorales

Ilustración 2 fotografía extraoral "Frontal "



Ilustración 3 fotografía extraoral "Sonrisa"



Ilustración 4 fotografía extraoral "Derecha"



Ilustración 5 fotografía extraoral "Izquierda"



Paciente masculino de 5 años, acude a consulta dental privada acompañado de su madre quien refiere, “que la muela de su hijo esta picada y dolor nocturno tres noches antes de la consulta”

La anamnesis revela que el paciente se atendido en consultorio particular ya que hay presencia de tratamientos como amalgamas y de múltiples coronas de acero-cromo.

Durante la exploración física se observan tratamientos previos como amalgamas y corona de acero-cromo. Además de caries de tercer grado en el segundo molar superior izquierdo.

Se procede a la realización de historia clínica, la toma de registros que incluyeron fotografías, y radiografía panorámica. Una vez realizado el diagnóstico se le presentó el siguiente plan de tratamiento: pulpectomía sin instrumentar con la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc y posteriormente la colocación de la corona de acero-cromo.

Una vez aceptado el diagnóstico y plan de tratamiento por la madre del paciente se procede a la realización del procedimiento.

Ilustración 6 Radiografía panorámica inicial



fotografías intraorales

Ilustración 7 fotografía extraoral "Frontal"



Fuente: Elaboración propia

" Ilustración 8 fotografía extraoral "Izquierda"



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 9 fotografía intraoral "derecha"



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 10 Fotografía intraoral "Oclusal superior"



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 11 Fotografía intraoral" Oclusal inferior"



Fuente: Elaboración propia

TRATAMIENTO

Se comienza el tratamiento con la colocación de topicaína durante 1 min para adormecer la zona en la cual se va a infiltrar la anestesia, después se comienza colocando la lidocaína / epinefrina al 2% con la técnica alveolar superior a nivel del pliegue mucobucal y la raíz dental imaginaria del segundo molar superior izquierdo, reforzando la anestesia con técnica palatina después se realiza aislamiento absoluto con dique de hule, grapa, hilo dental, porta grapas y arco de Young y colocación de un abre bocas de tijera para mayor protección al paciente.

Una vez aislada el área a trabajar se procede a la eliminación de la caries dental ubicada en la parte palatina del segundo molar superior izquierdo, se retira la caries con una fresa de bola del # 1 de carburo paulatinamente para poder llegar a la cámara pulpar, una vez estando ahí se empezó a retirarla , con ayuda de una torunda de algodón se realiza hemostasia para controlar el sangrado y tener una mejor visibilidad, esto se hace varias veces hasta poder retirar toda la cámara pulpar y poder ver la entrada de los conductos para poder esterilizar bien toda la zona a tratar se coloca una torunda de algodón con agua oxigenada, se seca.

Posteriormente se prepara la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc colocando una medida en una loseta de vidrio con una gota de eugenol para poder mezclarlo con una espátula de metal, una vez preparado el medicamento se introduce en la cavidad del diente y con una torunda de algodón húmeda se empaqueta el material, después se prepara IRM en una loseta de vidrio y se lleva a la cavidad del diente y se presiona ligeramente el material con un algodón húmedo, una vez endurecido el medicamento se procede al tallado para la corona, comenzando con la eliminación oclusal utilizando una fresa de rueda de carro de diamante, posteriormente con una fresa punta de lápiz de diamante se desgasta la parte vestibular y palatina bajando 1 mm por debajo de la encía y finalmente se desgasta la parte interproximal eliminando puntos de contacto, lo siguiente es medir la corona revisar el sellado y la oclusión después seguir con la cementación de la corona utilizando un ionómero tipo I masca fujji , una vez mezclado el ionómero se coloca en la corona para esta ser cementada, finalmente se utiliza hilo dental para quitar exceso de material y checamos oclusión para así terminar con el tratamiento.

