



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGÍA

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE ODONTOLOGA**

TEMA:

**Reducción bacteriana en el conducto radicular por medios
mecánicos y químicos**

AUTORA:

Mery Laura Jácome Villafuerte

TUTOR:

Dr. Miguel Álvarez M.Sc

Guayaquil, Junio de 2013

CERTIFICACION DE TUTORES

En calidad de tutor del trabajo de investigación:

**Nombrados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad Piloto
de Odontología de la Universidad de Guayaquil**

CERTIFICAMOS.

**Que hemos analizado el trabajo de graduación como requisito
previo para optar por el Título de tercer nivel de Odontólogo/a**

**El trabajo de graduación se refiere a: “Reducción bacteriana en el
conducto radicular por medios mecánicos y químicos”**

Presentado por:

Mery Laura Jácome Villafuerte

C.I. 0930337381

TUTOR

DR. MIGUEL ÁLVAREZ AVILÉS M.Sc

TUTOR ACADÉMICO Y METODOLÓGICO

DR. Washington Escudero Doltz M.Sc

DECANO

Guayaquil, Junio de 2013

AUTORIA

Los criterios y hallazgos de este trabajo responden a propiedad intelectual de la autora.

Mery Laura Jácome Villafuerte

0930337381

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por darme la salud necesaria y por permitirme culminar con éxito este proyecto que aunque los obstáculos estuvieron siempre presentes, él me daba fuerza y ánimo para superarlos.

A mis padres que siempre han estado conmigo de manera incondicional, brindándome su apoyo moral como económico. A mi hermana que ha estado a mi lado en las fortalezas y en las debilidades que se me han presentado en el transcurso de mi vida.

A todos ellos muchas gracias, sin ustedes el camino hubiese sido mucho más duro.

DEDICATORIA

Primeramente le dedico esto a Dios por permitirme estar aquí, culminando mi tesis de grado.

A mis padres por todo su apoyo incondicional a mi querida hermana, a mis profesores que con su sabiduría me han iluminado en mi carrera.

A mis amigos, que de una u otra forma me han ayudado en momentos necesarios.

INDICE GENERAL

Contenidos	pág.
Caratula	
Carta de Aceptación del tutor	I
Autoría	II
Agradecimiento	III
Dedicatoria	IV
Índice General	V
Introducción	1
 CAPITULO I	
EL PROBLEMA	3
1.1 Planteamiento del problema.	3
1.2 Preguntas de investigación.	3
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo General.	4
1.3.2 Objetivos Específicos.	4
1.4 Justificación	4
1.5 Viabilidad.	5
 CAPITULO II	
MARCO TEORICO	6
Antecedentes	6
2.1 Fundamentos Teóricos	7
2.1.1 Medios no mecánicos de reducción bacteriana	7
2.1.2 Soluciones químicamente inactivas	8
2.1.2.1 Solución salina	8
2.1.2.2 Anestesia y Agua	8
2.1.3 Soluciones químicamente activas	9
2.1.3.1 Peróxido de hidrógeno	9
2.1.3.2 Enzimas	10
2.1.3.3 Ácido	11

Contenidos	pág.
2.1.3.4 EDTA	12
2.1.3.5 Clorhexidina	13
2.1.3.6 Hipoclorito de sodio	16
2.1.3.7 MTAD	17
2.1.4 Medicación intraconducto	20
2.1.4.1 Alcoholes	22
2.1.4.2 Compuestos fenólicos	22
2.1.4.3 Aldehídos	23
2.1.4.4 Antibióticos	25
2.1.4.5 Hidróxido de calcio	26
2.2 Elaboración de hipótesis	30
2.3 Identificación de las variables	30
2.3.1 variable independiente	30
2.3.2 variable dependiente	30
2.4 Operacionalización de las variables	31
 CAPITULO III	
METODOLOGÍA	32
3.1 Lugar de la investigación	32
3.2 Periodo de la investigación	32
3.3 Recursos Empleados	32
3.3.1 Talentos Humanos	32
3.3.2 Recursos Materiales	32
3.4 universo y muestra	33
3.4.1 universo	33
3.4.2 muestra	33
3.5 Tipo de investigación	33
3.6 Diseño de la investigación	34
3.7 análisis de los resultados	34

Contenidos	pág.
CAPITULO IV	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
4.1 Conclusiones	36
4.2 Recomendaciones	39
Bibliografía	37
Anexos	39

INTRODUCCIÓN

En la odontología actual, la endodoncia juega un rol esencial en la preservación de las estructuras dentarias. Uno de los objetivos principales del tratamiento endodóntico es lograr la desinfección completa del sistema de conductos radiculares, para así, garantizar el éxito del tratamiento.

Existen diversas soluciones de irrigación, tales como, agua oxigenada, enzimas, antimicrobianos, solución salina, suero, anestesia, entre otros. También se puede utilizar medicamentos que se ubican dentro de los conductos radiculares.

De manera que la descripción de sus propiedades y, principalmente, la potenciación de su aplicación clínica serán descritas de manera que su uso y resultados clínicos pueden ser previstos y seguros. El presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar las bacterias específicas que se encuentran mayormente en el conducto radicular y de esta utilizar las soluciones más recomendables a través de medios mecánicos y químicos.

Planteándose el siguiente problema ¿Cuál serían las soluciones más eficaces que permitan la reducción de las bacterias en el conducto radicular mediante medios mecánicos y químicos?

El tratamiento endodóntico comprende diferentes procedimientos y su éxito dependerá de la calidad de la limpieza, conformación y obturación del sistema de conductos radiculares, siendo la irrigación muy importante para la reducción bacteriana a nivel del conducto radicular. La meta es realizar un trabajo que no lleve al fracaso y satisfacer las necesidades que tiene el paciente. En este trabajo podremos analizar de manera minuciosa el tratamiento no quirúrgico del conducto radicular de los dientes permanentes que conlleva al uso de un tratamiento químico, mecánico y biológicamente aceptable del sistema de los conductos radiculares, para favorecer la curación de los conductos.

El proceso se realiza bajo condiciones asépticas y aislamiento con dique de goma.El desarrollo de la metodología aplicada será descriptivo, exploratorio de aporte cualitativo.Los estudios exploratorios buscan especificar las propiedades, Características y los perfiles importantes de Personas, Grupos, Comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a investigación.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del problema: Generalmente se habla en la comunidad odontológica acerca de reducir la carga bacteriana y obtener la mejor tasa de éxitos en los tratamientos de conductos radiculares. Por lo tanto formulamos los siguientes problemas de investigación: ¿Cómo incide la reducción bacteriana por medios mecánicos y químicos en el conducto radicular?

Identificación del problema: Que efecto produce la irrigación del conducto

Delimitación del problema:

Tema: Reducción bacteriana en el conducto radicular por medios mecánicos y químicos

Objeto de estudio: dientes y sustancias irrigadoras

Campo de acción: conducto radicular

Lugar: Facultad Piloto de Odontología

Periodo: 2012- 2013

Área: Pregrado

1.2 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Qué investigaciones existen acerca de la reducción bacteriana en el conducto radicular por medio de medios mecánicos y químicos?

¿Qué influencias traerá como consecuencia la reducción bacteriana del conducto radicular por medios mecánicos y químicos?

¿Qué tipo de irrigadores producen un mayor efecto antibacteriano en los tratamientos de conductos?

¿Cuáles son los beneficios que tendrá como resultado la reducción bacteriana del conducto radicular por medio de medios mecánicos y químicos en la ciencia odontológica?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar las bacterias específicas que se encuentran mayormente en el conducto radicular y detallar qué soluciones son las más utilizadas para reducir las bacterias a través de medios mecánicos y químicos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Analizar las bacterias mediante Tinción de Gram, especificando el tipo bacteriano existente en proporciones mayores dentro del conducto radicular.

Determinar el tipo de soluciones más utilizada para obtener un éxito en la desinfección del conducto.

Publicar las conclusiones que se obtuvieron acerca de esta investigación.

Valorar los datos obtenidos.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La justificación del presente trabajo de investigación se apoya en principios: Teóricos, Prácticos, Metodológicos, Sociales y Psicológicos.

Mediante esta investigación deseo aportar a los futuros odontólogos la importancia que tiene las diferentes soluciones para reducir bacterias en el conducto a través de medios mecánicos y químicos, y de esta forma dar a conocer este proyecto con el cual podrán conocer y sobre todo aplicar los conocimientos de dicha investigación para evitar posibles fracasos cuando se trabajen tratamientos de conducto.

Los principios metodológicos se basan en el enfoque socio epistemológico, el mismo que conlleva a la determinación del problema y su objeto de estudio no sin antes considerar las variables bajo la mirada crítica y constructiva de diferentes autores lo que nos conduce a un trabajo significativo.

Los Principios sociales van enfocados hacia los estudiantes y colegas que muestren interés por el tema de investigación ya que este tema es de gran interés y de gran amplitud.

Principios legales, basan su relación en la constitución de la república del Ecuador sección quinta.

Art.27.- la educación se centrará en el ser humano y deberá garantizar su desarrollo holístico, el respeto de los derechos humanos, a un medio ambiente sustentable y a la democracia; será laica, democrática, participativa, de calidad y calidez; obligatoria, intercultural.

Art.28.-Es de derecho y obligación de toda persona y comunidad interactuar entre culturas y participar en una sociedad que aprenda.

ART.29.- La educación potenciará las capacidades y talentos humanos orientados a la convivencia democrática, la emancipación, el respeto a las diversidades y a la naturaleza, la cultura de paz, el conocimiento, el sentido crítico, el arte, la estimulación de la iniciativa individual y comunitaria. El desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar.

1.5 VIABILIDAD

Esta investigación es viable ya que se llevará a cabo en la clínica de la Facultad Piloto de Odontología contando con todos los recursos humanos, técnicas científicas, bibliográficas y económicas que garantizan su ejecución en un tiempo previsto y con las características de calidad.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

ANTECEDENTES

La endodoncia como disciplina de la odontología ha mantenido su desarrollo a través del tiempo.

kobayashi et al 1999, encontraron especies de microorganismos comunes en bolsas periodontales y conducto radicular, lo que indica que las bolsas periodontales profundas podrían ser fuentes de infección de los conductos radiculares. La evidencia histológica señala que la infección pulpar puede ser causada por periodontitis por vía del foramen apical, a través del cual entran los microorganismos desde la bolsa periodontal.⁽¹¹⁾

Miller en 1890, se desarrollaron múltiples investigaciones sobre la microbiota de los conductos radiculares las cuales reportaron la presencia de numerosas especies bacterianas. Dependiendo del medio de cultivo y las técnicas utilizadas para la identificación bacteriana, los tipos y números de organismos aislados variaban significativamente, en las primeras investigaciones se reportó una pequeña incidencia de bacterias anaerobias en infecciones primarias mientras que en estudios posteriores se informó de una prevalencia del 90% de estas bacterias en conductos radiculares infectados.

