



UADY
CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

LA REDUCCIÓN OCLUSAL COMO MÉTODO DE PREVENCIÓN DEL
DOLOR POSTOPERATORIO EN ENDODONCIA DESPUÉS DE LA
INSTRUMENTACIÓN

Tesis presentada por:
SEBASTIÁN RESÉNDIZ RÁMILA

En opción al diploma de especialización en:
ENDODONCIA

Director:
Dr. MARCO ANTONIO RAMÍREZ SALOMÓN

Mérida, Yucatán, Enero 2019



UADY

CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

LA REDUCCIÓN OCLUSAL COMO MÉTODO DE PREVENCIÓN DEL
DOLOR POSTOPERATORIO EN ENDODONCIA DESPUÉS DE LA
INSTRUMENTACIÓN

Tesis presentada por:
SEBASTIÁN RESÉNDIZ RÁMILA

En opción al diploma de especialización en:
ENDODONCIA

Director:
Dr. MARCO ANTONIO RAMÍREZ SALOMÓN

Mérida, Yucatán, Julio 2018



UADY
CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

UNIDAD DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Mérida, Yucatán, 27 de noviembre de 2018

C. SEBASTIÁN RESÉNDIZ RAMÍLA

Con base en el dictamen emitido por su Director y revisores, le informo que la Tesis titulada **"LA REDUCCIÓN OCLUSAL COMO MÉTODO DE PREVENCIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN ENDODONCIA DESPUES DE LA INSTRUMENTACIÓN"**, presentada como cumplimiento a uno de los requisitos establecidos para optar al Diploma de la Especialización en Endodoncia, ha sido aprobada en su contenido científico, por lo tanto, se le otorga la autorización para que una vez concluidos los trámites administrativos necesarios, se le asigne la fecha y hora en la que deberá realizar su presentación y defensa.

M. C. O. José Rubén Herrera Atoche
Jefe de la Unidad de Posgrado e Investigación

Dr. Marco Antonio Ramírez Salomón
Director de Tesis

Dra. Elma María Vega Lizama
Revisora

C. D. Edwin Francisco Chávez Chablé
Revisor

Artículo 78 del reglamento interno de la
Facultad de Odontología de la
Universidad Autónoma de Yucatán.

Aunque una tesis hubiere servido para el
examen profesional y fuere aprobada por
el sínodo, solo su autor o autores es
responsable de las doctrinas emitidas en
ella.

Este trabajo se realizó en la clínica de Especialización en Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán, bajo la dirección del Dr. Marco Antonio Ramírez Salomón. Los resultados presentados, son parte del proyecto de investigación “la reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio en endodoncia después de la instrumentación”. Con registro en el SISPROY con clave FODO-2017-0002.

AGRADECIMEINTOS

Dios, tu amor y tu bondad no tienen fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta que los pones en frente mío para que mejore como ser humano, y crezca de diversas maneras.

Agradezco a mis formadores, personas de gran sabiduría quienes se han esforzado por ayudarme a llegar al punto en el que me encuentro. Sencillo no ha sido el proceso, pero gracias a las ganas de transmitirme sus conocimientos y dedicación que los ha regido, he logrado importantes objetivos como culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y obtener una afable titulación profesional.

Agradezco también a CONACYT, por el gran apoyo que se me brinda a través de la beca que se brinda a la institución y además brindarnos los medios para lograr elaborar nuestras investigaciones científicas.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

ÍNDICE

RESUMEN

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA 1

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA 2

JUSTIFICACIÓN 12

OBJETIVOS 13

MATERIAL Y MÉTODOS 14

RESULTADOS 19

DISCUSIÓN 28

CONCLUSIONES 30

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 31

ÍNDICE DE FIGURAS

- FIGURA 1. Grupos con pulpitis irreversible y necrosis pulpar tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica. 19
- FIGURA 2. Grupos con pulpitis irreversible y necrosis pulpar tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica. 20
- FIGURA 3. Grupos con pulpitis irreversible y necrosis pulpar tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica. 20
- FIGURA 4. Grupos con lesión y sin lesión periapical tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica. 21
- FIGURA 5. Grupos con lesión y sin lesión periapical tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica. 22
- FIGURA 6. Grupos con lesión y sin lesión periapical tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica. 22
- FIGURA 7. Grupos con y sin dolor preoperatorio tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica. 23

FIGURA 8. Grupos con y sin dolor preoperatorio tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica. 24

FIGURA 9. Grupos con y sin dolor preoperatorio tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica. 24

FIGURA 10. Grupos de tratamientos en una y dos citas tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica. 25

FIGURA 11. Grupos de tratamientos en una y dos citas tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica. 26

FIGURA 12. Grupos de tratamientos en una y dos citas tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica. 26

RESUMEN

OBJETIVO

Evaluar la eficacia de la reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio en endodoncia.

INTRODUCCIÓN

En el tratamiento endodóntico lo que se intenta es conservar el órgano dentario afectado. Sin embargo, Puede existir dolor postoperatorio transitorio debido a múltiples factores. Se ha buscado alternativas para este problema; una de ellas la reducción oclusal.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño de estudio: longitudinal, prospectivo, observacional y descriptivo.

Universo: Pacientes que acudieron a la Clínica de Posgrado de Endodoncia la UADY en el período de tiempo de enero de 2017 a marzo de 2018.

Muestra: Pacientes que acudieron para la realización de tratamiento endodóntico a la Clínica de Posgrado de Endodoncia en la UADY en el período de tiempo de enero de 2017 a marzo de 2018.

La determinación de la presencia de contacto oclusal de las piezas a tratar con sus antagonistas, se realizó a través de el uso de papel articular, la eliminación será de 0.5 a 1mm. Se dividieron en dos grupos aleatoriamente: Grupo con reducción oclusal Y grupo control (sin reducción oclusal). Concluida la endodoncia, se le hizo saber a los pacientes de un cuestionario (usado por Genet et al.), que fue llenado a través de llamadas a las 6, 24 y 48 horas de haberse realizado la instrumentación. Los cuestionarios fueron recolectados para la obtención de resultados.

RESULTADOS

De los 1,642 pacientes atendidos en a la Clínica de Posgrado de Endodoncia en el período de enero de 2017 a marzo de 2018, se tomaron como muestra 82.

CONCLUSIÓN

El presente estudio registró una eficacia significativa de la reducción oclusal en tratamientos endodónticos con diagnostico de pulpitis irreversible. En el grupo sin lesión periapical, la reducción oclusal mostro eficacia a las 24 y 48 horas, no así, a las primeras 6 horas. En el caso de necrosis pulpar, el grupo tanto con y sin dolor postoperatorio y el

grupo de tratamientos en una cita se mostro eficacia a las 48 horas después de la instrumentación contra los grupos donde no se realizo la reducción.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En el tratamiento de endodoncia, lo que se intenta conseguir es la eliminación total del tejido pulpar de un órgano dentario, es decir, el paquete vasculo-nervioso que contiene la cámara y conductos pulpares, así como la limpieza y el correcto sellado de los conductos radiculares; esto con el fin de que el paciente conserve dicho órgano dentario funcionalmente en la boca. Sin embargo, es posible que al realizar el tratamiento exista dolor postoperatorio debido a múltiples factores. En este tratamiento puede producirse una inflamación del tejido periapical, que puede producirse por varias razones, entre ellas por el material de sellado, que al extruirse por el ápice del órgano dentario tiene contacto con tejidos perirradiculares, o debido a la instrumentación normal del tratamiento.

Dicho dolor en endodoncia marca una fuerte problemática para el odontólogo, siendo el principal objetivo del procedimiento endodóntico el control del dolor durante y después del tratamiento, manteniendo el órgano dentario funcionalmente en boca; por lo que se ha buscado alternativas para solucionar este problema; una de ellas es la reducción oclusal, la cual consiste en un desgaste selectivo de puntos de contacto del órgano dentario tratado con su antagonista.

¿Será el procedimiento de reducción oclusal una alternativa eficaz para erradicar el dolor postoperatorio en la endodoncia?

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

El dolor fisiológico o también llamado nocicepción es un mecanismo esencial de señal temprana que nos alerta de la presencia de estímulos lesivos en el entorno en la que intervienen diferentes sistemas (perceptivos, emocionales, motores, anticipatorios, etc.) que permiten que se elabore una respuesta integradora. Todos los seres vivos deben ser capaces de reaccionar a estímulos nocivos (1).

El dolor que percibimos ante un estímulo como una quemadura, un pinchazo o una mordida, es sencillo de identificar pero difícil de definir, ya que la percepción de un individuo a otro es totalmente diferente. En un ser humano normal, la identificación del dolor es una función de los centros asociativos del cerebro en respuesta a estímulos en la periferia. El término nocicepción se refiere a la recepción de señales en el sistema nervioso central provocadas por la activación de receptores específicos (nociceptores), es decir, describe la respuesta neuronal a estímulos potencialmente dañinos al individuo. Esto es interpretado y modulado de acuerdo a factores cognitivos, como experiencias anteriores, nivel de atención, anticipación y sugestión (2).

En cuanto a la codificación de la intensidad dolorosa, la corteza somatosensorial secundaria (SII) parece ser capaz de distinguir entre un estímulo doloroso y uno que no lo es, al igual que la ínsula tiene la capacidad de realizar una diferenciación entre una estimulación dolorosa y una muy dolorosa (1).

