



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS ODONTOLÓGICAS Y SALUD
PÚBLICA**

TESINA

**TRATAMIENTO DE CONDUCTOS EN UNA
CITA VERSUS MÚLTIPLES CITAS**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
**ESPECIALISTA EN
ENDODONCIA**

PRESENTA

C.D. MARA YANINE RODRIGUEZ TREJO

ASESOR

**C.D.E.E. OSCAR ERNESTO RAMÍREZ
ALFONSO**



TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

OCTUBRE DE 2016

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS EN UNA CITA VERSUS MÚLTIPLES CITAS

RESUMEN

El objetivo del tratamiento de conductos es lograr la limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares para posteriormente obturarlo tridimensionalmente para así mantener la salud de los tejidos perirradiculares. Por varios años los odontólogos han discutido acerca de si realizar el tratamiento de conductos en una cita o en múltiples citas, la elección de ésta puede depender del diagnóstico pulpar y periapical. Ambas modalidades de tratamientos presentan ventajas y desventajas, y su éxito dependerá del pronóstico a largo plazo y los síntomas del paciente después del tratamiento. Existen múltiples estudios realizados sobre el dolor postoperatorio, agudizaciones, reparación periapical, éxito y fracaso de los tratamientos de conductos ya sea en una o múltiples citas tomando en cuenta, el tipo de diente, sexo, si fue o no premedicado, técnica de instrumentación y de obturación o la existencia del dolor previo al tratamiento entre otras.

El propósito de esta revisión bibliográfica es revisar los conceptos tradicionales, principios biológicos, mecánicos y clínicos de los tratamientos de conductos realizados en una y múltiples sesiones, para poder tomar la mejor decisión sobre qué régimen de tratamiento seguir ante algún caso en específico.

Palabras clave: citas múltiples, una sola cita, dolor post-obturación, infección, tratamiento de conductos, revisión sistemática.

ABSTRAC

The goal of treatment is to achieve duct cleaning and shaping the root canal system later to seal it in three dimensions in order to maintain the health of periradicular tissues. For several years, dentists have discussed whether to perform root canal treatment in an appointment or multiple appointments, the

choice of this may depend on the pulp and periapical diagnosis. Both treatment modalities have advantages and disadvantages, and its success will depend on the long-term prognosis and the patient's symptoms after treatment. There are multiple studies on postoperative pain, acute episodes, periapical repair, success and failure of root canals either one or multiple appointments taking into account the type of tooth, sex, whether it was or not premedicated, technical instrumentation and shutter or the existence of pain prior to treatment among others.

The purpose of this review is to review traditional concepts, biological principles, mechanical and clinical treatments ducts made in one session.

Key words: multiple-visit, single-visit, post-obturation pain, Infection, root canal treatment, systematic review.

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, las diversas investigaciones y los avances tecnológicos en endodoncia, han buscado optimizar los tratamientos para obtener mejores resultados disminuyendo el tiempo de trabajo, evitando así el desgaste y estrés a los que son sometidos tanto pacientes como clínicos.

Sigue siendo materia de controversia la realización del tratamiento ya sea en una o múltiples citas, sin embargo es necesario tener en claro los objetivos y conceptos que son utilizados en los estudios que se han realizado tratando de encontrar una respuesta específica para saber que método es el más viable.

Aunque es un tema que ha tenido un gran auge en la actualidad, es bien sabido que a fines de los años 50, se iniciaron investigaciones comparativas entre estos métodos, sus conclusiones eran basadas en observaciones clínicas, métodos inadecuados y con distintas limitaciones durante el tratamiento las cuales no permitían obtener resultados concisos y fiables, sin embargo al paso del tiempo, el tema fue tomando gran interés, y se siguieron realizando estudios para tratar de conocer que método era el menos doloroso y más exitoso, causando mayor

discrepancia entre las opiniones de los clínicos que estaban a favor de uno u otro método.

Es necesario tener en cuenta que los cambios patológicos en el tejido pulpar, puede albergar irritantes, gérmenes vivos o muertos, productos metabólicos y productos de degradación del tejido pulpar, los cuales desencadenan una serie de cambios inflamatorios defensivos dentro del sistema de conductos radiculares, por lo que la resolución de esta sería la eliminación de la causa, es decir, la erradicación de agentes bacterianos e irritantes dentro del tejido pulpar.

El tratamiento de conductos logra el objetivo principal que es la eliminación de la causa patológica, y consiste en realizar un desbridamiento mecánico y químico, este último con la ayuda de soluciones irrigantes antibacterianas, así como la colocación de un medicamento intraconducto que se ha comprobado científicamente reduce en cantidad y virulencia la población bacteriana dentro del sistema de conductos radiculares por una o más semanas, dependiendo el caso, y posteriormente la obturación tridimensional de los conductos.

Actualmente, este concepto básico se ha hecho a un lado, ante la realización del tratamiento de conductos en una sola sesión, la cual se ha hecho común entre los clínicos por las ventajas que presenta, como la optimización del tiempo, menor incidencia de reagudizaciones, y buena aceptación del paciente. Por otra parte, existen estudios que aseguran no se obtiene la máxima erradicación bacteriana debida a la exclusión de la medicación intraconducto entre sesiones, viéndose afectado la reparación de los tejidos periapicales, lo que trae consigo diversas opiniones en cuanto al riesgo-beneficio de ambas procedimientos.

Al hacer una comparación entre ambos procedimientos, se deben considerar distintos factores para la elección del tratamiento como; la capacidad del operador y la experiencia clínica, así como las condiciones del diente (vitalidad o no vitalidad, sintomática o asintomática, presencia o ausencia de inflamación), tiempo del tratamiento, limitaciones del tiempo del paciente su historia y actitud del médico, así como las consideraciones anatómicas y biológicas, todo esto para

saber en qué situaciones es favorable o no realizar tratamientos en una o múltiples sesiones.

