

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



INFORME DE TESIS

**“EFECTO DEL HIDRÓXIDO DE CALCIO COMO MEDICAMENTO
INTRA CONDUCTO DESPUÉS DE LA PREPARACIÓN BIOMECÁNICA SOBRE
LA ODONTALGIA POST OPERATORIA A LAS 24 HORAS EN PACIENTES
ATENDIDOS EN UNA CLINICA PRIVADA DE TACNA. 2015”**

Autor (es): ZEBALLOS ADRIAZOLA, Mercedes

Asesor(es): C.D LOSTAUNAU ARANGOITIA, Juan Manuel

Tacna – 2016

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi aprecio y mi cariño.

Al Gran Arquitecto del Universo por haberme regalado una familia maravillosa y enseñarme el camino correcto de la vida, guiándome y fortaleciéndome cada día con su espíritu.

Con especial cariño a mis padres que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento. Gracias por todo Gianinna y José por darme la oportunidad de seguir una carrera profesional para mi próspero futuro y por creer en mí, a pesar de los momentos difíciles siempre han estado apoyándome y brindándome todo su amor, por todo esto y mucho más les agradezco de todo corazón.

A mí enamorado Luis por haberme acompañado siempre en todos estos años de carrera, por su apoyo incondicional por sus buenos consejos, por guiarme en la clínica en mi desenvolvimiento universitario y por muchas cosas más por demostrarme su cariño sincero hacia mi

A mi hermana Fiorella por estar conmigo, apoyándome tanto en los buenos y malos momentos, por su interés en mi y su cariño de hermanas.

A mi tío Carlos por siempre estar conmigo y dándome ánimos en los buenos y malos momentos.

A mis familiares más queridos María Teresa y Armando, por estar conmigo y brindándome siempre su apoyo incondicional en los buenos y malos momentos.

A los doctores de la clínica odontológica de la UPT que participaron en mi formación profesional, en especial agradecimiento a los doctores, Nelly Kuong, Santos Pinto, Leandra Ríos y Juan Manuel Lostaunau por su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera profesional.

A las personas que hicieron posible que este trabajo se pueda realizar: Al Doctor Marco Sánchez y Juan Manuel Lostaunau que fueron los impulsores y promotores de la realización del proyecto inicial de la presente tesis.

Mercedes Zeballos Adriazola.

RESUMEN

EL dolor posoperatorio como resultado de un tratamiento de conductos es un efecto colateral bastante frecuente en el tratamiento de endodóntico; que puede durar horas o inclusive hasta varios días; debido a múltiples factores, como agentes microbianos, reacción inflamatorio de la zona peri radicular, la preparación biomecánica, etc.; en la actualidad por ser tan controversial la eficacia del hidróxido de calcio en la prevención del dolor en los tratamientos endodóntico tanto en piezas vitales como no vitales, se tomó la decisión de realizar este estudio, de tipo ensayo clínico, experimental, prospectivo, longitudinal, analítico en 50 pacientes que requerían un tratamiento endodóntico en piezas con pulpitis dental con sintomatología presente y se observó que hubo una disminución del dolor significativa de $P = 0.9\%$; lo podemos interpretar como que el empleo de hidróxido de calcio como mediación intraconducto parece ser eficaz en la reducción del dolor posoperatorio; entre otros datos en cuanto a la intensidad del dolor se observó que en el grupo con hidróxido de calcio los 5 casos reportados presentaron dolor leve, mientras que para el grupo sin hidróxido de calcio solo se presentó un caso con dolor leve, 9 con dolor moderado y 4 con dolor intenso; cabe recalcar que el dolor también disminuye en un periodo de tiempo; esto quiere decir que el dolor va disminuyendo de menos a más en el grupo de hidróxido de calcio; por lo tanto concluimos que el hidróxido de calcio ayuda a la disminución del dolor postoperatorio en pacientes tratados en endodónticamente.

Palabras clave: Dolor postoperatorio, hidróxido de calcio

ABSTRACT

Postoperative pain as a result of a root canal is a fairly common side effect in the treatment of endodontic; that can last hours or even several days; due to multiple factors such as microbial agents, inflammatory reaction of the per radicular area, the biomechanical preparation, etc.; today for being so controversial effectiveness of calcium hydroxide in the prevention of pain in endodontic treatments both vital and non-vital parts, the decision to conduct this study, clinical, experimental, prospective, longitudinal study type was taken, Analytical in 50 patients needing endodontic treatment in dental pieces with pulpitis with symptoms present and it was observed that there was a significant decrease in pain $P = 0.9\%$; we can interpret as the use of calcium hydroxide as intracanal mediation appears effective in reducing postoperative pain; among other data regarding pain intensity was observed in the group with calcium hydroxide 5 reported cases had mild pain, while for the group without hydroxyl only one case was presented with mild pain, 9 moderate pain and 4 with severe pain; cave also stress that the pain diminishes over a period of time; this means that the pain decreases from least to most in the group of calcium hydroxide; therefore we conclude that calcium hydroxide helps decrease postoperative pain in patients treated endodontic ally.

Keywords: Postoperative pain, calcium hydroxide

ÍNDICE

RESUMEN	Pág.05
INTRODUCCIÓN	Pág.10
CAPÍTULO I EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	Pág.13
1.1 Fundamentación del Problema	Pág.14
1.2 Formulación del Problema	Pág.16
1.3 Objetivos de la Investigación	Pág.16
1.3.1.- Objetivo General	Pág.16
1.3.2.- Objetivo Especifico	Pág.17
1.4 Justificación	Pág.17
1.5 Definición de términos	Pág.18
CAPÍTULO II REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	Pág.20
2.1 Antecedentes de la investigación	Pág.21
2.2 Marco teórico	Pág.26
2.2.1.- Hidróxido de Calcio	Pág.26
2.2.1.1.- Definición del hidróxido de calcio	Pág.26
2.2.1.2.- Propiedades	Pág.27
2.2.1.3.- Indicaciones como medicación intraconducto	Pág.28
2.2.1.4.- Modo de preparación	Pág.28
2.2.1.5.- Modo de empleo	Pág.33
2.2.2.- Medicamento Intraconducto	Pág.33
2.2.2.1.- Generalidades	Pág.35
2.2.2.2.- Medicamentos colocados dentro del conducto	
Radicular	Pág.38
2.2.3.- Preparación Biomecánica	Pág.38
2.2.3.1.- Generalidades	Pág.40
2.2.4.- Odontalgia Post operatoria	Pág.40
2.2.4.1.- Generalidades	Pág.41
2.2.4.2.- Dolor post operatorio	Pág.41
2.2.4.3.- Dolor post endodoncia	Pág.41
2.2.4.4.- Dolor periodontal	Pág.41
2.2.4.5.- Tipos de dolor post endodoncia	Pág.42
a) Dolor urgente	Pág.42
b) Dolor no urgente	Pág.42
2.2.4.6.- Características	Pág.43
a) Clínica	Pág.43

b) Duración	Pág.43
c) Intensidad	Pág.44
2.2.4.7.- Etiología del Dolor	Pág.44
2.2.4.8.- Tratamiento Local	Pág.47
2.2.4.9.- Incidencias Endodóntica: Odontalgia post operatoria (Flare- ups)	Pág.47
a) Factores del paciente	Pág.48
- Demografía del paciente	
- Condiciones sistémicas	
b) Factores del tratamiento	Pág.49
- Desbridamiento Inadecuado	
- Expulsión de detritos	
- Sobre instrumentación	
- Sobre obturación	
- Terapéutica	
- Endodoncia en una sola visita	
2.2.4.10.- Tratamientos de flare –ups	Pág.51
CAPÍTULO III HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	Pág.52
3.1 Hipótesis	Pág.53
3.2 Operacionalización de las variables	Pág.53
CAPÍTULO IV METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	Pág.54
4.1 Diseño de estudio	Pág.55
4.2 Ámbito de estudio	Pág.55
4.3 Población y muestra	Pág.55
4.3.1.- Criterios de elegibilidad	
4.4.- Aleatorización de la muestra	Pág.56
4.5.- Instrumentos de Recolección de datos	Pág.57
CAPÍTULO V PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS DE DATOS	Pag.59
CAPITULO VI RESULTADOS	Pág.61

CAPITULO VII	Pág.66
DISCUSIÓN	Pág.67
CONCLUSIONES	Pág.72
RECOMENDACIONES	Pág.73
BIBLIOGRAFIA	Pág.74
ANEXOS	Pág.82

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las investigaciones y avances tecnológicos en endodoncia, buscan optimizar cada vez más los tratamientos para obtener mejores resultados y beneficiar tanto a los pacientes como a los clínicos.

Los microorganismos residuales que puedan quedar en el sistema de conductos radiculares después de la preparación endodóntica o la contaminación microbiana entre visitas, a menudo ha sido objeto de preocupación.

Si el tratamiento de conductos no se completa en una sola visita, se recomienda utilizar agentes para la antisepsia del interior del conducto a fin de evitar el desarrollo de microorganismos entre visitas. La medicación intraconducto se caracteriza por la colocación de un fármaco en el interior de los conductos radiculares, entre las sesiones necesarias para la conclusión del tratamiento endodóntico.

En los dientes que presentan lesión periapical, se hace imprescindible utilizar sustancias antisépticas para eliminar la contaminación bacteriana. La medicación intraconducto será entonces un auxiliar valioso en la desinfección del sistema de conductos radiculares, sobre todo en lugares inaccesibles a la instrumentación, como los conductos laterales, deltas apicales y túbulos dentinarios¹.

El dolor es, generalmente, una respuesta del organismo ante algún daño sobre los tejidos, bien sea por algún traumatismo, procesos infecciosos e inflamatorios o enfermedades diversas. En general y durante la terapia endodóntica el dolor ha sido uno de los principales motivos de consulta que afronta el endodoncista

La pulpa dental por tratarse de un tejido altamente irrigado e innervado presenta una respuesta dolorosa rápida y marcada frente a diferentes estímulos, es así como el control del dolor durante el tratamiento endodóntico de pulpas vitales se ha convertido en un reto para el especialista en endodoncia.

El manejo adecuado del dolor es una de las destrezas que se requiere para predecir el éxito de un tratamiento endodóntico; por otra parte para controlar el dolor es

necesario reconocer analizar e interrelacionar los aspectos psicológicos, fisiológicos y la etiología del dolor para poder instaurar un correcto plan de tratamiento, así mismo, el control del dolor durante la terapia endodóntica de pulpas vitales se puede realizar a través de procedimientos locales como medicación intraconducto; sistémicamente a través de drogas analgésicas y antiinflamatorias.

La batalla entre el tratamiento con el efecto del Hidróxido de calcio para controlar la odontalgia entre sesiones se ha convertido en un tema muy controversial, por lo que es necesario tener un claro y objetivo entendimiento de los conceptos que son utilizados en los muchos estudios que se han realizado hasta nuestros días, ya que estamos frente a una práctica endodóntica, basada en la evidencia científica. A fines de los años 50, se elaboraron informes comparativos entre estos dos tipos de tratamiento endodóntico, dando lugar a opiniones basadas en observaciones clínicas limitadas y estudios inadecuados, sin embargo en las décadas siguientes, el interés sobre este tema creció ampliamente, por lo que se realizaron una mayor cantidad de estudios tratando de evidenciar esencialmente, si en efecto el uso del Hidróxido de Calcio para calmar el dolor dental tiene un fuerte impacto entre sesiones²; ver si el tratamiento es menos doloroso y cuan exitoso podría llegar a ser para el uso cotidiano, dando como resultado una gran controversia entre aquellos que están a favor del uso del Hidróxido de Calcio como medicación de elección y aquellos que respaldan que no hay cambio significativos en su uso de la práctica diaria.

Para lograr este objetivo se necesita realizar un desbridamiento mecánico, combinado con irrigación antibacteriana, además de la colocación de un medicamento intraconducto, ya que se ha comprobado que reduce significativamente la población bacteriana dentro del conducto por una o más semanas. Por otro lado no se podría obtener una máxima erradicación bacteriana sin la colocación de un medicamento intraconducto entre sesiones, así, el potencial de reparación de los dos tejidos periapicales se vería afectado; lo que conlleva a diversas opiniones por los riesgos y beneficios relativos entre estas dos tendencias. Para poder comparar el efecto del Hidróxido de Calcio, es necesario considerar los aspectos biológicos y microbiológicos de la patología pulpar, así como los factores relacionados al paciente, al operador y al tratamiento en sí.

Este trabajo de investigación, tiene como objetivo evaluar el efecto del Hidróxido de calcio para disminuir la odontalgia post operatoria en pacientes tratados en una clínica privada de Tacna.

CAPÍTULO I
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

Las emergencias endodóntica son un reto para su diagnóstico y tratamiento, pues se requiere conocimiento y habilidad en varios aspectos. El clínico debe conocer los mecanismos del dolor, el manejo del paciente, el diagnóstico, la terapéutica y el tratamiento adecuado. La mayoría de las veces los diferentes tipos de irritantes que inducen la inflamación en la pulpa y/o en los tejidos peri radiculares son las causas de estas emergencias. Los factores causantes asociados con las exacerbaciones se clasifican de acuerdo con el paciente, tipo de diagnóstico pulpar o periapical, sobre instrumentación, sobre medicación, hiperoclusión y desbridamiento incompleto.³ Considerando la incidencia del dolor postoperatorio entre sesiones, muchos investigadores se dirigen hacia la búsqueda de terapéuticas para reducir el dolor y las posibles complicaciones durante el tratamiento endodóntico, utilizando drogas (medicamentos en la cavidad pulpar esteroides y no esteroides, antisépticos, antialérgicos, antibióticos, entre otros) para interferir con el proceso inflamatorio y así prevenir el dolor.⁴ Aunque los medicamentos colocados dentro del conducto radicular han sido utilizados para prevenir las agudizaciones endodóntica, han originado 2 posiciones opuestas: por una parte la de los investigadores que están a favor de la medicación intraconducto aduciendo que es recomendable un medicamento dentro del conducto entre citas, para inhibir el crecimiento de las bacterias anaeróbicas que hayan podido sobrevivir a la preparación biomecánica, que es una de las causas de agudizaciones por factores microbiológicos⁵ y por otro lado, el grupo de investigadores que no considera conveniente los medicamentos entre sesiones y afirman que los agentes que son tóxicos y potentes para eliminar las bacterias también pueden dañar los tejidos periapicales.⁶

El hidróxido de calcio es uno de los medicamentos más utilizados en el tratamiento endodóntico por su acción bactericida, dado que la vida bacteriana es incompatible con un pH tan alcalino (pH 12,5), pero

controversial en su capacidad para prevenir las agudizaciones intercitas en pulpas vitales. Debido a lo polémico del tema de la medicación endodóntica en la prevención del dolor, creímos conveniente considerar estas opiniones contradictorias, para obtener un criterio propio en cuanto a la conveniencia en la utilización del hidróxido de calcio para evitar la sintomatología post operatoria.⁷

Uno de los pasos más importantes de la terapia endodóntica, es la eliminación de las bacterias y la eliminación del dolor dental (odontalgia), los cuales son considerados agentes etiológicos principales de los estados pulpares y de las lesiones periapicales. La mayoría de las bacterias infectantes pueden ser removidas por los procedimientos endodóntico de rutina, tales como la instrumentación e irrigación del espacio pulpar; sin embargo, en algunos casos la instrumentación químico mecánica sola, es incapaz de desinfectar completamente el sistema de conducto radicular. Una gran variedad de agentes antimicrobianos se han empleado en la terapia endodóntica, pero algunos de ellos han dejado de utilizarse. El empleo de uno u otro depende de sus características y mecanismo de acción, así como también de las condiciones del diente a tratar y de las especies microbianas presentes.⁸

Se ha reportado que, después del uso de algunos medicamentos intraconducto como a la irrigación con hipoclorito, clorhexidina o hipoclorito/edta, es posible observar sus remanentes en 45% de las paredes del conducto, aún después de los intentos por eliminarlo⁹

Previo a la obturación, la medicación intraconducto debe removerse con el objetivo de preparar la superficie dentinaria y propiciar condiciones físicas y químicas óptimas para lograr un sellado tridimensional, capaz de evitar la filtración de bacterias y sus toxinas.