El dolor después de un tratamiento o dolor postoperatorio que es definido como un dolor de cualquier grado que ocurre después de la iniciación de la terapia endodóntica, representa un reto en cualquier área de la salud, en el caso de la odontología no es la excepción. Los pacientes pueden considerar el experimentar dolor postoperatorio como un evento que pone en duda la habilidad del clínico, lo que puede disminuir la confianza del paciente hacia el odontólogo. Aun cuando el tratamiento ha sido realizado con los más

altos estándares, el dolor postoperatorio puede ocurrir y la enfermedad perirradicular puede persistir (3).

El manejo del dolor después del tratamiento es un tema muy importante en la práctica clínica, siendo un problema frecuente en endodoncia. Puede ser uno de los aspectos más complicados en la práctica clínica, por lo que se han realizado numerosas investigaciones para determinar la prevalencia de dicho síntoma después de realizada la endodoncia (4). La prevalencia de dolor después del tratamiento de conductos ha sido reportada entre un 3% y un 58% de los pacientes (5). La razón de esta gran diferencia de porcentajes entre varios estudios puede deberse a múltiples factores.

A pesar de los avances en el tratamiento endodóntico, el dolor post instrumentación sigue siendo un factor debatible y de importancia significativa tanto para los pacientes como para los médicos. Hay múltiples factores que causan dolor postoperatorio en pacientes con pulpitis aguda irreversible, incluidos factores relacionados con el paciente y clínicos. Los microorganismos juegan un papel importante y se consideran uno de los factores más importantes que causan patologías periapicales. Otros factores son la ansiedad, el miedo, las dimensiones psicológicas y conductuales, incluidos el conocimiento, las creencias y las actitudes (6).

La aparición de dolor leve es relativamente común incluso cuando el tratamiento ha seguido los estándares más altos y los pacientes deberían esperarlo y anticiparlo. En general, el dolor postoperatorio comienza pocas horas después de los procedimientos del conducto radicular y con frecuencia requiere visitas no programadas. Aunque los motivos de tales exacerbaciones no son bien conocidos, los cambios en la presión periapical, en el número o la virulencia de la microbiota endodóntica o en las condiciones ambientales pueden ser posibles razones.

Hargreaves y Hutter declararon que esta situación dolorosa puede predecirse, especialmente en dientes con dolor preoperatorio, necrosis de la pulpa y periodontitis apical sintomática. Los irritantes de la pulpa inician respuestas celulares, humorales y

neurovasculares en el tejido de la pulpa. La respuesta bifásica en la pulpa (vasodilatación, aumento del flujo sanguíneo, extravasación de líquido intravascular que conduce a una mayor presión pulpar y disminución del flujo sanguíneo pulpar) conduce al desarrollo de pulpitis irreversible o necrosis pulpar. Si ésta situación se extiende a los tejidos periapicales, puede conducir al desarrollo de periodontitis apical sintomática (7).

Los síntomas asociados con pulpitis irreversible sintomática, necrosis pulpar y periodontitis apical sintomática pueden relacionarse con diferentes factores que incluyen cambios en la presión periapical, factores microbianos, mediadores químicos del dolor y factores psicológicos, que finalmente llevan a los pacientes a buscar cuidado dental de emergencia (7).

La agudización postoperatoria es afortunadamente una rara ocurrencia, pero el repentino aumento de síntomas en el paciente necesita un plan de tratamiento. En pocas horas o algunos días después de la endodoncia, el paciente presenta dolor severo o inflamación o una combinación de los dos. La agudización ha sido definida como la continuación del dolor y/o inflamación después del tratamiento endodóntico. La incidencia de este evento es de entre 1.5% a un 5.5% (8,9).

La presencia de dolor severo ocurre en un 2% de los tratamientos y en un 1.6% en casos de retratamientos (10). La ocurrencia de agudizaciones puede ser solo asociada a el tratamiento de órganos dentarios con dolor preoperatorio con lesiones periapicales. Han sido propuestas muchas técnicas para reducir la severidad e incidencia del dolor y agudizaciones postoperatorias. Algunas de éstas incluyen el completo desbridamiento, medicamentos intraconductos y la reducción oclusal (11).

En otro estudio, se ha informado que un dolor significativo en los dientes que ocurre dentro de una semana después de la terapia del conducto radicular, conocido como agudización post-endodóntica, ocurre del 1.6% al 6.6% de todos los procedimientos del conducto radicular. Este dolor ha sido bien descrito en la literatura como dolor severo (≥ 7

en una escala de 0-10) que ocurre en o alrededor de la ubicación de un órgano dentario que recibió tratamiento endodóntico (12).

La agudización posterior a la endodoncia también se asocia con pérdida de productividad tanto para los pacientes como para los dentistas, debido a la necesidad frecuente de citas urgentes para la reevaluación. En conjunto, estos problemas son importantes ya que aproximadamente 800,000 pacientes experimentan este tipo de dolor cada año. Estos números son particularmente importantes dado que se sabe que el dolor experimentado durante y después de la terapia de conducto radicular causa cantidades significativas de ansiedad y miedo dental, presenta una barrera importante para recibir atención dental, y tiene otras consecuencias psicosociales negativas (12).

El desarrollo del dolor entre las citas durante el tratamiento del conducto radicular puede poner en riesgo la confianza de los pacientes en su dentista. La capacidad de predecir su prevalencia y advertir al paciente puede favorecer algunas estrategias de afrontamiento. Lamentablemente, los factores etiológicos en la manifestación del dolor no se han determinado con precisión.

Sin embargo, se han sugerido varios mecanismos hipotéticos que implican daños químicos, mecánicos o microbianos en los tejidos perirradiculares, así como las influencias psicológicas como posibles causas de la etapa posterior a la preparación (13).

Este dolor postoperatorio asociado con el tratamiento puede verse influido por la insuficiente preparación del conducto radicular, la extrusión de irrigante, desechos o el medicamento de receptación intracanal, la presencia de dolor preoperatorio, la presencia de patosis periapical y la permeabilidad apical durante la instrumentación del conducto radicular. La extrusión apical del irrigante y los desechos, incluidas las bacterias y el tejido necrótico, puede provocar dolor posoperatorio, inflamación periapical y brotes postoperatorios. Aunque todas las técnicas e instrumentos están asociados con la extrusión de desechos, las técnicas de instrumentación y el diseño de los archivos pueden afectar la cantidad de extrusión de desechos (14).

Estudios recientes han demostrado que los sistemas recíprocos pueden producir la extrusión de desechos en la región apical, lo que podría estar relacionado con el dolor postoperatorio en comparación con otras técnicas de instrumentación tradicional. El movimiento recíproco puede aumentar la cantidad de residuos extruidos más allá del vértice y, en consecuencia, el riesgo de dolor postoperatorio en comparación con la instrumentación rotatoria (14).

Es generalmente aceptado que no hay un solo factor que determine el dolor después del tratamiento endodóntico. Muchos factores pueden influenciar el dolor después del tratamiento incluyendo el estado de la pulpa o la condición de los conductos radiculares, la presencia de lesión radiolúcida periapical y dolor espontáneo preoperatorio (15).

Y si bien la etiología del dolor postoperatorio no ha sido determinada con precisión, el desarrollo del dolor es dependiente de la intensidad del daño tisular, en conjunto, el resultado del tratamiento endodóntico es influenciado por la persistencia de la fuente de la lesión (16).

La sintomatología puede ser de tal magnitud que puede alarmar tanto al paciente como al endodoncista (17). Hay muchas hipótesis acerca de esto y algunas son las siguientes:

LA ALTERACIÓN DEL SÍNDROME DE ADAPTACIÓN LOCAL

Lesiones inflamatorias periapicales pueden estar adaptadas al irritante, y la inflamación crónica puede existir sin dolor perceptible o hinchazón. Sin embargo, cuando el tratamiento de endodoncia es realizado, pueden introducirse a la lesión granulomatosa nuevos irritantes en forma de medicamentos, soluciones irrigantes, o células del tejido alteradas por químicos (17).

CAMBIOS EN LA PRESIÓN DEL TEJIDO PERIAPICAL

El tratamiento endodóntico puede causar un cambio en dicha presión. La medición de la presión del tejido periapical durante el tratamiento revela que puede ocurrir tanto una presión positiva como negativa(8 17), esta presión fluctúa hasta un periodo de 8 horas. En dientes con aumento de esta presión en las terminaciones nerviosas, se genera dolor (18).

Mientras los microorganismos son generalmente aceptados como la causa primaria de la iniciación y progresión de la inflamación en la pulpa y enfermedades periapicales, existe controversia entre si las lesiones periapicales están infectadas o no. Se han reportado infecciones en lesiones periapicales después de tratamientos endodónticos. Nair en 1987 propuso que las lesiones periapicales están infectadas solo cuando son agudas y sintomáticas (19). Sin embargo, Iwu et al. en 1990 encontraron que 14 de 16 casos de granuloma periapical, cuando fueron homogenizados y cultivados, hubo presencia de bacterias (20). Muchos estudios previos han demostrado la presencia de bacterias vivas más allá del ápice de piezas endodónticamente tratadas (21).