La presente revisión bibliográfica tiene como objetivo presentar las ventajas y desventajas de ambos procedimientos, para que el clínico pueda decidir qué tipo de régimen de tratamiento de conductos realizar ya sea en una o múltiples citas.

CONSIDERACIONES BIOLÓGICAS DEL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

La degeneración pulpar se puede deber a diversas causas, ya sean naturales o iatrogénicas; en las primeras son consideradas, la caries, patología periodontal y la combinación de ambas, reabsorciones dentarias, traumatismos o tumores, y las segundas serán insuficiente irrigación durante la preparaciones cavitarias o prótesis fija, sustancias tóxicas como medicamentos o adhesivos para la dentina, restauraciones provisionales y definitivas altas, movimientos ortodónticos, intervenciones quirúrgicas en la cavidad oral que puedan comprometer la vitalidad pulpar.¹

Estas causas pueden producir efectos nocivos e irreversibles a la pulpa, desencadenando procesos inflamatorios que terminan lesionando a la pulpa lo cual hace necesario realizar el tratamiento de conductos radiculares.¹

La patología pulpar será consecuencia de una reacción desencadenada por caries, traumatismos mecánicos, abrasión dental o por la patología periodontal, por separado o combinado con irritaciones iatrogénicas.¹

Dentro de la patología pulpar, se encontraran la inflamación pulpar reversible, irreversible y necrosis pulpar.¹

La pulpitis reversible es una irritación pulpar, debida a un estímulo nocivo, ya sea químico, físico o mecánico, el cual se revierte inmediatamente al eliminar la causa, sin llegar al tratamiento de conductos.^{1,2}

La siguiente es la pulpitis irreversible, esta sucede cuando la afectación pulpar evoluciona, y se requiere eliminar el tejido enfermo, la ABE la dividió en

sintomática y asintomática; la primera muestra dolor intermitente o espontáneo, que con los cambios térmicos aumenta su severidad, el dolor puede ser agudo o sordo, localizado o referido, y en cuanto a los tejidos perirradiculares son cambios mínimos, pueden ser desde ensanchamiento del ligamento periodontal radiográfica o calcificaciones pulpares; la segunda es una patología asociada a dientes con caries profundas las cuales no muestran síntomas clínicos, más que los radiográficos en los que se observa que la caries ha avanzado a la pulpa, si esta no se trata progresará a una necrosis pulpar. En ambos casos se requiere el tratamiento de conductos.^{1,2}

La necrosis pulpar ocurre después de una pulpitis irreversible sintomática o asintomática no tratada, en esta el diente se encuentra asintomático hasta que aparecen síntomas asociados a la enfermedad de los tejidos perirradiculares, en este caso las pruebas de vitalidad pulpar son negativas, la progresión de agentes bacterianos a los tejidos perirradiculares, el diente puede presentar síntomas como; dolor a la percusión, o mostrar dolor espontáneo.^{1,2}

Cuando los tejidos perirradiculares se ven afectados, éstos provocan distintas patologías como; periodontitis apical asintomática, periodontitis apical sintomática, absceso apical agudo y crónico.^{1,2}

La periodontitis apical es una respuesta inflamatoria /inmune en el periodonto apical en el cual a menudo es afectada por microorganismos, la resorción ósea es un mecanismo de defensa que evita la propagación de la infección y se visualiza en las radiografías de manera radiotransparente.^{3,4}

La periodontitis apical sintomática mostrara una respuesta dolorosa al morder o a la percusión, las respuestas a la vitalidad pulpar pueden ser variables, y radiográficamente el ligamento periodontal se encuentra ensanchado, y puede o no existir radiolúidez periapical a una o todas las raíces del diente.^{1,2,3}

La periodontitis apical asintomática, no presenta síntomas clínicos, el diente no responde a las pruebas de vitalidad pulpar y radiográficamente existe una radiolúidez perirradicular. El paciente reflejara dolor a la percusión.^{1,3}

En pacientes con absceso apical agudo existe presión al morder, a la percusión y palpación, las pruebas de vitalidad son negativas y muestra grados de movilidad variable. Radiográficamente los cambios van desde un ensanchamiento del ligamento periodontal hasta radiolúidez periapical. Clínicamente presentara tumefacción del lado vestibular del diente afectado.^{1,2}

El absceso apical crónico normalmente no presentara síntomas clínicos, a las pruebas de vitalidad pulpar responde negativamente, y radiográficamente presenta una radiolúidez perirradicular, mostrara una supuración intermitente a través del tracto sinusal.¹

El principal objetivo del tratamiento de conductos es la prevención y eliminación de las infecciones del tejido pulpar y sus secuelas, así como la reducción o eliminación de los microorganismos y sus subproductos del sistema de conductos radiculares.^{4,5}

SELECCIÓN DE CASOS PARA EL TRATAMIENTO DE CONDUCTOS

Después de realizar una anamnesis adecuada, un examen clínico minucioso y realizar un correcto diagnóstico, el clínico debe evaluar el caso para decidir qué tipo de régimen de tratamiento seguir de acuerdo a la patología pulpar, como; número de sesiones, colocar o no mediación intraconducto, tipo de instrumentación y obturación, así como los protocolos del tratamiento ya establecidos.¹

Si todos los pasos durante el tratamiento son adecuadamente decididos y seguidos, el éxito del se encuentra en un rango de 88% a 97% reportados en algunos estudios, uno de los cuales que es sumamente distintivo son los estudios de Toronto el cual muestra en sus tres primeras fases un éxito del 85% de casos clasificados como curados.^{6,7,8}