Inicio del tratamiento

Ilustración 14 colocación de topicaina



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 15 colocación de anestesia



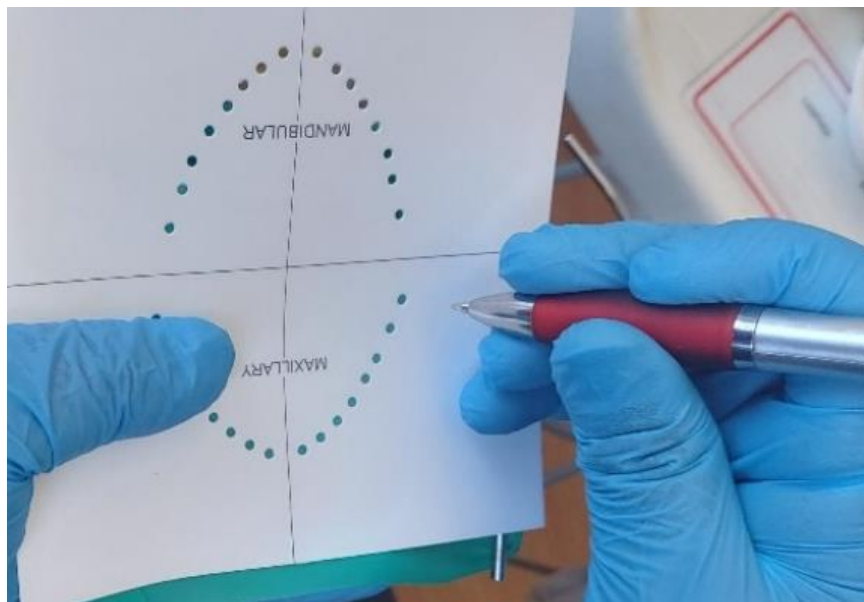
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 16 anestesia palatina



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 17 marcaje de dique de hule



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 18 perforación de dique de duele



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 19 colocación de grapa dental



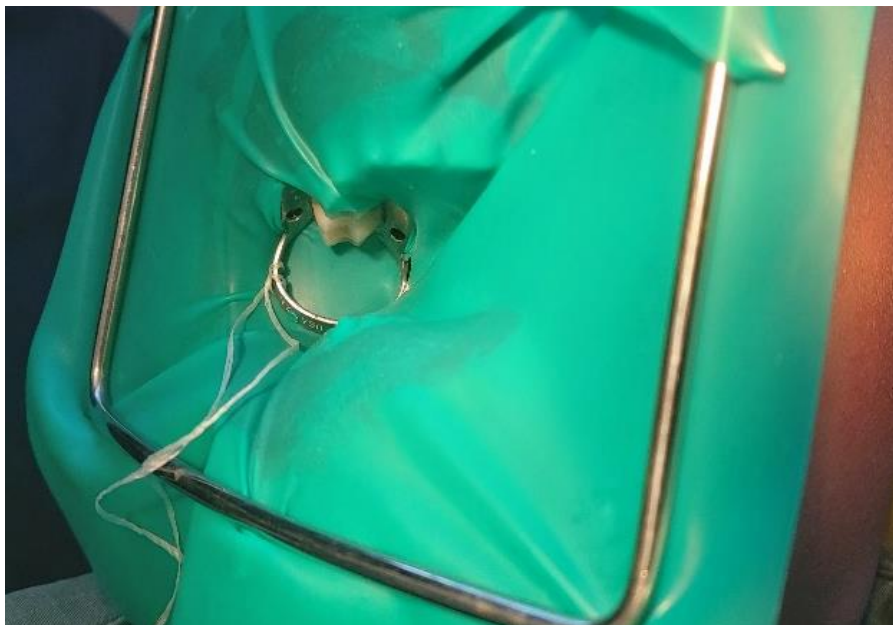
Fuente: Elaboracion proía

Ilustración 21 Colocación de la grapa al diente



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 22 aislamiento completo



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 23 abre bocas de tijera colocado



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 24 revisión dental



Fuente: Elaboracion propia

Ilustración 25 observación de caries



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 26 eliminación de la cara oclusal



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 27 tallado oclusal



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 28 eliminación de caries



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 29 eliminación de caries palatina



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 30 exposición de la pulpa dental