Miller, 1894 fue el primero en demostrar la invasión bacteriana de los túbulos dentinarios tanto de dentina cariada como no cariada así como en tejido pulpar necrótico, reportando que esta micro flora tubular consistía en cocos y bacilos. Pero no fue sino hasta 1965 cuando Kakehashi et al proporcionaron evidencia experimental y establecieron claramente el papel fundamental de las bacterias en la enfermedad pulpar y periapical.⁽²⁾

Ingle y Cols señalan que la penetración de bacterias puede darse a través de trayectos anómalos presentes en la corona dental.⁽²¹⁾

2.1 FUNDAMENTOS TEORICOS

2.1.1 MEDIOS MECÁNICOS Y QUÍMICOS DE REDUCCIÓN BACTERIANA

El tratamiento endodóntico comprende diferentes procedimientos y su éxito dependerá de la calidad de la limpieza, conformación y obturación del sistema de conductos radiculares.

Es de vital importancia la elaboración de un diagnóstico correcto, ya que este permitirá orientar adecuadamente la secuencia del tratamiento, así como la elección de los materiales a seguir.

A pesar de que es fundamental el trabajo mecánico en la preparación del conducto radicular, resulta innegable el uso de determinadas técnicas que permitan la desinfección del sistema de conductos. El éxito o el fracaso del tratamiento del sistema de conductos dependerán de la remoción de la mayor cantidad de desechos de los conductos radiculares antes de su obturación.

Dado que las bacterias y sus productos inducen o perpetúan patologías pulpares y periapicales, es de vital importancia para el odontólogo conseguir la mayor asepsia posible del conducto radicular, ya que es de conocimiento que en dicha locación se pueden encontrar más de 150 especies bacterianas, en combinaciones de 4 a 7 especies, con gran prevalencia de los anaerobios estrictos. Estas bacterias se encuentran en suspensión en los fluidos presentes en la luz del conducto principal.

Formando agregados microbianos los cuales usualmente colonizan las paredes del conducto, organizándose en multicapas celulares o biofilms. Siendo estos los causantes de la periodontitis apical crónica

Estos biofilms son condensaciones de microbios en películas delgadas que se pueden formar en cualquier superficie en la naturaleza y que sobreviven en soluciones acuosas.⁽¹⁶⁾

2.1.2 SOLUCIONES QUÍMICAMENTE INACTIVAS

2.1.2.1 Solución Salina

Es el irrigador más biocompatible que existe, puede utilizarse como único o alternado con otros, como último cuando se desea eliminar el remanente del líquido anterior. El efecto antimicrobiano y su disolución de tejido es mínima si se compara con el NaOCl ⁽¹⁵⁾

La solución salina isotónica ha sido recomendada por algunos pocos investigadores como un líquido irrigador que minimiza la irritación la inflamación de los tejidos. En concentración isotónica, la solución salina no produce daños conocidos en el tejido y se ha demostrado que expelle los detritos de los canales con tanta eficacia como el hipoclorito de sodio. La solución salina produce gran desbridamiento y lubricación. La solución salina isotónica estéril se comercializa en envases de 1 litro de aplicación intravenosa que se puede dosificar y utilizar en tratamientos individuales. Hay que tener precaución con su almacenaje, con su carga y con su manejo.

Esta solución es susceptible de contaminarse con materiales biológicos extraños por una manipulación incorrecta antes, durante y después de utilizarla. La irrigación con solución salina, únicamente sacrifica la destrucción química de la materia microbiológica y la disolución de los tejidos mecánicamente inaccesibles, por ejemplo, los tejidos de los canales accesorios y de los puentes intercanaliculares. La solución salina isotónica es demasiado débil para limpiar los canales concienzudamente.⁽¹⁷⁾

2.1.2.2 Anestesia y Agua

Estas sustancias químicamente inactivas no han mostrado ser eficaces en la remoción eficiente de detritos y bacterias. Ofrecen una acción de lavado y gracias a su acción hipotónica pueden lisar bacterias sin paredes celulares, sin embargo, las bacterias encontradas en los conductos radiculares típicamente poseen paredes celulares.

Así también la solución anestésica puede ser utilizada para controlar el sangrado profuso.⁽¹⁶⁾

2.1.3 SOLUCIONES QUÍMICAMENTE ACTIVAS

2.1.3.1 Peróxido de Hidrogeno

El peróxido de hidrogeno de 10 volúmenes se ha empleado como irrigante. Al entrar en contacto con los tejidos orgánicos se desprenden burbujas de oxígeno naciente que colaboran en la eliminación mecánica de los restos histicos del conducto y tienen un efecto antibacteriano sobre los anaerobios. Se ha utilizado conjuntamente con el hipoclorito de sodio sin que se haya podido demostrar una mejoría de la limpieza conseguida. Otro oxidante utilizado es el peróxido de urea o de carbamida, en forma de base glicerol anhidra que a veces se combina con EDTA como el RC-Prep.

El peróxido de hidrogeno es utilizado en odontología como material de blanqueamiento y la concentración varía de 5 a 35%. En altas concentraciones es cáustico, quema los tejidos y puede liberar los radicales libres y, debido a su bajo peso molecular, puede penetrar en dentina y liberar oxígeno, que rompe la conexión de los componentes orgánicos e inorgánicos de los túbulos dentinarios. Esta liberación de oxígeno puede ser acelerada con la aplicación de calor y luz.

El perborato de sodio es un agente oxidante en forma de polvo, estable cuando seco, pero que en contacto con ácido, agua o humedad se descompone en meta borato de sodio, peróxido de hidrógeno y óxido naciente.

El peróxido de hidrógeno es un ácido débil, en endodoncia es usado al 3% debido a sus propiedades desinfectantes y a su acción efervescente. La liberación de oxígeno destruye los microorganismos anaerobios estrictos y el burbujeo de la solución cuando entra en contacto con los tejidos y ciertas sustancias químicas, expulsa restos tisulares fuera del conducto. Al unirse con el hipoclorito de sodio produce burbujas que

ayudan al escombros, además la liberación de oxígeno va a destruir a los microorganismos anaerobios estrictos

La utilización alternada de agua oxigenada e hipoclorito está indicada en los dientes que se han dejado abiertos para facilitar el drenaje pues la efervescencia favorece los restos de alimentos sean eliminados y otras sustancias que hayan quedado no se debe dejar sellado en el conducto peróxido de hidrógeno pues su liberación de burbujas puede producir periodontitis grave.

El peróxido de hidrógeno, conocido también como agua oxigenada, es un agente químico líquido incoloro a temperatura ambiente, con sabor amargo, posee propiedades antisépticas y es el más utilizado en el mercado en formulaciones del 5% al 20%. Se ha utilizado como desinfectante y esterilizante químico por inmersión. Recientemente, se ha desarrollado tecnología que utiliza este agente para esterilizar a baja temperatura; ésta tecnología consiste en un equipo que esteriliza por medio de plasma de peróxido de hidrógeno.

El peróxido de hidrógeno tiene efectos oxidantes por producir OH y radicales libres, los cuales atacan a los componentes esenciales de los microorganismos como lípidos, proteínas y ADN.

Se degrada rápidamente en oxígeno y agua, por lo que precisa estabilizadores para su conservación. Es un agente oxidante de efecto fugaz por ser descompuesto por las catalasas de los tejidos.

Es activo frente a bacterias y virus, según la concentración y condiciones de utilización. (6)-(7)

2.1.3.2 Enzimas

Así como: X Estreptoquinasa, Estreptodornasa, Papaína Enzymol y Tripsina.⁽¹⁵⁾

Desde 1930 hasta 1940 se utilizaron enzimas proteolíticas ya que se creía en su capacidad para disolver los tejidos. Estos fármacos proteolíticos o fibrinolíticos, son enzimas de diversos orígenes, que tienen la acción farmacológica común de favorecer la eliminación de los

exudados purulentos, disminuir la viscosidad de los edemas, facilitar la llegada de los antibióticos y mejorar la evolución del trastorno inflamatorio.

Las más conocidas son: la tripsina y quimiotripsina, las cuales aceleran la cicatrización por lisis de los tejidos necrosados, al mismo tiempo que respetan los tejidos vivos. La tripsina actúa separando los aminoácidos alifáticos: lisina, arginina e histidina, mientras que la quimiotripsina separa los de la serie aromática: tirosina, triptófano, fenilalanina, etc

Otras enzimas son la estreptoquinasa y estreptodornasa, las cuales son obtenidas de los cultivos de ciertas cepas de estreptococos. Aunque ambas enzimas son proteolíticas, la estreptoquinasa actúa especialmente como fibrinolítico de manera indirecta, activando el plasminógeno normal en la sangre y transformándolo en plasmina, que a su vez provocaría la fibrinólisis.

La estreptodornasa actúa sobre el ácido desoxirribonucleico y la desoxirribonúcleo-proteína (componentes principales de los exudados purulentos) y logra una licuefacción de los exudados espesos y viscosos que se transformarían en líquidos más fluidos. Ambas enzimas pueden ser utilizadas para remover coágulos, exudados fibrinosos, y purulentos de procesos inflamatorios, y así facilitar la acción de agentes antimicrobianos, y mejorar la reparación de los tejidos. Más no actúan sobre tejidos vivos.⁽¹⁶⁾

2.1.3.3 Ácidos

Se usa para favorecer la localización de los conductos y para reblandecer las paredes del conducto a una concentración mayor al 25% (50%). Se debe dejar actuar durante unos 5 minutos.

El uso de estos es casi tan antiguo como la misma terapéutica pulpar. Los ácidos inorgánicos fuertes, como el ácido clorhídrico y sulfúrico, se utilizan como auxiliares en el ensanchamiento de conductos. Los ácidos orgánicos, como el ácido cítrico concentrado (30-50%) también se proponen para irrigación y ablandamiento. Estos ácidos concentrados son

demasiado potentes, por tanto, su toxicidad es alta y su acción descalcificante es demasiado rápida para controlarla. ⁽¹⁸⁾

2.1.3.4 Acido Etilendiaminotetracético (EDTA)

EDTA son sustancias ácidas que sustraen iones de calcio de la dentina, con lo que la reblandecen y favorecen la limpieza de las paredes y de la instrumentación. El ácido etilendiaminotetracético (EDTA) fue introducido como solución irrigadora en 1957 por Niggard. Aunque inicialmente el efecto buscado era reblandecer la dentina y favorecer el tratamiento de los conductos estrechos y muy calcificados, posteriormente su acción consiste en favorecer la eliminación de la capa residual y mejorar la efectividad del hipoclorito de sodio. La solución de EDTA más usada tiene una concentración del 15-17%, con un pH de 5-7%.⁽⁶⁾

Las sales de sodio del EDTA son agentes coloidales capaces de formar quelatos solubles no iónicos con un gran número de iones metálicos. Siendo la sal tetrasódica de EDTA la forma usual taponada del 10% al 17%. Este Edetato sódico de solución acuosa o ácido tetra acético de etilendiamina fue propuesto por Nygaard-Ostby (1957) y se utiliza al 17% para la instrumentación de conductos radiculares y remoción del barro dentinario y posee un pH neutro.

Durante la instrumentación de los conductos radiculares, la solución EDTA, reacciona con los iones calcio en los cristales de hidroxiapatita y forma quelatos metálicos. La remoción de iones calcio de la dentina peritubular básicamente, incrementa el diámetro de los túbulos dentinales expuestos de 2.5mm a 4mm. Ayudando a descalcificar la capa superficial de dentina en las paredes del conducto, facilitando el ensanchamiento y modelamiento del conducto. Además aumenta la permeabilidad dentinaria, favoreciendo la acción de los medicamentos intraconductos.