IMPORTANCIA DE LA PREPARACIÓN Y CONFORMACIÓN DE LOS CONDUCTOS RADICULARES

Si el objetivo que rige al tratamiento de conductos es la desinfección microbiana del sistema de conductos radiculares, es importante mantener una buena asepsia del campo operatorio mediante el aislamiento absoluto, un correcto acceso cameral, una instrumentación mecánica con los instrumentos adecuados, finalizando con la obturación tridimensional de los conductos.⁹

La instrumentación mecánica es el principal método para la reducción bacteriana en el conducto radicular infectado, ya que mediante esta se eliminara la mayor cantidad de tejido, sin embargo si no se mantiene el control de la longitud de trabajo, es probable que se contaminen los tejidos perirradiculares, provocando inflamación y agudizaciones post-tratamiento; para evitar esto, es importante apoyarse en radiografías periapicales y localizadores electrónicos apicales, estos últimos han demostrado ser fiables en la medición de la longitud del conducto radicular dentro de 0.5 milímetros del foramen.^{4,9}

Sjögren y colaboradores encontraron que la instrumentación y la obturación de 2 o más milímetros del ápice radiográfico resultaron en tratamientos con resultados pobres en cuanto al éxito. Chugal y colaboradores informaron que la pérdida de 1 mm de la longitud de trabajo durante la instrumentación incremento la incidencia del fracaso de los tratamientos en dientes con patología apical.⁴

En cuanto al método de instrumentación manejada, dependerá de la evaluación del órgano dentario, así como el diagnóstico inicial, técnicas como step-back que es recomendada para conductos curvos para mantener la duplicidad de la anatomía de los conductos radiculares evitando deformar el tercio apical y el forámen, otras como el crown down, indicada para dientes con necrosis pulpar ya que minimiza y evita la extrusión bacteriana a los tejidos periapicales, reduciendo los índices de agudizaciones, y en el caso de los instrumentos rotatorios, en casos necróticos, en algunos estudios se sugieren sistemas como Protaper Next (Dentsply Maillefer) y Twisted File Adaptive(SybronEndo, Orange, CA) que

extruyen menor cantidad de debris, evitando la contaminación bacteriana periapical.^{10,11}

Otro parámetro importante es la de, cual es el diámetro apical adecuado, para que el conducto esté libre de tejidos bacterianos, así como restos dentinarios y las soluciones irrigantes puedan desplazarse en todo el sistema de conductos radiculares. Varios estudios sugieren que el conducto radicular apical debe ser ampliada por lo menos a tres calibres más de la primera lima que se ajusta en la porción apical, sin embargo Wu y cols, demostraron que la primera lima que se ajusta en la constricción apical no necesariamente será el verdadero diámetro del conducto. En la revisión sistemática de Baugh y Wallace indican que cuanto mayor sea la preparación del conducto, mayor será la cantidad de bacterias eliminadas, además que esto facilitará la entrada de grandes cantidades de irrigante.⁴

IRRIGACIÓN DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES

La preparación mecánica es insuficiente durante el tratamiento de conductos, debido a ello es necesario llevar a cabo la desinfección por medio de soluciones irrigantes antimicrobianas, su objetivo es eliminar el tejido pulpar vital o necrótico, neutralizar o eliminar a las bacterias, en las áreas en donde la preparación mecánica no logra desinfectar el sistema de conductos radiculares.¹¹

En estudios de Harrison y cols, eran más frecuentes las agudizaciones o dolores postoperatorios en los casos con irrigación de solución salina a los casos donde se irrigaron con peróxido de hidrogeno al 3% y NaOCl al 5% o NaOCl al 0.5% únicamente.¹²

El irrigante a utilizar deberá poseer ciertas características como; disolver el tejido orgánico e inorgánico, poseer una actividad antimicrobiana, matar bacterias y hongos, capacidad de riego, acción lubricante, sin efecto irritante y que no debiliten la estructura dental, sin embargo hasta el momento no existe un irrigante ideal que posea todas las características antes mencionadas.^{13, 14}

Actualmente el irrigante más popular y mayormente utilizado es el NaOCl, debido a sus características y a su potente efecto letal ante las bacterias, se utiliza en concentraciones que van de 0.5 a 6%, este irrigante es el único capaz de disolver tejidos orgánicos e inorgánicos, pero aún existe gran controversia con respecto a la actividad antimicrobiana de acuerdo a las concentraciones de este. En un estudio Zhejun Wang y cols, donde comparan la efectividad de diversos irrigantes, como CHX al 2%, NaOCl al 2 y 6% y QMIX ante el *Enterococcus Faecalis*, es el NaOCl al 6% quien tuvo la mayor eliminación de este microorganismo con 44 a 66% de muestras muertas.^{4,15}

DESINFECCIÓN DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES

El desbridamiento biomecánico y la irrigación antibacteriana puede reducir de forma significativa este número de bacterias, pero puede ser imposible obtener conductos estériles. Las bacterias que se quedaron alojadas pueden reproducirse y tener una rápida multiplicación y regresar a su número original cerca de 2 a 4 días. En la clínica existen dos métodos para prevenir esta reinfección: 1) Colocación de medicamento intraconducto como puede ser el hidróxido de calcio antes de la obturación, para eliminar las bacterias remanentes; 2) Reducción del espacio disponible para la proliferación de las colonias y prevenir nutrientes para las bacterias para evitar su crecimiento.¹⁶

Los medicamentos intraconducto como el hidróxido de calcio neutralizan la actividad microbiológica de los lipopolisacáridos bacterianos y hace que el tejido necrótico sea más susceptible a la solubilización del hipoclorito de sodio en la siguiente cita, se ha sugerido en otros estudios que este medicamento sea mezclado con clorhexidina, debido a su eficacia limitada para eliminar microorganismos especialmente en tratamientos fallidos, se sugiere que dicha mezcla debe proporcionar actividad antimicrobiana igual o superior a cualquiera de los ingredientes utilizados solos.^{9,16}