El hidróxido de calcio ha sido propuesto como medicación intraconducto con el objeto de cumplir con diferentes propósitos, incluyendo la prevención de sintomatología post tratamiento. Este estudio evaluará si el hidróxido de calcio ejerce un efecto de control sobre el dolor en diferentes

tiempos de aplicación cuando se lo compara a casos sin medicación intraconducto. Participaron en el estudio 50 pacientes. Las condiciones diagnosticadas con patología pulpar/periapical con sintomatología. Se realizó una limpieza y preparación parcial de los conductos y se utilizó al azar una pasta acuosa de hidróxido de calcio o solamente una bolita de algodón seca dentro de los conductos de la mitad de los dientes, respectivamente. Los pacientes fueron evaluados en cuanto al dolor post operatorio como leve, moderado o severo. Los niveles de dolor en cada grupo analizado (hidróxido de calcio versus bolita de algodón) en cada período de tiempo fueron comparados estadísticamente por medio de un análisis de regresión múltiple.

1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el efecto del hidróxido de calcio después de la preparación biomecánica sobre la odontalgia post operatoria a las 24 horas en pacientes atendidos en una clínica privada de Tacna?

1.3.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto del hidróxido de calcio después de la preparación biomecánica sobre la odontalgia post operatoria a las 24 horas en pacientes atendidos en una clínica privada de Tacna

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar el grado del dolor en la odontalgia post operatoria en pacientes atendidos en una clínica privada de Tacna
- b) Comparar el efecto del hidróxido de calcio según grupos de estudio (grupo A tratamiento) y (grupo B control)

1.4.- JUSTIFICACIÓN

El presente estudio es de gran importancia debido a que nos dará a conocer los resultados favorables o desfavorables sobre la efectividad del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto para la disminución de la odontalgia post operatoria. La medicación intraconducto se caracteriza por la colocación de un fármaco en el interior del sistema de conductos entre las sesiones necesarias para la conclusión de un tratamiento endodóntico; con el objetivo de promover la desinfección o erradicación de microorganismos anaeróbicos en los túbulos dentinarios. El hidróxido de calcio, ha sido y es intensamente utilizado en la práctica de la endodoncia, ya que ha sido utilizado en tratamientos de protecciones pulpares.

Su importancia en su utilización se basa en sus propiedades para controlar la inflamación, y su actividad antimicrobiana, que lo hacen aconsejable para su empleo como medicación tópica entre sesiones o como componente de materiales de obturación temporarios y definitivos.

Lo he considerado en este estudio debido a que es un material ampliamente utilizado en odontología conservadora de fácil manejo, sencilla aplicación y de muy bajo coste¹⁰.

Al ver todas las bondades del hidróxido de calcio de alguna forma podremos observar su efecto sobre microorganismos que puedan persistir en los conductos tras su preparación; observar si hay reducción de la inflamación de los tejidos periapicales.

Observar si mejora la acción anestésica; Ya que se dice que reduce la sensibilidad de la pulpa inflamada difícil de anestésiar en una primera sesión.

En la terapia endodóntica actual, el hidróxido de calcio; es el medicamento en la intraconducto más utilizado. Es por estas razones hemos elegido el hidróxido de calcio como medicamento de elección para controlar el dolor post operatorio por todos los beneficios que el mismo trae, en especial para difundir su uso progresivo en nuestra escuela profesional para así poder dar atención de calidad a nuestros pacientes del área de Endodoncia.

1.5.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- Efecto: El término efecto proviene del latín *effectus*, y posee varios significados dependiendo del área en el que se utiliza. El efecto es el resultado, el fin, la conclusión, la consecuencia, lo que se deriva de una causa, de ahí proviene el principio fundamental causa-efecto, de la ciencia y de la filosofía¹¹.

- Hidróxido de calcio: El hidróxido de calcio es un polvo blanco que se obtiene por la calcinación del carbonato cálcico, $\text{CO}_3\text{Ca} = \text{CaO} + \text{CO}_2$
 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$. Es considerado como el medicamento de elección tanto en la protección pulpar directa como indirecta, y pulpotomía vital. Como tiene tendencia a formar carbonato con el anhídrido carbónico (CO_2) del aire, se recomienda almacenarlo en un frasco color topacio bien cerrado. Es poco soluble en agua, su pH es alcalino, aproximadamente de 12.4, lo que le permite ser un magnífico

bactericida, hasta las esporas mueren al ponerse en contacto con el elemento¹².

- Medicación intraconducto: La medicación intraconducto o medicación tópica implica el uso interno de un medicamento con la intención de lograr efectos terapéuticos locales y no sistémicos. En endodoncia, se asocia este concepto al empleo de antisépticos en el tratamiento de conductos infectados, aunque también se emplean antibióticos localmente como alternativa medicamentosa, corticoides para combatir el dolor y la inflamación, hidróxido de calcio o pastas alcalinas para reducir o ayudar a cohibir hemorragias. A todo ello debe agregarse el empleo local de irrigantes y quelantes, coadyuvantes químicos de la instrumentación. De los ejemplos mencionados, los antisépticos constituyen el mayor porcentaje de medicación tópica empleada en endodoncia¹³.

- Preparación biomecánica: La Preparación biomecánica es un acto operatorio que consiste en procurar tener acceso directo y franco a las proximidades de la unión cemento dentina-conducto, logrando una adecuada extirpación de la pulpa, liberación del conducto de restos pulpares o material necrótico, preparando a continuación el conducto dentario con el fin de atribuirle una forma cónica para la completa desinfección y recibir una fácil y perfecta obturación¹⁴.

- Odontalgia: El dolor dental u odontalgia, conocido como dolor de muela o de diente, es la manifestación más frecuente por la que se acude al estomatólogo y suele ser el síntoma predominante en la mayoría de las enfermedades de origen dental¹⁵.

- Post operatoria: Período de cuidados que comienza cuando el paciente termina la cirugía, tiene el propósito de complementar las necesidades psicológicas y físicas directamente después de la cirugía¹⁶.

CAPÍTULO II
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo es comparar la incidencia de dolor post operatorio después de que el uso de polvo de hidróxido de calcio mezclado con solución salina normal o 0.2% digluconato de clorhexidina como medicamento intraconducto

METODO: Cincuenta y cinco sujetos de 17-60 años con los dientes diagnosticados de tener periodontitis apical

Los dientes se dividieron por la aleatorización (votación) en dos grupos: grupo control y el grupo experimental, cada uno con treinta y cinco dientes tratados con hidróxido de calcio mezclado con solución salina normal o con 0,2% digluconato de clorhexidina como medicamento intraconducto respectivamente. La incidencia de dolor postoperatorio se evaluó mediante la herramienta universal evaluación del dolor y si o no analgésico fue tomada.

Resultado: el dolor postoperatorio se produjo sólo en 1 día y 1 semana de exámenes. En el grupo control, la incidencia global de dolor fue la misma en ambos períodos de revisión (5,7%), mientras que el grupo experimental mostró una ligera disminución en la incidencia entre 1-día (17,2%) y de 1 semana (11,4%) comentarios. Incidencia de los brotes fue más en el grupo experimental (11,4%) que en el grupo control (5,7%). No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos ($p > 0,05$).

La incidencia de dolor post operatorio fue menor en el grupo de tratamiento de solución salina normal, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa¹⁷.

En el estudio sobre la evaluación la eficacia de un medicamento de endodoncia que contiene hidróxido de calcio Vs el ibuprofeno (Odontocide, Australian Dental Manufacturing, Queensland, Australia) en la capacidad de reducir el dolor entre sesiones durante el tratamiento endodóntico en un estudio piloto, y comparar Odontocide (Ibuprofeno) Vs hidróxido de calcio en su capacidad para reducir o prevenir el dolor entre sesiones durante el tratamiento de endodoncia.

Método: a dos grupos paralelos, doble ciego, ensayo controlado aleatorio se realizó en la unidad de Endodoncia en el Hospital Real de Odontología de Melbourne. Después de la fase de instrumentación del tratamiento inicial del conducto radicular, el medicamento se coloca en el sistema de conductos radiculares. Un formulario de evaluación auto administrado se utiliza para registrar el nivel de dolor en una escala analógica visual (VAS) (Leve, moderado e Intenso) durante un período de tiempo después de la operación a un lapso de 96 horas. También se determinó la frecuencia de episodios dolorosos en uno u otro medicamento.

Cada grupo tenía 12 sujetos y la reducción general de las puntuaciones de dolor con el tiempo fue significativa ($p < 0,001$); Odontocide (Ibuprofeno) tenía una mayor reducción en el dolor que el hidróxido de calcio en cada punto de tiempo desde el tratamiento inicial, que en general no era significativa ($p = 0,056$); se registró una intensidad de dolor moderada a leve en los grupos de Hidróxido de calcio; en este grupo de pacientes fue requerido remediación sin embargo no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos; cabe mencionar que si bien es cierto hubo ambos medicamentos disminuyeron un porcentaje de pacientes presento molestias espontaneas o provocadas de dolor ($p = 0,38$) no fue significativo debido a que hay otros factores externos, pero dando una conclusión que ambos medicamentos alivian el dolor en un determinado tiempo sin embargo; no hubo un efecto significativo en el tiempo frente a la interacción del grupo ($p = 0,415$).

A partir de este estudio piloto, el Odontocide demostrado tener propiedades clínicas efectivas, comparables a hidróxido de calcio, en la

capacidad de reducir el dolor postoperatorio. Puede tener propiedades clínicas más ventajosas que la pasta de hidróxido de calcio, sin embargo se necesitan más estudios para analizar su efecto en comparación con otros medicamentos de endodoncia¹⁸.

Este estudio prospectivo, aleatorizado, doble ciego factorial tuvo como objetivo comparar la eficacia de tres medicamentos intraconducto diferentes con el placebo en el control del dolor postoperatorio después de la preparación completa del conducto radicular. El estudio se realizó en 64 molares inferiores de 64 pacientes con diagnóstico de necrosis pulpar y periodontitis apical aguda. Después de los procedimientos de quimio-mecánica utilizando la técnica de stepback y 1% de hipoclorito de sodio, los dientes fueron distribuidos aleatoriamente en cuatro grupos de tratamiento (n = 16). En el grupo I, los canales se llenaron con pasta de hidróxido de calcio mezclado con 2% de gel de clorhexidina, el grupo II recibió 2% de gel de clorhexidina, grupo III se trató con pasta de hidróxido de calcio, y el grupo IV recibió sin medicamento (control). La experiencia del dolor preoperatorio se registró usando una escala de dolor análoga visual. Los pacientes fueron instruidos para cuantificar el grado de dolor experimentado 4h después del tratamiento y diariamente durante otras 24, 48, 72 y 96h. Dos vías de medidas repetidas ANOVA y post hoc test HSD de Tukey reveló que en cada momento los grupos de intervalo I y II fueron significativamente más eficaz en la reducción de los valores de dolor postoperatorio de los grupos III y IV ($p < 0,05$). Prueba de Dunnett mostraba que los grupos I y II difieren significativamente de control, mientras que la diferencia entre el grupo III y el control no fue significativa ($p > 0,05$). Los pacientes con necrosis de la pulpa y periodontitis apical aguda que habían sido vestidos con clorhexidina sola y el hidróxido de calcio más clorhexidina dieron lugar a menos dolor que el experimentado por los pacientes que tenían un hidróxido de calcio solo; también se observó que en los grupos I, II y III presentaron dolores espontáneos que fueron disminuyendo en el lapso de las 96 Horas de control a comparación del el grupo IV tuvieron una presentación de dolor provocado¹⁹.

Para comparar la eficacia de polvo de hidróxido de calcio mezclado con 0,2% digluconato de clorhexidina o mezclado con solución salina normal como medicamento intraconducto en el tratamiento de la periodontitis apical.

Métodos: los sujetos fueron 55 de 17 a 60 años. se realizó en 70 dientes. los dientes se dividieron por la aleatorización (votación) en dos grupos: grupo control y el grupo experimental, cada uno con 35 dientes tratados con hidróxido de calcio mezclado con solución salina normal o con 0,2% digluconato de clorhexidina como medicamento intraconducto respectivamente. Todos los dientes tratados fueron evaluados clínica y radiográficamente los signos y síntomas de la infección periapical en los períodos especificados en el postoperatorio. la eficacia general de medicamento fue evaluado sobre la base de las directrices de calidad para el tratamiento de endodoncia por la sociedad europea de endodoncia 2006.

Resultados: se observó un resultado favorable postoperatorio de 97,1% en el grupo control y 94,3% en el grupo experimental en la revisión 6-meses. esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

Conclusión: el uso de solución salina normal o 0.2% digluconato de clorhexidina para mezclar el hidróxido de calcio utilizado como medicamento intracanal durante el tratamiento de endodoncia resultado en altos resultados favorables postoperatorias.

Significado clínico: eficacia de 0,2% de clorhexidina digluconato como un vehículo para la mezcla de hidróxido de calcio como un medicamento intracanal en el tratamiento de la periodontitis apical es comparable a la eficacia de hidróxido de calcio mezclado con solución salina normal²⁰.

2.2.- MARCO TEÓRICO

2.2.1.- HIDRÓXIDO DE CALCIO:

2.2.1.1.- Definición del hidróxido de calcio:

El hidróxido de calcio $\text{Ca}(\text{OH})_2$ es una sustancia ampliamente utilizada en endodoncia desde su introducción por Herman en 1920²¹. Sus propiedades para controlar la inflamación, y su actividad antimicrobiana, lo hacen aconsejable para su empleo como medicación tópica entre sesiones o como componente de materiales de obturación temporarios y definitivos. Es un material ampliamente utilizado en odontología conservadora de fácil manejo, sencilla aplicación y de muy bajo costo.

El hidróxido de calcio es un polvo blanco, inodoro, que se obtiene por calcinación del carbonato cálcico: $\text{Co}_3\text{Ca} = \text{CaO} + \text{CO}_2$; $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$. Éste es un compuesto inestable, susceptible de combinarse con el anhídrido carbónico del aire, transformándose de nuevo en carbonato cálcico, por lo que se recomienda usar el producto recién preparado y cerrar herméticamente el recipiente que lo contiene.

El hidróxido de calcio posee un pH muy alcalino (aproximadamente 12, 4), lo cual le confiere propiedades letales sobre las bacterias. Para que la medicación en la cavidad pulpar sea eficaz, ésta debe penetrar en los túbulos dentinarios accediendo así a los microorganismos alojados en ellos. Para esto, el profesional debe aumentar la permeabilidad dentinaria utilizando durante la preparación del conducto hipoclorito de sodio y EDTA, para eliminar el barrillo dentinario²².

En cuanto al tiempo de aplicación, el hidróxido de calcio debe permanecer en el conducto al menos una semana para lograr un pH altamente alcalino en la dentina interna²³.

Algunos autores recomiendan que en casos de grandes lesiones periapicales, el hidróxido de calcio se deje por un periodo de 30 días en los conductos radiculares; realizando la reposición del mismo pasados 15 días después de la colocación inicial, porque este recambio contribuye de forma positiva a la reparación de los tejidos periapicales²².

2.2.1.2.- Propiedades

Eliminación de los microorganismos que puedan persistir en los conductos tras su preparación. El efecto antibacteriano del hidróxido de calcio es debido al aumento del pH provocado al liberarse iones de hidroxilo, que inhibe el crecimiento bacteriano.