La reacción de EDTA con NaOCl que produce la asociación de estas soluciones, permite una degradación progresiva y lenta de este componente. Demostrándose que una irrigación final con NaOCl no

parece limitar la acción quelante del EDTA. Siendo respaldada por muchos estudios la combinación de NaOCl (2.5%-5.25%) con EDTA (10-17%) por su efectividad en la remoción de tejido orgánico e inorgánico, sin embargo se ha encontrado erosión en las paredes del conducto luego de utilizar EDTA. ⁽¹⁶⁾

2.1.3.5 Clorhexidina

El gluconato de clorhexidina al 2% ha demostrado un buen efecto sobre especies bacterianas anaerobias en el interior de los conductos radiculares. Una secuencia de irrigación que puede ser eficaz antibacteriana y biocompatible al mismo tiempo es la siguiente: irrigar inicialmente con hipoclorito de sodio al 1% hasta preparar el conducto hasta la constricción apical, emplear luego ac cítrico al 10% y finalizar con gluconato de clorhexina al 2% dejándola actuar unos pocos minutos. ⁽⁶⁾

La clorhexidina en gel al 2% se ha empleado como medicación intraconducto con buenos resultados antibacterianos in vitro, y muestra una actividad incluso superior a la del hidróxido de calcio o a la paramonoclorofenol alcanforado.

Distintos estudios muestran que la concentración idónea es de 2%, ya que concentraciones inferiores se mostraron poco eficaces.

El gluconato de clorhexidina ha demostrado un buen efecto sobre especies bacterianas anaerobias en el interior de los conductos radiculares, la solución de clorhexidina al 2% es bien tolerada por el tejido conectivo periapical, de forma similar a la de una solución salina.

Una de las etapas fundamentales en la terapia endodóntica, además de la instrumentación y obturación es la irrigación. La solución irrigadora tiene la función de neutralizar e inactivar bacterias y las toxinas que estas producen, y a su vez realizar un arrastre de tejido orgánico e inorgánico, También tiene la finalidad de eliminar microorganismos que permanezcan en el conducto, en los túbulos dentinarios y mantener las paredes dentinarias hidratadas y lubricadas. De todas las soluciones propuestas

como irrigante endodóntico, ninguna por si sola posee todas las propiedades requeridas para cumplir con un buen protocolo de irrigación. El efecto bactericida de toda sustancia irrigadora dependerá de la concentración, la capacidad que tenga para penetrar en los túbulos dentinarios y de la técnica de irrigación usada.

Distintas soluciones han sido empleadas en la irrigación: Como son el hipoclorito de sodio, suero fisiológico, agua destilada, detergentes, peróxido de hidrógeno, peróxido de urea y más recientemente la clorhexidina.

La clorhexidina es un antiséptico bisbiguanídico de moléculas simétricas compuestas por dos anillos clorofenólicos y dos grupos de biguanida unidos por un puente de hexametileno. Es llamada también gluconato de clorhexidina.

El resultado de la absorción de clorhexidina dentro de la pared celular de los microorganismos, produce filtración a los componentes intracelulares derribando la barrera de la permeabilidad en la pared celular, originando trastornos metabólicos a las bacterias e inactivando sus procesos reproductivos y vitales.

Se considera la Clorhexidina una de las soluciones irrigantes mas promisorias en endodoncia, ya que tiene la capacidad de limpiar bien las paredes de los conductos y un efecto antiséptico residual, su acción se mantiene aun después de terminada la fase de preparación químico-mecánica.

Propiedades Ideales De Los Irrigantes

- Bactericida
- Biocompatible
- Ph alcalino
- Hidratante
- Baja tensión sup.
- Disolvente de tejido
- No toxico

- No corrosivo
- Bajo costo
- Fácil de almacenar
- Buen olor y sabor

Por su cualidades bactericidas, la clorhexidina al 2.0% demostró ser efectiva para microorganismos aerobios y anaerobios al igual que el hipoclorito de sodio al 5.25%.

Estudios realizados demostraron que el gluconato de clorhexidina al 2% ha aumentado su efectividad antimicrobiana frente a concentraciones más bajas como 0.12, 0.2, 0.1%, al igual que el hipoclorito de sodio al 5.25% que resultó ser el más efectivo que las concentraciones mas bajas. La efectividad antimicrobiana de la clorhexidina ha sido evaluada con bacterias tanto anaerobias como aerobias la cual fue efectiva para todos los tipos de bacterias aunque en la concentración más baja al 0.12% no eliminó el E. faecalis a diferencia de la concentración 0.2 y 2% que solo tomó 30 seg.

La capacidad antimicrobiana de la solución de hipoclorito de sodio comparada con la clorhexidina va a depender de su concentración. En la medida que la solución de hipoclorito de sodio disminuye en su concentración va perdiendo su poder de acción, siendo el hipoclorito de sodio en la concentración al 5.25 % la más efectiva. La clorhexidina resultó más efectiva en las concentraciones al 1.0%,2.0%.

La clorhexidina al 2 % como irrigante endodóntico, no ha mostrado efectos tóxicos en los tejidos peri apicales a diferencia del hipoclorito de sodio que es toxico en todas sus concentraciones.

Su baja toxicidad permite ser usada en dientes con ápices abiertos y pacientes alérgicos a diferencia del hipoclorito de sodio que es altamente toxico para los tejidos peri apicales.

La capacidad de penetración en los túbulos destinatarios fue otra de las cualidades que nos muestran la clorhexidina y esto debido a su baja tensión superficial, igual que el hipoclorito de sodio mostró baja tensión

superficial. La clorhexidina en forma de gel, se valoró junto al hidróxido de calcio en su acción bactericida y se determinó un amplio espectro antimicrobiano con efecto de larga duración. ⁽¹⁾

2.1.3.6 Hipoclorito de Sodio

Es muy soluble en agua y relativamente inestable. En endodoncia se utilizan soluciones hasta del 5% para la irrigación de conductos y a su gran actividad antiséptica se añade la liberación de oxígeno nascente producida cuando se alterna con el peróxido de hidrógeno (agua oxigenada) durante la irrigación.⁽¹²⁾

El hipoclorito de sodio pertenece al grupo de los componentes halogenados siendo que su uso en odontología se inició en 1792, cuando fue producida por primera vez y recibió el nombre de agua de Javelle. Ese hipoclorito se constituía de una mezcla de hipoclorito de sodio y potasio. Una de las soluciones para mayor uso es el hipoclorito de sodio. Los blanqueamientos caseros para la ropa contienen hipoclorito 5.25%. En aplicaciones clínicas puede emplearse a esa concentración o diluirse aun más con agua sigue siendo controversial el grado de disolución o si el hipoclorito debe utilizarse en combinación con otras soluciones como glyoxide RC-prep o peróxido de hidrógeno. Tanto la temperatura como la concentración de hipoclorito afectan la eficacia de la solución. El calentamiento de la solución aumenta su efecto bactericida si bien hay que tener precaución cuando se calienta hipoclorito de sodio a 37° C por lo que se mantiene estable por no más de 4 horas antes de degradarse.

Hipoclorito de sodio características fisicoquímicas

El análisis de algunas propiedades físico químicas de las soluciones de hipoclorito de sodio ayuda a conocer esa sustancia.

El control de la calidad de las sustancias químicas debe ser constantemente realizado, principalmente cuando se trata de sustancias inestables. La solución de hipoclorito de sodio representa la mayor

indicación en la clínica endodóntica mundial para la irrigación de los conductos radiculares.

Para que las soluciones de hipoclorito puedan ejercer su total efectividad. Es necesario que la concentración sea lo más fiel posible a la que está indicada.⁽⁸⁾

2.1.3.7 Agregado de Trióxido Mineral(MTAD)

Tienen bajos índices de microinfiltración, menor toxicidad y amplio efecto bacteriostático en comparación con otros materiales. Es de fácil manipulación y tiene buenas características de radiopacidad. Cuando se incorpora el agua destilada o al suero fisiológico adquiere las propiedades físicas adecuadas y excelentes potencial hidrogeniónico. Tiene numerosas ventajas, como la calidad del sellado marginal que proporciona un control aceptable de la invasión microbiana y de los fluidos hacia el interior del conducto radicular. Por su biocompatibilidad es capaz de actuar como recubrimiento biológico de las perforaciones en diversos puntos.

Su composición favorece la formación de cemento periradicular y también actúa en la inducción de barrera dentinaria cuando se utiliza en el tratamiento conservador depositado directamente sobre la pulpa viable. Además no requiere campo operatorio absolutamente seco para mantener sus propiedades físicas, químicas y biológicas. Es preciso mencionar también como ventaja su potencial hidrogeniónico es altamente alcalino(12,0) y vuelve inadecuado el medio para el desarrollo de microorganismos durante mucho tiempo.

Como hemos visto anteriormente el MTA, tiene propiedades físico-químicas que están dentro de parámetros considerados casi satisfactorios, pero que también dependen de la proporción de polvo y líquido, de la temperatura y de la presencia de humedad y aire. Por lo tanto hay que mezclarlo con agua esterilizada. Pueden seguir unas dudas sobre el tiempo de fraguado pero, esto no constituye un problema

durante el protocolo clínico, pues no es necesario esperar el endurecimiento del material para dar secuencia al tratamiento.⁽⁵⁾

Constantemente estan surgiendo muchas sustancias de uso clínico para irrigar los conductos radiculares, entre ellas soluciones basadas en antibioticos. Sin embargo el uso de esos irrigantes ha sido objeto de controversia , puesto que la presencia de sepsas de bacterias cada vez mas resistentes (P.EJ...enterococs resistentes a la terapia) se puede deber a la prescripcion excesiva de antibioticos en general.

El riesgo aumentado de sensibilizacion del huesped por antibioticos locales se puede prevenir hasta cierto punto mediante el uso de antibioticos en forma de apositos. Puesto que la exposicion a los tejidos vitales es ilimitada, se pueden utilizar concentraciones bactericidas mayores. Varios antibioticos entre ellos la eritromicina, la cloranfenicol, la tetraciclina y la vancomicina se han probado con éxito con los enterococos.