Otra pasta que ha tenido auge en los últimos años, es la pasta triple antibiótica (TAP), se ha encontrado que tienen propiedades antimicrobianas y es

biocompatible. Es una mezcla de ciprofloxacino, metronidazol y minociclina, desarrollado por Hoshino et al. En informes de Er et al, el caso de un premolar inferior que presentaba una gran lesión periapical, se inició colocando hidróxido de calcio, pero al no obtener buenos resultados, se cambió el tratamiento por la TAP, después de 12 meses la lesión periapical mostró curación completa. Por otra parte, 1 estudio anterior con un tamaño grande de muestras (87 dientes) mostró que la TAP disolvió síntomas clínicos tales como inflamación, fístulas, dolor espontaneo y al morder. ¹⁷

CONSIDERACIONES SOBRE LA OBTURACIÓN DE CONDUCTOS EN CONSIDERACIÓN CON EL NÚMERO DE SESIONES

Los objetivos de la endodoncia entonces serian: remoción de microorganismos del sistema de conductos radiculares, material orgánico e inorgánico y preparación de los conductos para poder realizar un sellado hermético tridimensional, en esta última, se valoran 3 aspectos esenciales; capacidad de la obturación, control microbiano y la compatibilidad biológica, en un estudio pionero de Ingle, menciona que la obturación inadecuadas la causa más común de fracasos durante el tratamiento de conductos con un 58%.^{16,18}

La obturación se obtendrá por medio de la gutapercha y el sellador, sin embargo el cierre hermético no se obtiene al cien por ciento, también debe ir acompañado de una buena restauración coronal, para así dejar sin comunicación a las bacterias. Molander y cols utilizando un cultivo bacteriológico, y recuperó bacterias de nueve (45 por ciento) de 20 dientes con conductos radiculares obturados sin signos clínicos o síntomas de la enfermedad periapical o evidencia radiográfica de las lesiones periapicales, sin embargo a pesar de estas evidencias, la penetración bacteriana sigue siendo incierta.⁴

El procedimiento en una cita no se desvía de los objetivos primordiales del tratamiento de conductos, más que en la reducción del tiempo sin disminuir la calidad del tratamiento, sin embargo elimina los controles de cultivo para

comprobar la eficacia de la preparación biomecánica y la capacidad para reevaluar la respuesta de los tejidos lo que es posible en tratamientos de citas múltiples.¹⁹

TRATAMIENTO DE CONDUCTOS EN MULTIPLES CITAS.

Existen estudios que han demostrado la involucración microbiana en la etiología de las enfermedades periapicales y sus consecuencias, algunos autores afirman que a pesar de que la preparación químico-mecánica de los conductos radiculares infectados resulta ser significativamente efectiva para la reducción microbiana, algunos microorganismos son aislados debido a la obturación, sin embargo dicha comunidad bacteriana suele multiplicarse si no se aplica un medicamento intraconducto.^{2,20}

La colocación de la medicación intraconducto de hidróxido de calcio durante una semana se ha demostrado que aumenta el porcentaje de éxito de los dientes con bacterias negativas, alrededor de un 70%, por lo tanto el tratamiento en múltiples citas debe proporcionar una mayor tasa de curación ya que hay reducción bacteriana.²¹

Aunque está ampliamente aceptada la medicación intraconducto, la inclusión del hidróxido de calcio en una estrategia de tratamiento tiene desventajas obvias incluyendo las siguientes: (1) no mata en repetidas ocasiones la flora restante de los conductos y (2) necesita por lo menos dos visitas para ser óptimamente potente. Molander y cols evaluaron tanto clínica como radiográficamente los casos después de un seguimiento de 2 años y los muestreos bacteriológicos entre los tratamientos de una y dos citas en casos con necrosis pulpar y periodontitis apical aguda, se obtuvieron resultados similares en ambos tratamientos, con 32 dientes (65%) en el grupo de una cita y 30 (75%) en el grupo de dos citas se clasificaron como curados, aunque hubo una mínima diferencia siendo mayor para el de múltiples cita, no fue estadísticamente significativo.²²

Trope et al, realizó un estudio en el que evaluó radiográficamente los dientes con periodontitis apical, tratados en una visita o en dos con hidróxido de calcio como medicamento intraconducto. Se realizó un seguimiento de 52 semanas, y el grupo

con hidróxido de calcio presentó mejores resultados respecto a la mejora del estado periapical con un 74% contra un 64% del grupo de una cita.⁵

Un análisis para evaluar la efectividad antimicrobiana de los medicamentos intraconducto usados para los tratamientos de periodontitis apical, se demostró que la acción antibacteriana del tratamiento parece realizarse durante la instrumentación e irrigación, sin embargo como se ha recalado anteriormente, los conductos no llegan a estar completamente libre de bacterias, y con ello se sigue comprobando que el hidróxido de calcio sigue siendo el mejor medicamento para reducir la flora bacteriana.²³

Jorge Vera y cols, realizaron un estudio en donde se analizó el estado microbiológico in vivo del sistema de conductos radiculares de raíces mesiales de molares inferiores con periodontitis apical primaria después de tratamientos endodónticos de 1 ó 2 cita, en el grupo de una cita ningún caso estuvo libre de bacterias, y el grupo de múltiples citas se encontraron dos casos, concluyendo con esto que la medicación intraconducto tiene como resultado una mejora en el estado microbiológico, disminuyendo la cantidad de microorganismos.²⁴