Hay autores que opinan que el efecto antibacteriano del hidróxido de calcio podría deberse a que éste absorbe el dióxido de carbono, necesario para el desarrollo de muchas especies bacterianas. Se ha comprobado que el hidróxido de calcio hidroliza la fracción lipídica de los lipopolisacáridos, presentes en la pared celular de muchas bacterias anaerobias, favoreciendo la destrucción bacteriana²⁴.

- Reducción de la inflamación de los tejidos periapicales. Controla el absceso periapical: mediante una disminución del exudado persistente en la zona apical.
- Momificación de las sustancias orgánicas que puedan quedar en los conductos radiculares.
- Favorece la disolución del tejido pulpar, al combinar la acción del hidróxido de calcio con la irrigación de hipoclorito de sodio.
- Previene la reabsorción inflamatoria radicular²².
- Previene o controla el dolor postoperatorio, mediante su acción antimicrobiana y antiinflamatoria. Sin embargo, algunos autores opinan que el dolor postoperatorio no está relacionado solamente con la presencia de bacterias, sino también con una

irritación química o traumática provocada durante los procedimientos operatorios tales como la sobre instrumentación o un desbridamiento incompleto de los conductos^{25,26}.

2.2.1.3 Indicaciones como medicación en la cavidad pulpar

- En conductos radiculares con anatomía compleja con múltiples zonas inaccesibles a la instrumentación y a la irrigación.
- En las periodontitis apicales y cuando se sospechen reabsorciones del ápice, en los que puedan permanecer bacterias inaccesibles al tratamiento endodóntico.
- En los casos en los que el profesional cuente con poca experiencia clínica y realice el tratamiento endodóntico en varias sesiones.
- En pulpas necróticas, donde el operador no tiene la certeza de haber conseguido eliminar completamente la infiltración bacteriana.
- En hemorragias pulpares, durante el procedimiento de extirpación pulpar.
- En tratamientos de apicoformación, en dientes permanentes jóvenes.
- En todos los tratamientos que se realicen en más de una sesión operatoria²⁴.

2.2.1.4 Modo de preparación

Cuando el hidróxido de calcio se usa como medicación temporal en la cavidad pulpar, se emplean preparados que no fraguan, y que se solubilizan y reabsorben en los tejidos vitales.

El vehículo más usado para ser mezclado con el hidróxido de calcio es el agua destilada, aunque entre los más frecuentes también se encuentran la solución anestésica, clorhexidina, suero fisiológico, paramonoclorofenol alcanforado, yodoformo y propilenglicol.

Para rellenar el conducto con hidróxido de calcio, se puede utilizar una pasta industrializada (ejemplo, Calcipulpe®, Septodont®; Octocanal®, Clarben®); o preferiblemente preparar una pasta en el momento del uso, utilizando hidróxido de calcio puro, en polvo, disponible en casas comerciales o fabricado por un laboratorio farmacéutico (Figura 1).



Figura 1. Hidróxido de calcio puro en polvo (Cofares®)



Figura 2. Loseta de cristal con hidróxido de calcio y agua destilada

Presentado por: Rodríguez Benítez Soledad. 2009. *Importancia del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto en Endodoncia. A propósito de un caso clínico.* [Figura]. Recuperado de. <http://www.gacetadental.com/2009/03/importancia-del-hidrxido-de-calcio-como-medicamento-intraconducto-en-endodoncia-a-propsito-de-un-caso-clnico-31678/>

En este caso el hidróxido de calcio en polvo debe mezclarse con un vehículo acuoso, de los anteriormente citados, hasta obtener la

consistencia deseada. Para ello, debemos poner sobre una loseta de vidrio esterilizada una pequeña cantidad de hidróxido de calcio puro, y a su lado, algunas gotas de agua destilada (Figura 2).

Luego mezclar con una espátula lentamente los dos componentes, llevando paulatinamente el polvo al líquido, hasta obtener una mezcla homogénea y cremosa (Figura 3).



Figura 3. Hidróxido de calcio mezclado con consistencia cremosa

Presentado por: Rodríguez Benítez Soledad. 2009. Importancia del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto en Endodoncia. A propósito de un caso clínico. [Figura]. Recuperado de. <http://www.gacetadental.com/2009/03/importancia-del-hidrxido-de-calcio-como-medicamento-intraconducto-en-endodoncia-a-proposito-de-un-caso-clnico-31678/>

Cuando se requiere prolongar la acción del hidróxido de calcio durante más de una semana, como ocurre en los tratamientos de apicoformación, se recomienda un vehículo viscoso como el propilenglicol o la glicerina²⁷. En casos de hemorragias pulpares provocadas por la extirpación pulpar o por una sobre instrumentación del conducto durante la primera visita; se debe mezclar el hidróxido de calcio hasta conseguir una pasta consistente y colocarla en la cámara pulpar, atacándola dentro de los conductos con la ayuda de una lima embolada en algodón, fabricada por el profesional (Figura 4).



Figura 4. Compactación de la pasta de hidróxido de calcio en el interior de los conductos con una lima embolada en algodón

Presentado por: Rodríguez Benítez Soledad. 2009. *Importancia del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto en Endodoncia. A propósito de un caso clínico.* [Figura]. Recuperado de. <http://www.gacetadental.com/2009/03/importancia-del-hidrxido-de-calcio-como-medicamento-intraconducto-en-endodoncia-a-proposito-de-un-caso-clnico-31678/>

La pasta de hidróxido de calcio debe llenar por completo la totalidad del conducto, para ello es útil realizar una radiografía de comprobación. El hidróxido de calcio puro no es radiopaco, por lo que algunos autores²⁸ recomiendan añadir a la mezcla de hidróxido de calcio una pequeña cantidad de yodoformo (Figura 5), que aumentará considerablemente su radiopacidad para detectarlo radiográficamente (Figura 6). También existen preparados comerciales de hidróxido de calcio con yodoformo (Metapex®, Metadental) u otros que incorporan sulfato de bario para darle radiopacidad (Metapaste®, Metadental). En los dientes en los que ha fracasado el tratamiento endodóntico, las bacterias más prevalentes son las anaerobias facultativas, especialmente el *Enterococcus faecalis*; en estos casos se recomienda mezclar una proporción de hidróxido de calcio con paramonoclorofenol alcanforado, obteniendo buenos resultados²⁶.

Se realiza la introducción de la pasta acuosa de hidróxido de calcio en los conductos radiculares mediante un léntulo preferiblemente manual (Handy léntulo®, Maillefer) (Figura 7), o con una lima, llevándolo hasta la constricción apical.

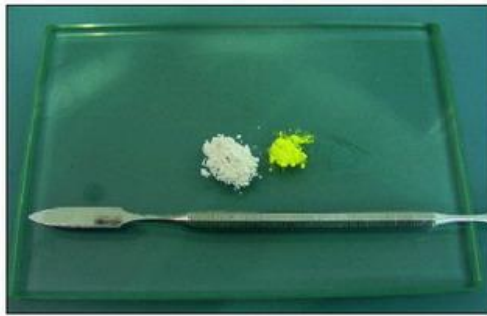


Figura 5. Loseta de cristal con hidróxido de calcio, yodoformo y agua destilada



Figura 6. A la izquierda, radiografía de molar con hidróxido de calcio sin radiopacificador. A la derecha, radiografía de molar con hidróxido de calcio con radiopacificador (yodoformo)

Presentado por: Rodríguez Benítez Soledad. 2009. *Importancia del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto en Endodoncia. A propósito de un caso clínico.* [Figura]. Recuperado

de. <http://www.gacetadental.com/2009/03/importancia-del-hidrxido-de-calcio-como-medicamento-intraconducto-en-endodoncia-a-proposito-de-un-caso-clnico-31678/>

Algunos autores recomiendan que una vez se haya rellenado el conducto, se coloque una punta de gutapercha del mismo calibre que el último instrumento utilizado, para evitar los espacios vacíos y para facilitar el traspaso de una ligera cantidad de pasta más allá del foramen apical por su acción antiinflamatoria, alcalinizante y antiexudativa²⁹.



Figura 7. Colocación de la pasta hidróxido de calcio con un lentulo manual



Figura 8. EDTA líquido al 17 por ciento (EDTA Solution®, Pulpdent)



Figura 9. Colocación de EDTA líquido en el interior de los conductos radiculares con una pipeta

Presentado por: Rodríguez Benítez Soledad. 2009. *Importancia del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto en Endodoncia. A propósito de un caso clínico.* [Figura]. Recuperado

de. <http://www.gacetadental.com/2009/03/importancia-del-hidrxido-de-calcio-como-medicamento-intraconducto-en-endodoncia-a-proposito-de-un-caso-clnico-31678/>

Una vez llenado el conducto con hidróxido de calcio, debemos limpiar la cámara pulpar, colocar una bolita de algodón y sellar adecuadamente la cavidad de acceso con un cemento temporal resistente, como el IRM® de Dentsply Maillefer, ya que un mal sellado puede favorecer la filtración de saliva, la cual inhibirá la acción del hidróxido de calcio, y esto llevará probablemente al fracaso del procedimiento.

2.2.1.4 Modo de empleo

Es difícil retirar la totalidad del hidróxido de calcio de los conductos en una segunda sesión, ya que éste taponar los túbulos dentinarios dificultando el sellado. Se sugiere irrigar abundantemente con hipoclorito de sodio al 2,5 por ciento. Después de esto colocar EDTA líquido (EDTA solution®, Pulpdent) (Figura 8) con una pipeta (Figura 9) y dejar que actúe durante 5 minutos y realizar una última irrigación con hipoclorito de sodio, para remover la pasta de hidróxido de calcio remanente, y propiciar así las condiciones óptimas para la obturación definitiva del conducto²⁶.

2.2.2.- MEDICAMENTO INTRACONDUCTO

2.2.2.1 Generalidades

Una adecuada anestesia es la consideración más importante para el manejo del dolor cuando se trata de pulpas vitales. Diversos autores consideran que la utilización de soluciones anestésicas de larga duración unida a la limpieza del sistema de conductos radiculares disminuye la aparición de dolor entre citas.

La anestesia relaja al paciente que acude con ansiedad y a la vez proporciona analgesia durante el procedimiento endodóntico.

La acción farmacológica de las soluciones anestésicas es estabilizar la membrana de la neurona, interfiriendo de esa manera con la iniciación y transmisión del impulso nervioso. Varios estudios han evaluado las causas de la disminución del efecto de la anestesia local cuando el tejido involucrado está inflamado. Se atribuye la etiología de este

fenómeno al bajo pH que presenta el tejido inflamado, lo cual inhibe la penetración de la anestesia hacia la membrana de la célula nerviosa e impide su estabilización.

La anestesia pulpar profunda es un requisito indispensable para la remoción indolora del tejido pulpar vital. Autores como Gluskin, Cohen y Brown³⁰; concluyen que la inyección aislada de anestesia intraligamentaria en dientes con pulpas vitales con síntomas de pulpitis irreversible no es conveniente ya que no se logra una buena anestesia preoperatoria; la misma debe obtenerse a través del bloqueo regional.

El ketorolac (MR) es un analgésico antiinflamatorio no esteroideo (AINEs) que inhibe potencialmente la síntesis de prostaglandinas, fue el primer AINEs disponible por vía intramuscular y su efecto a través de una inyección intrabucal a nivel periapical fue estudiado por Penniston y Hargreaves³¹. Los resultados obtenidos indicaron que la infiltración intrabucal del ketorolac produjo un efecto analgésico de extensa magnitud y duración tanto en el maxilar superior como en el inferior, sin embargo se obtuvo mejores resultados cuando se inyectó en el arco inferior.

Los glucocorticoides o cortico esteroides son otro tipo de drogas que producen efecto antiinflamatorio interrumpiendo la síntesis de mediadores químicos de la inflamación. El uso de estos medicamentos en la práctica endodóntica tiene una larga historia basada en experimentos clínicos y en investigaciones en las que se ha mostrado efectividad en la reducción del dolor postoperatorio.

Los primeros en evaluar el efecto de la difusión de cortico esteroides a través de la vía intraligamentaria para controlar el dolor endodóntico fueron Kaufman et al³². Cuarenta y cinco pacientes fueron aleatoriamente asignados para diferentes grupos experimentales. El tratamiento endodóntico se completó en una sola sesión, uno de los grupos recibió de 4 a 8 mg de depomedrol (metilprednisolona) a través de una inyección por vía intraligamentaria. Los resultados mostraron

significativa disminución de dolor postoperatorio en el grupo que recibió la medicación con cortico esteroides.

Por otro lado, Nevins A et al³³. Evaluaron la acción de la inyección profiláctica de Benadryl® en la prevención de dolor pos instrumentación, aunque este estudio se realizó con pulpas necróticas, dicho medicamento no arrojó ningún tipo de acción analgésica en los grupos analizados³⁴.

2.2.2.2 Medicamentos colocados dentro del conducto radicular

La reducción y prevención del dolor ha sido una importante consideración en el campo de la endodoncia. Se ha realizado un continuo esfuerzo para coordinar los aspectos mecánicos de la terapia endodóntica con el uso de medicamentos intraconducto para manejar o controlar las secuelas incómodas de los procedimientos endodónticos³⁵.

Walton y Rivera³⁶, agrupan los medicamentos colocados dentro del conducto radicular de acuerdo a su composición química básica en fenólicos (eugenol, paramonoclorofenol alcanforado, creosota, timol, entre otros), aldehídos (formocresol, glutaraldehído), haloides (hipoclorito de sodio, yodo yoduro de potasio), esteroides, hidróxido de calcio, antibióticos y combinaciones de varios de ellos. En cuanto al alivio del dolor, por su efecto sedante, estos autores recomiendan los del grupo fenólico (eugenol y cresatín), aldehídos (formocresol) y esteroides.

Cuando se ha realizado una pulpotomía o una pulpectomía parcial en casos de dientes con pulpas vitales, Morse³⁷, recomienda seleccionar el medicamento en base a sus propiedades sedativas como el eugenol, cresatín o cortico esteroides. Así mismo recomienda como forma ideal de emplearlos humedecer levemente una torunda de algodón estéril con vapores del medicamento e insertarla en la cámara pulpar. Se señala que no se deben usar los conos de papel humedecidos dentro del conducto radicular debido a la cercanía con los tejidos periapicales lo cual puede provocar irritación de los mismos²⁷.

Weine³⁸, señala que si no queda tejido remanente en el interior del sistema de conductos radiculares es innecesario el uso de medicamentos, por lo que se debe dejar sólo una torunda de algodón estéril seca. Por otro lado Maddox, Walton y Davis³⁹, concluyen que no existen diferencias estadísticamente significativas en la incidencia de dolor postoperatorio y el medicamento dentro del conducto radicular utilizado cuando se comparó con un grupo control donde se utilizó una torunda de algodón estéril seca.

Frank et al⁴⁰. Investigaron en el año 1977 los efectos clínicos del sulfatazol en la reducción de dolor después de iniciar la terapia endodóntica convencional. Ellos concluyen que dicho medicamento puede reducir el dolor efectivamente ya que en su estudio se evidenció mayor incidencia de dolor cuando se utilizó un placebo, que cuando se usó sulfatazol como medicación intraconducto.

Kleier y Mullaney⁴¹, en su estudio de molares con pulpas vitales; evaluaron los efectos del formocresol en el dolor postoperatorio; ellos concluyen que éste medicamento usado como medicación intraconducto en pulpas vitales durante el tratamiento endodóntico no reduce ni incrementa significativamente la experiencia dolorosa al ser comparado con un grupo control.

Hasselgreen y Reit⁴², compararon el efecto de las pulpotomías en el alivio del dolor y el empleo de diferentes medicamentos intraconducto (fenol alcanforado, cresatín, eugenol o solución isotónica salina). Estos autores no encontraron diferencias significativas entre los medicamentos estudiados. Estos resultados coinciden con los de Maddox, Walton y Davis³⁹.