En un estudio, los investigadores evaluaron la susceptibilidad de los microorganismos a los diferentes antibioticos in vitro encontraron los enterococos aislados eran resistentes a la bencilpenicilina, ampicilina, clindamicina, metronidazol, tetraciclina, pero sensibles a la eritromicina y a la vancomicina. El MTDA, una solucion lanzada recientemente, contiene doxiciclina, ac citrico, y un detergente tensioactivo. Los experimentos realizados in vitro indican que el MTAD tiene capacidad para eliminar la capa del barrillo dentario, pero todavia no se han demostrado los beneficios clinicos.⁽⁷⁾

Las soluciones de EDTA mas usadas tienen una concentración del 15 al 17 % con un PH de 5-7. Estas concentraciones se han mostrado eficaces para eliminar la capa residual aunque con consecuencias inferiores algún investigador han encontrado resultados similares. Con todo la eliminación de la capa residual en la zona apical es muy difícil y se debe dejar actuar la solución de EDTA al menos unos 2-3 minutos. Para

eliminar la capa residual se ha demostrado igualmente eficaces soluciones de ácido cítrico al 10-25-50 %. Se discute que producto es el que ejerce una mejor acción de eliminación de la capa residual, aunque parece que las soluciones de EDTA al 15% y de ácido cítrico al 10% presentan un efecto semejante y suficiente, sin desmineralizar en exceso la dentina intertubular y peritubular.⁽⁶⁾

Descripción y características básicas del MTAD

El éxito o fracaso del tratamiento de conductos depende de la capacidad de quitar toda la o la mayoría de "residuos" del canal durante la instrumentación. El hipoclorito de sodio (NaOCl) es la solución usada más comúnmente para irrigar el canal. NaOCl usado en odontología tiene una concentración de 5.25 por ciento, que se puede diluir a 2.60 por ciento, 1.3 por ciento. Como solubilizantes de la pulpa, las concentraciones de 5.25 por ciento y de 2.60 por ciento de NaOCl eran igualmente eficaces (mayor de 90 por ciento), y 5.25 por ciento NaOCl eran capaces de disolver virtualmente el componente orgánico entero del esmalte dental (Beltz et al 2003)

Recientemente, un irrigante intracanal nuevo ha llegado al mercado para competir con el EDTA. MTAD es una mezcla del isómero de la tetraciclina (doxycycline), de un ácido (ácido cítrico), y de un detergente (tween 80). El protocolo para el uso clínico de MTAD es 20 minutos con 1.3 por ciento NaOCl seguido por 5 minutos de MTAD. Los efectos de solubilización de MTAD en la pulpa y el esmalte dental son algo similares a los del EDTA.

La diferencia principal entre las acciones de estas soluciones es una alta afinidad obligatoria de la doxyciclina presente en MTAD para el esmalte dental. Además, MTAD es considerablemente más eficaz en la matanza del *E. faecalis* que el NaOCl cuando se diluyen las soluciones. MTAD sigue siendo eficaz en el *E. faecalis* en la disolución 200x, pero NaOCl deja de ser eficaz en la disolución 32x.

El EDTA no exhibió ninguna actividad anti-bacteriana. Shabahang et al condujeron un estudio para comparar las capacidades de MTAD y de NaOCl en la desinfección de los canales humanos de la raíz que habían sido contaminados con saliva entera. Veintitrés de sesenta dientes tratados con NaOCl seguía infectado.

Solamente uno de sesenta dientes tratado con MTAD seguía infectado. A cada producto nuevo nos referimos siempre sobre la citotoxicidad al tejido fino subyacente y al efecto que puede tener en la fuerza del esmalte dental. MTAD fue comparado con los irrigantes y las medicaciones en un estudio por Zhang et al comúnmente usados en 2003. Los resultados demostraron MTAD para ser menos citotóxico que el eugenol, 3 por ciento H₂O₂, la goma del Cac(oh)₂, 5.25 por ciento NaOCl, Peridex, y el EDTA. MTAD se parece ser un intracanal excelente irrigante si el acordar usado al protocolo clínico. Es mejor que el EDTA en bacterias de la matanza y menos citotóxico que la mayoría de los irrigantes. Este irrigante nuevo puede ayudar a aumentar el índice del éxito de la terapia del canal de la raíz en canales infectados de la raíz. ⁽¹⁹⁾

2.1.4 MEDICACIÓN INTRACONDUCTO

Los fundamentos en los que se basa la medicación intraductal son la destrucción de microorganismo residuales y sus toxinas y la remoción de tejido orgánico. Este objetivo se alcanza en gran parte durante la preparación del conducto, pero la complejidad de los sistemas de los conductos radiculares es tal que no se eliminan todos los microorganismos ni el tejido pulpar remanente. Además, los túbulos dentinarios de conductos con pulpas necróticas pueden estar invadidos por bacterias anaerobias. El fármaco debe inhibir la recolonización microbiana de las partes limpias del sistema de conductos radiculares evitando que crezcan los microorganismos residuales y que tenga lugar a una invasión por nuevos organismos através de conductos laterales y por acceso coronal.

Idealmente el fármaco debe cumplir los siguientes requisitos:

- Destruir todos los microorganismos del conducto radicular.
- Tener un efecto antimicrobiano duradero.
- No véase afectado por el material orgánico
- Ayudar a la remoción de tejido orgánico
- Penetrar en el sistema de conductos radiculares y los túbulos dentinarios
- No irritar los tejidos periradiculares ni tener toxicidad sistémica
- Tener propiedades inocuas
- Introducir una barrera de calcificación en la unión con los tejidos periradiculares
- No tener efecto en las propiedades físicas del material de obturación temporal
- Fácil colocación y remoción
- Ser radiopaco
- No manchar el diente ⁽¹⁰⁾

El objetivo de la medicación intraconducto consiste en reducir la cantidad de bacterias y de sus toxinas en las estructuras endodónticas, puesto que la preparación e irrigación de los conductos radiculares no es suficiente para lograr dicho fin. En general, se recomienda un tratamiento de 1 a 2 semanas con una pasta de hidróxido de calcio, ya que este medicamento es eficaz contra la mayoría de los microorganismos relevantes. En caso de periodontitis apical resistente al tratamiento y en casos de revisión se recomienda la administración de clorhexidina en gel para eliminar gérmenes problemáticos, como por ejemplo enterococos, levaduras y hongos, pues estos microorganismos muestran una alta resistencia al hidróxido de calcio. El tratamiento con medicamentos que contengan clorofenol ha quedado obsoleto debido a la citotoxicidad de esa sustancia y a que su efecto antibacteriano sólo se manifiesta a corto plazo. El uso de preparados compuestos por corticoesteroides y antibióticos está indicado únicamente en casos excepcionales en los que exista un dolor

intenso, pues su efecto antibacteriano es cuestionable y la inmunosupresión que provoca puede influir negativamente en la curación de la región periapical.⁽²⁰⁾

2.1.4.1 Alcoholes

Los alcoholes etílicos (CH_3 , CH_2 , OH) e isopropílico desnaturalizan proteínas y se aplican en grandes concentraciones. Los alcoholes secundarios son mas eficaces que los primeros. En ausencia de agua hay menor posibilidad de que surja la desnaturalización lo cual explica por lo que el alcohol de 70% es mas eficaz que los alcoholes de 96 o 99%. No se recomiendan el uso de alcoholes como antisépticos intracanalulares, por su escaso efecto antimicrobiano; sumergir o flamear los instrumentos tampoco constituyen métodos seguros para destruir microorganismos. Sin embargo, el alcohol utilizado para deshidratar la dentina en el conducto radicular mejorara la capacidad de obturación de algunos selladores endodonticos.⁽¹²⁾

2.1.4.2 Compuestos Fenólicos

Son el grupo de sustancias más utilizadas en la medicación intraconducto. Poseen una acción antibacteriana variable en función de su composición química ya que, además del fenol, muchos preparados incorporan otras sustancias. Entre los compuestos fenólicos tenemos los siguientes: eugenol, paramonoclorofeno, paramonoclorofenol alcanforado, presatina o acetato de metacresilo, cresol, creosota y timol.⁽⁶⁾

a) Eugenol

Constituido el principal componente de aceite de clavos y es quizás el medicamento mas difundido y versátil de la terapéutica odontológica. El eugenol puro es sedativo y antiséptico y puede emplearse tanto en cavidades de odontología operatoria como en conductoterapia, siendo especialmente recomendado en dientes con reacción periodontal dolorosa. Mezclado con el oxido de zinc forma un cemento hidráulico de eugenato de zinc o zinquenol, de diversas aplicaciones como protectora o sellado temporal.⁽¹²⁾

El eugenol presenta una actividad antiséptica ligera y, según se cree, sedativa, lo mismo que la cresatina. Sin embargo, no se ha podido demostrar que ocasione un alivio del dolor mayor que el conseguido efectuando el tratamiento de conductos en una sola sesión. Además posee una acción toxica celular, ocasiona necrosis histica y puede retardar la reparación apical por inhibir la adhesión de los macrófagos.⁽⁶⁾

La aplicación directa del eugenol sobre el tejido pulpar podría producir un daño tisular extenso, igualmente la colocación de óxido de zinc-eugenol en contacto directo sobre el tejido pulpar produce inflamación crónica y necrosis.

La razón principal de su amplio uso en odontología es que produce alivio del dolor, y esto se puede obtener por los efectos antiinflamatorios, ya que existe relación entre la actividad nerviosa y los componentes vasculares. Los beneficios del óxido de zinc-eugenol se obtienen evitando el contacto directo con el tejido vital, lo cual permite un efecto analgésico y antiinflamatorio que predomina sobre el tóxico.⁽⁹⁾

2.1.4.3 Aldehídos

El formaldehído, el paraformaldehído o trioximetileno, el formocresol y el glutaraldehído son potentes antibacterianos, pero pueden causar necrosis de los tejidos periapicales sin ocasionar ninguna alivio del dolor como ya se ha citado.

Su principal indicación es el tratamiento de la pulpa expuesta en los dientes temporales.⁽⁹⁾

a) Formocresol :

Se recomienda para la neutralización del contenido necrótico, debiendo ser colocado en la entrada en la cámara pulpar en casos de necropulpectomias. ⁽¹³⁾

El formocresol es una combinación de un compuesto fenol como el cresol, y un aldehído, el formaldehído. Se ha utilizado como un fijador hístico, especialmente en la biopulpectomías parciales en los dientes temporales, y con la intención de aliviar el dolor, efecto no demostrado. Por otro lado,

la fijación de los tejidos no los vuelve inertes, pudiendo seguir actuando como irritantes y dificultando la reparación apical.