En un estudio realizado por Holland et al, se realizó para observar el proceso de cicatrización en dientes de perro con periodontitis apical después del tratamiento de conductos en una o dos citas. Se realizaron accesos en premolares y dientes anteriores de perros, se dejaron abiertos al medio oral durante 6 meses antes de ser tratados, posteriormente se realizaron los tratamientos de conductos, en unos se instrumentaron y obturaron con sealapex en la misma sesión, y en otros, se instrumentaron y dejaron con medicación intraconducto en 7 y 14 días, para después obturarlos. Los perros se sacrificaron para evaluar los dientes histológicamente. Se obtuvieron mejores resultados en cuanto a reparación periapical por parte de los tratamientos con hidróxido de calcio de 14 días, seguido del mismo medicamento por 7 días y los tratamientos de una cita.²⁵

En muchos estudios que evalúan el dolor postoperatorio, en la mayoría no existen diferencias significativas entre una o múltiples sesiones, sin embargo hay datos importantes que recalcar, en un estudio hecho por Mulhern et al, donde evaluaron el dolor postoperatorio a las 48 hrs después de realizados los tratamientos en una y múltiples citas con diagnóstico de necrosis pulpar, no encontraron diferencias estadísticamente significativas, pero en los tratamientos de 1 cita se encontraron dos casos de inflamación y en un paciente se requirió tomar antibiótico, por lo que sugiere que es más grave la inflamación postoperatoria después del tratamiento de una sola cita.²⁶

El rol de la infección en el pronóstico del tratamiento, es muy importante, ya que esta puede conllevar a el éxito o fracaso de la misma, Sjogre et al, investigó esto, en un seguimiento de 5 años del tratamiento de una sola cita, se observó que el 94% del total de los dientes lograron una completa cicatrización periapical, al no presentar microorganismos detectables antes de la obturación, y en muestras donde si habían bacterias, la tasa de éxito de reparación periapical fueron solo del 68%, concluyendo así que no es posible erradicar toda la infección del conducto sin la colocación de un medicamento intraconducto.²⁷

Friedman et al (2003), evaluó luego de 4 años, el resultado de los dientes tratados inicialmente en la Fase I del proyecto "Estudio de Toronto". Se realizaron análisis univariados, bivariados y multivariados en los dientes examinados. Se registró la periodontitis apical como "ausente" según el índice periapical (IPI) <3; o presente si el IPI ≥3. Los resultados fueron registrados como "sano", (si no presentaba periodontitis apical, y tampoco signos o síntomas) o "enfermo". La tasa de sanos (81% del total) fue significativamente más alta para los dientes sin periodontitis apical (92%) que aquellos con periodontitis apical (74%). Muchos otros factores estuvieron asociados con la tasa de éxito con una diferencia de 10% o más, pero sin significancia estadística, tales como la diferencia de 18% a favor de los dientes tratados en dos o más sesiones. El autor sostiene que para evaluar mejor la

influencia del número de sesiones en el resultado del tratamiento en dientes con periodontitis apical, se necesitarían al menos 110 dientes por grupo.²⁸

FACTORES A CONSIDERAR PARA EL TRATAMIENTO EN CITAS MULTIPLES:

1. Anatomía compleja, que pueda prolongar el tiempo de trabajo.^{1,2}
2. Habilidad y experiencia del operador.²⁹
3. Dientes con periodontitis apical aguda con sintomatología.^{5,25}
4. Casos de celulitis por infección odontogénica.³⁰
5. Cuando el sangrado o exudado no cesa dentro del conducto radicular, para así evitar las posibles agudizaciones.¹²
6. Casos con abscesos que necesiten drenaje.¹²
7. Pacientes de difícil manejo.¹
8. Retratamientos en su mayoría.¹

VENTAJAS DEL TRATAMIENTO DE CITAS MULTIPLES

1. Permite una mayor reducción bacteriana por la colocación de una medicación intraconducto.^{12,24}
2. Evita posibles agudizaciones.³⁰
3. Disminuye el dolor postoperatorio antes de la obturación definitiva.²⁶
4. Hay un mejor debridamiento y eliminación del tejido necrótico, debida a la repetición de la irrigación así como la acción bacteriana de los medicamentos intraconducto.²⁴

DESVENTAJAS DEL TRATAMIENTO EN MULTIPLES CITAS

1. Somete al paciente al dolor de la anestesia, y la incomodidad del aislamiento absoluto.¹
2. En mayor el desgaste físico y mental, del operador y paciente.²⁹
3. Puede haber reinfección si el material provisional se fractura o se empieza a filtrar.^{1,31}

TRATAMIENTO EN UNA SOLA CITA

La terapia endodóntica en una sola cita, empezó a ganar popularidad durante la Segunda guerra Mundial II, y ha sido retomado por muchos endodoncistas actualmente, sin embargo algunos especialistas consideran que algunos casos no deberían de tratarse en una sola sesión, como lo es en el caso de necrosis pulpar o inflamación periapical, debido a que el dolor postoperatorio podría incrementar si se realiza el tratamiento en una sola sesión.²⁹

Un tratamiento endodóntico en una sola cita no puede realizarse por clínicos inexpertos, el operador debe poseer conocimiento completo de los principios endodónticos y la capacidad para completar el procedimiento. Se deberán tomar en cuenta algunos criterios para la selección de casos incluyen: La aceptación del paciente frente al tratamiento, tiempo disponible tanto del operador como del paciente para completar el tratamiento, ausencia de síntomas agudos que requieran drenaje a través del conducto y ausencia de flujo continuo de exudado, así como las condiciones del diente (estado pulpar), y por último la ausencia de obstáculos anatómicos.^{1,32}

Autores como Grossman, ha cuestionado el realizar maniobras de limpieza y conformación del sistema de conductos radiculares en dientes con pulpa vital en una cita. Las objeciones que plantean son;