Los cortico esteroides han sido sugeridos para el manejo del dolor postoperatorio en la terapia endodóntica. Debido a su poder antiinflamatorio estos medicamentos estabilizan la membrana celular lo cual puede tener un efecto profundo en el bloqueo de la transmisión del dolor. Por otro lado ha sido considerado el uso tópico de cortico

esteroides en contacto con el tejido pulpar o periapical en la disminución de los síntomas dolorosos del tratamiento de conductos⁴³.

Moskow et al⁴⁴. Estudiaron el uso de cortico esteroides (dexametasona) como medicación intraconducto para el control del dolor postoperatorio en dientes con pulpas vitales sometidos a terapia endodóncica. Ellos concluyen concluyeron que al cabo de 24 horas se obtuvieron mejores resultados de en el alivio de dolor en los casos donde se utilizó cortico esteroides que el grupo control, así mismo estos resultados soportan la tesis que el uso de cortico esteroides a través de la medicación intraconducto es efectivo para controlar el dolor en pulpas inflamadas.

En un estudio realizado por Rogers et al⁴⁵. Se compara la eficacia y la efectividad de la dexametasona y el ketorolac cuando se usan como medicación intraconducto en combinación con ibuprofeno y placebo por vía oral y placebo en el control del dolor pos instrumentación. Los resultados indicaron que no existieron diferencias significativas entre el ibuprofeno, dexametasona y el ketorolac, sin embargo la misma reducción de dolor que se logró puede ser alcanzada sólo con la administración de ibuprofeno por vía oral.

El uso combinado de antibiótico y cortico esteroide como medicación intraconducto en el manejo del dolor endodóntico postoperatorio de pulpas vitales fue evaluado por Negm⁴⁶. En este estudio se utilizó Kenacomb® (Bristol-Myers Squibb Company, Cairo, Egipto) como mezcla de antibiótico y cortico esteroide y Aqueous cream (Bristol-Myers Squibb Company, Cairo, Egipto) como placebo. Los resultados mostraron una disminución mayor del 2dolor postoperatorio en los que se utilizó la combinación de medicamentos que en los que se utilizó el placebo²⁸.

2.2.3.- PREPARACIÓN BIOMECÁNICA

2.2.3.1.- Generalidades

El tratamiento de conducto radicular consiste en la eliminación completa de la pulpa que ha sufrido un daño irreversible y de todo el tejido remanente, limpieza, configuración y obturación del sistema del conducto radicular, de manera que se pueda conservar el diente como una unidad funcional dentro del arco dental.

El éxito de la terapia endodóntica depende, en primer término, de la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares, y esto se lleva a cabo mediante el procedimiento conocido como Preparación Biomecánica. (Lasala⁴⁷; Weine⁴⁸; Buchanan⁴⁹) Con respecto a la preparación biomecánica, existe diversidad de opiniones y conceptos a lo largo del desarrollo de la Endodoncia. El término biomecánica es introducido en Endodoncia desde 1953, cuando fue utilizado en la Segunda Convención Internacional de Endodoncia de la Universidad de Pensilvania, Philadelphia, para designar el conjunto de intervenciones técnicas que preparan la cavidad pulpar para su posterior obturación⁵⁰.

En 1958, Ingle señala que la piedra angular del éxito en el tratamiento de conducto está en el cumplimiento de la llamada Tríada Endodóntica, compuesta por tres principios básicos: asepsia, preparación biomecánica y sellado apical⁵¹.

Shilder⁵² ha denominado Limpieza y Conformación a la eliminación de todo el sustrato orgánico del sistema de conductos radiculares así como a la elaboración de una forma determinada dentro de cada conducto para la recepción de una obturación hermética y tridimensional en todo el espacio de estos, destacando la necesidad del desbridamiento, que consiste en retirar del sistema de conductos radiculares los irritantes existentes.

Existe un gran número de investigaciones al respecto (Abou Rass; Baker et al; Walton; Weine⁴⁸) que determinan las múltiples dificultades implícitas en la limpieza de estos pequeños y complejos espacios²³.

La limpieza y conformación de los conductos radiculares está condicionada por el estado patológico de la pulpa y de los tejidos peri radicular, pero sobre todo ello, por la anatomía radicular.

Para Buchanan⁵⁹ todos los conductos radiculares tienen alguna curvatura, incluso aquellos aparentemente rectos por lo general están curvos (en cierto grado) en el tercio apical. Dichas curvaturas pasan algunas veces inadvertidas en las angulaciones radiográficas convencionales, ya que la radiografía es una representación bidimensional de un objeto tridimensional, pudiendo inducir errores en la determinación de longitud de trabajo, sobre instrumentación, traslaciones del foramen, fractura de instrumentos o formación de escalones en conducto cuando los trata un odontólogo inadvertido⁵³.

La preparación biomecánica es realizada por medio de la instrumentación manual y/ o mecánica del conducto radicular utilizando los ensanchadores, limas y fresas asociados a soluciones irrigadoras que presentan propiedades químicas más específicas para cada caso en particular. Así, la biomecánica de los conductos radiculares podría ser mejor comprendida como preparación bioquímico-mecánica de los conductos radiculares. Leonardo y Leal (1991)⁵⁴ citan las siguientes finalidades de la preparación biomecánica:

Finalidades de la Preparación Biomecánica en las Pulpectomías:

- Combatir la posible infección superficial de la pulpa.
- Remover la pulpa coronaria y radicular, restos pulpares, sangre infiltrados en los canalículos dentinarios.

- Prevenir el oscurecimiento dental
- Rectificar, lo más posible, las curvaturas del conducto radicular.
- Preparar el stop apical (escalón apical).
- Ensanchar y alisar las paredes del conducto dentinario, dándole conformación cónica y preparándolo para recibir la obturación.
- Remover las virutas de dentina y smear layer producidos durante la instrumentación del conducto radicular.
- Preservar la vitalidad del muñón pulpar, ramificaciones laterales, secundarias y accesorias.

2.2.4.- ODONTALGIA POSTOPERATORIA:

2.2.4.1 Generalidades

El dolor es generalmente, una respuesta del organismo ante algún daño sobre los tejidos, bien sea por algún traumatismo, procesos infecciosos e inflamatorios o enfermedades diversas. En general y durante la terapia endodóncica el dolor ha sido uno de los principales motivos de consulta que afronta el endodoncista

La pulpa dental por tratarse de un tejido altamente irrigado e innervado presenta una respuesta dolorosa rápida y marcada frente a diferentes estímulos, es así como el control del dolor durante el tratamiento endodóncico de pulpas vitales se ha convertido en un reto para el especialista en endodoncia.

El manejo adecuado del dolor es una de las destrezas que se requiere para predecir el éxito de un tratamiento endodóncico; por otra parte para controlar el dolor es necesario reconocer analizar e interrelacionar los aspectos psicológicos, fisiológicos y la etiología del dolor para poder instaurar un correcto plan de tratamiento, así mismo, el control

del dolor durante la terapia endodónica de pulpas vitales se puede realizar a través de procedimientos locales como medicamentos dentro del conducto radicular y locales; sistémicamente a través de drogas analgésicas y antiinflamatorias y a través de terapias alternativas como los placebos, la acupuntura, la fitoterapia y la hipnosis²⁸.

2.2.4.2.- Dolor post operatorio

Se produce como respuesta a la lesión tisular y a los fenómenos reparativos que el organismo pone en marcha, por lo que está estrechamente relacionado con los procesos inflamatorios desencadenados. Así, inflamación y dolor son dos signos clínicos que se manifiestan de forma paralela. Ocurre por una inflamación periapical de origen mecánico traumático⁵⁵. Por ello, es un dolor previsible, con buena respuesta a los analgésicos tradicionales, y que con frecuencia, afecta a pacientes que no presentan otras enfermedades de base, a parte de la causa de la intervención⁵⁶.

2.2.4.3.- Dolor post endodoncia

Quedaría perfectamente definido como un dolor periodontal postoperatorio, agudo en función del tiempo de evolución, agudo-subagudo benigno en función de las necesidades de tratamiento farmacológico y somático debido a sucesos internos en función de la procedencia⁵⁷.

2.2.4.4.- Dolor periodontal

Periapical con alteración del ligamento periodontal y del hueso alveolar⁵⁸. Es una periodontitis apical reversible que remitirá a la normalidad⁵⁹. Como los receptores del ligamento periodontal son capaces de localizar el estímulo de un modo bastante preciso, no presenta grandes dificultades en el diagnóstico. Podemos identificar fácilmente el diente afectado⁶⁰, aplicando presión sobre el diente lateral

o axialmente. De hecho, ante la presión oclusal que se ejerce durante la masticación, el diente se percibe como elongado y molesto⁶¹.

2.2.4.5.- Tipos de dolor post endodoncia

- **Dolor urgente:** Dentro de este tipo se incluyen las exacerbaciones o “flare ups”, que son problemáticos tanto para el paciente como para el clínico⁶², ya que siempre suponen una situación de urgencia. Su definición exacta varía de un investigador a otro, lo que hace bastante difícil la comparación de los resultados de los distintos estudios⁶³.

La mayoría de los autores coinciden en que el padecimiento tiene que ser tan severo que requiera una consulta no programada y tratamiento activo⁶⁴, ya que es una urgencia real que debe resolverse con rapidez⁶⁵; únicamente Wong⁶³ y Matusow⁶⁶ no incluyen este aspecto en su definición. Pero para algunos autores es además estrictamente necesario que exista celulitis, mientras que otros lo consideran tanto si hay hinchazón, únicamente dolor, o coexisten ambos⁶⁷. Más recientemente se han introducido otros términos para denominar al mismo fenómeno como: EIE o “endodontic interappointment emergency”⁶⁸ e IAE o “interappointment emergency”³⁷.

El tratamiento activo en este caso es la re instrumentación de los conductos radiculares cuando no se ha realizado la endodoncia completa⁴².

- **Dolor no urgente:** En este grupo se engloba, el dolor que ocurriendo tras cualquier sesión del tratamiento de conductos no cursa con hinchazón y no necesita una visita de urgencia. Es menos severo, pero es muy importante porque ocurre más comúnmente. Es algunas veces una secuela inevitable del tratamiento endodóntico. El que aparezca un dolor postoperatorio ligero es relativamente frecuente incluso cuando

el tratamiento ha sido realizado de forma aceptable y esto debe ser comunicado a los pacientes⁶⁹

2.2.4.6.- Características

a) Clínica: El dolor postoperatorio es un dolor espontáneo, que puede ser ligero, moderado o severo en intensidad y dura entre horas y días. Se caracteriza por dolor a la percusión movilidad y extrusión del diente tratado. Los pacientes refieren a menudo que el diente duele a la masticación o la presión mantenida; incluso ocasionalmente duele con la presión ligera de la lengua o los labios. Puede ser continuo o pulsátil, localizado o difuso. El dolor suele estar localizado en un área de mayor amplitud que las estructuras afectas. En algunas ocasiones, el dolor puede ser muy intenso debido a la naturaleza inflexible del tejido periapical, y tener zonas de irradiación no muy lejanas, sin sobrepasar el área de la rama maxilar correspondiente. Lo acompañan una serie de signos clínicos de fácil identificación, como son el aumento de dolor con la percusión axial y transversal de los dientes, con la palpación dirigida a nivel de los ápices por vía externa y la identificación de zonas de eritema discreto, con eritema en el fondo de vestíbulo. Radiológicamente a veces se aprecia únicamente un ligero ensanchamiento del espacio periodontal⁷⁰.

b) Duración: Hay bastante consenso por parte de los distintos autores en cuanto a la duración del dolor post endodoncia. Puede durar desde varias horas a varios días dependiendo del daño sufrido por el tejido periapical y la naturaleza del agente agresor. Ocurre especialmente en las primeras 48 horas. La severidad es mayor en las primeras 24 horas y decrece después rápidamente⁷¹. Si en este tiempo no han aparecido molestias es poco probable que ocurran después. Así por ejemplo, Harrison⁷² encuentra una incidencia de 31.3% de dolor post endodoncia en el primer día y decrece a 8.3% del 2º al 7º día. Nusstein⁷³ observa una incidencia de dolor moderado a severo de 72-85% que disminuye el 6º día a 3-4%. Henry⁷⁴ encuentra una incidencia de nivel de dolor moderado-severo el 1º día en dientes necróticos sintomáticos con imagen de 53 a 68 % de dolor espontáneo y 31-54% de dolor a la percusión. Al 3º día todavía un cuarto de los pacientes siguen con

dolor moderado-severo y de 4-26% de los pacientes continúa con dolor moderado-severo hasta el 7º día.

c) **Intensidad:** El grado de dolor varía de un caso a otro desde ligero, a moderado y a muy severo⁷⁵. Ocasionalmente, la sintomatología alcanza tal magnitud que puede alarmar tanto al clínico como al paciente. Dependiendo del método de evaluación e información, la incidencia de dolor de ligero a moderado ocurre entre un 26 y un 64% de los casos; mientras que el dolor severo varía entre 1.5 a 24%⁴⁸. Es decir, la incidencia de dolor severo es más infrecuente⁷⁶.

2.2.4.8.- Etiología del dolor

Para controlar el dolor es necesario reconocer e interrelacionar los aspectos psicológicos, fisiológicos y la etiología del dolor para poder instaurar un correcto plan de tratamiento. El control del dolor puede ser uno de los retos más grandes que tiene el endodoncista ya que usualmente se juzga la destreza del operador por su capacidad para controlarlo.

La percepción del dolor es explicada básicamente como una señal que ocurre por un daño tisular o daño potencial. El daño tisular es detectado por las terminaciones de las fibras nerviosas.

Estas fibras están distribuidas a través de toda la mucosa bucal y la pulpa dental y corresponden a dos grandes grupos en general. Las primeras son las fibras Adelta, mielínicas y de rápida conducción, ellas responden primariamente a estímulos mecánicos y térmicos. Ellas han sido propuestas como mediadoras de la sensación inicial de dolor, el cual es lancinante.

El segundo grupo de fibras son las fibras C, estas fibras son de lenta conducción, amielínicas y responden a estímulos mecánicos, térmicos y químicos. Las fibras C median el segundo dolor el cual es descrito como quemante, sordo y ardiente²⁶.

Cuando hablamos de una inflamación pulpar irreversible la pulpa se encuentra vital, inflamada, pero sin capacidad de recuperación, aun cuando se hayan eliminado los estímulos externos que provocan el estado

inflamatorio. En este caso el dolor es caracterizado por una respuesta marcada a la estimulación térmica de larga duración. Debido a la incapacidad de recuperación del tejido pulpar éste debe ser extirpado a través del tratamiento de conductos, el cual incluye la remoción completa de la pulpa dental a través de la instrumentación y la irrigación.

Durante la terapia endodóncica de las pulpitis irreversibles, la incidencia de dolor postoperatorio es mayor que en aquellos casos de pulpitis crónicas o pulpas necróticas. El dolor persistente o el episodio de dolor agudo indican a menudo la presencia de tejido residual de la pulpa en conductos inadecuadamente instrumentados o todavía sin detectar. En estos casos los síntomas normalmente son consecuentes con la pulpitis irreversible.

Un desbridamiento minucioso del conducto debería eliminar el dolor. A su vez, el desbridamiento inadecuado de la pulpa que está degenerando, permitirá a las bacterias y a sus toxinas permanecer en el conducto y actuar como irritante continuo.

La irrigación forzada y violenta de algunos irrigantes como el hipoclorito de sodio a través del foramen apical puede causar reacciones severas en los tejidos y un dolor insoportable. En el caso de dientes vitales el irrigante expulsado se confina en el espacio creado por la instrumentación, mientras que en los casos de pulpas necróticas puede ir más allá de la misma²⁸.

Georpolou et al estudiaron la severidad del dolor y la incidencia del paso de dolor moderado a dolor severo. Este cambio de dolor moderado a severo es significativamente mayor si la instrumentación se realiza más allá del foramen apical. La sobre instrumentación en los casos de pulpas vitales debe ser evitada ya que se comprime el tejido y produce dolor e inflamación.