Fuente: Elaboracion propia

Ilustración 31 eliminación de la cámara pulpar



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 32 pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc



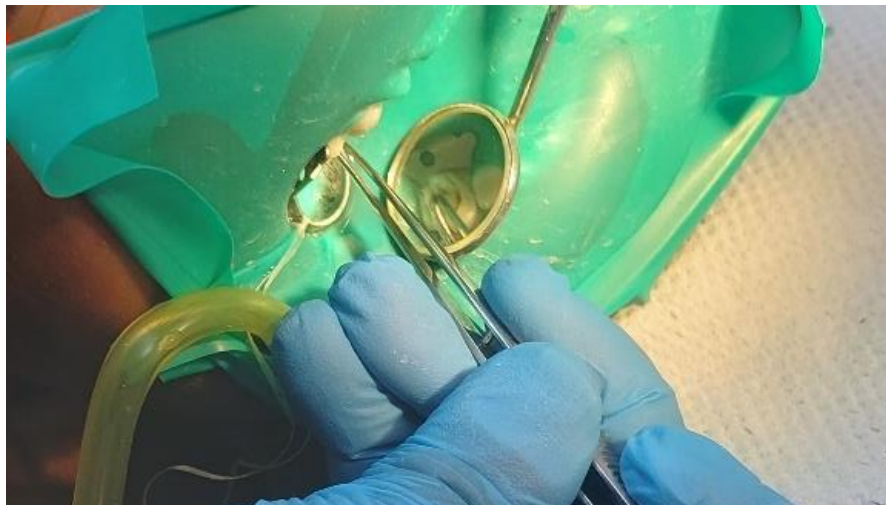
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 33 preparación del ctz



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 34 colocación de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc en el diente



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 35 pasta de cloranfenicol, tetraciclina y oxido de zinc colocado



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 36 tallado para corona



Fuente: Elaboracion propia

Ilustración 37 tallado palatino



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 38 desgaste interproximal



Fuente: Elaboracion propia

Ilustración 39 prueba de corona



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 40 vista oclusal



Fuente: Elaboracion propia

Ilustración 41 ionómero tipo 1



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 42 mezclado de cemento



Fuente: elaboracion propia

Ilustración 43 cementación de corona



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 44 limpieza de la zona



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 44 vista oclusal de la corona



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 45 sellado de la corona

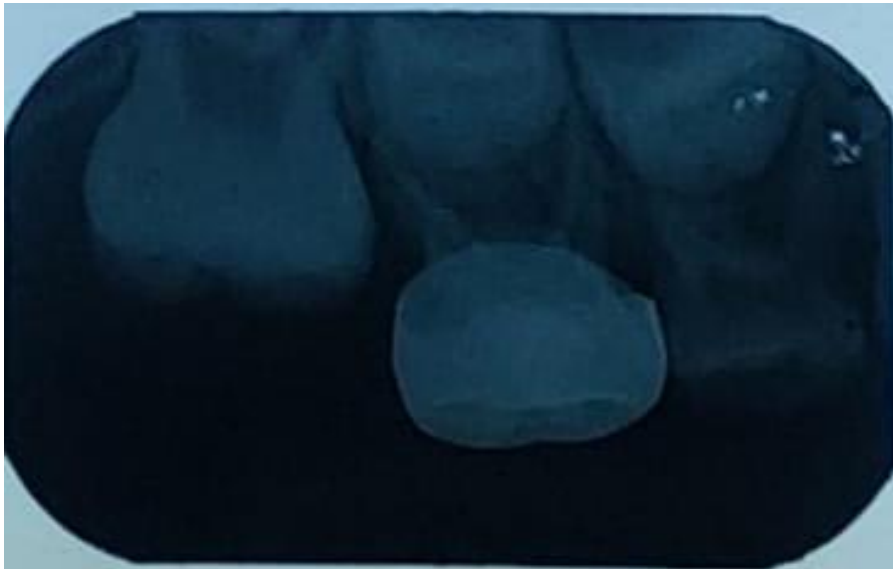


Fuente : Elaboracion propia

Ilustración 46 toma de oclusión



Fuente: Elaboracion propia



Fuente: Elaboración propia

Discusión

La pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc es un medicamento utilizado para realizar pulpectomías no instrumentadas que proporcionan muchas ventajas como buena desinfección, una pasta de fácil uso y aplicación, por otro lado, al utilizar pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc es menor el tiempo de trabajo ya que esto es menos traumático para el paciente. Por último, una de las cosas más importantes es que te proporciona la misma efectividad que una pulpectomía convencional.