El trauma de oclusión es otro factor a menudo también asociado al dolor postoperatorio. Sin embargo mucho de los libros de endodoncia dan poco énfasis del rol del trauma oclusal en el manejo de los pacientes en el área de la endodoncia (22,23,24). El trauma oclusal es definido como una alteración patológica o cambio adaptativo involucrando el periodonto como resultado de fuerzas excesivas producidas por músculos masticatorios (25).

Avances recientes en el entendimiento fisiológico del dolor, ha provisto de información confiable para la toma de decisiones clínicas en el tratamiento del dolor endodóntico (26). Así, muchas estrategias han sido descritas para el manejo de dolor postoperatorio en endodoncia. Estos incluyen el uso de analgésicos y corticoesteroides, administración de anestésicos de larga duración y la reducción oclusal.

La reducción oclusal es definida como cualquier alteración sobre las superficies oclusales y/o restauraciones (27).

El valor de reducir la oclusión para prevenir el dolor después de la instrumentación endodóntica ha sido fuente de controversia. Diversas investigaciones han evaluado el dolor como efecto de la reducción oclusal posterior al tratamiento endodóntico. (28-30).

Natkin comentó “si un diente responsable de un absceso agudo es extremadamente doloroso a la oclusión, el contacto oclusal debe ser reducido para que el diente este en una oclusión normal...” (31). Una década después, Antrim et al. concluyeron que “la reducción oclusal va a reducir síntomas sin importar la causa” (32). En otro estudio se determinó que la reducción oclusal o el ajuste selectivo debería ser siempre aplicado en piezas que manifiestan síntomas periapicales (33).

Kumasawa en 1995 sugirió que el trauma oclusal puede estar asociado al retraso de la propagación de la inflamación en el área periapical (34).

Carr en 1998, consideró el trauma oclusal como uno de los factores responsables del fallo en la endodoncia. Órganos dentarios tratados endodónticamente sujetos a un trauma oclusal pueden permanecer sensibles (35).

En un reporte de 2 casos clínicos, encontraron que en algunas circunstancias el trauma oclusal puede jugar un papel en la recuperación de patologías periapicales. (36)

Christine Yu en 2004 reportó la importancia de un diagnóstico adecuado y la identificación de la causa del problema. Esto debe incluir un ajuste de interferencias oclusales y oclusión traumática (37).

Aun con las conclusiones positivas de Rosenberg et al. en el efecto del ajuste oclusal contra el dolor posoperatorio, reporta que algunos estudios han establecido dudas sobre el valor de la reducción oclusal (28). Creech et al., Jostes y Holland reportaron que no hay

diferencias significativas en la reducción de dolor entre los pacientes con ajuste oclusal y a los que no se les realizó (29, 30). En un grupo de estudio de 49 dientes asignándolos en dos grupos, uno con reducción oclusal y otro sin dicha reducción después de la instrumentación, encontraron que el ajuste oclusal no es una medida preventiva eficaz (29).

En un estudio similar, fueron evaluados 58 dientes, removiendo los contactos oclusales de pacientes aleatorios. En este estudio, a los pacientes se les pidió morder un algodón dos veces al día por 6 días y apuntar si causaba dolor o no. Concluyeron con que no hay reacción directa entre el contacto oclusal y el mejoramiento o reducción del dolor después de la instrumentación endodóntica (30).

Masound et al. estudió la eficacia del ajuste oclusal en piezas con pulpitis irreversibles después del tratamiento de endodoncias, demostrando que el ajuste oclusal no mostró un efecto significativo en el dolor postoperatorio (38).

En estudios más recientes, se ha hecho uso de un análisis computarizado para la comprobación de la reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio en tratamientos endodónticos. Una técnica de análisis oclusal computarizada, permite al operador evaluar cuantitativamente los contactos oclusales y también registrar la oclusión durante el movimiento mandibular continuo (39). Misirlioglu et al. sugirió que se descubrió que T-Scan es un dispositivo de diagnóstico exitoso para detectar contactos primarios y fuerzas oclusales excesivas (40).

Arsian et al. evaluó el efecto de varios niveles de reducción oclusal en el dolor postoperatorio en dientes diagnosticados como periodontitis apical sintomática mediante el uso de un sistema de análisis computarizado. La reducción oclusal no influyó en el dolor postoperatorio en dientes con periodontitis apical sintomática (14).

Asghar et al. en un estudio en el que se evaluó el efecto de la reducción oclusal en el dolor postoperatorio después de la instrumentación endodóntica en pacientes con

pulpitis irreversible y sensibilidad a la percusión, encontraron que la reducción oclusal en dientes con pulpitis irreversible y sensibilidad leve a la percusión no tuvo una influencia significativa en el dolor postoperatorio después de la preparación del conducto radicular (41).

Hira et al. por su parte, en un estudio evaluó la reducción del dolor post-instrumentación en dientes con pulpitis aguda irreversible con y sin reducción oclusal, encontraron que dicha reducción oclusal ayuda a reducir el dolor post-instrumentación en pacientes sometidos a tratamiento endodóntico de dientes posteriores (42).

Las causas de las vastas variaciones entre los diferentes estudios podrían deberse a muchos elementos, algunos de los cuales pueden ser las diferencias en los criterios de inclusión, la caracterización del dolor después del tratamiento de conducto radicular, la técnica de preparación del conducto radicular, el número de visitas de tratamiento, el sexo y la edad de los pacientes, la frecuencia del dolor preoperatorio, sensibilidad a la percusión antes del tratamiento de conducto radicular, y el tipo de medicamento intraconducto utilizado. Factores demográficos como edad, sexo y salud general (existencia de alergias) también afecta la frecuencia del dolor (43).

JUSTIFICACIÓN DE LA REDUCCIÓN OCLUSAL EN ÓRGANOS DENTARIOS TRATADOS ENDODÓNTICAMENTE

La terapia endodóntica da al odontólogo la posibilidad de brindar a los pacientes de conservar los órganos dentarios, que en décadas anteriores, hubiesen sido extraídos. Sin embargo, después de dicho tratamiento hay que realizar una adecuada restauración que garantice la protección de la estructura dentaria remanente (44).

Las piezas tratadas endodónticamente plantean tres problemas principales al considerar su restauración. Primero, el remplazo de la estructura dentaria perdida; segundo, la forma para obtener la retención de la restauración; y tercero, la menor resistencia de la estructura dentaria remanente (44).

Las piezas con tratamiento endodóntico son más susceptibles a la fractura que los dientes vitales. Estudios recientes mencionan que es debido a la pérdida de estructura dentaria y al incremento de fragilidad del diente desvitalizado al eliminar el contenido pulpar, que provoca la progresiva mineralización y deshidratación progresiva de los túbulos dentinarios así como una disminución gradual de la resiliencia dentinaria, haciendo a la pieza menos elástica y más frágil (44).

Por otra parte, Sedgley en un estudio realizado, demostró que los dientes tratados endodónticamente son más frágiles debido a la pérdida de estructura dentaria, mas no por la desvitalización de la pieza tratada (45).

La protección cuspldea entendida como la reducci3n de la cuspide debilitada hasta permitir cubrirla con el material restaurador, garantiza en estos casos una forma de resistencia adecuada y una mayor longevidad de la restauraci3n (44).

Schillinburg y Kessler consideran que es adecuado remover cantidades limitadas de estructura dental para prevenir la posibilidad de su p3rdida, posteriormente debido a una fractura. Farrah, Dennison y Powers mostraron que al proteger las cuspides del 3rgano dentario tratado hubo una reducci3n en la cantidad de acumulaci3n de estr3s sobre ellas. Shillinburg, Hobo y Whitsett enfatizaron la protecci3n cuspldea en los dise1os de preparaci3n para pr3tesis fija (46).

Frank, et al. consideraron necesario el cubrimiento de las cuspides cuando la cresta marginal de un 3rgano dentario desvitalizado ya no est3 intacta (46).

Tidmarsh asegura que el fracaso de proteger los 3rganos dentarios tratados endod3nticamente a trav3s de la protecci3n cuspldea puede llevar a la fractura y en 3ltima instancia a la p3rdida de dichos 3rganos (47).

JUSTIFICACIÓN

Los casos de pacientes con dolor postoperatorio en tratamientos endodónticos son un problema al que se enfrenta el clínico, con una prevalencia reportada entre un 3% a un 58%, lo cual representa un rango bastante considerable. La sintomatología puede ser de tal magnitud que puede alarmar tanto al paciente como al endodoncista.

Esta problemática, aunada a la falta de literatura actualizada y concluyente sobre el tema, nos impone la necesidad de encontrar métodos eficaces que prevengan el dolor postoperatorio. La reducción oclusal ha sido mencionada como método preventivo para el dolor postoperatorio.

Por lo tanto, sería pertinente desarrollar una propuesta de investigación donde se ponga a prueba la reducción oclusal selectiva como método preventivo del dolor postoperatorio en endodoncia.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Evaluar la eficacia de la reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio en endodoncia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar la eficacia de la reducción oclusal en la prevención del dolor postoperatorio en órganos dentarios con pulpitis irreversible y con necrosis pulpar.
2. Determinar la eficacia de la reducción oclusal en la prevención del dolor postoperatorio en órganos dentarios con y sin lesión periapical.
3. Determinar la eficacia de la reducción oclusal en la prevención del dolor postoperatorio en órganos dentarios con y sin sintomatología preoperatoria.
4. Determinar la eficacia de la reducción oclusal en la prevención del dolor postoperatorio en órganos dentarios con tratamiento endodóntico terminado en una cita y en dos citas.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Observacional, descriptivo, longitudinal, prospectivo.