Otro de los factores que puede influir en la presencia de dolor durante el tratamiento endodóncico es el número de sesiones en las que se realice dicho tratamiento. Autores como Weine⁷⁷ y Schilder⁷⁸, concluyen que la posibilidad de dolor postoperatorio disminuye cuando se remueve una gran cantidad de tejido pulpar durante la primera sesión.

Por su parte Genet et al. Concluyen que la incidencia de dolor postoperatorio en casos de pulpas vitales es relativamente mayor cuando es precedido de dolor preoperatorio el día del tratamiento y cuando se refiere a dientes con mayor número de raíces.

La incidencia de dolor postoperatorio fue evaluado por Fox J et al⁷⁹. Después de haber completado el tratamiento endodóncico en una sola sesión en 247 dientes. Un 90% de los pacientes mostraron muy poco o ningún tipo de dolor al cabo de 24 horas, sin embargo los dientes sobre instrumentados 1 mm o más a través del ápice o sobre obturados mostraron mayor severidad dolorosa posoperatoria que aquellos en donde no se produjo la sobre instrumentación y la sobre obturación.

Roane J. Dryden J. y Grimes E⁸⁰. Realizaron un estudio donde evaluaron la incidencia de dolor postoperatorio luego de una o múltiples sesiones para la realización del tratamiento endodóncico; ellos concluyen que la incidencia de dolor en el grupo de una sola sesión fue menor (un 15,2%) que en el grupo de sesiones múltiples (un 31,2%). Estos autores concluyen también que no existen diferencias significativas en las experiencias de dolor postoperatorio de dientes agrupados en diferentes anatomías; así como el diagnóstico pulpar a la hora de comenzar el tratamiento tampoco fue relacionado a la aparición de dolor postoperatorio.

Por su parte O'Keefe⁸¹ no encontró diferencias significativas en aparición de dolor postoperatorio en procedimientos de una o varias sesiones.

Un estudio realizado por Clem en 1970⁸², concluye en que un 25% de los pacientes estudiados experimentaron incremento en la aparición de dolor a un nivel moderado durante el curso del tratamiento endodóncico, este dolor usualmente ocurrió luego de la primera o segunda cita. Así mismo no encontraron diferencias significativas en la aparición de dolor con respecto a diferentes variables tales como: sexo, edad, cámara pulpar abierta o cerrada o vitalidad del diente. Sin embargo en ese estudio los molares inferiores presentaron mayor índice de dolor postoperatorio que cualquier otro diente de la arcada.

Los factores microbiológicos, como las endotoxinas presentes en la caries dental, han sido consideradas por varios autores estar asociadas con la aparición de dolor pulpar. En un estudio realizado por Khabbaz M, Anastasiadis P y Sykaras S⁸³; se demuestra que las endotoxinas están presentes en las lesiones cariosas sintomáticas y asintomáticas, sin embargo se encontró mayor cantidad de endotoxinas presentes en lesiones cariosas acompañadas de dolor que en las que no lo presentaban.

Arias, Azabal e Hidalgo⁸⁴, concluyen que los dientes con vitalidad pulpar duelen más que si se encuentran necróticos, después de realizado un tratamiento endodóncico.²⁴

2.2.4.9.- Tratamiento local

Aunque algunos clínicos basan el manejo del dolor mediante drogas farmacéuticas, éste es solo un aspecto del armamentario clínico para su control. Numerosos estudios indican que varios tratamientos clínicos o locales brindan un beneficio substancial en el manejo del dolor odontogénico.

Entre estas opciones se incluyen, para el caso de dientes con pulpas vitales, el uso de medicamentos locales o dentro del conducto radicular entre citas y el ajuste oclusal.²⁵

2.2.4.10.- Incidencia endodóntica: odontalgia postoperatoria (flare-ups)

Algunos autores definen la incidencia como el dolor y/o inflamación que genera una visita no programada del paciente y una activa intervención por parte del dentista. La Asociación Americana de Endodoncias, define el flare-up como una exacerbación causada por patología peri radicular tras la iniciación o continuación del tratamiento del sistema de conductos radiculares. Las causas son numerosas y a menudo debidas a múltiples factores⁸⁵. Aunque los signos y síntomas del paciente pueden ser severos, ellos son raramente serios. Suelen ser localizados y no involucran estructuras que no sean las orales o periorales. No obstante, a veces el flare-up se puede tornar más complicado. Se puede diseminar a los espacios

faciales e inclusive provocar secuelas indeseables como parestesia regional temporal. La incidencia de los flare-ups es baja y aumenta en relación directa con la severidad de la patosis, signos y síntomas preoperatorios. Los factores causantes asociados con los flare-ups, han sido examinados en varios estudios y están categorizados en:

a) Factores del paciente:

- **Demografía del paciente:** Muchos estudios demuestran que la edad no influye en la incidencia de los flare-ups, mientras que otras investigaciones evaluaron el género, observando que el riesgo tiende a ser mayor en el sexo femenino.

- **Condiciones sistémicas:** Existe poca información disponible que indica que el estado saludable del paciente no está relacionado con la ocurrencia de los flare-ups.

Estado pulpar y periapical: La frecuencia de ocurrencia más baja es generalmente frente a una pulpa vital sin patosis periapical y la frecuencia más alta se da en aquellos pacientes que presentan dolor severo e inflamación, particularmente con necrosis pulpar y absceso periapical agudo, particularmente lesiones grandes⁸⁶. La presencia de fístula asegura que no ocurrirá un flare-up. Aunque esto es un indicador de absceso, aparentemente la fístula funciona como una liberación, aliviando la presión y reduciendo los niveles de mediadores inflamatorios del tejido y por lo tanto previniendo un repentino aumento del dolor. Signos y síntomas del paciente: Pacientes que presentan dolor y/o inflamación preoperatorios tienden considerablemente a aumentar el riesgo de desarrollar un flare up que aquellos sin síntomas previos. También se evaluó que pacientes con un nivel de estrés aumentado, presentan sus funciones inmunes afectadas⁷⁹.

b) Factores del tratamiento:

-Desbridamiento inadecuado: El dolor persistente o el dolor agudo son usualmente indicadores de que aún existe tejido residual de la pulpa en lo conductos inadecuadamente instrumentados o sin detectar.

- Expulsión de detritos: A pesar del control estricto de la longitud de trabajo durante la instrumentación, los fragmentos de tejido de la pulpa, los tejidos necróticos, los microorganismos y sus toxinas, y los restos de dentina y otros irrigantes del canal son expulsados al otro lado del foramen apical, esto podría conllevar a una inflamación periapical y dolor durante el tratamiento no terminado o post-tratamiento. Algunos autores sostienen que la instrumentación sónica hace expulsar menor cantidad de restos, mientras que la técnica convencional presenta la mayor extrusión de detritos, no obstante la técnica crown-down puede reducir el potencial de expulsión de estos restos²⁹.

- Sobre instrumentación: La incidencia del paso del dolor moderado a dolor grave se ha descrito que es significativamente mayor si la instrumentación se realiza más allá del foramen apical. En los casos de pulpa vital se debe evitar la sobre instrumentación ya que comprime el tejido y produce dolor e inflamación. En casos de necrosis pulpar se recomienda realizar una sobre instrumentación leve pasando el ápice, para incrementar la posibilidad de drenaje, permitir el alivio de la presión y eliminar cualquier resto de detrito necrótico.

- Sobre obturación: La expulsión del sellador o gutapercha a través del foramen hacia los tejidos periapicales, es más probable que cause una incidencia superior y un mayor grado de dolor postoperatorio que en dientes obturados hasta el límite o a un milímetro del ápice radiográfico. La sobre obturación excesiva puede causar lesiones en los nervios debido a la toxicidad de los materiales o daño mecánico por las fuerzas de compresión del material extraño⁷⁸.

-Terapéutica: Se han realizado estudios que demuestran la no relación de la administración de antibióticos antes y después del tratamiento de

conductos con la incidencia de flareups. También se realizó un estudio que reportó que los pacientes que tomaban antibióticos eran más propensos a desarrollar un flare-up que aquellos que no tomaban. Es muy poco probable que los antibióticos tengan un impacto sobre el dolor post-tratamiento. Basado en esta falta de eficacia, su costo y potenciales efectos adversos, los antibióticos profilácticos están contraindicados para la prevención de flare-ups.⁷⁹ En diferencia, existe buena evidencia que el pre-tratamiento analgésico, minimiza el dolor post-tratamiento, y que el pre-tratamiento y control de la ansiedad con opioides podría reducir la incidencia de flare-ups. Se realizó un estudio para determinar el efecto de la penicilina en el dolor de dientes no tratados, con diagnóstico de pulpitis irreversible presentando dolor moderado a severo, en cuyas variable fueron el dolor espontáneo y el dolor a la percusión entre los grupos de penicilina y de placebo luego de siete días, así como la cantidad de medicación analgésica usada en ambos grupos durante este periodo. El estudio no reveló diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos en cualquiera de los parámetros evaluados, concluyendo que el uso de antibióticos no alivia el dolor producido por una pulpitis irreversible, es decir el uso del antibiótico produjo las mismas respuestas que las observadas en los pacientes a los cuales se les administro placebo. Se realizaron encuestas a especialistas en endodoncia, en las que se observó que existe una clara tendencia a prescribir antibióticos en casos de necrosis pulpar si:

- Existe dolor peri radicular.
- Existe inflamación peri radicular
- Existe inflamación difusa
- Existe inflamación visible extra oralmente.

- **Endodoncia en una sola visita:** La mayoría de pacientes experimentan poco o ningún dolor espontáneo tras un tratamiento único en el canal de la raíz. Prevención de flare-ups Algunos de los procedimientos para reducir la severidad e incidencia del dolor pos tratamiento y flare-ups involucran: desbridamiento completo del tejido

pulpar: realizar la limpieza y conformación, utilizando técnicas adecuadas como la Crown Down alcanzando una longitud de trabajo ideal incluyendo la conservación de las condiciones de asepsia y antisepsia del campo operatorio, junto con una profusa irrigación, múltiples visitas dependiendo de la sintomatología y el diagnóstico pulpar, utilizar medicación en la cavidad pulpar en los casos de múltiples visitas²³.

2.2.4.11.- Tratamiento de flare-ups

El primer paso es el manejo psicológico, informando al paciente que existe la posibilidad de un flare-up y que este es tratable, es importante una buena anestesia local. En las pulpas vitales, el manejo de flare-ups es eliminar los posibles restos de tejido pulpar y verificar la longitud de trabajo junto con irrigación profusa, luego colocar una torunda de algodón estéril y luego una restauración provisional. En pulpas necróticas sin inflamación, realizar el mismo procedimiento, ocasionalmente se producirá un drenaje a través del canal hasta que cese, luego re irrigar, colocar una medicación en la cavidad pulpar y sellar con obturación provisional. En pulpas necróticas con inflamación, se realiza el mismo procedimiento de apertura y desbridación del conducto, luego obturar provisionalmente. Luego se realiza la incisión y drenaje de la inflamación localizada. En casos de inflamación no localizada, que rápidamente se diseminan en los espacios y aquellos pacientes con signos sistémicos de infección, requieren medidas adicionales. Un tratamiento más especializado podría ser realizado por un cirujano oral y maxilofacial quien realizaría un drenaje extra oral y posiblemente hasta hospitalizaría al paciente. Finalmente cuando un flare-up es manejado, el paciente debería estar en contacto con el clínico diariamente hasta que los síntomas cesen completamente²⁵.

CAPÍTULO III
HIPÓTESIS, VARIABLES Y
DEFINICIONES OPERACIONALES

3.1 Hipótesis

H1= El hidróxido de calcio reduce la odontalgia post operatoria

H0= El hidróxido de calcio no reduce la odontalgia post operatoria

3.2 Operacionalización de las variables

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORIA	ESCALA
Hidróxido de calcio	Grupo de estudio	Con hidróxido de calcio Sin hidróxido de calcio	Nominal
Odontalgia	Grado de dolor	Leve Moderado Intenso	Ordinal
	Tipo del dolor	Espontaneó provocado	Nominal
	Cantidad de veces de dolor	1 vez 2 veces Más de dos veces	Nominal

**CAPÍTULO IV
METODOLOGÍA DE LA
INVESTIGACIÓN**

4.1 Diseño de Estudio

Ensayo clínico, experimental, prospectivo, longitudinal, analítico

4.2 Ámbito de estudio

Ubicación espacial: Cercado de Tacna.

Debido a la gran demanda de la atención odontológica de nuestra comunidad nos vemos inmersos en una atención de primera mano a los pacientes que la necesitan; una de las mayores incidencias de ubicarnos en el sillón dental es por el dolor que aqueja a la mayoría de pacientes, es por tal causa que se ven todas la formas posibles que se encuentran en nuestras manos para disminuir las molestias del paciente y brindar un servicio de calidad, con la ayuda de los avances tecnológicos y manos especialistas experimentadas logramos el objetivo primordial que es el bienestar de nuestros pacientes, las atenciones en una práctica privada, sin desmerecer la pública, conlleva a dar soluciones rápidas y efectivas a los problemas que se nos puedan dar día a día.

Ubicación Temporal: Abarca desde el mes de octubre del 2015.

4.3 Población y Muestra

a) Población.-

La población de estudio estuvo constituida por pacientes atendidos con tratamientos endodóntico, mayores de 18 años, en los meses de septiembre y octubre. Se tomó en cuenta tratamientos de conducto seleccionados al azar; indistintamente del sexo, edad y grupo etario.

b) Muestra.-

La muestra estuvo a conveniencia del estudio, se seleccionó 50 pacientes asignados aleatoriamente en dos grupos A y B

4.3.1 Criterios de elegibilidad

a) Criterios de inclusión

- Mayores de 18 años.
- De cualquier sexo
- piezas anteriores uni radicales o bi radicales
- Que estén conforme con el estudio: que hayan firmado un sí en la participación del ensayo clínico (figura10)
- pacientes con diagnóstico de pulpitis aguda

b) Criterios de Exclusión

- Pacientes con retratamientos
- Pacientes que no reciban medicación como analgésico o anti inflamatorios
- Mujeres embarazadas por la necesidad de realizar radiografías para el tratamiento

4.4.- Aleatorización de la muestra

La aleatorización de la muestra fue de la siguiente forma, se asignó una muestra

Aleatoria en dos grupos: grupo A (grupo de tratamiento en el cual se colocó hidróxido de calcio) y grupo B (grupo control que no se colocó el medicamento intra conducto)

4.5.- Instrumentos para la obtención de datos

a) Ficha de recolección de datos.

Documento que se utilizó para el registro e identificación del total de la población atendida en la práctica privada, en la cual irán los nombres, edad, sexo, estado pulpar, anatomía pulpar, grado de dolor, tipo de dolor, sintomatología, incidencia.

b) Tratamiento endodóntico

Se realizó tratamientos de conductos a 50 pacientes en dientes uni y birradiculares, un solo operador que se dedica a la práctica exclusiva de endodoncia. En la historia clínica de los pacientes se recogió los siguientes datos: Vitalidad pulpar del diente a tratar, mediante estimulación térmica con spray de cloruro de etilo, confirmándose con la observación clínica directa de presencia o ausencia de sangrado durante la apertura cameral. Presencia de dolor preoperatorio: Se preguntó al paciente si tuvo dolor en los días previos a la cita de la endodoncia.