- La hemorragia producida por la amputación pulpar.
- Los restos de tejido pulpar no eliminados podrían producir irritación periapical posterior.
- La eliminación pulpar produce inflamación en la zona periapical.³³

Ørstavik y Ford, consideran que siempre que sea posible, el tratamiento endodóntico en dientes con pulpa vital debe realizarse en una sesión y solo evitarla o tratar el órgano dentario en dos sesiones, cuando no se puede controlar.⁷

En un estudio reciente, controlado y aleatorizado que comparan los tratamientos endodónticos de una y múltiples citas de dientes con periodontitis apical después de un periodo de cicatrización de 2 años, no existió diferencia estadísticamente significativa, a pesar que en los casos tratados en una cita muestra una tasa de dientes curados levemente mayor con un porcentaje de 96,57% y del 88,97% en dientes tratados en citas múltiples.³⁴

Schumacher y cols reportaron el caso de un paciente de 18 años que presentaba un incisivo central necrótico con una imagen radiolúcida apical y el cual había sufrido un trauma; se le instrumentó e irrigó con solución salina, se creó una barrera apical con hidróxido de calcio (ya que presentaba el ápice abierto) y se obturó en una sesión. En un examen de control, al año, el paciente estaba asintomático y la imagen radiolúcida había reducido considerablemente su tamaño, lo que nos comprueba que el hecho de que se realice el procedimiento en un cita va a disminuir el éxito del tratamiento.³⁵

Los resultados de los estudios de Schumacher y cols, son comparables a los realizados en un ensayo clínico controlado aleatorizado en donde su objetivo principal fue comparar la evidencia radiográfica de la curación periapical después de la terapia de conducto radicular completado en una y dos citas con hidróxido de calcio / clorhexidina como pasta de obturación provisional, en dicho estudio con un seguimiento a 12 meses después del tratamiento en dientes necróticos con periodontitis apical, no hubo diferencia significativa en evidencia radiográfica de la curación periapical.³⁶

En Sudán, ECA, así llamado al tratamiento de endodoncia, se realiza en múltiples citas, el sesenta por ciento de los practicantes completan el tratamiento en más de 3 citas, un tercio de ellos los realiza en 3 visitas, y el 5% lo completa en 2 citas, esto a causa de la importancia del dolor postoperatorio, un estudio prospectivo llevado a cabo en este mismo lugar para investigar la incidencia del dolor después

del ECA, ya sea en una o citas múltiples. La incidencia del dolor postoperatorio en una sola cita fue del 9,4%, y en múltiples citas del 11,4%, sin diferencia significativa, sin embargo esto puede presentar discrepancia ya que fue menor el número de casos que se trataron en una sola cita.³⁷

Otro estudio que evaluó la reparación de lesiones periapicales de dientes con presencia o ausencia de microorganismos detectables en el momento de la obturación, en tratamientos de una y dos sesiones, usando medicación intraconducto de hidróxido de calcio por cuatro semanas. No encontró diferencias significativas en la reparación de la lesión periapical respecto al número de sesiones, sin embargo la presencia de bacterias no influyó en el resultado del tratamiento.⁸

En otra investigación en un modelo ex-vivo se evaluó la presencia de *E. faecalis*, después de realizar el tratamiento de conductos en una y múltiples citas. Cuarenta y cinco premolares fueron infectados ex-vivo con *E. faecalis* por 60 días. La técnica de instrumentación fue la de crown-down con el sistema GT Gates-Glidden e irrigados con clorhexidina al 2%. Los dientes fueron divididos en cinco grupos según el tiempo transcurrido entre la preparación y la obturación, el irrigante usado y el uso o no uso de hidróxido de calcio como medicación intraconducto. Se concluyó que no hubo diferencias significativas en el recuento de *E. faecalis* entre ambos regímenes de tratamiento, sin embargo también se observó que las colonias de *E. faecalis* estaban viables dentro de los túbulos dentinarios después de 60 días post-obturación.³⁸

A pesar de que muchos estudios sugieren que en casos donde exista absceso se debería esperar una nueva cita para obturar, autores como Southard y Rooney realizaron un estudio en 19 pacientes con absceso periapical agudo, edema y fiebre, los cuales fueron tratados en una sesión endodóntica. Se les realizó incisión y drenaje del tejido blando edematizado, preparación biomecánica, obturación de los conductos y antibioticoterapia. Ningún paciente tuvo episodio de

agudización y en un control de un año, todos estaban asintomáticos y con señales radiográficas de reparación periapical.³⁹

FACTORES A CONSIDERAR PARA EL TRATAMIENTO EN UNA CITA

1. Órganos dentarios vitales no complicados y que no presenten una anatomía compleja.^{1,32}
2. Pacientes medicamente comprometidos y con regímenes de profilaxis antibiótica repetitiva, a quienes sería complicado volver a realizar el tratamiento de conductos.¹
3. Órganos dentarios necróticos y que presente un trayecto sinuoso.^{1,39}
4. Pacientes que requieran sedación o tratamiento en el quirófano.¹

VENTAJAS DEL TRATAMIENTO EN UNA CITA

1. Reducción del número de citas de los pacientes.^{1,32}
2. Reducción de las filtraciones, por lo tanto reduce también el riesgo de una reinfección entre sesiones debido a la obturación provisional.^{5,32}
3. Puede realizarse la obturación en el momento en el que el clínico está familiarizado con la anatomía del órgano dentario que está tratando, tanto en su longitud de trabajo, como la posición de las curvaturas y del ápice radicular.¹
4. Uso inmediato de postes intrarradiculares, evitando así los riesgos a las fracturas.³²
5. Es mucho más rápido y sería una indicación para pacientes que requieren sedación, que estén medicamente comprometidos o discapacitados, a los que sea complicados tratarlos en varias sesiones.¹
6. Reduce el miedo y el estrés en pacientes ansiosos.^{1,26}
7. Reducción de costos en materiales dentro del consultorio.²⁶
8. Ahorro de tiempo del operador.^{1,40}
9. Disminuye la posibilidad de que el paciente no regrese a culminar su tratamiento.¹