VARIABLES

VARIABLES	TIPO DE VARIABLES	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	OBJETIVO O A CUMPLIR	ANÁLISIS ESTADÍSTICO
Órganos dentarios Sin lesión periapical	Dependiente	Ausencia de zona radiolúcida en ápice en radiografía	Presencia de zona radiolúcida	#2	Estadística descriptiva y test exacto de Fisher
Órganos dentarios con sintomatología preoperatoria	Dependiente	Dolor	Presencia de dolor	#3	Estadística descriptiva y test exacto de Fisher
Órganos dentarios sin sintomatología preoperatoria	Dependiente	Dolor	Ausencia de dolor	#3	Estadística descriptiva y test exacto de Fisher
Órganos dentarios cuyo tratamiento	Dependiente	Numero de citas	Una cita	#4	Estadística descriptiva

endodóntico fue terminado en una cita					y test exacto de Fisher
Órganos dentarios cuyo tratamiento endodóntico fue terminado en dos citas	Dependiente	Numero de citas	Dos citas	#4	Estadística descriptiva y test exacto de Fisher

POBLACIÓN DE ESTUDIO

1.UNIVERSO

Pacientes que acudan a la Clínica de Posgrado de Endodoncia de la Facultad de odontología de la Universidad Autónoma de Yucatán en el período de tiempo de enero de 2017 a marzo de 2018.

2.MUESTRA

Pacientes que acudan para tratamiento endodóntico a la Clínica de Posgrado de Endodoncia en la Universidad Autónoma de Yucatán en el período de tiempo de enero de 2017 a marzo de 2018.

3.CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- 3.1 Pacientes sin enfermedades sistémicas.
- 3.2 Molares de ambos maxilares.
- 3.4 Pacientes tanto con y sin dolor preoperatorio.
- 3.5 Órganos dentarios con presencia de antagonistas con un contacto oclusal normal.

4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 4.1 Órganos dentarios con movilidad mayor a grado 1.
- 4.2 Órganos dentarios con sobre obturación o sobre extensión.
- 4.3 Pacientes con bruxismo.
- 4.4 Pacientes menores de 18 años.
- 4.5 Pacientes con prótesis removible en zona posterior.
- 4.6 Órganos dentarios con tratamiento endodóntico previo.

5. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- 5.1 Pacientes que no contesten las llamadas para la toma de datos.

6. TIPO DE MUESTREO

No probabilístico por conveniencia.

METODOLOGÍA

La elección de los pacientes fue tanto con y sin dolor preoperatorio y presencia de puntos de contacto de la pieza afectada con su antagonista que requirieron tratamiento endodóntico y la determinación de la presencia de contacto oclusal de las piezas a tratar con sus antagonistas, fue realizada a través del uso de papel articular.

Todos los órganos dentarios fueron debidamente diagnosticados antes del tratamiento. Para realizar dicho diagnóstico de la afección preoperativa de los órganos dentarios incluidos en el estudio, se evaluaron los siguientes parámetros:

Vitalidad pulpar; a través de la prueba térmica, sensibilidad a la percusión; con prueba de percusión a los órganos dentarios, radiolucidez perirradicular; presencia o ausencia de lesión perirradicular, dolor preoperativo; a través de la pregunta al paciente e Inflamación con la presencia o ausencia de aumento de volumen a través de la palpación.

Los órganos dentarios incluidos en el estudio fueron divididos aleatoriamente en dos grupos:

Grupo con reducción oclusal; el contacto oclusal fue reducido hasta 0.5 a 1 mm en oclusión céntrica, esto fue verificado con papel articular y Grupo control; el contacto oclusal fue dejado antes del acceso endodóntico y después de ello, el contacto oclusal fue verificado mediante el uso de papel articular.

Después de realizada la reducción oclusal, se procedió a realizar el tratamiento endodóntico. Los conductos radiculares fueron instrumentados con técnica manual o rotatoria e irrigación con hipoclorito al 5.25%. Entraron en el estudio órganos dentarios realizados en una o dos citas. En el caso de las endodoncias en dos citas, la presencia o ausencia de dolor postoperatorio fue evaluada después de la primera cita después de realizada la instrumentación.

Concluida la endodoncia, se le hizo saber a los pacientes de un cuestionario (usado por Genet *et al.*), que fue llenado a través de llamadas a las 6 primeras horas, 24 horas y 48 horas de haberse realizado la instrumentación (anexo 2). Los cuestionarios fueron recolectados para la obtención de resultados. En dicho cuestionario se ubicó en una de las 3 diferentes categorías según la ausencia o presencia de dolor postoperatorio y la intensidad de este:

Sin dolor: el diente se siente normal o ligeramente sensible, no fue necesario analgésico. Dolor moderado: el diente causa algo de dolor, pero no interrumpe el trabajo o sueño, con el uso de analgésico se mantendrá en control. Dolor severo: el dolor interrumpe el trabajo y sueño, el analgésico no tendrá ningún efecto.

Si el paciente refirió dolor y tuviese la necesidad de un analgésico, se tomó registro de ello, tanto del medicamento como la cantidad.

En los pacientes que presentaron un proceso de agudización o dolor muy intenso que no disminuyó con el uso de analgésicos y no se les realizó la reducción oclusal, se les dio cita y se les realizó la reducción; realizando de nuevo el cuestionario a las 6, 24 y 48 horas posteriores.

ASPECTOS ÉTICOS

A todos los individuos que fueron invitados a participar en el presente estudio, se les solicitó su consentimiento libre e informado, garantizándoles anonimato y confidencialidad, así como la seguridad, en caso de los que no aceptaron participar, que siguieron recibiendo la atención sin cambio alguno, de acuerdo con los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial en su versión adoptada en la LII Asamblea General de Edimburgo del año 2000. Nota de aclaración en párrafo 29 añadido por la Asamblea Mundial Médica, Tokio 2004. No se condicionó la atención de los pacientes que no participaron en el estudio, así como tampoco se suspendió la atención si en algún momento decidieron retirarse del mismo.

MÉTODOS DE MEDICIÓN Y ESTANDARIZACIÓN

Instrumento de medición

El instrumento de medición recolectó los datos de identificación del paciente. Se registró el grado de dolor del paciente según la escala de dolor utilizada, esto fue tomado a las 6, 24 y 48 horas después del tratamiento endodóntico.

Interpretación de resultados

Los datos obtenidos se analizaron, ordenaron, agruparon y se presentaron mediante el uso de análisis estadístico.

RESULTADOS

De los 1,642 pacientes atendidos en a la Clínica de Posgrado de Endodoncia en el período de enero de 2017 a marzo de 2018, se tomaron como muestra 100.

Con respecto al objetivo número uno de la efectividad de la reducción oclusal preventiva del dolor postoperatorio en casos de pulpitis irreversible y Necrosis pulpar, se tomaron 50 muestras de cada patología, de las cuales 21 fueron con reducción oclusal y 29 sin reducción en el caso de pulpitis irreversible. 28 son reducción oclusal y 22 sin reducción en el caso de necrosis pulpar.

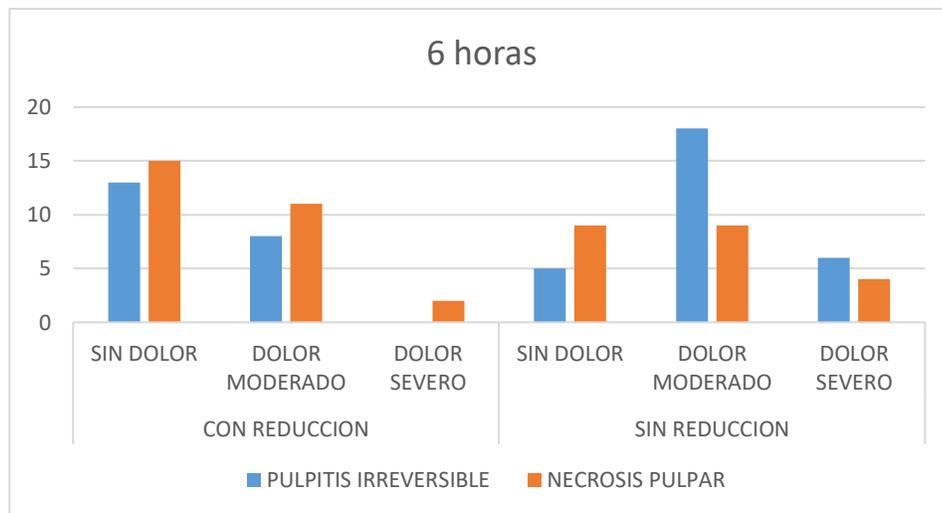


Figura 1. Grupos con pulpitis irreversible y necrosis pulpar tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica.