Las únicas desventajas de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc son que es más caro, en dientes anteriores no se puede colocar ni en dientes con necrosis pulpar.

En el presente caso la mamá del paciente manifestó estar satisfecha con el tratamiento ya que fue menor el tiempo de trabajo y la efectividad del medicamento fue muy buena.

Conclusiones del caso clínico

La pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc presentó un resultado eficaz en el tratamiento de pulpectomía de la pieza dental ya que ayudó a la eliminación progresiva de lesiones a nivel clínico y radiográfico. En nuestro caso clínico al realizar el tratamiento con la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc se observó la eficacia de la pasta medicada como material obturador en dientes deciduos teniendo un éxito significativo a corto, mediano y largo plazo.

CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación acerca de la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc se reflejan antecedentes históricos de esta pasta dándonos un poco más de información para la realización de nuestra investigación y de el tratamiento sobre la pulpectomía no instrumentada encontrando su efectividad de la pasta sobre el dolor disminuyendo desde la primera cita y con un mejor trato al paciente al ser una técnica menos invasiva y mucho más rápida.

El modelo de la intervención planeado en este trabajo fue con una encuesta dando a conocer y resaltar la información que tiene los odontólogos y especialistas sobre la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc resaltando que el 59 % de los odontólogos conocen el medicamento y el 40 % no lo conocía y el 77 % nunca lo a utilizado, dándonos a saber la falta de información que tenemos los odontólogos acerca de este medicamento y su eficacia

Por último, se puede concluir con el caso clínico que se realizó con paciente de 5 años diagnosticado con pulpitis irreversible ideal para este caso clínico aceptando la mamá del paciente y el paciente, se realizó la pulpectomía no instrumentada colocando la pasta de cloranfenicol, tetraciclina y óxido de zinc como obturación permanente y finalmente con la colocación de corona de acero-cromo, comentando la mamá del paciente que una vez que se le pasó la anestesia ya no tenía dolor dental el paciente.

BIBLIOGRAFÍA

Angarita, A., Castañeda, A., Villegas, E., & Soto, M. (2014). *Universidad de los Andes*.

Angel Villegas, N., Silvero Compagnucci, M. J., Sainz Ajá, M., Rocca, D. M., Becerra, M. C., Fabián Molina, G., & Palma, S. D. (2019). Novel Antibacterial Resin-Based Filling Material Containing Nanoparticles for the Potential One-Step Treatment of Caries. *Journal of Healthcare Engineering*, 2019, e6367919. <https://doi.org/10.1155/2019/6367919>

bolero, claudio f., & gani omar, A. (2018). *PRIMER LUGAR: Análisis de las modificaciones histológicas en la vascularidad de la pulpa dental humana durante su diferenciación, maduración y envejecimiento*. <https://www.canalabierto.cl/numero-38/primer-lugar-analisis-de-las-modificaciones-histologicas-en-la-vascularidad-de-la-pulpa-dental-humana-durante-su-diferenciacion-maduracion-y-envejecimiento>

Bonilla-Represa, V., Abalos-Labruzzi, C., Herrera-Martinez, M., & Guerrero-Pérez, M. O. (2020). Nanomaterials in Dentistry: State of the Art and Future Challenges. *Nanomaterials*, 10(9), 1770. <https://doi.org/10.3390/nano10091770>

Brauer, G. M. (1976). [Zinc oxide-eugenol as dental material (1)]. *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, 31(11), 824-834.

Bravo, T. L. V., & Villalta, M. J. T. (2020). Revisión bibliográfica del calen/ZO como material obturador en pulpectomías. *RECIAMUC*, 4(3), Article 3.