Todos los pacientes fueron anestesiados con anestesia local del tipo lidocaína + epinefrina (1:80000) y se tomó una radiografía de diagnóstico. Se realizó la apertura con una fresa redonda de carburo de tungsteno de 014, de turbina y se regularizaron las paredes de la cámara pulpar con una fresa Endo Z®. Tras la apertura, se procedió al aislamiento con dique de goma. Se colocó lubricante Glyde® en la cámara pulpar a la entrada de los conductos radiculares y después se permeabilizó con una lima del nº 10 y se estableció la longitud de trabajo con el localizador electrónico de ápice Root Zx®,

Confirmándose ésta radiográficamente. Se realizó la instrumentación con el sistema rotatorio Protaper Next y limas golden medium® de la casa Maillefer y fresas de Gates de números 1, 2 y 3. Se inició la conformación del conducto radicular mediante una técnica crown-down con las fresas de Gates y tras ensanchar los dos tercios coronales. La irrigación se realizó todo el tiempo con hipoclorito sódico al 5%, se secaron los conductos con

puntas de papel coloreadas Roeko. Una vez terminado la preparación biomecánica del conducto se dividió dos grupos:

GRUPO A TRATAMIENTO

A 25 pacientes se colocó hidróxido de calcio (Calcifar) en pasta con la punta que es de la marca Metapex, con la técnica de sentido anti horario con una lima K. se dejó la pieza cubierta con una torunda de algodón y cemento provisional coltrosol durante 24 horas, siguiente a ello se tomó una radiografía, a la segunda sesión se retiró el hidróxido de calcio, con hipoclorito de sódico 5 % con una técnica ultrasónica pasiva, se secaron los conductos con puntas de papel coloreadas Roeko y se prosiguió a la obturación final del conducto

GRUPO B CONTROL

A 25 pacientes no se colocó hidróxido de calcio (Calcifar) en pasta. Por lo tanto se secaron los conductos con puntas de papel coloreadas Roeko y se prosiguió a la obturación final del conducto

En el cuestionario se recogió

- la existencia o no de dolor postoperatorio,
- el número de días que duró,
- si fue espontáneo o provocado
- y la intensidad del mismo (leve, moderado e intenso).

Definimos y explicamos al paciente que dolor leve sería cualquier molestia que notara, independientemente de la duración que no requiriese ser tratada con analgésicos; dolor moderado sería aquel que sí necesitase de la administración de analgésicos pero cediese tras su administración; y dolor intenso sería el que aun utilizando analgésicos no desapareciera.

Los pacientes fueron informados de la posible presencia de dolor un día antes del tratamiento. Se les entregó un cuestionario (figura 11) que debían rellenar y remitir.

CAPÍTULO V
PROCEDIMIENTOS DE
ANÁLISIS DE DATOS

5.1 Procedimiento de análisis de datos

En primer lugar el estudio se realizó en una clínica privada de la ciudad de Tacna donde fue el estudio correspondiente; el estudio comprendió según grupos de estudio, en el cual el grupo A se colocó hidróxido de calcio en pasta y el grupo B no se colocó ningún

Medicamento; el procedimiento consistió en que se colocó la pasta de hidróxido de calcio “calcifar-p” en la cavidad pulpar como medicamento intraconducto para reducir la odontalgia post operatoria en los pacientes; se colocó en el conducto la pasta de hidróxido de calcio con una lima k en sentido anti horario, seguidamente se efectuaron las encuestas respectivas tanto al operador como al paciente.

Posteriormente se elaboró tablas de contingencia con valores absolutos y relativos así como gráficas de distribución según las variables descritas. La tamización de las variables se hizo explorando cada registro informático del investigador.

Se utilizó los siguientes programas para la realización de dicho estudio:

-Programa de Word; como procesador de texto.

-Programa Excel; para elaborarla de base de datos, diseño de tabla y gráficas.

Para el procesamiento de los datos se procedió a clasificar la ficha de recolección de datos (encuesta) y elaborar una Matriz de datos digital, de donde se obtuvo las distribuciones y las asociaciones entre variables según indican los objetivos, representados luego en el programa de hoja de cálculo: EXCEL.

Para el análisis estadístico se utilizó los programas Epi-info y SPSS 15. Para el procesamiento de la información se elaboró cuadros de distribución de frecuencias absolutas y relativas.

Los datos se presentan en cuadros tabulares y con gráfico de barras. Se elaboró la prueba de X^2 .

CAPÍTULO VI
RESULTADOS

Tabla 1. Distribución de frecuencias para la presencia del dolor según grupo de estudio.

Dolor	Grupos				Total	
	Con hidróxido		Sin hidróxido		N	%
	N	%	N	%		
Si	5	20,0%	14	56,0%	19	38,0%
No	20	80,0%	11	44,0%	31	62,0%
Total	25	100,0%	25	100,0%	50	100,0%

La tabla 1 muestra la distribución de frecuencia de los casos en que se presentó dolor dentro del grupo tratado con hidróxido de calcio y el grupo sin hidróxido de calcio. Podemos observar que solo el 20% de los casos tratados con hidróxido de calcio presentó dolor luego de la obturación final, mientras que el 56% de los casos en el grupo sin hidróxido presentó dolor.

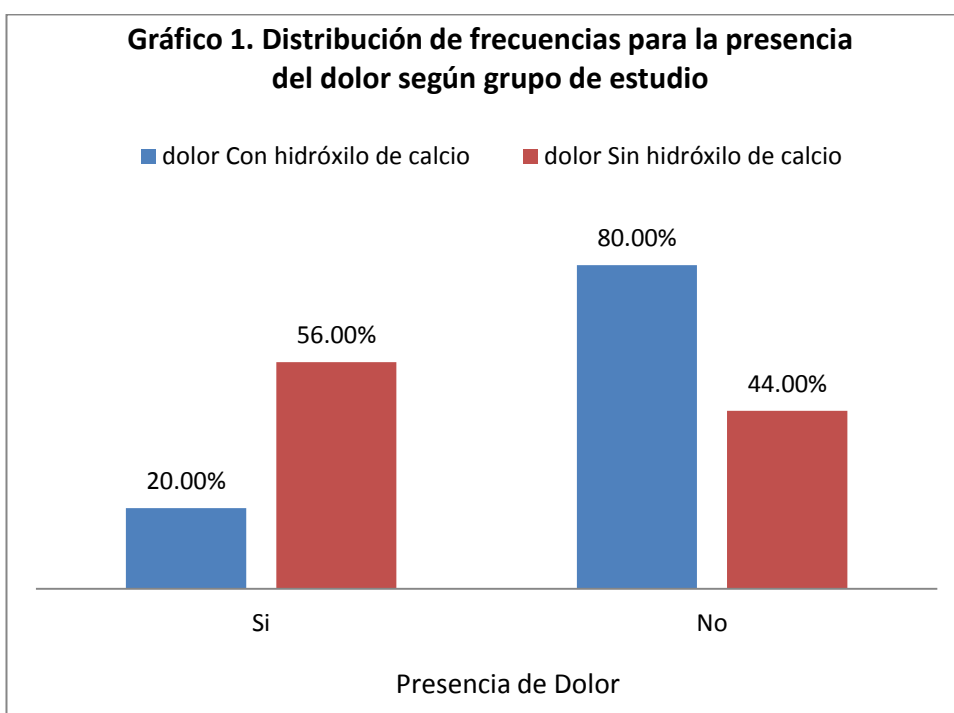


Tabla 2. Grado de dolor

Grupo	Grado de dolor						Total	
	Leve		Moderado		Intenso		N	%
	N	%	N	%	N	%	N	%
Con hidróxido	5	83,3%	0	0%	0	0%	5	26,3%
Sin hidróxido	1	16,7%	9	100,0%	4	100,0%	14	73,7%
total	6	100,0%	9	100,0%	4	100,0%	19	100,0%

En la tabla 2 podemos observar el grado de la intensidad de dolor. En el grupo con hidróxido de calcio el 83.3% de casos reportados presentaron dolor leve, mientras que para el grupo sin hidróxido de calcio solo se presentó un caso con dolor leve (16,7%), 9 con dolor moderado y 4 con dolor intenso.

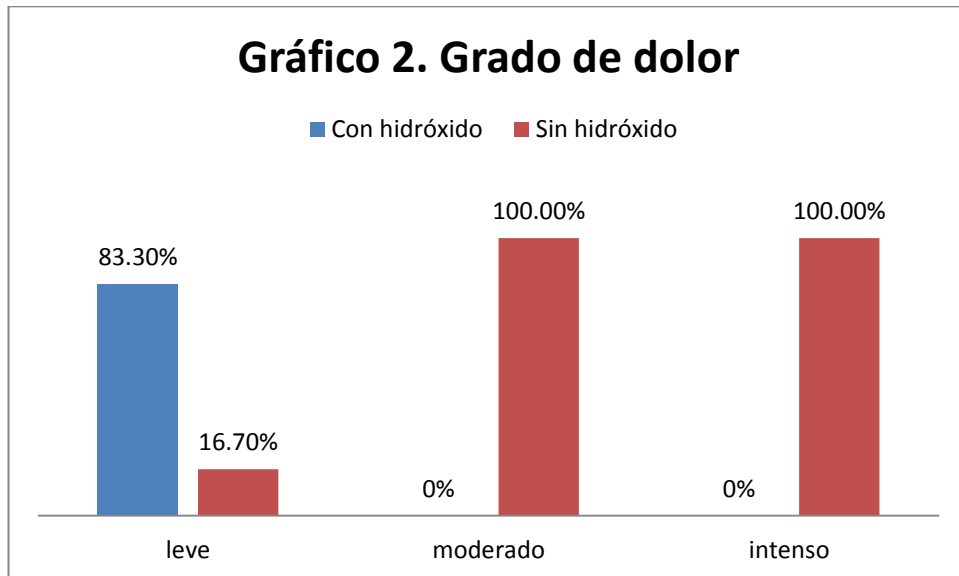


Tabla 3. Tipo de dolor

Grupo	Presentación del dolor				Total	
	Espontaneo		Provocado		N	%
	N	%	N	%		
Con hidróxido	5	62,5%	0	0%	5	26,3%
Sin hidróxido	3	37,5%	11	100,0%	14	73,7%
Total	8	100,0%	11	100,0%	19	100,0%

La tabla 3 presenta la distribución para la presentación del dolor. En el grupo con hidróxido de calcio la presentación del dolor en los 5 casos fue espontánea. Mientras que en el grupo sin hidróxido de calcio la aparición del dolor fue provocada para 11 de los casos y espontánea para los 3 restantes.

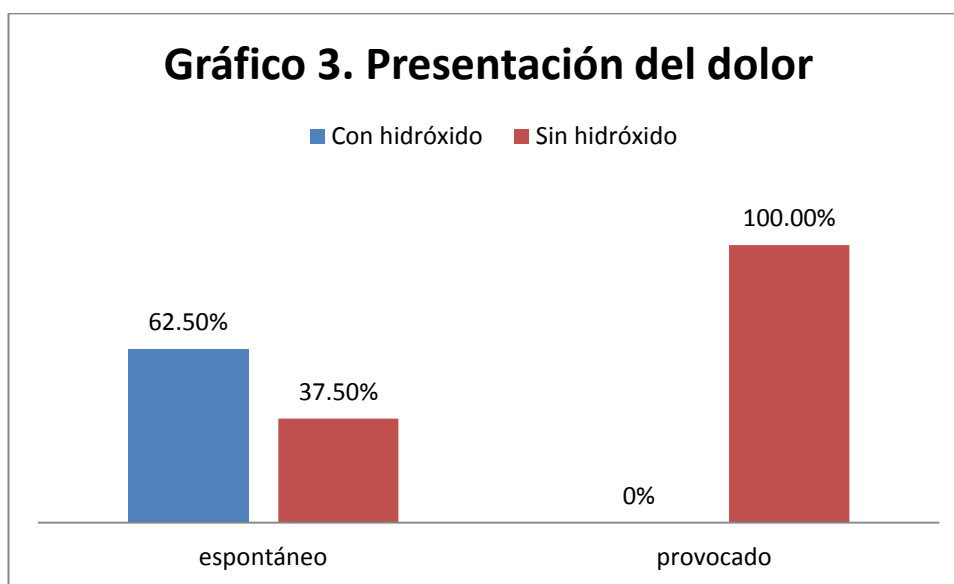
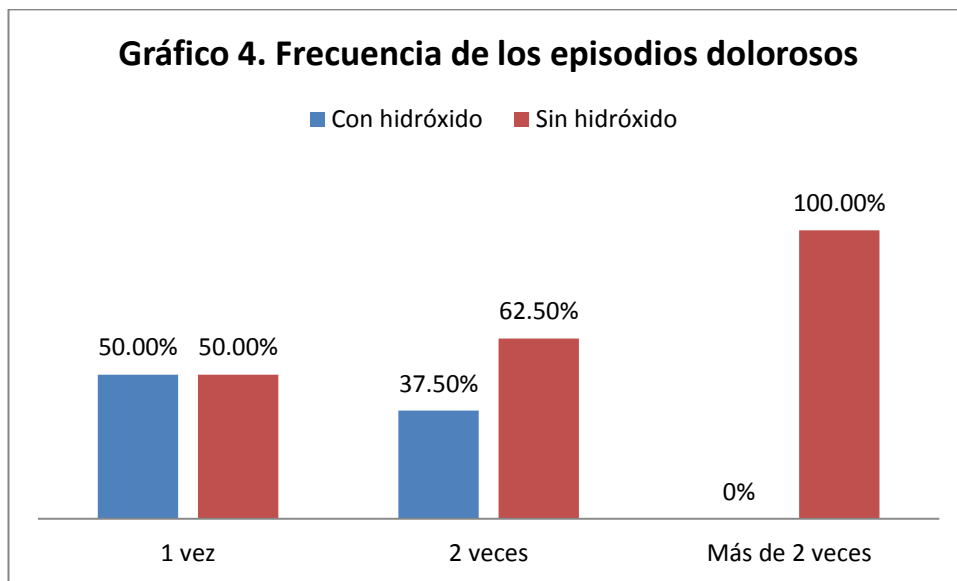


Tabla 4. Frecuencia de los episodios dolorosos

Grupo	Frecuencia del dolor						Total	
	1 vez		2 veces		Más de 2 veces		N	%
	N	%	N	%	N	%		
Con hidróxido	2	50,0%	3	37,5%	0	0%	5	26,3%
Sin hidróxido	2	50,0%	5	62,5%	7	100,0%	14	73,7%
total	4	100,0%	8	100,0%	7	100,0%	19	100,0%

En la tabla 4 observamos la frecuencia de los episodios dolorosos, en el grupo con hidróxido de calcio la frecuencia del dolor fue de 1 vez para 2 de los casos y de 2 veces para los otros 3 casos. Para el grupo sin hidróxido de calcio 7 casos presentaron dolor más de 2 veces, mientras que 5 casos indicaron dos episodios dolorosos y los dos restantes indicaron dolor en una sola oportunidad



CAPÍTULO VII
DISCUSIÓN CONCLUSIONES
Y RECOMENDACIONES

7.1 DISCUSIÓN

- En el presente estudio realizado se puede observar que el uso de Hidróxido de Calcio como medicación intraconducto parece ser eficaz en la reducción del dolor postoperatorio; donde el 80% de pacientes tratados con hidróxido de calcio no presento dolor post operatorio a las 24 horas, mientras que en el grupo control donde no se utilizó el hidróxido de calcio, el 56% presento dolor post operatorio ($p < 0.05$), por lo tanto se observa diferencias significativas entre ambos grupos ; sin embargo en el estudio llevado a cabo por Ifeoma Nkiruka Menakaya et al. Revista THE SAUDÍ DENTAL JOURNAL-Oct2015. Arabia, en el cual se investiga la incidencia de dolor postoperatorio después del uso de hidróxido de calcio mezclado con solución salina normal o 0.2% digluconato de clorhexidina como medicamento intracanal, llevado a cabo en pacientes con diagnóstico de Periodontitis Apical, pacientes en edades de 17 a 60 años, se observó que el dolor post operatorio se produjo sólo en el primer día y el séptimo día, llevando a la conclusión que el grupo experimental mostró una ligera disminución en la incidencia entre 1-día (17,2%) y de 1 semana (11,4%) y la incidencia de los brotes fue más en el grupo experimental (11,4%) que en el grupo control (5,7%), por lo tanto la disminución del dolor sucederá de manera progresiva. Por ende, la incidencia de dolor post operatorio fue menor en el grupo experimental donde se utilizó Hidróxido de Calcio más solución salina, pero la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$).