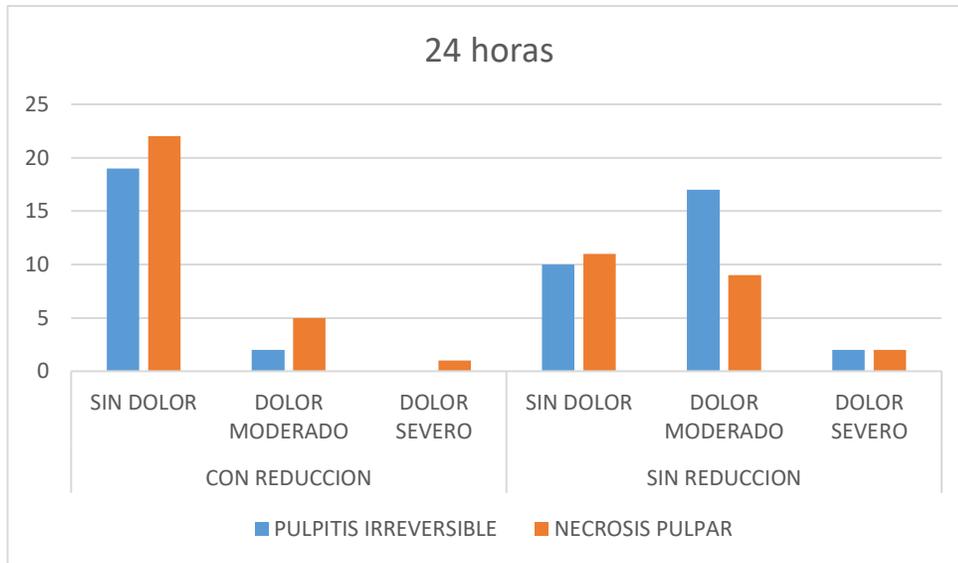


Figura 2. Grupos con pulpitis irreversible y necrosis pulpar tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica.

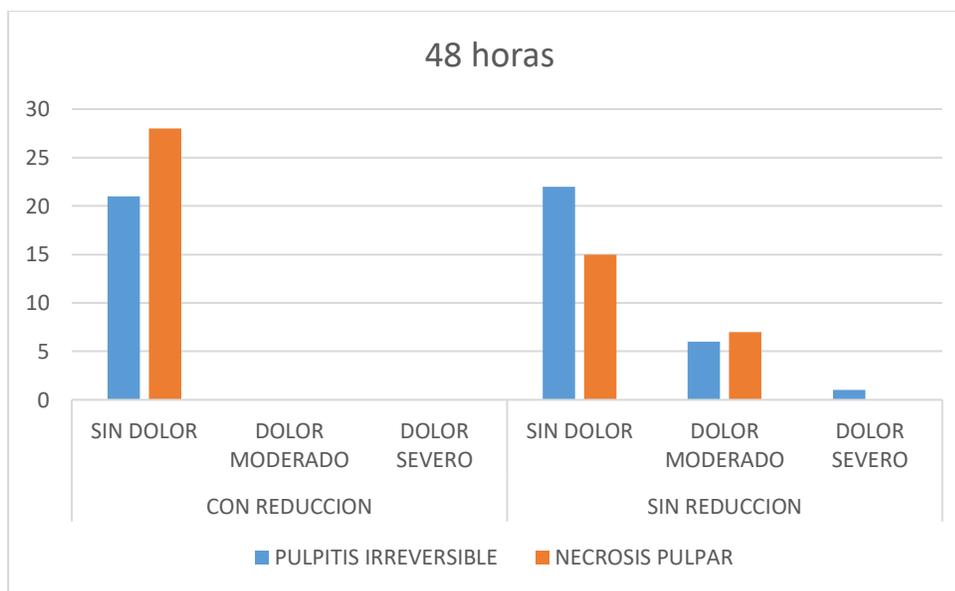


Figura 3. Grupos con pulpitis irreversible y necrosis pulpar tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin reducción que presentaron pulpitis irreversible según el Test exacto de Fisher tanto a las 6, 24 y 48 horas posteriores a la atención endodóntica con una $P=0.0024$, $P=0.0001$ y $P=0.0168$ respectivamente. En cuanto a los pacientes que presentaron necrosis pulpar, se

encontraron diferencias significativas en el grupo de 24 y 48 horas posteriores a la atención, el análisis arrojó una $P=0.0418$ y $P=0.0017$.

Con respecto al objetivo número dos de la efectividad de la reducción oclusal preventiva del dolor postoperatorio en casos con y sin lesión periapical, se tomaron 32 y 68 muestras respectivamente, de las cuales 17 fueron con reducción oclusal y 15 sin reducción en los casos con lesión periapical. 31 son reducción oclusal y 37 sin reducción en los casos sin lesión periapical.

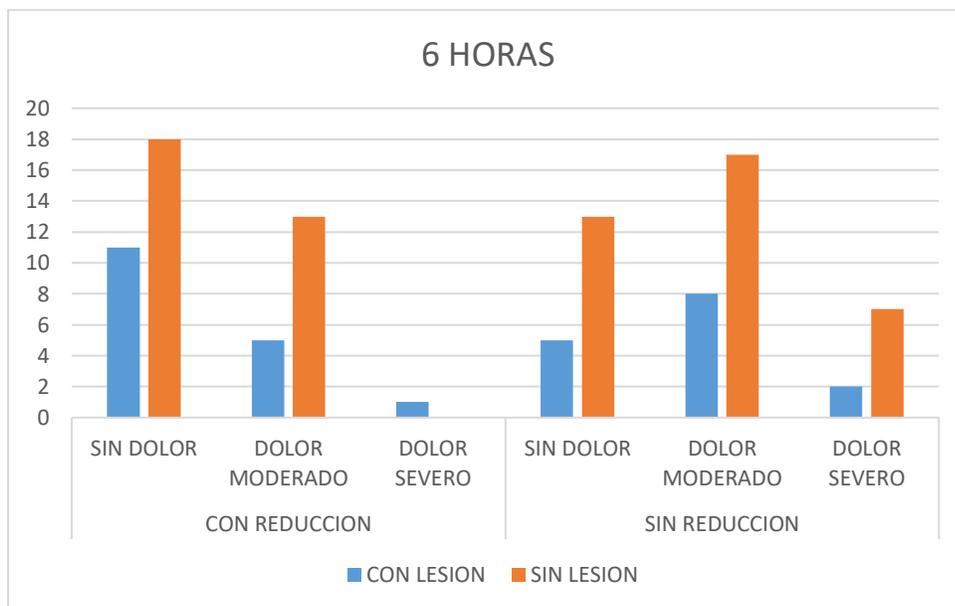


Figura 4. Grupos con lesión y sin lesión periapical tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica.

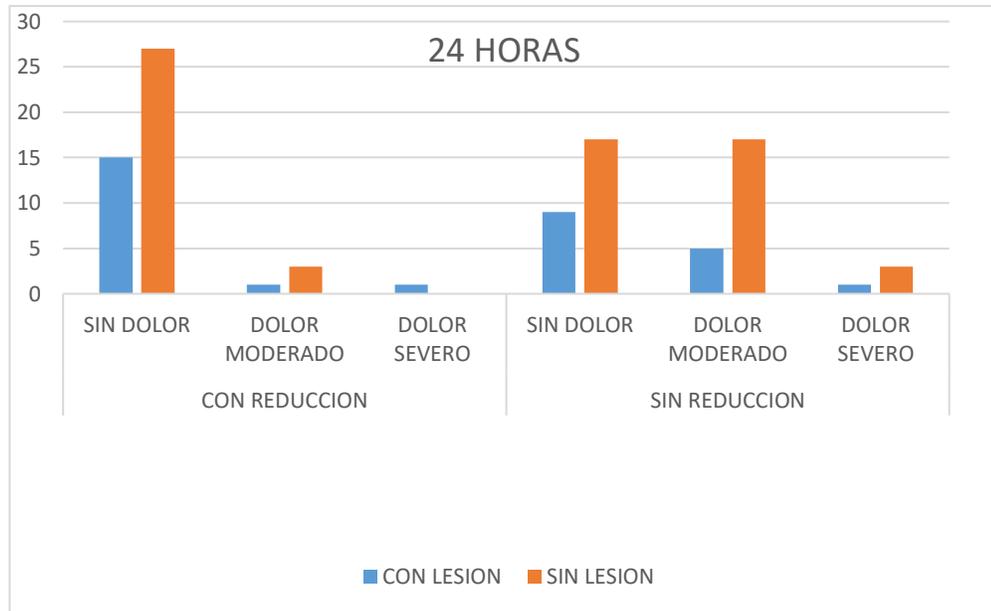


Figura 5. Grupos con lesión y sin lesión periapical tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica.