[https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.\(3\).julio.2020.375-388](https://doi.org/10.26820/reciamuc/4.(3).julio.2020.375-388)

CALIXTO CHANCA, K. S. (2014). *EFFECTIVIDAD CLÍNICA Y RADIOGRÁFICA DE DOS PASTAS ANTIBIÓTICAS EMPLEADAS EN NECROSIS PULPAR EN NIÑOS DEL SERVICIO DE ODONTOPEDIATRÍA DEL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNÁNUE* [facultad de odontología san martin de porres].

<https://www.cop.org.pe/bib/tesis/KATHERIN%20SHERLY%20CALIXTO%20CHANCA.pdf>

CALVO AMPUERO, S. S. (2017). *EFFECTIVIDAD CLÍNICA DE LA PASTA CTZ® CON LA TÉCNICA ENDODONTICA NO INSTRUMENTADA EN DIENTES DECIDUOS CON NECROSIS PULPAR* [FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA].

https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/4757/Tesis_Efectividad_Pasta_Endod%c3%b3ntica.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Camejo Suárez, M. V. (2009). Capacidad de sellado marginal de los cementos provisionales IRM®, Cavit® y vidrio ionomérico, en dientes tratados endodóncicamente: (Revisión de la Literatura). *Acta Odontológica Venezolana*, 47(2), 432-438.

Casafotlt Alvarez, Dr. A. (2006). *Pulpectomí Ultracalotra Material a s Al de Vitapex y ternativa Relleno*. 5. <https://www.redalyc.org/pdf/4995/499551911007.pdf>

Castillo, D. (2015). *PULPA DENTAL* [Universidad de Cuenca Facultad de Odontología].

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/37956826/Castillo_Darwin__Pulpa_Dental-libre.pdf?1434858384=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPulpa_Dental.pdf&Expires=1675482495&Signature=a3MVmVgQ~9BTdx8ARk9jmVzd96hONmy4DojBqirLHj3Vtk9TB8kU-79JvIL2j9IXfgpF6s6b~DsDPH0-ny~hf0nw8m8Cd3ZZs7-yNGAk2~5UP9xF7H6ssYYWBCeJmqEF5pMTYMkfuMRn81atqel9NkWvPaBTLoyYimXv0ULEHlo0IJ7eATLL-ukMbmcrWuqXIOE72jhB0omPPG0PQ8XURa9sAy5ZC3i18p-umNtJ65cZxyihLNWRqmsqHVqGARbtuF3uDUhaZn4l0WI3~6lraLF~5C~P9CzczpL-cn0c1HaJL5onKSCz5FW0QmO-AzArinqRhrJgpgu-XnnVqae9w__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Castro-Rodríguez, Y. (2018). Enfermedad periodontal en niños y adolescentes. A propósito de un caso clínico. *Revista clínica de periodoncia, implantología y rehabilitación oral*, 11(1), 36-38. <https://doi.org/10.1016/j.piro.2015.12.002>

CATALÁ, M., BOJ, J. R., GARCÍA-BALLESTA, C., MENDOZA, A., & PLANELLS,

P. (2010). *Odontopediatría la evolucion del niño joven al adulto joven*.

https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/58698933/libro_pediatria-libre.pdf?1553492423=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOdontopediatría_MONTSERRAT_CATALA.pdf&Expires=1675211404&Signature=CuPpm1ckBzdO8-X8vKN3OaK1DFM~5sSIUBkHDWXS~8KMnoDwU-po93xxxBJGHfoeKWvRo7h76oNFbLeQr3hRpVJBNwReX2rUliKQwnV7oi7X

lvB5QbvLyltsiX8Wyx~YIbaZSDods~VK38j6yFUjYsn68WgSS0usKESIxQG
VRwPOQ34pCaOzSkRmTdm1-kkcowWxiCYYlyP8HDNhN~d9aGi5Eymx-
elcxb0ZrtCMTtdY~QhdG3Bza51gvehf9eHLondRO1Boo4YNQn8XTD9vpvW
brcoO6opXHDdsqREWVr4ge~sfXjyngllGEiQT0TXo3ILEamF1GalW6cWy5
XEJBg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA

Centeno, J. E., & Darío, G.-H. (2020). PULPOTOMIA O PULPECTOMIA: ÉXITO CLÍNICO Y RADIOGRÁFICO EN DIENTES TEMPORALES PULPOTOMY OR PULPECTOMY: CLINICAL AND RADIOGRAPHIC SUCCESS IN PRIMA- RY TEETH PULPOTOMIA OU PULPECTOMIA: SUCESSO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO NOS DENTES DECÍDUOS. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba*, 24, 8-17.