- El hidróxido de calcio ha sido ampliamente utilizado como un medicamento intraconducto en endodoncia. Por lo tanto en el presente estudio se puede observar que el uso de Hidróxido de Calcio como medicación intraconducto parece ser eficaz en la reducción del dolor post operatorio a las 24 horas, asimismo se evaluó la presentación del dolor donde los resultados fueron, en el grupo con hidróxido de calcio 26.3 % la presentación del dolor en los 5 casos fue espontanea. Mientras que en el grupo sin hidróxido de calcio 73.7 % la aparición del dolor fue provocada para 11 de los casos y espontanea para los 3 restantes, es así que los resultados fueron favorables al comprobar que hay un efecto significativo con el uso del hidróxido de calcio solo. Sin embargo en el estudio llevado a cabo por Ifeoma Nkiruka Menakaya et al. Revista J CONTEMP DENT PRACT- Aug 2015. Nigeria. En el presente artículo se evalúa la eficacia del uso de Hidróxido de Calcio mezclado con dos diversas sustancias como la Clorhexidina 0.2 %, utilizado en pacientes con Diagnostico de Periodontitis Apical, llegando a demostrar mejores resultados de alivio del dolor al ser mezclado con Clorhexidina 0.2% frente a la mezcla con Solución Salina, no obstante se observó un resultado favorable postoperatorio de 97,1% en el grupo control y 94,3% en el grupo experimental en la revisión 6-meses. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Además en el estudio nombrado se detalla la incidencia de dolor postoperatorio menor en personas de sexo femenino, esto debido a que los niveles hormonales femeninos fluctuantes pueden estar asociados con cambios en los niveles de serotonina y noradrenalina que conduce a aumento de la prevalencia dolor durante el período menstrual y en las mujeres que reciben terapia de reemplazo hormonal o anticonceptivos orales. Aunque no se tomaron estos aspectos de la historia ginecológica en el estudio a comparar pero cabe nombrarlo; Sin embargo

estos estudios en comparación demuestran el alivio del dolor postoperatorio en tratamientos de endodoncia con diagnósticos de pulpas vitales.

- Asumimos que la sensación de dolor es subjetiva y por tanto el único capaz de saber qué dolor tiene es el propio individuo que lo siente. Sin embargo El dolor es una sensación subjetiva, pero para objetivar su intensidad se pueden utilizar diferentes formas la experiencia de dolor en pacientes es relativa en la cual se ha clasificado como la experiencia de dolor, en: leve, moderado e intenso; observando que los pacientes, en los cuales se utiliza hidróxido de calcio van a presentar una disminución de dolor desde las primeras 24 horas de su uso; en este estudio se puede observar el grado de la intensidad de dolor, asimismo los resultados fueron que en el grupo con hidróxido de calcio el 83.3% de casos reportados presentaron dolor leve, mientras que para el grupo sin hidróxido de calcio, solo se presentó un caso con dolor leve (16,7%), 9 con dolor moderado y 4 con dolor intenso. sin embargo en un estudio llevado a cabo por K E Yapp et.al University of melbourne. 2013 Australia; en el presente estudio se compara la disminución del dolor entre sesiones con el uso de Hidróxido de Calcio sumado a este el Ibuprofeno “Odontocide”, encontrando que el Odontocide demuestra tener propiedades clínicas efectivas, comparables a hidróxido de calcio solo, en la capacidad de reducir el dolor postoperatorio a las 96 horas. Cada grupo tenía 12 sujetos y la reducción general de las puntuaciones de dolor con el tiempo fue significativa ($p < 0,001$). Odontocide tenía una mayor reducción en el dolor de hidróxido de calcio en cada punto de tiempo desde el tratamiento inicial, que en general no era significativa ($p = 0,056$). No hubo un efecto significativo en el tiempo frente a la interacción del grupo ($p = 0,415$). Puede tener propiedades clínicas más ventajosas que la pasta de hidróxido de calcio, sin

embargo se necesitan más estudios para analizar su efecto en comparación con otros medicamentos de endodoncia

- En el presente estudio realizado se comparó la presencia de dolor post operatorio a las 24 horas según grupos de estudio, con hidróxido de calcio y sin hidróxido de calcio, donde así se puede observar que el uso de Hidróxido de Calcio como medicación intraconducto parece ser eficaz en la reducción del dolor postoperatorio; donde el 80% de pacientes tratados con hidróxido de calcio no presentó dolor post operatorio a las 24 horas, mientras que en el grupo control donde no se utilizó el hidróxido de calcio, el 56% presentó dolor post operatorio ($p < 0.05$), por lo tanto se observa diferencias significativas entre ambos grupos, asimismo el uso de Hidróxido de Calcio va a lograr la disminución del dolor debido a sus múltiples beneficios como controlador de la inflamación, su potencialidad como bactericida, su actividad antimicrobiana, entre otros, etc.; Por lo tanto se ha evaluado en diversos estudios no solo el uso de Hidróxido de Calcio sino sumado a estas diversas sustancias como por ejemplo la Solución Salina, anestésicos, clorhexidina, analgésicos; viendo diversos efectos de acuerdo a la combinación utilizada; por ejemplo en el estudio llevado a cabo por Singh RD et.al. Braz Dent J. 2013, llevado a cabo en 64 piezas dentales; en las cuales se compara 4 grupos; el primer grupo el uso de Hidróxido de Calcio mezclado con 2% de gel de clorhexidina; el segundo grupo solo se utiliza 2% gel de Clorhexidina; tercer grupo Hidróxido de Calcio solo; y en el cuarto grupo se utiliza placebo; observándose disminución de dolor en casos utilizados hidróxido de calcio más 2% de gel de clorhexidina, y en casos donde solo se utilizó 2% de gel de clorhexidina. Asimismo los pacientes fueron instruidos para cuantificar el grado de dolor experimentado 4 h después del tratamiento y diariamente durante otras 24, 48, 72 y 96 h. no

obstante los grupos de intervalo I y II fueron significativamente más eficaz en la reducción de los valores de dolor postoperatorio de los grupos III y IV ($p < 0,05$).

7.2 CONCLUSIONES

- En nuestro trabajo de investigación realizado se concluye que el hidróxido de calcio tiene un efecto significativo en la reducción de la odontalgia post operatoria después de la preparación biomecánica a las 24 horas. Asimismo los resultados fueron muy favorables ya que de un total de 50 pacientes, dieron a conocer que un 80% no manifestó dolor post operatorio y que un 56 % de los casos si manifestó dolor post operatorio. Esto quiero decir que el empleo del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto parece ser eficaz en la reducción del dolor post operatorio
- En el presente estudio realizado se quiso identificar el grado del dolor post operatorio a las 24 horas y es por ello que concluimos que si existe una diferencia entre los dos grupos de estudio, ya que en el grupo sin hidróxido de calcio presento un dolor leve, moderado y intenso y en el grupo con hidróxido de calcio solo se presentó un dolor leve de 83.3 % del pacientes en total.
- Para terminar, se comparó el efecto del hidróxido de calcio según grupos de estudio y concluimos que según la presentación del dolor, del total de pacientes que manifestó un dolor provocado fue en el grupo sin hidróxido de calcio a diferencia del total de pacientes que manifestó un dolor espontaneo de 62.5% que pertenecían al grupo con hidróxido de calcio. Asimismo también observamos que según el grado del dolor del total de pacientes presento un dolor leve, moderado y intenso en el grupo sin hidróxido de calcio, a diferencia de los pacientes que presentaron dolor leve de 83.3% pertenecían al grupo con hidróxido de calcio y por último en el grupo según frecuencias de episodios dolorosos, del total de pacientes que presento más de 2 episodios dolorosos pertenecen al grupo sin hidróxido de calcio y el 62.5% que presento 2 episodios dolorosos pertenecían al mismo grupo, sin embargo a diferencia que el 50 % de los casos presento solo un episodio doloroso y pertenecían al grupo con hidróxido de calcio. Es decir que a comparación de todos los grupos de estudio el hidróxido de calcio es eficaz en la odontalgia post operatoria

7.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda el estudio del efecto del hidróxido de calcio a mayor ya que posee propiedades ventajosas. Sin embargo se necesitan más estudios para analizar su efecto en comparación con otros medicamentos de endodoncia
- Se recomienda a los estudiantes de la clínica de la universidad privada de Tacna el uso del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto para así mejorar los protocolos de atención en endodoncia
- Se recomienda a todo especialista de endodoncia el uso de las bondades del hidróxido de calcio ya que tiene un potente efecto bactericida

BIBLIOGRAFIA

1. Rodríguez Benítez Soledad. Importancia del hidróxido de calcio como medicamento intraconducto en Endodoncia. A propósito de un caso clínico. Gaceta Dental. 2 mar, 2009. Córdoba
2. Denegrí Antonio. Endodoncia en una versus múltiples citas. Universidad Cayetano Heredia.2008. Perú
3. Harrison J, Baumgartner C, Zielke D. Anáisis interpuesto de dolor asociado con irrigantes y medicamentos endodóntico. J Endod 1981;7:272-6.
4. Marshall J, Walton R. El efecto de la inyección intramuscular de esteroides en el dolor después del tratamiento endodóntico . J Endod 1984;10:584-8.
5. Safavi K, Nichols F. Alteration of biological properties of bacterial lipopolysaccharide by calcium hydroxide treatment. J Endod 1994;20:127-9.
6. Spångberg L, Rutberg M, Rydinge E. Biologic effects of endodontic antimicrobial agents. J Endod 1979;5:166-75.
7. Máiquez S., M.S. Gloria Premoli de Percoco y Lic Ana Julia González; Evaluación del hidróxido de calcio en la prevención del dolor endodóntico intercitas en pulpas necróticas; Rev Cubana Estomatológica 2001;38(1):19-24
8. Ferreira Belisario; Medicación Intraconducto Empleada en la Terapia Endodóntica de Dientes con Necrosis Pulpar en el Postgrado de Endodoncia de la Universidad Central de Venezuela en el Período Enero 2002 - Abril 2005, Universidad del Zulia, 1998
9. Sánchez Ortega J. Influencia del hidróxido de calcio como medicación intraconducto en la micro filtración apical. Vol. 15, Núm. 4 Octubre-Diciembre 2011. México
10. H.J. Van Hassel; Clínicas Odontológicas de Norteamérica, Endodoncia. Nueva editorial Interamericana, S.A. de CV. Volumen4 pág. 125/1979.
11. Maldonado F. Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. © 2007. (en línea). Disponible en : <http://es.thefreedictionary.com/efecto>
12. Amaíz Alejandro. Hidróxido de calcio y su aplicación en la terapéutica endodóntica. Universidad Central de Venezuela.2014. (en línea). Disponible

- en : <http://www.odontologia-online.com/publicaciones/endodoncia/111-hidroxido-de-calcio-y-su-aplicacion-en-la-terapeutica-endodontica.html>
13. Perrone R. Medicación tópica entre sesiones. En: Basrani E, editor. Endodoncia Integrada. Caracas. Actualidades médico odontológicas, 1999:261-76.
 14. Canalda C, Brau E. Endodontia. Técnicas clínicas y bases científica. Editorial Mason. Barcelona, España, 2001
 15. Hernández Cuétara Lourdes. Dolor dental. 28 de julio de 2014. (en línea). Disponible en : <http://www.granma.cu/consulta-medica/2014-07-28/dolor-dental>
 16. Rosales Barrera Susana. Periodo pre, trans y post operatorio. Fundamentos de enfermería. 27 de marzo .2012 (en línea). Disponible en : <http://sofiamacias.blogspot.pe/2012/03/periodo-pre-trans-y-post-operatorio.html>
 17. Ifeoma Nkiruka Menakaya et al. La incidencia de dolor postoperatorio después de su uso de hidróxido de calcio mezclado con solución salina normal o 0.2% digluconato de clorhexidina como medicamento intracanal en el tratamiento de la periodontitis apical. The saudí dental journal 2015 julio. Arabia
 18. K E Yapp et.al. Experiencia del dolor entre sesiones con un nuevo medicamento de endodoncia. University of melbourne. 2013 Australia.
 19. Singh RD et.al. Medicamentos intracanal versus placebo en la reducción del dolor postoperatorio de endodoncia - un ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, Braz Dent J. 2013; 24 (1): 25-9.
 20. N MI et al. , La eficacia de hidróxido de calcio en polvo se mezcla con 0,2% de clorhexidina digluconato o mezclado con solución salina normal como intracanal medicamento en el tratamiento de la periodontitis apical. J Contemp Dent Pract. 2015 Aug 1;16(8):657-64
 21. Herman BW. Calciumhydroxyd als mittel zum behandel und fúllen von zahnwurzelkanálen, Würzburg, Med. Diss. V. German dissertation, 1920
 22. Basrani E, Cañete T, Blank AJ. Endodoncia Integrada. 1.^a ed. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana, CA. Colombia, 1999.

23. Sjögren U, Figdor D, Spångberg L, Sundqvist G. The antimicrobial effect of calcium hydroxide as a short-term intracanal dressing. *Int Endod J*; 24: 119-125, 1991.
24. Chong B, Pitt Ford T. The role of intracanal medication in root canal treatment. *Int Endod J*. 1992; 25: 97-106.
25. Harrison J, Baumgartner C, Zielke D. Analysis of interappointment pain associated with the combined use of endodontic irrigants and medicaments. *J Endod* 1981; 7: 272-276.
26. Negm M. Effect of intracanal use of nonsteroidal anti-inflammatory agents on post treatment endodontic pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1994; 77: 507-513.
27. Alas an T, Yoldas O, Gülen O. Dentinal penetration of two calcium hydroxide combinations. *Oral Surg* 1998; 86: 469-472.
28. Soares IJ, Goldberg F. *Endodontia. Técnica y fundamentos*. 1.^a ed. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 2002.
29. MR Leonardo, Silva LAB, Leonardo RT, Utrilla LS, Assed S. Histological evaluation of therapy using a calcium hydroxide dressing for teeth with incompletely formed apices and periapical lesions. *J Endod* 1993; 19: 348-352.
30. Gluskin A, Cohen A, Clifford D. Urgencias del dolor dental oro facial: diagnóstico y tratamiento. En: Cohen S, Burns R, editores. *Vías de la pulpa*. 7ma edición. Madrid. Harcourt, 1999:20-49.
31. Penniston SG, Hargreaves KM. Evaluation of periapical injection of Ketorolac for management of endodontic pain. *J Endod*. 1996;22(2):55-9.
32. Kaufman E, Heling I, Rotstein I, Friedman S, Sion A, Moz C, Stabholtz A. Intraligamentary injection of slow-release methylprednisolone for the prevention of pain after endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1994;77(6):651-4
33. Nevins A, Verhelle R, Feldman MJ, Berman D. Local prophylactic benadryl injections in an attempt to reduce postinstrumental pain. *J Endod*. 1994;20(6):296-8.