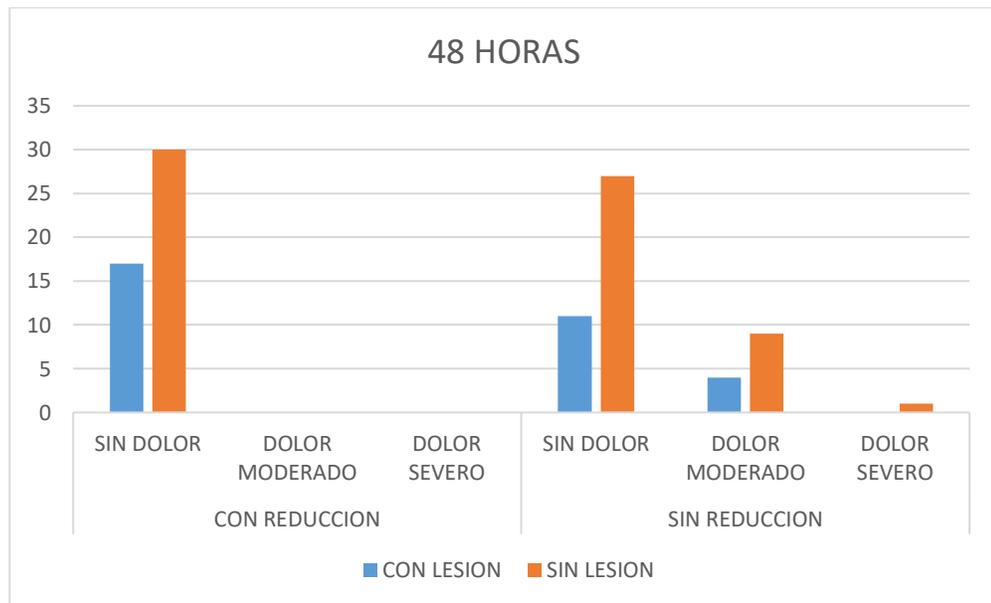


Figura 6. Grupos con lesión y sin lesión periapical tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin reducción que presentaron lesión periapical según el Test exacto de Fisher tanto a las 6, 24 y 48 horas posteriores a la atención endodóntica con una $P=0.1556$, $P=0.1058$ y $P=$

0.1380 respectivamente. En cuanto a los pacientes que no presentaron lesión periapical, no se encontró diferencias estadísticamente significativas a las primeras 6 horas ($P=0.0870$), pero si una gran diferencia estadísticamente significativa a las 24 horas ($P=0.0002$) y 48 horas ($P=0.0015$) horas posteriores a la atención.

Con base en el objetivo número tres de la efectividad de la reducción oclusal preventiva del dolor postoperatorio en casos con y dolor preoperatorio, se tomaron 47 y 52 muestras respectivamente, de las cuales 22 fueron con reducción oclusal y 25 sin reducción en los casos con dolor preoperatorio. 27 son reducción oclusal y 25 sin reducción en los casos sin dolor preoperatorio.

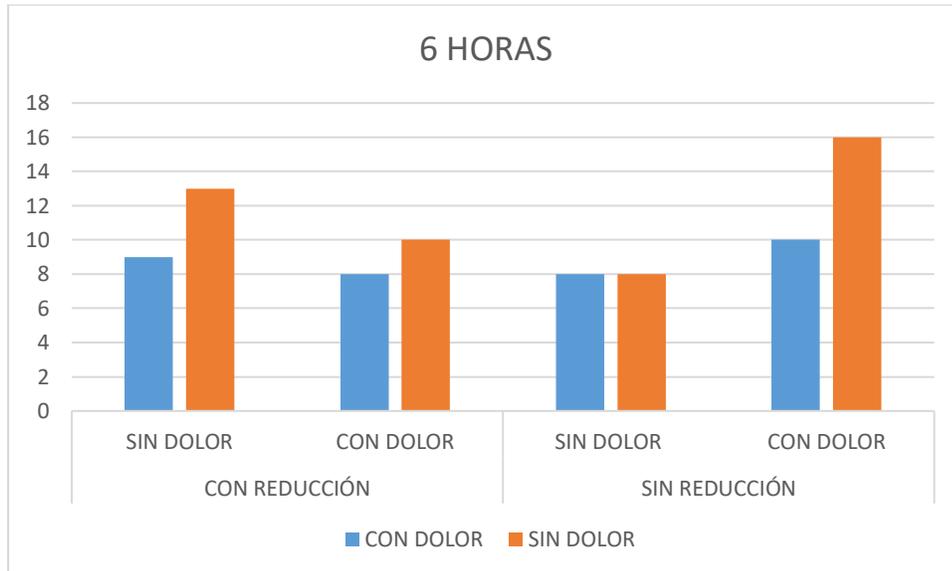


Figura 7. Grupos con y sin dolor preoperatorio tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica.

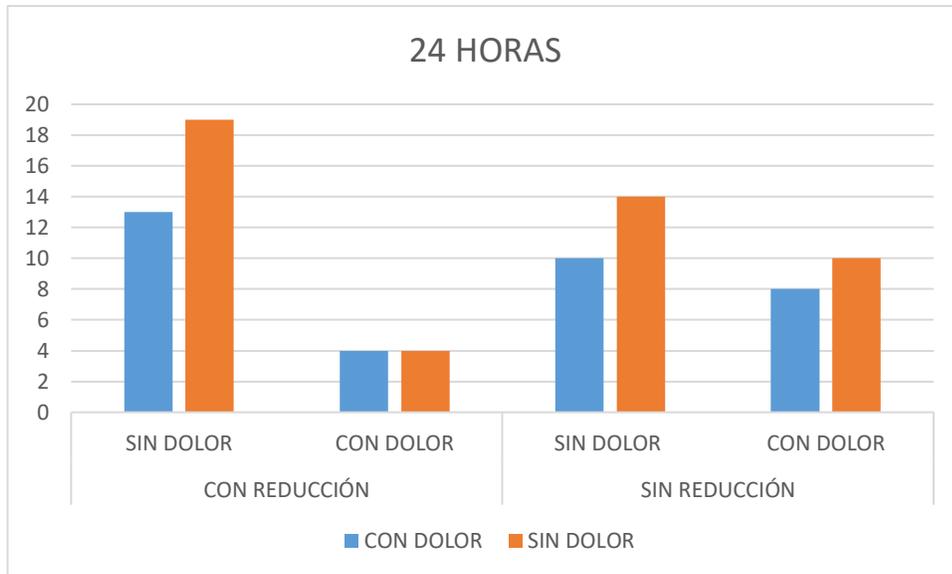


Figura 8. Grupos con y sin dolor preoperatorio tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica.

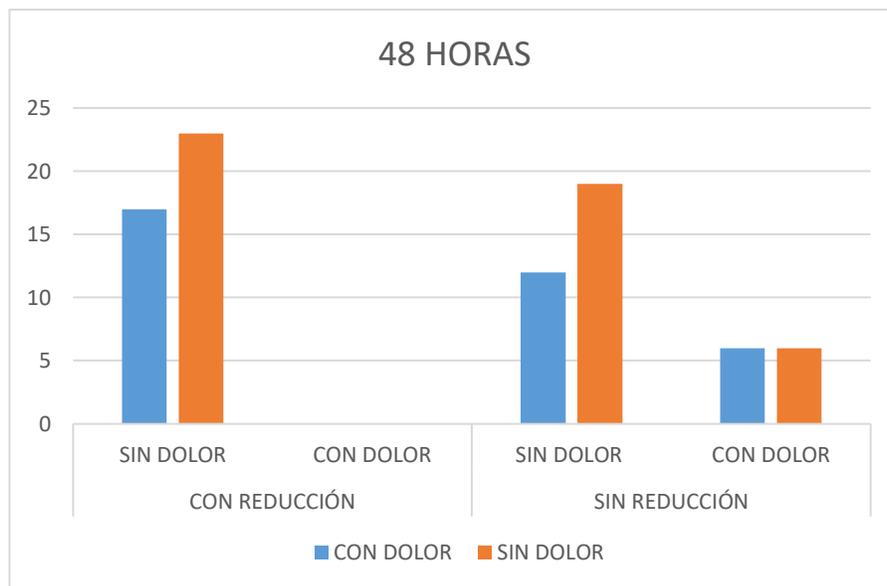


Figura 9. Grupos con y sin dolor preoperatorio tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin reducción que presentaron dolor preoperatorio según el Test exacto de Fisher a las 6 horas posteriores a la atención endodóntica con una $P=0.0823$; sin embargo, a las 24 y 48 horas después se encontró una diferencia estadísticamente significativa con una $P=0.0158$

y $P=0.0104$, respectivamente. En cuanto a los pacientes que no presentaron dolor preoperatorio, no se encontró diferencias estadísticamente significativas igualmente a las primeras 6 horas posteriores a la atención con una $P=0.0581$, pero si una diferencia estadísticamente significativa a las 24 y 48 horas con una $P=0.0317$ y $P=0.0087$, respectivamente.

Con base en el objetivo número cuatro de la efectividad de la reducción oclusal preventiva del dolor postoperatorio en casos de una o dos citas, se tomaron 52 y 48 muestras respectivamente, de las cuales 27 fueron con reducción oclusal y 25 sin reducción en los casos de una cita. 22 son reducción oclusal y 26 sin reducción en los casos de dos citas.

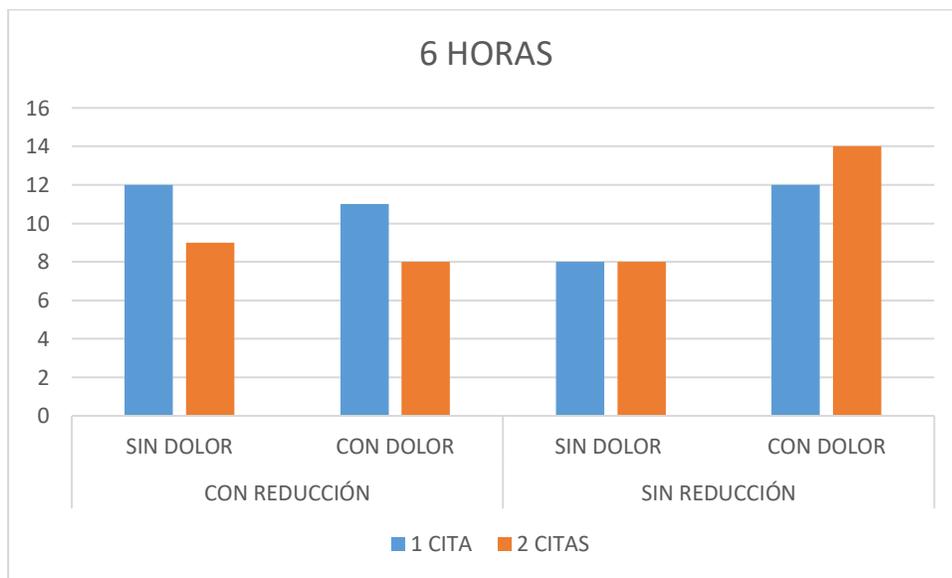


Figura 10. Grupos de tratamientos en una y dos citas tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 6 horas después de la instrumentación endodóntica.