Se establece que el formocresol es un irritante tisular y es altamente tóxico; coagula indiscriminadamente los contenidos celulares y causa necrosis tisular en contacto. Por lo tanto, no se recomienda como medicamento intraconducto por su alta toxicidad y limitada efectividad clínica; sin embargo, es usado frecuentemente a muy bajas concentraciones (diluciones de 1:5 de la fórmula de Buckley: 35% de cresol y 19% de formaldehído) durante los procedimientos de pulpotomías en niños.⁽⁹⁾

b) Paramonoclorofenol Alcanforado

Introducido a la terapéutica endodoncia por Walkhoffen 1891, es hoy día el fármaco tópico más usado en conductoterapia. Su actividad antiséptica estriba en su función fenólica y en el ion cloro que en posición para, es liberado lentamente. Esta doble función antiséptica y el hecho de ser sinérgico con otros muchos antisépticos y aun antibióticos, le hace participar en muchas formulas magistrales e infinidad de patentados. Su acción sedativa y antiséptica ha sido comprobada experimentalmente.⁽¹²⁾

El paramonoclorofenol (PMCF) alcanforado es el antiséptico intraconducto más utilizado. Su acción antibacteriana deriva de los dos radicales que lo componen, el fenol y el cloro. La asociación del paramonoclorofenol con el alcanfor disminuye su efecto irritante hístico. Presenta un notable efecto antibacteriano, con una toxicidad sobre los tejidos vitales, aunque este efecto, según parece, es algo menor que el de otros antisépticos, su aplicación puede retardar la reparación apical. Su efecto desaparece en un 90% en las primeras 24 horas cuando se coloca impregnando un algodón en la cámara pulpar. Cuando se deposita en el interior de los conductos radiculares, su efecto no se limita a ellos, sino que, a través del ápice, se ha demostrado su distribución sistémica, detectándose en sangre y en orina, aunque no se conoce bien la posible repercusión de

estos hallazgos. Su baja tensión superficial puede facilitar su difusión a través de los túbulos dentinarios y de los conductos secundarios.⁽⁹⁾

2.1.4.4 Antibióticos

La aplicación tópica de antibióticos en el conducto radicular a tenido éxito entre algunos profesionales debido a unas pocas propiedades favorables, no son tóxicos para los tejidos perirradiculares, no manchan los dientes y son activos en presencia de material orgánico. Ningún antibiótico individualmente es activo contra todos los microorganismos presentes en el conducto radicular; por tanto se utiliza una combinación de antibióticos con diferentes rangos de actividad, normalmente en forma de pasta.⁽¹⁰⁾

Desde los años cincuenta se han propuesto numerosas combinaciones de antibióticos para ser usadas como medicación temporal en los conductos radiculares: penicilina, bacitracina, estreptomicina, nistatina. Más recientemente se han propuesto combinaciones de ciprofloxacino, metronidazol y amoxicilina, eficaces en estudios in vitro, así como la de la misma combinación, pero sustituyendo la amoxicilina por la minociclina en el interior de los conductos radiculares y manteniéndolos en ellos por un período de 24 horas.

Su efecto antibacteriano es eficaz, similar al del PMCF alcanforado y con menor efecto citotóxico.

Las combinaciones de antibióticos en el interior de los conductos radiculares, a pesar de su eficacia, pueden tener efectos adversos: posibilidad de provocar reacciones alérgicas en pacientes sensibilizados, posibilidad de sensibilizar a los pacientes, de facilitar la aparición de cepas bacterianas resistentes y de permitir crecimiento de hongos.

Para conseguir un postoperatorio libre de dolor se han combinado los antibióticos con corticoides, ya que el posible retardo que puedan causar en la reparación apical sería, en todo caso, limitado a un período breve de tiempo.

Es dudoso que en los casos de pulpa vital compense efectuar una medicación temporal teniendo en cuenta que hay que efectuar dos sesiones para realizar el tratamiento. Una preparación cuidadosa de los conductos radiculares y una obturación correcta acostumbran a dar una sintomatología dolorosa escasa en los casos de pulpitis, controlable con analgésicos o antiinflamatorios por vía sistémica.⁽⁶⁾

El polvo de hidróxido de calcio se introduce en los conductos radiculares muy sinuosos con dificultad y de forma incompleta. ⁽⁴⁾

2.1.4.5 Hidróxido de Calcio

El hidróxido de calcio no puede clasificarse como un antiséptico común, pero está demostrada su eficacia clínica en la eliminación de microorganismos del espacio del conducto radicular. La pasta de hidróxido de calcio para aplicación intracanalicular normalmente es una suspensión espesa de polvo de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ en agua estéril o solución salina. En tal suspensión de agua, menos de 2% del polvo se disuelve en iones de calcio e hidroxilo. Dada su potente alcalinidad, esto produce una pasta con un pH de aproximadamente.

El hidróxido de calcio en un medio no acuoso no hidroliza a menos que se añada en medio acuoso. Por tanto el mejor vehículo para el hidróxido de calcio es una solución acuosa, dado que en condiciones normales el conducto radicular contiene solo una pequeña cantidad de líquido. El agua estéril es el vehículo preferido para mezclar pasta de hidróxido de calcio. Se han propuesto muchos otros vehículos, como los anestésicos locales o los compuestos fenólicos. Acéticos aunque con un pH ENTRE 4 Y 5, los anestésicos locales constituyen un agente de mezcla adecuado, por cuanto el hidróxido de calcio es una base muy fuerte afectada mínimamente por el ácido. Además de sus cualidades antimicrobianas, la ayuda directa o indirectamente a la disolución de tejido pulpar necrótico. El tejido sumergido en hidróxido de calcio durante un día se disuelve con más facilidad con hipoclorito de sodio que el tejido no tratado. Las pruebas clínicas han demostrado que la curación intracanalicular con

pasta de hidróxido de calcio, que permite la limpieza de espacios canaliculares angostos mediante instrumentos de mano, resulta tan eficaz como cualquier método en que se utiliza el desbridamiento ultrasónico. ⁽³⁾

La preocupación de la endodoncia actual es la búsqueda de sustancias que reúnan propiedades antibacterianas, antiinflamatorias e inductoras de la formación de tejido mineralizado, de tal forma que la interrelación de esas propiedades proporcione a la medicación un efecto benéfico sobre los tejidos vivos de la región periapical, de cuya integridad depende la reparación del tejido. Entre esas sustancias, se destaca el hidróxido de calcio, que es la medicación más estudiada, discutida y empleada como medicación entre secciones, debido a las propiedades como, acción antibacteriana, acción antiexudativa, acción inductora de la formación de tejido mineralizado, biocompatibilidad, propiedad de disolver tejidos necróticos y de promover la hidrólisis de la endotoxina. ⁽¹³⁾

El hidróxido de calcio no se puede clasificar como un antiséptico convencional, pero destruye las bacterias presentes en el conducto radicular, el producto ha sido utilizado de forma habitual por muchos endodoncistas durante los últimos 40 años. Ahora está bien documentado el valor del hidróxido de calcio en el tratamiento endodóntico de dientes infectados. El hidróxido de calcio se utiliza normalmente como una pasta con base de agua.

A temperatura corporal, menos del 0,2% el hidróxido de calcio requiere solución en agua por lo tanto, es preferible usar el agua como vehículo para la pasta de hidróxido de calcio. En contacto con el aire, el hidróxido de calcio forma carbonato cálcico. Sin embargo este es proceso extremadamente lento y con poco significado clínico.

La pasta de hidróxido de calcio con un contenido significativo de carbonato cálcico tiene una consistencia granular debida a la solubilidad baja del carbonato. Se ha sugerido el uso de cresatina o paraclorofenol alcanforado como vehículo para la mezcla. La mezcla con cresatina conduce a la formación de cresilato cálcico y ácido acético, mientras que

la mezcla de paraclorofenol alcanforado origina paraclorofenolato cálcico. Además de destruir las bacterias el hidróxido de calcio tiene la extraordinaria cualidad de hidrolizar la mitad lipídica de los lipopolisacaridos bacterianos, inactivando así la actividad biológica de los lipopolisacaridos y reduciendo su efecto este efecto es muy deseable puesto que el material de la pared celular muerta permanece después de destruir las bacterias y puede continuar estimulando respuesta inflamatorias en el tejido periradicular.

El hidróxido de calcio se puede mezclar con agua estéril o solución salina pero esta fórmula tb se queda disponible en el comercio en envases mono dosis estériles. Se debe mezclar hasta formar una pasta espesa que contenga la mayor cantidad posible de partículas de hidróxido de calcio. La pasta se aplica mejor en un lentulo espiral. Para conseguir la máxima efectividad es importante que el conducto radicular se llene de forma homogénea hasta la longitud de trabajo. La solución de hidróxido de calcio saturada mezclada con un detergente proporciona un antimicrobiano adecuado para la irrigación.⁽⁷⁾

a) Hidróxido de calcio características clínicas

Para mejor comprensión de las propiedades biológicas y antimicrobianas del hidróxido de calcio, es necesario un análisis más detallado de sus características químicas.

El hidróxido de calcio se constituye una base fuerte (PH 12,6), poco soluble en agua -1,2 g/L-, obtenida a partir de la calcinación (calentamiento) del carbonato de calcio hasta su transformación en óxido de calcio (cal viva). Con la hidratación del óxido de calcio se llega al hidróxido de calcio. La reacción entre este y el gas carbónico causa la formación de carbonato de calcio. Las propiedades del hidróxido de calcio derivan de su disociación iónica en iones de calcio e iones de hidroxilo, siendo que la acción de estos iones sobre los tejidos y las bacterias explica sus propiedades biológicas y antimicrobianas. Las alteraciones de las propiedades biológicas también pueden ser aclaradas por las

reacciones químicas demostradas, una vez que el hidróxido de calcio en presencia del dióxido de carbono se transforma en carbonato de calcio, presentando características químicas de un óxido ácido débil. Este producto formado está desprovisto de las propiedades ideales, una vez que en este momento se constituye otro producto (carbonato de calcio).

La disociación iónica del hidróxido de calcio, en iones de hidroxilo e iones de calcio. Teniendo en cuenta el entorno celular del hidróxido de calcio en valores de 74,08 g, a través de una regla de tres, se obtiene el porcentaje de hidroxilo encontrado en el hidróxido de calcio que corresponde al 45,89%, mientras que el 54,11% corresponde a los iones de calcio. A partir de esas explicaciones, se entiende que cuando se pone el hidróxido de calcio en el conducto radicular el 45,89% y el 54,11% se disocian respectivamente en iones de hidroxilo e iones de calcio. ⁽⁸⁾

El hidróxido de calcio se presenta como un polvo de color blanco, con un pH alrededor de 12,5, insoluble en alcohol y escasamente soluble en agua. Esta propiedad representa una ventaja clínica ya que, cuando se pone en contacto con los tejidos del organismo, se solubiliza en ellos de forma lenta. Sus principales efectos en endodoncia son su actividad antibacteriana y su capacidad para favorecer la aposición de tejidos calcificados.

b) Disolución del tejido pulpar

La medicación intraconducto con una pasta de hidróxido de calcio favorece la disolución de los restos de tejido pulpar en condiciones de anaerobiosis. El volver a irrigar con una solución de hipoclorito de sodio en una segunda sesión, incrementa la capacidad de limpieza sobre los restos pulpares, siendo mayor que cuando se efectúa en una única sesión. Wadachi et al. Evaluaron la disolución del tejido blando en varios grupos experimentales que fueron tratados con hipoclorito de sodio, hidróxido de calcio o una combinación de ambos. Observaron que la remoción del tejido fue efectiva con el hipoclorito de sodio al 6% por más

de 30 segundos o con la medicación de hidróxido de calcio por 7 días; y la combinación de ambas fue la más efectiva. Por lo que concluyen que el hidróxido de calcio como medicación intraconducto es efectivo en la remoción del tejido remanente de las paredes del conducto.

Bajo ciertas condiciones la medicación intraconducto con hidróxido de calcio mejora la disolución de los tejidos y hace más eficaz la limpieza del hipoclorito de sodio al 0,5%; por lo tanto, se ha concluido según un estudio de Turkun y Cengiz que la limpieza del conducto obtenida mediante una medicación de hidróxido de calcio seguida de una irrigación con hipoclorito de sodio al 0,5% es tan efectiva como cuando se utiliza una concentración superior, al 5,25%.

c) Reparación hística

El hidróxido de calcio se ha utilizado en el interior de los conductos con la intención de favorecer la aposición de tejidos calcificados que obliteren el orificio apical, especialmente cuando el ápice está incompletamente formado, para favorecer la reparación periapical en los casos de periodontitis con oteólisis notables, o posibles lesiones quísticas, y para prevenir la resorción inflamatoria radicular. ⁽⁹⁾

2.2 ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS.