DESVENTAJAS DEL TRATAMIENTO EN UNA CITA

1. Por el tiempo que se requiere para terminar el tratamiento en una sesión, produce fatiga en el paciente, especialmente en pacientes con disfunción temporomandibular o alguna otra enfermedad mental o física.¹
2. Si se produce un flare-up post-operatorio, es complicado acceder nuevamente al conducto.¹
3. Elimina la posibilidad de aplicar un medicamento entre sesiones que ayude a disminuir la cantidad de microorganismos.²⁴
4. Se necesita experiencia y habilidad para realizar este tipo de tratamientos.^{1,29}

CONCLUSIÓN

Existen distintos factores los cuales ayudaran a tomar la decisión de si realizar o no el tratamiento de conductos ya sea en una o citas múltiples.

Uno de los cuales será la experiencia y la capacidad del operador, ya que en muchos casos a pesar de que se desee realizar el tratamiento en una sesión, probablemente debido a la poca habilidad aumente en gran medida el tiempo del tratamiento.

No existen diferencias significativas en la incidencia del dolor post-operatorio entre el tratamiento de una o citas múltiples.

No existen diferencias significativas entre la capacidad de reparación de lesiones periapicales entre el tratamiento de una o citas múltiples.

No existen diferencias significativas en la tasa de éxito de ambos regímenes de tratamiento.

No existen diferencias significativas en la realización de tratamientos con necrosis pulpar sin lesiones periapicales.

No existe diferencia significativa en realizar tratamientos con diagnóstico de pulpitis irreversible ya sea con o sin patología periapical.

En casos donde haya presencia de fistula u drenaje continuo de exudado purulento, se recomienda la colocación de una medicación intraconducto.

Conociendo las ventajas y desventajas, queda a consideración de cada operador que tipo de régimen de tratamiento seguir, sin embargo si se llevan a cabo todos los protocolos de desinfección químico-mecánica serían pocas las posibilidades de que el tratamiento de conductos fracase, independientemente de si se realiza en una o múltiples sesiones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cohen S, Burns R. Pathways of the pulp.7Ed. St Louis: Mosby, 1998
2. Carlos Estrela. Ciencia Endodóntica.Edit. Panamericana.2005.
3. Kamile Leonardi Dutra, Leticia Haas, Andre Luis Porporatti, Carlos Flores-Mir, Juliana Nascimento Santos, Luis Andre Mezzomo, Marcio Correa, and Graziela De Luca Canto. Diagnostic Accuracy of Cone-beam Computed Tomography and Conventional Radiography on Apical Periodontitis: A Systematic Review and Meta-analysis. J.Endod 2016;42:356–364.
4. Louis M. Lin; Jarshen Lin; Paul A. Rosenberg, DDS. One-appointment endodontic therapy
Biological considerations. JADA 2007;138(11):1456-62.
5. Martin Trope, E. Olutayo Delano and Dag Orstavik. Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: Single vs. Multivisit Treatment. J. Endod VOL. 25, No. 5, MAY 1999.
6. Vincent L. Marquis, Thuan Dao, DMD, Mahsa Farzaneh, Sarah Abitbol and Shimon Friedman. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study. Phase III: Initial Treatment. J Endod 2006;32:299 –306.
7. Ørstavik D, Pitt Ford T. Essential endodontology: Prevention and treatment of apical periodontitis. Cambridge, Blackwell Science, 1998:106-25

8. Peters LB, Wesselink PR. Periapical healing of endodontically treated teeth in one and two visits obturated in the presence or absence of detectable microorganisms. *Int Endod J* 2002;35:660-7.
9. Haapasalo M, Endal U, Zandi H, Coil JM. Eradication of endodontic infection by instrumentation and irrigation solutions. *Endod Top* 2005;10:77-102.
10. Ismail Davut Capar, Hakan Arslan, Merve Akcay and Huseyin Ertas. An In Vitro Comparison of Apically Extruded Debris and Instrumentation Times with ProTaper Universal, ProTaper Next, Twisted File Adaptive, and HyFlex Instruments. *J Endod* 2014;40:1638–1641)
11. J.W. Fiel, J.L. Gutmann, E.S. Solomon, and H. Rakusin. A clinical radiographic retrospective assessment of the success rate of the single-visit root canal treatment. *International Endodontic Journal*, 37, 70-82, 2004.
12. Rakesh Mittal. Endodontic Flare – Ups: An Overview. *J Oral Health Comm Dent* 2010;4(3):67-71.
13. Mozo S, Llana C, Forner L. Review of ultrasonic irrigation in endodontics: Increasing action of irrigating solutions. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2012;17:e512-6
14. Dutner J, Mines P, Anderson A. Irrigation trends among American association of endodontists members: A web-based survey. *J Endod* 2012;38:37-40
15. Zhejun Wang, Ya Shen, Markus Haapasalo. Effectiveness of Endodontic Disinfecting Solutions against Young and Old *Enterococcus faecalis* Biofilms in Dentin Canals. *J Endod* 2012;38:1376–1379
16. Simon Kenrick, Department of Operative Dentistry and Endodontics, University of Western Australia, Nedlands, Western Australia 6907. Endodontics: A Multiplesit Or Singlevisit Approach. *AUSTRALIAN ENDODONTIC JOURNAL VOLUME 26 No. 2 AUGUST 2000*.
17. Merve Akcay, Hakan Arslan, Bilal Yasa, Fevzi Kavruk, and Elif Yasa. Spectrophotometric Analysis of Crown Discoloration Induced by Various Antibiotic Pastes Used in Revascularization. *J Endod* 2014;40:845–848