34. Divo María Antonieta. Estrategias para el control del dolor durante el tratamiento endodontico de pulpas vitales, , universidad central de Venezuela 2000
35. Frank AL, Glick DH, Weichman JA, Harvey H. The intracanal use of sulfathiazole in endodontics to reduce pain. *J Am Dent Assoc.* 1968;77(1):102-6.
36. Walton R, Rivera EM. Limpieza y preparación de la forma final. En: Walton R, Torabinejad M., editores. *Endodoncia: principios y práctica*. 2da edición. McGraw-Hill Interamericana. 1997
37. Jaeger B. Diagnóstico diferencial y tratamiento del dolor buco facial. En: Ingle J. y Bakland L., editores. *Endodoncia*. 3ra. Edición. México. McGraw-Hill Interamericana. 1994:574-637.
38. Weine FS. *Endodontic Therapy*. 5ta. Edición. St Louis. Mosby 1997
39. Maddox D, Walton R, Davis C. Incidence of post treatment endodontic pain related to medicaments and other factors. *J Endod.* 1977;3(12):447-52.
40. Frank AL, Glick DH, Weichman JA, Harvey H. The intracanal use of sulfathiazole in endodontics to reduce pain. *J Am Dent Assoc.* 1968;77(1):102-6.
41. Kleier DJ, Mullaney TP. Effects of formocresol on post treatment pain of endodontic origin in vital molars. *J Endod.* 1980;6(5):566-9.
42. Hasselgren G, Reit C. Emergency pulpotomy: pain relieving effect with and without the use of sedative dressings. *J Endod.* 1989;15(6):254-6.
43. Fry AE, Watkins RF, Pathak NM. Topical use of corticosteroids for the relief of pain sensitivity of dentine and pulp. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1960;13:594-7
44. Moskow A, Morse DR, Krasner P, Furst ML. Intracanal use of a corticosteroid solution as an endodontic anodyne. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1984;58(5):600-4.
45. Rogers MJ, Johnson BR, Remeikis NA, BeGole EA. Comparison of effect of intracanal use of ketorolac tromethamine and dexamethasone with oral ibuprofen on post treatment endodontic pain. *J Endod.* 1999;25(5):381-4.

46. Negm MM. Intracanal use of a corticosteroid-antibiotic compound for the management of post treatment endodontic pain. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2001;92(4):435-9.
47. La Sala. "Endodoncia". Tercera edición Salvat editores S.A. España. 1981
48. Weine, F. Kelly, R. Y Lio, P. "The Effect Of Preparation With Endodontic Hand piece On The Original Canal Shape" Journal of Endodontics;1976; 2:298-303
49. Buchanan, S. "Limpieza y Conformación del Sistema de Conductos Radiculares" en Endodoncia "Los Caminos de la Pulpa" Cohen S Y Burns R. Quinta Edición. Editorial Panamericana
50. Basrani, Endodoncia Integrada, 1era Edición, Colombia 1999
51. Ingle, J. Beveridge, E. "Endodoncia". Segunda Edición. Editorial Panamericana. México.1979
52. Schilder, H."Cleaning And Shaping The Root Canal" Dent. Clin. North América, 1974. 18:269-296
53. Saunders, E.M. Saunders, W.P. "Preparación Del Sistema Del Conducto Radicular" en Endodoncia en la Práctica Clínica Ford P. Cuarta Edición. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México. 1999
54. LEONARDO, M.R.; LEAL., J.M. Endodontia: Tratamento dos canais radiculares. 2 Ed. Panamericana, São Paulo, 1991
55. Peñarrocha M, Faus VJ: Dolor periodontal. Archivos de Odontoestomatología 1993; 9(1):46-55.
56. Aliaga L, Baños JE, Barutell C; Molet J, Rodríguez de la Serna A. Dolor y utilización de los analgésicos. Editorial MCR. 1996.
57. Padrós E. Dolor glandular. Dolor postquirúrgico. Dolor iatrogénico. Dolor referido. Páginas de Medicina y Odontología.
58. Peñarrocha M. Dolor oro facial. Etiología, diagnóstico y tratamiento. Edit. Masson. 1997
59. Pumarola J, Berástegui E: Dolor de origen dentario. Archivos de Odontoestomatología 1997; 13(10):618-610.

60. Peñarrocha M; Bagán J; Peñarrocha M; Oltra M. Dolor orofacial: diagnóstico diferencial. Rev Acta Odontoestomatologica. Esp 1994; 434:37-54.
61. Alacam T. Interappointment emergencies in teeth with necrotic pulps. J Endod 2002; 28(5): 375-377.
62. Wong M; Shelley J; Bodey T; Hall R. Delayed root canal therapy: an analysis of treatment overtime. J Endod 1992; 18(8):387-390.

63. Mattscheck D; Law A; Noblett WC. Retreatment versus initial root canal treatment: factors affecting post treatment pain. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001; 92:321- 324
64. Walton R. Medicamentos intracanalulares. Clin Odont Nort. 1984: 771-785.
65. Matusow R. The flare-up phenomenon in endodontics: a clinical perspective and review.
66. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1988; 65:750-753.
67. Morse D, Esposito J, Furst M. Comparison of prophylactic and on-demand diflusal for pain management of patients having one-visit endodontic therapy. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990;69:729-36
68. Imura N, Zuolo M. Factors associated with endodontic flare-ups: a prospective study. Int End J 1995; 28:261-265 Okeson J. Dolor orofacial según Bell. 5º Ed.Editorial Quintessence. 1999.

69. Rogers M, Johnson B; Remeikis N, BeGole E. Comparison of effect of intracanal use of ketorolac tromethamine and dexamethasone with oral ibuprofen on post treatment endodontic pain. J Endod 1999; 25(5):381-384.

70. Pumarola J, Berástegui E: Dolor de origen dentario. Archivos de Odontoestomatología 1997; 13(10):618-610

71. Negm M. Management of endodontic pain with nonsteroidal anti-inflammatory agents: A double-blind, placebo-controlled study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1989; 67:88-95.

72. Harrison J; Baumgartner J, Svec T. Incidence of pain associated with clinical factors during and after root canal therapy. Part 1. Interappointment pain. *J Endod* 1983; 9(9):384-387
73. Matusow R. The flare-up phenomenon in endodontics: a clinical perspective and review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1988; 65:750-753.
74. Henry M, Reader A, Beck M. Effect of penicillin on postoperative endodontic pain and swelling in symptomatic necrotic teeth. *J Endod* 2001; 27(2): 117-123.
75. Walton R; Chiappinelli J. Prophylactic penicillin: effect on post treatment symptoms following root canal treatment of asymptomatic periapical pathosis. *J Endod* 1993; 19(9):466-470.
76. Seltzer S; Naidorf I. Flare-ups in endodontics: I. Etiological factors. *J Endod* 1985;11(11):472-478.
77. Weine FS. *Endodontic Therapy*. 5ta. Edición. St Louis. Mosby 1997.
78. Schilder H. Cleaning and shaping the root canal. *Dent Clin North Am*. 1974 Apr;18(2):269-96.
79. Fox J, Atkinson JS, Dinin AP, Greenfield E, Hechtman E, Reedman CA, Salkind M, Todaro CJ. Incidence of pain following one-visit endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1970;30(1):123-30
80. Roane JB, Dryden JA, Grimes EW. Incidence of postoperative pain after single-and multiple-visit endodontic procedures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1983;55(1):68-72.
81. O'Keefe E. Pain in endodontic therapy: preliminary study. *J Endod* 1976;2(10):315-19.
82. clem wh. post treatment endodontic pain. *j am dent assoc*. 1970;81(5):1166-70.
83. Khabbaz MG, Anastasiadis PL, Sykaras SN. Determination of endotoxins in caries: association with pulpal pain. *Int Endod J*. 2000;33(2):132-7.

84. Arias A, Azabal M, Hidalgo J. Influencia de la vitalidad y dolor previo en la aparición de dolor postoperatorio en endodoncia. *Endodoncia*. 2001;19(4):281-83.
85. Cohen S, Burns R. *Vías de la Pulpa*. 7ma ed. Madrid: Harcourt Brace; 1999.
86. Walton RE. Interappointment flare-ups: incidence, related factors, prevention, and management. *Endod Top* 2002;3:67-77

ANEXOS

Figura 10

INFORMACION AL PACIENTE

Debido a la posible aparición de molestias tras realizar nuestros tratamientos de conductos y con el fin de poder preverlo y prevenirlo, estamos realizando un estudio estadístico en el que valoramos este dolor post operatorio y su posible relación con diversos factores dependientes o no del tratamiento.

Realizamos una endodoncia de manera convencional en aquellos dientes que necesitan un tratamiento de conductos, con los métodos y materiales que utilizamos habitualmente, mediante instrumentación manual y condensación lateral. Anotamos datos relativos al paciente (sexo, edad), al diente tratado y al tratamiento realizado.

Le pedimos que observe cómo es el dolor que experimenta en los días siguientes al tratamiento realizado si lo hubiera, tras lo cual debe rellenar el formulario que le entregamos y entregárnoslo personalmente o por correo sin gasto alguno para el paciente. Con los datos obtenidos realizamos un estudio estadístico. Su participación en este estudio es voluntaria. Si tiene alguna pregunta acerca del estudio o el tratamiento, por favor realícela libremente.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído la información escrita sobre el estudio de dolor post operatorio que se está realizando y he podido preguntar.

Acepto libremente participar en el estudio.

Fecha y firma:

Fuente: Arias Paniagua Ana María 2004. Estudio prospectivo y predictivo de la sensación dolorosa posterior al tratamiento completo de conductos radiculares. Madrid. pag 36

Figura 11

ENCUESTA PARA PACIENTES SOBRE LA SENSACION DOLOROSA POSTERIOR A LA PREPARACION BIOMECANICA AL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

Estimado Señor (a)

La presente encuesta es parte de un proyecto de investigación que tiene por finalidad la obtención de información acerca de la sensación dolorosa posterior al tratamiento de conductos radiculares que se le ha realizado. La presente encuesta es anónima; Por favor responde con sinceridad.

INSTRUCCIONES:

La siguiente encuesta, se presenta un conjunto de características sobre la sensación dolorosa posterior al tratamiento de conductos radiculares, cada una de ellas va seguida de posibles alternativas de respuesta que debes indicar. Responde marcando con un aspa la respuesta elegida.

DOLOR POSTERIOR A LA PREPARACION BIOMECANICA AL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS	
¿Le ha dolido el diente luego del tratamiento realizado?	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
En caso de ser su respuesta afirmativa conteste las siguientes preguntas	
¿Cómo considera el grado del dolor que ha sentido?	Leve <input type="checkbox"/> Moderado <input type="checkbox"/> Intenso <input type="checkbox"/>

¿Cómo se presentó el dolor?	Esponáneo <input type="checkbox"/> Provocado <input type="checkbox"/>
Desde que presentó el dolor, ¿cuántas veces le ha dolido?	1 vez <input type="checkbox"/> 2 veces <input type="checkbox"/> Más de 2 veces <input type="checkbox"/>

5

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES:

Apellidos Y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor Del Instrumento
NAQUIRA DURAND WALTER	ENCARGADO DEL AREA ENFERMERIA TEJADA	ENCUESTA	Mercedes Zevallos Adrazola

Titulo: Encuesta para pacientes sobre la sensación dolorosa posterior al tratamiento de conductos radiculares

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Buena 41 - 60				Muy Buena 61 - 80				Excelente 81 - 100				
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
		1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																			
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																					X
3. ACTUALIDAD	Está acorde a las propuestas de mejora en el tratamiento.																					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																					
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																					X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la sensación dolorosa.																					>
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																					>
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones.																					>
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																					X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100/100 900

TACMA 23/4/15	40 600482	 C.O. Exp. Walter Naquira Durand COP. 20177 RNE. 1278	952951783
Lugar y Fecha	DNI : N°	Firma y Post firma del Experto Informante	Teléfono N°

No llenar el punto IV.

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

4

I. DATOS GENERALES:

Apellidos Y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor Del Instrumento
Carlano Chambi Sugay Rayhony	Odonto PISO	Encuesta	Mercedes Zevallos Adriaola

Título:

Encuesta para pacientes sobre la sensación dolorosa posterior al tratamiento de conductos radiculares

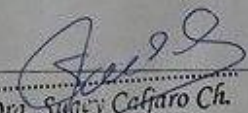
II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Buena 41 - 60				Muy Buena 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
		1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																			X	
3. ACTUALIDAD	Está acorde a las propuestas de mejora en el tratamiento.																			X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la sensación dolorosa.																			X	
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones.																				X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																				X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

740 / 82.2

23/09/15	4529043	 Dra. Suguy Calfaro Ch. CIRUJANO DENTISTA ESPECIALISTA EN CARIOLOGIA Y ENDODONCIA C.O.P. 28771 R.N.E. 3265	969632362
Lugar y Fecha	DNI : N°	Firma y Post firma del Experto Informante	Teléfono N°

No llenar el punto IV.

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

2

I. DATOS GENERALES:

Apellidos Y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor Del Instrumento
LOSTAUANA ARANDÓITIA JUAN MANUEL	DOCENTE ENDODONCIA UPT	ENCUESTA	Mercedes Zevallos Adriaola
Título: Encuesta para pacientes sobre la sensación dolorosa posterior al tratamiento de conductos radiculares			


II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Buena 41 - 60				Muy Buena 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																				X
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																				X
3. ACTUALIDAD	Está acorde a las propuestas de mejora en el tratamiento.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																				X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la sensación dolorosa.																				X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones.																				X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																				X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

900

JMC 23/09/2015	00498058	 Juan Manuel Lostauna Cirujano Dentista	+51 984808101
Lugar y Fecha	DNI : N°	Firma del Experto Informante	Teléfono N°

No llenar el punto IV.

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

3

I. DATOS GENERALES:

Apellidos Y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor Del Instrumento
PINTO YEJADA SANTOS FRANCISCO	CENTRO ODONTOLÓGICO STETIC DENT	ENCUESTA	Mercedes Zevallos Adriaola

Título: Encuesta para pacientes sobre la sensación dolorosa posterior al tratamiento de conductos radiculares

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Buena 41 - 60				Muy Buena 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
		1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																		
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables																				X
3. ACTUALIDAD	Está acorde a las propuestas de mejora en el tratamiento.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la sensación dolorosa.																				X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones.																				X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																				X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

100% APLICABLE

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100/100 900

TACADA 22/07/15 Lugar y Fecha	29351966 DNI : N°	 Dr. SANTOS F. PINTO TEJADA Firma y Post. Firma del Experto Informante	952 658663 Teléfono N°
----------------------------------	----------------------	--	---------------------------

No llenar el punto IV.

INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS

1

I. DATOS GENERALES:

Apellidos Y Nombres del Informante	Cargo o Institución donde labora	Nombre del Instrumento de Evaluación	Autor Del Instrumento
ZEGARRA DELA SARRA EDUARDO ALFREDO	DENTOS	ENCUESTA	Mercedes Zevallos Adnazoia

Título:

Encuesta para pacientes sobre la sensación dolorosa posterior al tratamiento de conductos radiculares

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Buena 41 - 60				Muy Buena 61 - 80				Excelente 81 - 100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Es formulado con lenguaje apropiado																				X
2. OBJETIVIDAD	Esté expresado en conductas observables.																				X
3. ACTUALIDAD	Está acorde a las propuestas de mejora en el tratamiento.																				X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																				
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																				X
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar la sensación dolorosa.																				X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.																				X
8. COHERENCIA	Entre los indicadores y las dimensiones.																				X
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.																				X

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

V. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

100/100 900

TACNA 21/09/2015	29612259	 <small>EDUARDO ZEVALLOS ADNAGOIA C.I.P. 14983</small>	952806709
Lugar y Fecha	DNI : N°	Firma y Post firma del Experto Informante	Teléfono N°

No llenar el punto IV.

CONCLUSION VALIDACION DE INSTRUMENTO POR OPINION DE EXPERTOS

EXPERTOS	CONSTRUCTO VALIDADO	
	Sensación dolorosa	
	Acumulado	%
Evaluador 1	900	100
Evaluador 2	900	100
Evaluador 3	900	100
Evaluador 4	740	82.2
Evaluador 5	900	100
	4340	96.4

El constructo “sensación dolorosa” fue valorado con un 96.4% de validez de contenido para los indicadores: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia y metodología. Por lo que se concluye que el instrumento es completamente aplicable para medir la variable “sensación dolorosa”.