<https://doi.org/10.31052/1853.1180.v24.n3>

Chávez-Tuñón, M., Castro-Ruiz, C., Chávez-Tuñón, M., & Castro-Ruiz, C. (2020). Desafíos de la Odontología Frente a la Pandemia del COVID-19. *International journal of odontostomatology*, 14(3), 325-326.

<https://doi.org/10.4067/S0718-381X2020000300325>

Chiquillo, L. M. A., Rueda, A. M. A., Díaz, A. C. G., & Gómez, M. J. R. (2010). CRONOLOGÍA DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES EN NIÑOS Y NIÑAS DE 5, 6 Y 7 AÑOS. *Ustasalud*, 9(1), 26-33.

<https://doi.org/10.15332/us.v9i1.1164>

Dabeiba Sanabria, A. D., Jimenez G, D. M., Gutierrez R, T. I., & pilioneta O, G. (2006). FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CRONOLOGIA DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES PERMANENTES. *Ustasalud*, 5(2), 132-136.

<https://doi.org/10.15332/us.v5i2.1873>

- Daher, A., Viana, K. A., Leles, C. R., & Costa, L. R. (2015). Ineffectiveness of Antibiotic-Based Pulpotomy for Primary Molars: A Survival Analysis. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 15(1).
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63741065022>
- de Andrade, M. de L., & Barbosa Rédua, M. P. C. (2014). *Manual de Referencia para Procedimientos Clínicos en Odontopediatria*.
<http://backup.revistaodontopediatria.org/publicaciones/manuales/referencia-para-procedimientos-en-odontopediatria/Manual-de-Referencia-para-Procedimientos-en-Odontopediatria.pdf>
- Ern, A. B., Pinto, K. P., Silva, E. J. N. L. da, & Moreira, E. J. L. (2020). In vitro cytotoxic effects of different endodontic pastes used in pediatric dentistry. *Revista Brasileira de Odontologia*, 77, 1.
<https://doi.org/10.18363/rbo.v77.2020.e1771>
- Espeso Nápoles, N., Mulet García, M., Gómez Mariño, M., & Más Sarabia, M. (2006). Enfermedad periodontal en la tercera edad. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 10(1), 42-52.
- F, . LORENTE, S, G., F, S., & GARCÍA, F. (2009). *¿Cuál es el irrigante ideal para pulpectomías de dientes deciduos?* 13.
- FLORES CHÁVEZ, J. T. (2014). *EFICACIA IN VITRO DE LA PASTA CTZ Y LA PASTA 3MIX-MP EN EL CRECIMIENTO DE ENTEROCOCCUS FAECALIS PRESENTE EN NECROSIS PULPAR DE PIEZAS DENTALES TEMPORALES* [UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA]. <https://core.ac.uk/download/pdf/198122684.pdf>