Aplicando los medios mecánicos y químicos se determinara la reducción bacteriana para evitar futuros fracasos.

2.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

2.3.1 VARIABLE INDEPENDIENTE:

Utilización de sustancias irrigadoras para reducción bacteriana en conducto

2.3.2 VARIABLE DEPENDIENTE:

Toma de muestra para tinción de Gram

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítems
Variable Independiente: Utilización de sustancias irrigadoras para reducción bacteriana en conducto	Eliminación de las bacterias que puedan persistir en los conductos tras su preparación.	Con esta sustancia evitamos una proliferación de bacterias.	-Eliminar la carga bacteriana	Disminución Usar
Variable Dependiente: toma de muestra para tinción de Gram	Es un tipo de tinción diferencial empleado en Bacteriología para la visualización de bacterias, sobre todo en muestras clínicas	Mediante este método podremos saber que tipo de bacterias existen en el conducto radicular.	Obtener un conocimiento o acerca de las bacterias que existen en el conducto radicular	Patologías Infección Bacterias

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN

Universidad de Guayaquil, clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología

3.2 PERIODO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación inicia en Junio del 2012 y finaliza en febrero del 2013

3.3 RECURSOS EMPLEADOS

3.3.1 TALENTOS HUMANOS

Investigadora: Mery Laura Jácome Villafuerte

Tutor: Dr. Miguel Álvarez

3.3.2 RECURSOS MATERIALES

Fotografías de toma de muestra

Tubos de ensayo

Conos de papel – Algodón

Unidad odontológica

Instrumental de diagnóstico

Piezas dentarias

Turbina de alta velocidad

Fresa redonda

Limas K #15

Suero fisiológico

Microscopio

Mandil

Guantes

Arco de yung

Dique de goma

Clamp

Porta clamps

3.4 UNIVERSO Y MUESTRA

3.4.1 UNIVERSO:

Esta investigación no cuenta con universo ya que se cuenta con una muestra de 5 pacientes

3.4.2 MUESTRA:

La muestra está constituida por pacientes que se atienden en la clínica integral de la Facultad Piloto de Odontología en la Universidad de Guayaquil, que significan 5 pacientes que acudieron, con lesiones en dientes anteriores de los cuales en 2 paciente tome 2 muestras en dientes diferentes por presencia de dos lesiones.

3.5 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptiva: porque se va a explicar descriptivamente los hallazgos observados en la clínica integral de la Facultad de odontología en la Universidad de Guayaquil, permitiendo describir mediante la toma de las muestras del materia purulento de dientes anteriores para así luego de ver los resultados de la tinción de Gram, observar los tipos de bacterias que predominan en el conducto radicular.

La Descriptiva, se Empleara, para alcanzar un segundo Nivel de Conocimiento, a través de la cual describiremos todos los hechos y características más sobresalientes que se produzcan en relación al problema de Investigación. Logrando con ello un Mayor Nivel de Conocimiento para el desarrollo de la carrera Profesional.

Casi -Experimental: porque se trabaja con un grupo de pacientes para describir la toma de las muestras del material purulento de dientes anteriores, Y así luego de ver los resultados de la tinción de Gram, observar los tipos de bacterias que predominan en el conducto radicular .

Exploratorio: Porque los estudios exploratorios buscan especificar las propiedades, Características y los perfiles importantes de Personas, Grupos, Comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a investigación.

3.6 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de esta investigación es de tipo:

Cualitativa: porque se explicara la toma de las muestras del materia purulento de dientes anteriores Y así luego ver los resultados de la tinción de Gram.

Cuantitativa: debido a que se ha realizado estudio en los pacientes que acuden a las Clínicas de la Facultad Piloto de Odontología, permitiendo conocer el porcentaje de bacterias que se encuentran en el conducto radicular de dientes anteriores.

Bibliográfica: porque se va a utilizar fuentes de consulta como libros, artículos, y documentos, información Necesaria para la Solución del Problema Planteado.

3.7 Análisis de los resultados.

Para poder realizar el análisis de los resultados se tomaron 7 muestras en 5 pacientes de las piezas dentarias en sector anterior. En los cuales se les realizo apertura para así poder ingresar al conducto y realizar el objetivo (la toma de muestra) las cuales fueron analizadas mediante pruebas de laboratorio.

Según el cuadro de tinción de Gram las muestras que se examinaron en el laboratorio presentaron : bacilos gran negativos y cocos gran positivos. De las 7 muestras analizadas, cuatro pertenecían a cocos Gram positivos y tres eran bacilos Gram negativos.

Se realizaron muestras en dientes uniradiculares, como incisivos centrales superiores e inferiores, incisivos laterales superiores e inferiores y segundo premolar superior.

Se tomaron tres muestras en incisivos centrales dos de estos superiores y uno inferior donde como respuesta se hallo que en uno de los incisivos centrales superior se encontró cocos Gram positivo mientras que en el otro se encontró bacilos Gram negativos y en el central inferior se hallo bacilos Gram negativos.

De igual forma se realizaron muestras en dientes uniradiculares como incisivos laterales superior e inferior, descubriendo que entre los incisivos laterales superiores uno tenía en su conducto bacilos Gram negativos y el otro cocos Gram positivos, mientras que el incisivo lateral inferior llevaba en el interior del conducto radicular cocos Gram positivos, para finalizar se realizó muestra en un segundo premolar superior el cual dio como resultado que en su interior del conducto radicular obtuvo cocos Gram positivos.

La solución más utilizada en clínica integral de la facultad piloto de odontología fue la solución de hipoclorito de sodio y solución salina por los estudiantes de dicha institución de acuerdo al caso que lo amerite.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Basándonos en esta investigación, se descubrió que:

Sin duda la eliminación de bacterias dentro del conducto no es una tarea fácil cuando se enfrenta a un sistema de conducto, se concluye que la irrigación por medios mecánicos y químicos que son determinados para reducir las bacterias en el conducto, tienen efectividad en piezas dentarias que se le realiza tratamiento de conducto. Las bacterias son muy variadas y pueden proliferar irremediablemente, si se deja restos de colonias u si se dejan espacios donde puedan proliferar y dentro de esta investigación los más frecuentes fueron cocos Gram positivos y bacilos Gram negativos.

En conclusión la irrigación es de suma importancia para garantizar la eliminación total de las bacterias del conducto, siendo el hipoclorito de sodio y la solución salina las más eficaces y que con mayor frecuencia se utilizan en clínica integral de la facultad Piloto de Odontología. Las sustancias para irrigar conductos radiculares se pueden usar lo más importante es el tiempo que este pasa adentro del conducto.

Con la irrigación intraconductos, se ha demostrado, una parte fundamental para la eliminación de la carga bacteriana

4.2 RECOMENDACIONES

Se recomienda utilizar constantemente las sustancias irrigadoras en conducto radicular para evitar errores que se puedan cometer.

Debe ser constante las irrigaciones con las sustancias irrigadoras para un mejor avance.

Se recomienda hacer un estudio mas amplio sobre el tema.

BIBLIOGRAFIA

1. ADMINISTRATOR/Uso de la Clorhexidina en Endodoncia/www.destomatologia.com/ 17-01-2013.
2. AGUILARHeredia Tatiana /Aspectos microbiologico de la periodontitis apical cronica persistente /www.carlosboveda.com/ 28-01-2013.
3. BACKLAND Ingle / Endodoncia /Mc graw-interamericana/1996/Atlampa/Mexico.
4. BEERRudolf -Michael a. Bauman-Syngeuk kim/Masson /atlas en endodoncia /1998/Barcelona/España
5. BOTINOmarco antonio/nuevas tendencia-endodoncia/ artes medicas latinoamericana /2008/sao paulo /brasil.
6. CANALDO Carlos Sahli esteban Brau Aguarde/Tecnicos Clinicos y Bases Cientificas/ el Sevier/2006/Barcelona España
7. COHENStephen -Kenneth.Hargreaves/Vias de la pulpa/ el Sevier /2008 /Barcelona/España.
8. ESTRELLACarlos /Ciencia Endodontica/ Artes medicas – latinoamericana/2005/Sao Paulo/Brasil.
9. IRIZA CelisMaria Gabriela /"Medicación Intradentaria intermedia en tratamientos de conductos"/www.carlosboveda.com / 10-01-2013.
10. J.R StockCristopher -Kishorgulabivala-Richard t. Walker-Janer.Goodman /Atlas en color y texto de endodoncia /Hosby-Doyma libros/1996/Madrid/España.
11. K.FREIRE BelisarioMartha /Medicacion intraconducto empleado en la terapia endodontica de dientes con necrosis pulpar/ 21-01-2013.
12. LASALAAngel/ Endodoncia/ /Gromotip/1971/Caracas/Venezuela.
13. LEONARDO-Legal-Simoesfilho /Endodoncia-tratamiento de los conductos radiculares /Editorial medico panamericano/1983/Buenos Aires/Argentina.
14. LEONARDO Mario Roberto -Renatode Toledo Leonardo/ Endodoncia:conceptos biologicos y recursos tecnologicos /artes medicas-latinoamericanas/2009/Sao Paulo/Brasil.

15. MEDINA Arguello Katherine /Visión actualizada de la irrigación en Endodoncia : más allá del hipoclorito de sodio/www.carlosbobeda.com/12-01-2013.
16. MONTOYA Cardenas Carmen Beatriz /Medios no mecanicos en reduccion bacteriana/ www.cop.org.pe /19-01-2013.
17. PEJOAN Jordi /Irrigacion/www.endoroot.com/10-01-2013.
18. POJEAN Jordi /irrigación y desinfección en endodoncia/www.endoroot.com / 10-01-2013.
19. PEJOAN Jordi / MTAD: un nuevo Irrigante Intraconducto/www.endoroot.com/ 10-01-2013.
20. RÖDIG Tina , Michael Hülsmann/Indicación y uso de medicación en los conductos radiculares en endodoncia/ dialnet.unirioja.es/ 26-01-2013.
21. RODRIGUEZ Delgado Idalia /Actividad de antimicrobiano de distintos materiales utilizados en la terapia de conductos radiculares/www.digibug.urg.es/ 18-01-2013.

ANEXOS



Anexo#1. Autora Mery Jácome junto a la Doctora Cecilia Guzmán

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo#2. Apertura en incisivo central inferior derecho e incisivo lateral inferior derecho Paciente: NathalyReasco con edad de 15 años.

Fuente: clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012 por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #3.colocacion de un cono de papel para sacar la respectiva muestra.