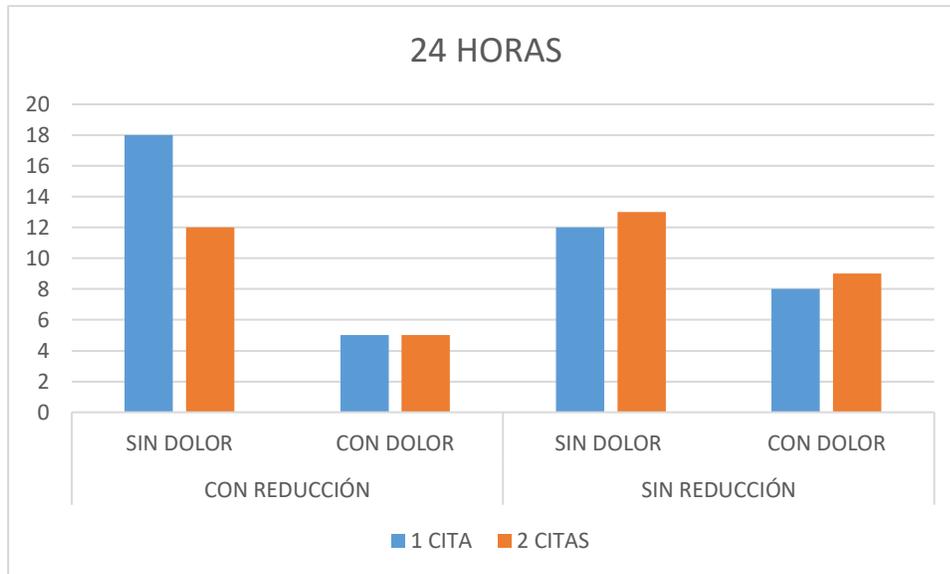


Figura 11. Grupos de tratamientos en una y dos citas tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 24 horas después de la instrumentación endodóntica.

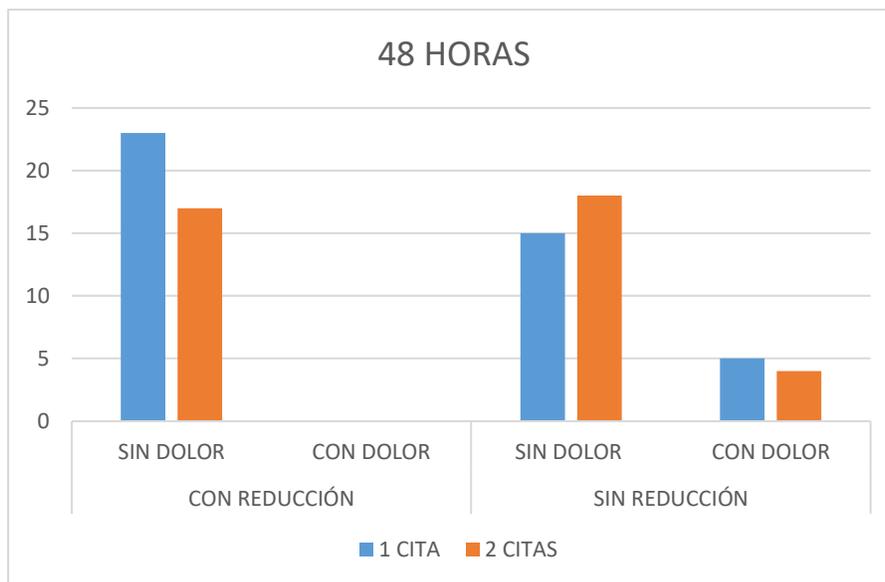


Figura 12. Grupos de tratamientos en una y dos citas tanto con reducción y sin reducción oclusal a las 48 horas después de la instrumentación endodóntica.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin reducción en tratamientos endodónticos en una cita según el Test exacto de Fisher tanto a las 6, 24 horas posteriores a la atención endodóntica con una $P=0.4118$, $P=0.2448$ respectivamente; sin embargo, a las 48 horas después se encontró una diferencia

estadísticamente significativa con una $P=0.0031$. En cuanto a los pacientes con tratamientos endodónticos en dos citas, no se encontró diferencias estadísticamente significativas a las 6 y 24 horas con una $P=0.5608$, $P=0.7711$, pero si a las 48 horas con una $P=0.0248$ respectivamente.

DISCUSIÓN

Entre los objetivos del tratamiento endodóntico se encuentra el de proveer alivio del dolor de la pieza afectada a los pacientes, así como volver dicha pieza funcional. Es por eso que el tema de dolor post-operatorio es de gran interés para los odontólogos tanto como para los pacientes. Varios métodos han sido utilizados para aliviar el dolor en distintos casos (4). Dependiendo del factor causante, se pueden emplear analgésicos, anestesia local, corticoesteroides y la reducción oclusal después de la instrumentación endodóntica.

Investigaciones han reportado una prevalencia de dolor post-operatorio en endodoncia de un 3% a 58% (5). Esta gran diferencia es debida quizá a los múltiples factores que afectan el tratamiento. Los factores relacionados con el paciente incluyen en el umbral del dolor, datos demográficos del paciente como edad, sexo, estado de salud y factores relacionados con el clínico incluyen la técnica utilizada para instrumentación, tipo de anestesia local, medicamento intraconducto utilizado, número de visitas y estado del dolor preoperatorio.

En el presente estudio se evaluó la eficacia de la reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio después de la instrumentación endodóntica, esto a través de la segmentación de las variables que se presentan en cada caso clínico, como es el caso del estado pulpar (pulpitis irreversible y necrosis pulpar), la presencia o ausencia de dolor postoperatorio, la presencia o ausencia de radiolucencia periapical, y tratamientos realizados en una y dos citas. Sin embargo, actualmente solo existen estudios previos que evalúan la reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio únicamente en casos con pulpitis irreversible y necrosis pulpar, o después de la instrumentación en cualquier caso endodóntico sin importar las distintas variables, no así en los demás segmentos realizados en este estudio.

Creech (15) en un estudio previo no encontró eficacia en la reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio en casos de pulpitis irreversible, quizás debido al uso de escalas análogas visuales para determinar el grado de dolor. En el presente estudio se realizó un análisis preciso ofreciéndole a los pacientes opciones con definiciones claras y específicas. Nuestro enfoque para la evaluación de la respuesta al dolor de un paciente es un intento de simplificar el análisis al ofrecer al paciente una opción de definiciones específicas, en términos sencillos, que creemos abordar de manera efectiva la subjetividad de la respuesta al dolor. Así, los resultados pueden correlacionarse con las respuestas previamente definidas y pueden traducirse más fácilmente en utilidad clínica.

Por otro lado, un estudio reciente de Rosenberg *et al.* (28), mostraron que la reducción oclusal ayuda a prevenir el dolor post instrumentación en dientes con pulpitis irreversible, sensibilidad a la percusión. Ambos autores usando como en el presente estudio, el uso de escalas de dolor con definiciones claras y específicas.

Masound *et al.* (38), en 2013 concluyeron que la reducción oclusal no tuvo influencia significativa en el dolor postoperatorio después de la endodoncia en casos de necrosis pulpar, quizá debido a la responsabilidad dejada a los pacientes a responder el cuestionario en múltiples intervalos de tiempos. En presente estudio se realizaron llamadas por personal estandarizado a los pacientes en los intervalos de tiempo establecidos para la recopilación de datos, donde se encontró eficacia de la reducción oclusal sobre las piezas con necrosis pulpar a las 48 horas después de la instrumentación.

Los resultados del presente estudio mostraron que la reducción oclusal es un factor importante en la reducción del dolor post-instrumentación endodóntica en casos de pulpitis irreversible y casos sin lesión periapical a las 6, 24 y 48 horas después de la instrumentación, además de los casos con necrosis, los casos tanto con y sin dolor preoperatorio y los casos realizados en una cita a las 48 horas. La razón de la diferencia en los resultados de estudios previos puede deberse a la diferencia en la demografía del paciente, los criterios de evaluación y el uso de diferentes medicamentos intraconductos.