- Fuentes, F., & V, M. (2004). Propiedades mecánicas de la dentina humana. *Avances en Odontoestomatología*, 20(2), 79-83.
- FUMAGALLI ALEGRÍA, S. M. (2018). *Pulpectomía con pasta medicada CTZ en paciente con necrosis pulpar* [Universidad Nacional Mayor de San Marcos].
file:///C:/Users/HP/Downloads/Fumagalli_es.pdf
- González Escobar, R. (2002). Eugenol: Propiedades farmacológicas y toxicológicas. Ventajas y desventajas de su uso. *Revista Cubana de Estomatología*, 39(2), 139-156.
- GONZÁLEZ NÚÑEZ, D., TREJO QUIROZ, P., DE LEÓN TORRES, C., & CARMONA RUIZ, D. (2010). *Técnica de endodoncia no instrumentada mediante el uso de la pasta CTZ*.
<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/2401/Tecnica%20de%20endodoncia%20no%20instrumentada%20mediante%20el%20uso%20de%20la%20pasta%20CTZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- González Núñez, D., Trejos Quiroz, P., De León Torres, C., & Carmona Ruiz, D. (2017). Non instrumented endodontic technique using CTZ paste. *Revista Estomatología*, 18(2), 27-32. <https://doi.org/10.25100/re.v18i2.5715>
- Jaquez Rodarte, I. L. (2018, agosto 20). *Manejo de paciente oncológico con pasta ctz* [Memoria en abstract]. Universitaria.
<http://cathi.uacj.mx/handle/20.500.11961/6804>
- larisco israel, paco, & surco luna, victor jezbit. (2012). *NECROSIS PULPAR*.
<http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/pdf/raci/v21/v21a09.pdf>
- Leal-Fonseca, A. P., & Hernández-Molinar, Y. (2016). *Evolución de la odontología*.

- Luengo Ferreira, J., Ramos Medina, A., Hernández Montoya, M. E., Díaz Rosas, C. Y., Medrano, L. E. C., & Toscano García, I. (2016). Efectividad Clínica y Radiográfica de la Pasta Antibiótica CTZ en Pulpotomías de Molares Primarios: Ensayo Clínico Aleatorio Controlado. *International journal of odontostomatology*, 10(3), 425-431. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2016000300008>
- MALDONADO SARMIENTO, A. P. (2020, marzo 10). *PLAN GLOBAL DE ASIGNATURA ANATOMIA DENTAL* [Other]. <http://ddigital.umss.edu.bo:8080/jspui/handle/123456789/18048>
- Maroto Edo, M. (2003). *ESTUDIO CLÍNICO DEL AGREGADO TRIÓXIDO MINERAL EN PULPOTOMÍAS DE MOLARES TEMPORALES* [UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID FACULTAD DE ODONTOLOGÍA]. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/4786/1/T26657.pdf>
- Miguel de Priego, Dr. G. P. (2011). *ODONTOLOGIA PEDIATRICA*. 10. <https://www.cop.org.pe/bib/revistas/odontologiapediatrica/OP101ENEROJUNIO2011.pdf#page=6>
- Miranda, K. (2014). *Uso de aplicaciones móviles para la enseñanza de anatomía dental*.
- Molina coral, A., & Población, M. (2004). *Artículo original Microtornillos como anclaje en ortodoncia. Revisión de la literatura*.
- Montiel, N. B., Patricia, L. P. A. L., Gorman, L. A., Galiana, M., Langhe, C. D. L. de, & Gualdoni, G. (2016). Protocolo de atención a un paciente con diagnóstico de pulpitis irreversible. *Revista de la Facultad de Odontología*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.30972/rfo.911601>

- Oliveira, S. C. M. de, Omena, A. L. C. S. de, Lira, G. A. de L., Ferreira, I. A.,
Imparato, J. C. P., & Calvo, A. F. B. (2020). Do Different Proportions of
Antibiotics in the CTZ Paste Interfere with the Antimicrobial Action? In Vitro
Study. *Pesquisa Brasileira Em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 19.
<https://doi.org/10.4034/PBOCI.2019.191.115>
- Orellana Centeno, J. E. (2014). *Estudio de seguimiento para comparar las tasas
de éxito clínico y radiográfico entre la pulpotomía y pulpectomía en dientes
temporales sin infección en la Clínica de Odontopediatria de la Facultad de
Estomatología de la U.A.S.L.P. [UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS
POTOSÍ].*
[https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3966/MSP1
ESG01401.pdf?sequence=1](https://repositorioinstitucional.uaslp.mx/xmlui/bitstream/handle/i/3966/MSP1
ESG01401.pdf?sequence=1)
- Pérez-Mondragón, A. A., Cuevas-Suárez, C. E., García-Serrano, J., Trejo-
Carbajal, N., Lobo-Guerrero, A., & Herrera-González, A. M. (2021).
Adhesive Resins with High Shelf-Life Stability Based on Tetra Unsaturated
Monomers with Tertiary Amines Moieties. *Polymers*, 13(12), Article 12.
<https://doi.org/10.3390/polym13121944>
- Pulpotomia: Qué es, síntomas y tratamiento.* (2022).
<https://www.topdoctors.com.co/diccionario-medico/pulpotomia/>
- Reyes Gasga, J. (2001). ESTUDIO DEL ESMALTE DENTAL HUMANO POR
MICROSCOPIA ELECTRÓNICA Y TÉCNICAS AFINES. *Revista
Latinoamericana de Metalurgia y Materiales*, 21(2), 81-85.