Fuente: clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012 por Mery Jacome Villafuerte



Anexo #4. Muestra en el tubo de ensayo en el cual se encuentra solución salina

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #5. Ubicación de tubos de ensayo en rejillas.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



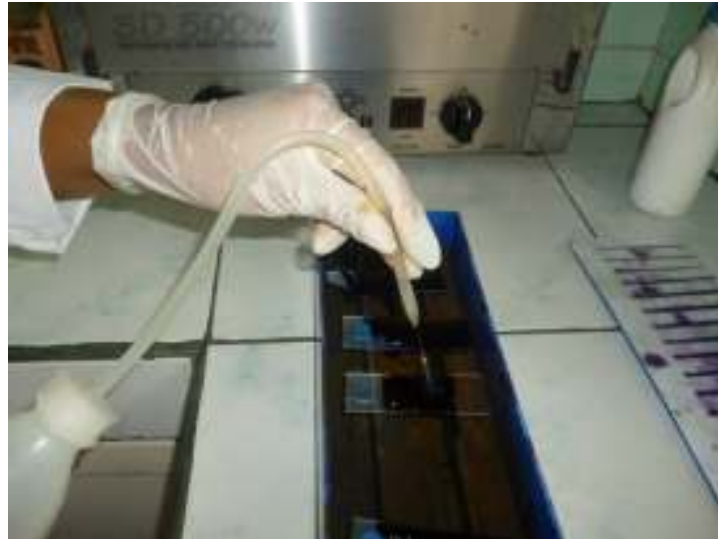
Anexo #6. Fijamos el material orgánico a la superficie del porta objeto del microscopio y a vapor calor o con metanol

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo#7. Aplicación del colorante principal cristal violeta (metil rosanilina o violeta de genciana) por un minuto.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #8. Lavado con agua destilada.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #9. Aplicación de lugol, para que el colorante alcalino se una a la pared celular a través de enlaces químicos por 1 minuto.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #10. Lavado con agua destilada.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #11. Aplicación de alcohol cetona durante 30 segundos

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #12. Lavado con agua destilada.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #13. Aplicación la safranina por un minuto.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



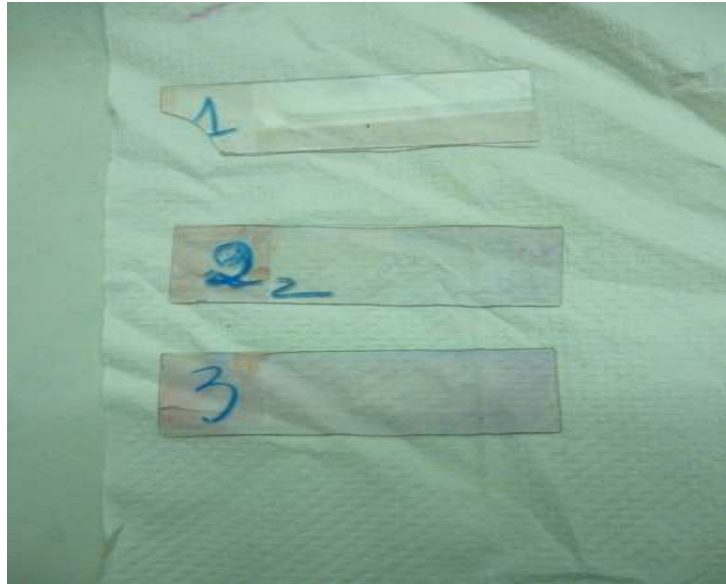
Anexo #14. Lavado con agua destilada.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #15. Líquidos aplicados.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #16. Muestras preparadas para ser observadas.

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte



Anexo #17. Observación en el microscopio por la doctora Cecilia Guzmán

Fuente: Laboratorio Clínico LOBOMED, 2012 realizado por Mery Jácome Villafuerte

Nombre y apellido	Fecha	Muestra	tincion de gram
Ana Yaucan	21/01/2013	Incisivo lateral superior	Bacilos gram negativo
MariaRodriguez	21/01/2013	Incisivo central superior	Cocos gram positivos
Marcelo Aquino	23/01/2013	Incisivo lateral superior	Cocos gram positivos
Marcelo Aquino	23/01/2013	Incisivo central superior	Bacilos gram negativos
AndresMaridueña	04/02/2013	Segundo premolar superior	Cocos gram positivo
NathalyReasco	04/02/2013	Incisivo central inferior	Bacilos gram negativos
NathalyReasco	04/02/2013	Incisivo lateral inferior	Cocos gram positivos

Anexo #18. Observación de cuadro de tinción de Gram

Fuente : Mery Jácome Villafuerte

Nombre y Apellido	Clínica	Solución irrigadora
Diana Bustamante	clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012	Hipoclorito de sodio
Katherine Estrella	clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012	Solución salina
Luis Larrea	clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012	Hipoclorito de sodio
Luigy Lorenty	clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012	Hipoclorito de sodio
KimballPilay	clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012	Solución salina
NathalyVelez	clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012	Hipoclorito de sodio
Raquel Ziadet	clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012	Hipoclorito de sodio

Anexo #19. Cuadro de soluciones mas utilizadas por estudiantes de facultad piloto de odontología.

Fuente: clínica integral Facultad Piloto de Odontología, 2012 por Mery Jácome Villafuerte



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
CLINICA DE INTERNADO
FICHA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE: Ana Jaucin EDAD: 32 años FECHA: 21/01/2013

ANTECEDENTES

Este bajo tratamiento médico: ☐ SI ☒ NO
Complicaciones con anestesia: ☐ SI ☒ NO
Otras: ☐ SI ☒ NO
Alergia a medicamentos: ☐ SI ☒ NO
Hemorragia: ☐ SI ☒ NO

MOTIVO DE LA CONSULTA

quiero arreglar el diente

MOLESTIA PRINCIPAL:

ninguna

DIENTE A TRATARSE #

12.

EXPLORACION CLINICA

INSPECCION: Caras profunda a nivel cervical PALPACION: negativo

PERCUSION: negativo MOVILIDAD: negativo

TRANSLUMINACION: negativo

INTERPRETACION RADIOGRAFICA:

perone completo, cámara pulpar amplia, raíz completa
conducto amplio, hueso alveolar ligeramente engrosado trabeculado o no
normal hueso alveolar normal

SEMIOTICA DEL DOLOR

TIPO: auténtico INTENSIDAD:

CRONOLOGIA: UBICACIÓN:

ESTIMULO:

VITALOMETRIA

PRUEBA TERMICA: negativo

PRUEBA DE CALIDAD: negativo

DIAGNOSTICO:

Pulpa no vital en estado crónico

TRATAMIENTO

LONGITUD APARENTE: 22mm LONGITUD DE TRABAJO: 25mm

PRONOSTICO: favorable para el diente, desfavorable para la pulpa

OBSERVACIONES:

Paciente debe regresar a la consulta para la restauración definitiva

PRIMERA CITA

Apuntes, Compresión, Insulinización, Insulina, Tiroxina
+ tiroconidol

SEGUNDA CITA

Apuntes, eliminación de medicamento introducido,
Insulina, Obstrucción definitiva

FECHA

21/01/2013

COSTO

ABONO

SALDO

INTERNO TRATANTE

EFE DE GUARDIA



LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO

LABOMED

DRA. CECILIA GUZMAN PUERTAS
AGUIRRE 2114 ENTRE CARCHI Y TULCAN
TLFS. 2 373714



NOMBRE: ANA YAUCAN

FECHA: 21/01/2013

MUESTRA: MATERIAL PURULENTO NECROPULPECTOMIA (LATERAL)

Tinción de Gram: Bacilos Gram Negativo (Escasos)

CULTIVO Y ANTIBIOGRAMA

NO HUBO CRECIMIENTO DE MICROORGANISMO DURANTE 72 HORAS DE INCUBACIÓN

NOTA: Investigar posible ingesta de antibióticos.


Dra. Cecilia Guzmán P.
Bioquímica Clínica
Reg. 1.777



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
CLINICA DE INTERNADO
FICHA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE:

Hana Rodriguez

EDAD:

31 años

FECHA:

01/01/2013

ANTECEDENTES

Este bajo tratamiento médico

SI

☐ NO

☒ Alergia a medicamentos

SI

☐ NO

Complicaciones con anestesia

SI

☐ NO

☒ Hemorragia

SI

☐ NO

Otros:

MOTIVO DE LA CONSULTA

vinó para arreglar un diente

MOLESTIA PRINCIPAL:

ninguna

IENTE A TRATARSE #

11

EXPLORACION CLINICA

INSPECCION

*pericoronario frías, no dolor por angulo
menor nivel*

PALPACION

negativo

PERCUSION

negativo

MOVILIDAD

negativo

TRANSLUMINACION

discreta

INTERPRETACION RADIOGRAFICA

*corona presentada fractura canino pulpar amplia, raíz completa
conducto amplio trabeculado con nivel, Hueso alveolar normal.*

SEMIOLOGIA DEL DOLOR

TIPO

autónomo

INTENSIDAD

CRONOLOGIA

UBICACION

ESTIMULO

VITALOMETRIA

PRUEBA TERMICA

negativo

PRUEBA DE CAVIDAD

negativo

DIAGNOSTICO

Pulpa no vital en estado crónico

TRATAMIENTO

LONGITUD APARENTE

24 mm

LONGITUD DE TRABAJO

20 mm

PRONOSTICO

favorable para el diente, favorable para el pulpo

OBSERVACIONES

Paciente debe regresar a la consulta para restauración definitiva

Recepción de dinero
Roberto Duarte

RECIBO CTA

FECHA

21/01/2013

COSTO

ACORD

SALDO


ROBERTO DUARTE


ROBERTO DUARTE



LABORATORIO CLINICO

L A B O I

DRA. CECILIA GUZ

AGUIRRE 2114 ENTRE

TLFS. 2 3

NOMBRE: MARIA RODRIGUEZ

FECHA: 21/01/2013

MUESTRA: MATERIAL PURULENTO NECROPULP

Tinción de Gram: Cocos Gram Positivo (Escasos)

CULTIVO Y ANT

NO HUBO CRECIMIENTO DE MICROORGANISMO E

NOTA: Investigar posible ingesta de antibióticos



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
CLINICA DE INTERNADO
FICHA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE:

Alvaro Jarama

EDAD:

27 años

FECHA:

23/01/2013

ANTECEDENTES

Estado tratamiento médico

SI

☐ NO

Complicaciones con anestesia

SI

☐ NO

Otros:

☒ Alergia a medicamentos

SI

☐ NO

☒ Hemorragia

SI

☐ NO

MOTIVO DE LA CONSULTA

quiere amputar el diente

MOLESTIA PRINCIPAL:

ninguna

DIENTE A TRATARSE #

22

EXPLORACION CLINICA

INSPECCION

Presencia de caries profunda

PALPACION

negativo

PERCUSION

negativo

MOVILIDAD

negativo

TRANSLUMINACION

negativo

INTERPRETACION RADIOGRAFICA:

*corona completa, cámara pulpar amplia, raíz completa
conducto amplio, ligamento periodontal ligeramente ensanchado, hueso
alveolar normal, trabeculado oseo normal*

SEMILOGIA DEL DOLOR

TIPO:

odontalgia

INTENSIDAD:

CRONOLOGIA:

UBICACIÓN:

ESTIMULO:

VITALOMETRIA

PRUEBA TERMICA:

negativo

PRUEBA DE CAVIDAD:

negativo

DIAGNOSTICO:

Pulpa no vital en estado crónico

TRATAMIENTO

LONGITUD APARENTE

29 mm

LONGITUD DE TRABAJO

20 mm

PRONOSTICO

favorable para el diente desfavorable para el pulpa

OBSERVACIONES:

Paciente debe regresar a la consulta para la restauración definitiva

PRIMERA CITA

Aperturas, Defensas, Instrumentación, Lingüística,
Rehabilitación Intelectual

SEGUNDA CITA

Aperturas, Limpieza de superficie y productos
Lingüística, Obtención de datos

FECHA

23/01/2013

COSTO

ABONO

SALDO

INTERNO PRESTANTE

EFE DE GUARDIA



**LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO
LABOMED**

DRA. CECILIA GUZMAN PUERTAS
AGUIRRE 2114 ENTRE CARCHI Y TULCAN
TLFS. 2 373714



NOMBRE: MARCELO AQUINO

FECHA: 23/01/2013

MUESTRA: MATERIAL PURULENTO NECROPULPECTOMIA (LATERAL)

Tincion de Gram: Cocos Gram Positivos (Escasos)

CULTIVO Y ANTIBIOGRAMA

NO HUBO CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS DURANTE 72 HORAS DE INCUBACIÓN

NOTA: Investigar paciente posible ingesta de antibióticos


Dra. Cecilia Guzmán P.
Bioquímica Clínica
Reg. 1-777



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
CLINICA DE INTERNADO
FICHA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE:

Rafael Jimeno

EDAD:

29 años

FECHA:

23/01/2013

ANTECEDENTES

Esta bajo tratamiento médico

SI

☐ NO

☒ Alergia a medicamentos

SI

☐ NO

Complicaciones con anestesia

SI

☐ NO

☒ Hemorragia

SI

☐ NO

Otros

MOTIVO DE LA CONSULTA

Quiero arreglar el diente

MOLESTIA PRINCIPAL

Ninguna

DIENTE A TRATARSE #

21

EXPLORACION CLINICA

INSPECCION

presencia de caries penetrante por mesial, restauración defectuosa

PALPACION

negativo

PERCUSION

ninguno

MOVILIDAD

negativo

TRANSLUMINACION

negativo

INTERPRETACION RADIOGRAFICA

corona con sustancia medicamentosa, cámara pulpar amplia, raíz completa, conducto amplio, tercio apical normal, hueso alveolar normal, trabeculado fino normal

SEMILOGIA DEL DOLOR

TIPO

CRONOLOGIA

ESTIMULO

Sintomático

INTENSIDAD

UBICACION

VITALOMETRIA

PRUEBA TERMICA

PRUEBA DE CAVIDAD

negativo

negativo

DIAGNOSTICO

Pulpa no vital en estado crónico

TRATAMIENTO

LONGITUD APARENTE

PROMETICO

20 mm

LONGITUD DE TRABAJO

19 mm

favorece para el diente es favorable para la pulpa

OBSERVACIONES

Paciente debe regresar a la consulta para la restauración definitiva

PRIMERA CITA

Apertus, Apertus, Instrumentum, Ingala, Proconunto
introducido,

SEGUNDA CITA

Apertus, eliminado de la medicación introducida, Ingala,
Obtención de nuevo

FECHA

23/01/2013

COSTO

ABONO

SALDO

INTERNO Y EXTERNO

JEFE DE GUARDIA



LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO

LABOMED

DRA. CECILIA GUZMAN PUERTAS
AGUIRRE 2114 ENTRE CARCHI Y TULCAN
TLFS. 2 373714



NOMBRE: MARCELO AQUINO

FECHA: 23/01/2013

MUESTRA: MATERIAL PURULENTO NECROPULPECTOMIA (CENTRAL)

Tincion de Gram: Bacilos Gram Negativo (Escasos)

CULTIVO Y ANTIBIOGRAMA

NO HUBO CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS DURANTE 72 HORAS DE INCUBACIÓN

NOTA: Investigar paciente posible ingesta de antibióticos


Dra. Cecilia Guzman P.
Bioquímica Clínica
Reg. 1-111



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
CLINICA DE INTERNADO
FICHA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE: Andrés Hanchuena EDAD: 27 años FECHA: 04/02/2013

ANTECEDENTES

Esta bajo tratamiento médico ☒ SI ☐ NO
Complicaciones con anestesia ☒ SI ☐ NO
Otros: ☒ Alergia a medicamentos ☐ SI ☐ NO
☒ Hemorragia ☐ SI ☐ NO

MOTIVO DE LA CONSULTA

Duero anginas el diente

MOLESTIA PRINCIPAL:

ninguno

DIENTE A TRATARSE #

15

EXPLORACION CLINICA

INSPECCION: causa penetrante en tercio medio PALPACION: negativo
obstrucción defectuosa

PERCUSION: negativo MOVILIDAD: negativo

TRANSLUMINACION: negativo

INTERPRETACION RADIOGRAFICA:

corona completa con sustancia medicamentosa como pulpo
ray completo con angulo fagomito periodontal fuertemente ensanchado
Trabeculado por. novcl. Hueso alveolar no

SEMILOGIA DEL DOLOR

TIPO: Autónomo INTENSIDAD:
CRONOLOGIA: UBICACION:
ESTIMULO:

VITALOMETRIA

PRUEBA TERMICA: negativo
PRUEBA DE CAVIDAD: negativo

DIAGNOSTICO

Pulpa no vital en est. auto crónico

TRATAMIENTO

LONGITUD APARENTE: 21mm LONGITUD DE TRABAJO: 20mm
PRONOSTICO: favorable para el diente, desfavorable para el pulpo

OBSERVACIONES

Paciente debe regresar a la consulta para la restauración definitiva

PRIMERA CITA

Apartado, Cefalosporin, Instrumentación, Inyección, Medicamento in

SEGUNDA CITA

Apartado, eliminación de medicamento introducido, Inyección,
Obstrucción definitiva

FECHA

09/02/2013

COSTO

ABONO

BALEO

INTERNO TRATANTE

JEFE DE GUARDIA



LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO

LABOMED

DRA. CECILIA GUZMAN PUERTAS

AGUIRRE 2114 ENTRE CARCHI Y TULCAN

TLFS. 2 373714



NOMBRE: ANDRES MARIDUEÑA

FECHA: 04/02/2013

MUESTRA: SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR

TINCIÓN DE GRAM:

Cocos Gram Positivo (Escasos)


Dra. Cecilia Guzmán P.
Bioquímica Clínica
Reg. 1.777



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
CLINICA DE INTERNADO
FICHA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE: Nathaly Recasco EDAD: 15 años FECHA: 07/02/2013

ANTECEDENTES

Esta bajo tratamiento médico SI ☐ NO ☐ Alergia a medicamentos SI ☐ NO ☐
Complicaciones con anestesia SI ☐ NO ☐ Hemorragia SI ☐ NO ☐
Cirugía

MOTIVO DE LA CONSULTA

He dañado el diente

MOLESTIA PRINCIPAL:

dolor a la masticación

DIENTE A TRATARSE #

41

EXPLORACION CLINICA

INSPECCION fractura amolde borde incisal y tereu medio PALPACION: negativo

PERCUSION dolor MOVILIDAD I

TRANSLUMINACION negativo

INTERPRETACION RADIOGRAFICA:

Corona fracturada equiana pulpa amplia no completo
conducto estrecho ligamento periodontal normal, tuberculado o no normal, hueso dental
normal

SEMILOGIA DEL DOLOR

TIPO: pulsátil INTENSIDAD: agudo
CRONOLOGIA: minuto UBICACIÓN: localizado
ESTIMULO: calor

VITALOMETRIA

PRUEBA TERMICA: Positivo

PRUEBA DE CAVIDAD: Positivo

DIAGNOSTICO:

Pulpa vital en estado irreversible.

TRATAMIENTO

LONGITUD APARENTE: 21mm LONGITUD DE TRABAJO: 20mm

PRONOSTICO: favorable.

OBSERVACIONES: Paciente debe regresar a la consulta para la restauración definitiva.

PRIMERA CITA

Apertura, Instalación, Instrumentación, Inspección,
Obtención, Colocación de Cemento.

SEGUNDA CITA

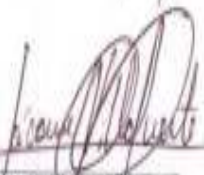
FECHA

04/02/2013

COSTO

ABONO

SALDO



INTERNO TRATANTE

JEFE DE GUARDIA





LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO

LABOMED

DRA. CECILIA GUZMAN PUERTAS
AGUIRRE 2114 ENTRE CARCHI Y TULCAN
TLFS. 2 373714



NOMBRE: NATHALY REASCO

FECHA: 04/02/2013

MUESTRA: INCISIVO CENTRAL INFERIOR

TINCIÓN DE GRAM: Bacilos Gram Negativos (Escasos)


Dra. Cecilia Guzmán P.
Bacteriología Clínica
Reg. 1.777



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD PILOTO DE ODONTOLOGIA
CLINICA DE INTERNADO
FICHA CLINICA DE ENDODONCIA

NOMBRE: Nathaly Riasco EDAD: 15 años FECHA: 04/02/2013

ANTECEDENTES

Está bajo tratamiento médico: ☒ SI ☐ NO Alergia a medicamentos: ☒ SI ☐ NO
Complicaciones con anestesia: ☒ SI ☐ NO Hemorragia: ☒ SI ☐ NO
Otros: _____

MOTIVO DE LA CONSULTA

dolor dental

MOLESTIA PRINCIPAL:

dolor a la masticación

DIENTE A TRATARSE #

42

EXPLORACION CLINICA

INSPECCION: fractura a nivel del tercio medio PALPACION: negativo

PERCUSION: dolor MOVILIDAD: I

TRANSLUMINACION: negativo

INTERPRETACION RADIOGRAFICA:

Apexio fructuado cámara pulpar completa y completa
conducto estuche apico normal ligamento periodontal normal tubérculo de seno normal
hueso alveolar normal

SEMILOGIA DEL DOLOR

TIPO: subtil INTENSIDAD: agudo
CRONOLOGIA: momento UBICACION: localizado
ESTIMULO: calor

VITALOMETRIA

PRUEBA TERMICA: Positivo
PRUEBA DE CAVIDAD: Positivo

DIAGNOSTICO

Pulpa vital en estado irreversible

TRATAMIENTO

LONGITUD APARENTE: 22 mm LONGITUD DE TRABAJO: 21 mm
PRONOSTICO: favorable para el diente desfavorable para la pulpa

OBSERVACIONES

Paciente debe regresar a la consulta para la restauración definitiva

PRIMERA CITA

Analisis, Historia, Confesion, Instrumentacion, Logica, Obtencion, Colocacion de Gemento

SEGUNDA CITA

FECHA

04/02/2013

COSTO

ABONO

SALDO


INTERNO TRATANTE

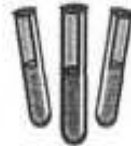

JEFE DE GUARDIA



LABORATORIO CLINICO BACTERIOLOGICO

LABOMED

DRA. CECILIA GUZMAN PUERTAS
AGUIRRE 2114 ENTRE CARCHI Y TULCAN
TLFS. 2 373714



NOMBRE: NATHALY REASCO

FECHA: 04/02/2013

MUESTRA: INCISIVO LATERAL INFERIOR

TINCIÓN DE GRAM: Cocos Gram Positivo (Escasos)


Dra. Cecilia Guzman Puertas
Biotecnóloga - Huila
Reg. 1-777