CONCLUSIÓN

El presente estudio registró una gran eficacia significativa de la reducción oclusal en tratamientos endodónticos con diagnóstico de pulpitis irreversible sobre los tratamientos a los que no se realizó la reducción. En el caso del grupo con diagnóstico de necrosis pulpar, el grupo tanto con y sin dolor postoperatorio y el grupo sin lesión periapical, la reducción oclusal mostró eficacia a las 24 y 48 horas después de la instrumentación, no así, a las primeras 6 horas. En los grupos donde se presentó menor eficacia de la reducción oclusal contra los grupos donde no se realizó dicha reducción fueron en tratamientos realizados tanto en una y dos citas, donde la eficacia fue significativa hasta las 48 horas, siendo mayor en el grupo de una cita.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peyron R. Kinesiterapia- Medicina Física. Elsevier. 2007;28:1–15.

2. Craig KD. Psychology of pain. *Postgrad Med J*. 1984;60(710):835-40.
3. ElMubarak AH, Abu-bakr NH, Ibrahim YE. Postoperative pain in multiple-visit and single-visit root canal treatment. *J Endod*. 2013;36(1):36-3.
4. Rosenberg PA. Clinical strategies for managing endodontic pain. *Endod Top*. 2002;3(1):78–92.
5. Sathorn C, Parashos P, Messer H. The prevalence of postoperative pain and flare-up in single and multiple visit endodontic treatment: a systematic review. *Int Endod J*. 2008;41(2):91-9.
6. Creech JL3rd, Walton RE, Kaltenbach R. Effect of occlusal relief on endodontic pain. *J Am Dent Assoc*. 1984;109(1):64–7.
7. Hargreaves KM, Hutter JW. Endodontic pharmacology. In: Cohen S, Burns R, eds. *Pathways of the Pulp*. St Louis: Mosby; 2002:665–82.
8. Walton R, Fouad A. Endodontic interappointment flare-ups: a prospective study of incidence and related factors. *J Endod*. 1992;18(4):172-7.
9. Trope M. Relationship of intracanal medicaments to endodontic flare-ups. *Endod Dent Traumatol*. 1990;6(5):226-9
10. Siqueira JF, Rocas IN. Incidence of postoperative pain after intracanal procedures based on antimicrobial strategy. *J Endod*. 2002;28(6):457-8.
11. Walton R. Interappointment flare-ups: incidence, related factors, prevention, and management. *Endod Top*. 2002;3(1):67-76.
12. Locker D. Psychosocial consequences of dental fear and anxiety. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003;31:144–51.
13. Glennon JP, Ng YL, Setchell DJ, Gulabivala K. Prevalence of and factors affecting postpreparation pain in patients undergoing two-visit root canal treatment. *Int Endod J*. 2004; 37: 29-37.
14. Arslan H, Seckin F, Kurklu D. The effect of various occlusal reduction levels on postoperative pain in teeth with symptomatic apical periodontitis using computerized analysis: a prospective, randomized, double-blind study. *Clin Oral Invest*. 2016; 21(3):857-63.
15. Creech JL3rd, Walton RE, Kaltenbach R. Effect of occlusal relief on endodontic pain. *J Am Dent Assoc*. 1984;109(1):64–7.

16. Siqueira JF. Reaction of periradicular tissues to root canal treatment: benefits and drawbacks. *Endod Top.* 2005;10(1):123–47.
17. Seltzer S. Pain in Endodontics. *J Endod.* 1986;12(10):505-8.
18. Mohorn HW, Dowson J, Blankenship JR. Odontic periapical pressure following vital pulp extirpation. *Oral Surgery, oral medicine, oral pathology.* 1971;31(4):536-44.
19. Nair PNR. Light and electron microscopic studies of root canal flora and periapical lesions. *J Endod.* 1987;13(1):29–39.
20. Iwu C, MacFarlane TW, Mackenzie D, Stenhouse D. The microbiology of periapical granulomas. *Oral Surgery, Oral Medicine and Oral Pathology.* 1990;69(4):502–5.
21. Harn W-M. Effect of occlusal trauma on healing of periapical pathoses: report of two cases. *Int Endod J.* 2001;34(7):454-561.
22. Walton RE, Torabinejad M. Principles and practice of endodontics, 3rd edition. Philadelphia. 2002;27-48.
23. Bergenholtz G. Textbook of endodontology. Oxford: Blackwell Munksgaard. 2003;2:1-42.
24. Orstavik D. Essential endodontology: prevention and treatment of apical periodontitis, 2nd edition. Oxford: Blackwell Science. 2004:42-67.
25. Lindhe J, Nyman S, Ericsson I. Trauma from occlusion. *Clinical Periodontology and Implant Dentistry.* 1998;279-94.
26. Keiser K, Hargreaves K. M. Building effective strategies for the management of endodontic pain. *Endod Top.* 2002;3(1):93-105.
27. The glossary of prosthodontic terms, 6th edition. *Journal of Prosth Dent.* 2005;94:10-92.
28. Rosenberg PA, Babick PJ, Schertzer L, Leung A. The effect of occlusal reduction on pain after endodontic instrumentation. *J Endod.* 1998;23(7):492-6.
29. Creech J, Walton R, Kaltenbach R. Effect of occlusal relief on endodontic pain. *J Am Dent Assoc.* 1984;109(1):64-7.
30. Jostes JL, Holland GR. The effect of occlusal reduction after canal preparation on patient comfort. *J Endod.* 1984;10(1):10-34.
31. Natkin E. Treatment of endodontic emergencies. *Dent Clin North Am.* 1974;18(2):243-55.

32. Antrim D, Bakland L, Parker M. Treatment of endodontic urgent care cases. *Dent Clin North Am.* 1986;30(3):549.
33. Cohen S, Burns R. *Pathways of the pulp.* 6th edition. St. Louis: Mosby- Year Book, Inc. 1994;41.
34. Kumazawa M, Kohsaka T, Yamasaki M, Nakamura H, Kameyama Y. Effect of traumatic occlusion on periapical lesion in rats. *J Endod.* 1995;21(7):372–5.
35. Carr G. Retreatment. In: Cohen S, Burns RC, eds. *Pathways of the Pulp,* 7th edition. St Louis, MO, USA: Mosby. 1998;791-834.
36. Harn W-M. Effect of occlusal trauma on healing of periapical pathoses: report of two cases. *Int Endod J.* 2001;34(7):454-561.
37. Yu Christine. Role Of Occlusion In Endodontic Management: Report Of Two Cases, *Aust Endod J.* 2004;30(3):110-5.
38. Masound P. Effect of Occlusal Reduction on Postoperative Pain in Teeth with Irreversible Pulpitis and Mild Tenderness to Percussion. *J Endod.* 2013;39(1):1-5.
39. Haralur SB (2013) Digital evaluation of functional occlusion parameters and their association with temporomandibular disorders. *J Clin Diagn Res* 7:1772–5
40. Misirlioglu M, Nalcaci R, Baran I, Adisen MZ, Yilmaz S (2014) A possible association of idiopathic osteosclerosis with excessive occlusal forces. *Quintessence Int* 45:251–8.
41. Shama A, Farheen F. Occlusal reduction reduces postoperative pain after endodontic instrumentation. *Pakistan Oral & Dent J.* 2014; 34(3):539-42.
42. Hira Z, Saad SA. Effect of occlusal reduction on post instrumentation pain in patients with acute irreversible pulpitis. *Restorative Dentistry.* 2016; 36(1):119-21.
43. Imura N, Zuolo ML. Factors associated with endodontic re-treatments: a prospective study. *Int Endod J.* 1995; 28(5): 261-5.
44. Jiménez Rubio A, Segura Efea J.J. La protección cuspeada en la restauración del diente tratado endodónticamente. *AEDE.* 1998;16(2):81-5.
45. Sedgley CM, Messer HH. Are endodontically treated teeth more brittle?. *J Endod.* 1992;18:332-5.
46. Hunter A, Flood A. The restoration of endodontically treated teeth. Part 1. Treatment planning and restorative principles. *Aust Dent J.* 1988;33(6):481-90.

47. Tidmarsh BG. Restoration of endodontically treated teeth. J Endod. 1976;2(12):374-5.

ANEXOS

ANEXO 1: Carta de consentimiento informado

Mérida, Yucatán, México, a _____ de 201_

Yo _____
doy mi consentimiento una vez estando informado del estudio que realiza el CD. Sebastián Reséndiz Rámila acerca del tema “La reducción oclusal como método de prevención del dolor postoperatorio en endodoncia después de la instrumentación”, el cual consiste en un cuestionario con el que conocerán parte de la evolución del dolor postoperatorio una vez realizado el tratamiento de conductos, ésta información podrá servir como parte del diagnóstico del mismo.

Mi participación no recibirá remuneración económica alguna y autorizo su utilización con fines de divulgación científica. Los resultados se mantendrán resguardados protegiendo mi identidad. Voluntariamente estoy de acuerdo en firmar este formulario y doy libremente mi consentimiento para participar en este estudio.

Nombre: _____

Firma _____

Nombre y firma del investigador _____

Nombre y firma de un testigo _____

ANEXO 2: Instrumento de medición de la variable

CUESTIONARIO

Nombre:

Fecha:

Diente #

1. Ausencia o presencia de dolor.

SIN DOLOR

El diente se siente normal o ligeramente sensible, no fue necesario analgésico.

DOLOR MODERADO

El diente causó algo de dolor, pero no interrumpió trabajo o el sueño, con el uso de analgésico se mantuvo en control.

DOLOR SEVERO

El dolor interrumpió el trabajo o el sueño, el analgésico no tuvo ningún efecto.

2. ¿Qué analgésico uso?

¿Ayudo? (si/no)