- Rodríguez, S. A. V., Mena, A. G., Sepúlveda, A. G. R., & Elizondo, R. T. (2018). Necrosis pulpar con lesión periapical. *Revista Mexicana de Estomatología*, 5(2), Article 2.
- Salamanca-Torres, R., & Murrieta-Pruneda, J. F. (2015). Frecuencia de alteraciones en la oclusión en dentición primaria y su asociación con algunos hábitos bucales parafuncionales en un Jardín de niños del Estado de México. *Revista Científica Odontológica*, 11(2), Article 2.
<http://revistaodontologica.colegiodontistas.org/index.php/revista/article/view/313>
- Serna Medina, C. M. & Roberto Silva Meza. (2005). *Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México*.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2005/od052b.pdf>
- Servibucal. (2018, agosto 6). ¿Qué es la pulpotomía?, causas y tratamiento. *Servibucal*. <https://servibucal.es/que-es-la-pulpotomia/>
- Siegl, R. M. C., Lenzi, T. L., Politano, G. T., Benedetto, M. D., Imparato, J. C. P., & Pinheiro, S. L. (2015). Two endodontics techniques analysis in primary molars with fistula. *RGO - Revista Gaúcha de Odontologia*, 63, 187-194.
<https://doi.org/10.1590/1981-863720150002000082990>
- Simancas Pallares, M., Luna Ricardo, L., & Díaz Caballero, A. (2011). Mineral trióxido agregado en pulpotomías de dientes primarios: Revisión de la literatura. *Avances en Odontoestomatología*, 27(2), 91-98.
- Simancas-Escorcía, V., & Polo, J., Romero. (2022). *Estrategias de ingeniería tisular de la pulpa dental: Revisión de literatura*. 14.

- Sousa, P. M., Duarte, R. C., & Sousa, S. A. de. (2014). Acompañamiento clínico e radiográfico de dientes decíduos submetidos à terapia pulpar com a pasta CTZ. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 14, 56-68.
- Syed, G., & Mulay, S. (2015). *Pulpitis: A review*. 14, 92-97.
<https://doi.org/10.9790/0853-14869297>
- Tortolini, P., & Fernández Bodereau, E. (2011). Ortodoncia y periodoncia. *Avances en Odontoestomatología*, 27(4), 197-206.
- Valarezo Bravo, T. L., Sánchez Vire, A. P., Silva Medina, A. G., & Tandazo Celi, J. del C. (2020). *Óxido De Zinc Y Eugenol En Pulpectomías* [Universidad Nacional de Loja]. file:///C:/Users/HP/Zotero/storage/L2C6JZ77/oxido-de-zinc-eugenol-pulpectomias.html
- Villarraga-Ossa, J. A., Diossa-Peña, J. G., Vélez-Muriel, S. M., Latorre-Correa, F., & Escobar-Restrepo, J. C. (2015). Metodología alternativa para elaborar modelos geométricos de anatomía dental. *CES Odontología*, 28(2), 133-139.
- Zeno, A. P. P., Marañón-Vásquez, G. A., Primo, L. G., Pintor, A. V. B., & Costa, M. de C. (2022). Pasta CTZ para abordaje endodóncico de dientes primarios: Una revisión narrativa de la literatura. *Revista de Odontopediatria Latinoamericana*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.47990/alop.v12i1.218>