18. Waqas Yousuf, Moiz Khan, Abubakar Sheikh, Fatima Jinnah, Karachi-Pakistan. Original Article Success Rate of Overfilled Root Canal Treatment. J Ayub Med Coll Abbottabad 2015;27(4)
19. Seymour Oliet. Single-visit Endodontics: A Clinical Study. Journal of Endodontics.VOL. 9, NO. 4, APRIL 1983
20. Chu FCS, Keung Leung W, Tsang PCS, Chow TW, Samaranayake LP. Identification of cultivable microorganisms from root canal with apical periodontitis following two-visit endodontic treatment with antibiotic/steroid or calcium hydroxide dressing. J Endod 2006;32(1):17-23.
21. C. Sathorn, P. Parashos & H. Messer. The prevalence of postoperative pain and flare-up in single- and multiple-visit endodontic treatment: a systematic review. International Endodontic Journal, 41, 91–99, 2008.
22. Anders Molander, Johan Warfvinge, Claes Reit, and Thomas Kvist. Clinical and Radiographic Evaluation of One- and Two-visit Endodontic Treatment of Asymptomatic Necrotic Teeth with Apical Periodontitis: A Randomized Clinical Trial. J Endod 2007;33:1145–1148.
23. Law A, Messer H. An evidence-based analysis of the antibacterial effectiveness of intracanal medicaments. J Endod 2004;30(10):689-694.
24. Jorge Vera, Jose F. Siqueira, Domenico Ricucci, Simona Loghin, Nancy Fernandez, Belina Flores and Alvaro G. Cruz. One- versus Two-visit Endodontic Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Histobacteriologic Study. J Endod 2012;38:1040–1052.
25. Roberto Holland, Jose´ Arlindo Otoboni Filho, Valdir de Souza, Mauro Juvenal Nery, PhD, Pedro Felicio Estrada Bernabe and Eloi Dezan. A Comparison of One Versus Two Appointment Endodontic Therapy in Dogs' Teeth with Apical Periodontitis. J. Endod VOL. 29, NO. 2, FEBRUARY 2003.
26. John Martin Mulhern, B Dent Sc, Samuel S Patterson, Carl W. Newton and A. Michael Ringel. Incidence of postoperative pain after one-appointment

- endodontic treatment of asymptomatic pulpal necrosis in single-rooted teeth. JOURNAL OF ENDODONTICS [VOL 8, NO 8, AUGUST 1982.
27. Sjogren U, Figdor D, Persson S, Sundqvist G. Influence of infection at the time of root filling on the outcome of endodontic treatment of teeth with apical periodontitis. *Int Endod J* 1997;30:297-306.
 28. Friedman, S. Abitbol, S. Lawrence HP. Treatment Outcome in Endodontics: The Toronto Study. Phase I: Initial Treatment. *J Endod.* 2003; 9(12): 787-93.
 29. Richard L. Calhoun, Major, and R. Randal Landers. One-appointment endodontic therapy: a nationwide survey of endodontists. JOURNAL OF ENDODONTICS.VOL 8, NO 1, JANUARY 1982.
 30. Seltzer S, Naidorf IJ. Flare ups in endodontics I. Etiological factors. *J Endodon* 1985;11:472-8
 31. Lara Figini, Giovanni Lodi, Fabio Gorni, and Massimo Gagliani. Single Versus Multiple Visits for Endodontic Treatment of Permanent Teeth: A Cochrane Systematic Review. *J Endod* 2008; 34:1041–1047.
 32. Eleazer PD, Eleazer KR. Flare-up rate in pulpally necrotic molars in one visit versus two visit endodontic treatment *J Endodon* 1998;9:614-6
 33. Grossman LI, *Endodontic Practice*, 4th ed, Lea&Febiger, Philadelphia, Pennsylvania 1965:138.
 34. Jorge Paredes-Vieyra and Francisco Javier Jimenez Enriquez. Success Rate of Single- versus Two-visit Root Canal Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Randomized Controlled Trial. *J Endod* 2012;:-1–6)
 35. Schumacher J, Rutledge R. An Alternative to apexification. *J Endodon* 1993;10:529-31
 36. Vince A. Penesis, Patrick I. Fitzgerald, Mohamed I. Fayad, Christopher S. Wenckus, Ellen A. BeGole, and Bradford R. Johnson. Outcome of One-visit and Two-visit Endodontic Treatment of Necrotic Teeth with Apical

Periodontitis: A Randomized Controlled Trial with One-year Evaluation. J Endod 2008;34:251–257

37. Abdel Hameed H. ElMubarak, Neamat H. Abu-bakr and Yahia E. Ibrahim. Postoperative Pain in Multiple-visit and Single-visit Root Canal Treatment. J Endod 2010;36:36–39.
38. Vivacqua-Gomes N, Gurgel-Filho ED, Gomes BPFA, Ferraz CCR, Zaia AA, Souza-Filho FJ. Recovery of *Enterococcus faecalis* after single- or multiple-visit root canal treatments carried out in infected teeth *ex vivo*. Int Endod J 2005;38:697-704.
39. Denny W. Southard, Thomas P. Rooney .Effective one-visit therapy for the acute periapical abscess. Journal of Endodontics, Volume 10, Issue 12, December 1984, Pages 580-583
40. Yingying Su, Chenglin Wang and Ling Ye. Healing Rate and Post-obturation Pain of Single- versus Multiple-visit Endodontic Treatment for Infected Root Canals: A Systematic Review. (J Endod 2011;37:125–132).