



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ÁREA DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA



**FRECUENCIA DEL CONDUCTO MV2 DE PRIMEROS MOLARES
SUPERIORES TRATADOS EN LOS PACIENTES DEL
POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA UC
EN EL PERIODO 2010 – 2013**

Autor: Ana Sofía Tirado Malvacías

Tutor: Raúl Aponte

OCTUBRE 2015



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ÁREA DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA**



**FRECUENCIA DEL CONDUCTO MV2 DE PRIMEROS MOLARES
SUPERIORES TRATADOS EN LOS PACIENTES DEL
POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA UC
EN EL PERIODO 2010 – 2013**

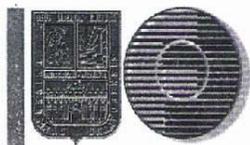
Proyecto de trabajo de grado

Presentado por : Ana Sofía Tirado Malvacías CI:16.001.469

ante la Comisión del Postgrado de Endodoncia de la FOUC

para optar al título de Especialista en Endodoncia

OCTUBRE 2015



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
Facultad de Odontología
Dirección de Asuntos Estudiantiles

DAEFO

ACTA DE DISCUSION TRABAJO DE ESPECIALIZACION

En atención a lo dispuesto en los Artículos 127,128,137,138 y 139 del Reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como Jurado Designado por el Consejo de Postgrado de la Facultad de Odontología, de acuerdo a lo previsto en el Artículo 135 del citado Reglamento, para estudiar el Trabajo de Especialización titulado:

“FRECUENCIA DEL CONDUCTO Mv2 DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES TRATADOS EN LOS PACIENTES DEL POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA UC EN EL PERIODO 2010-2013”

Presentado para optar al grado de **ESPECIALISTA en ENDODONCIA** por el (la) aspirante:

TIRADO M., ANA S.
C.I. V.- 16.001.469

Habiendo examinado el Trabajo presentado, decidimos que el mismo está **APROBADO.**

En Valencia, a los trece días del mes de octubre del año dos mil quince.

Prof. **MARIELA, MEZA**

C.I. 7080168

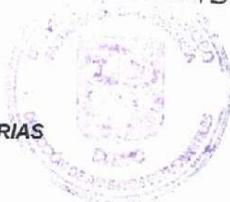
Fecha: 13-10-2015

Prof. **FRANCISCO, FARIAS**

C.I.: 3637864

Fecha: 13/10/15

07/10/2015 /vg.



Prof. **JOMINSIMAR de los A., CARPAVIRE**

C.I.: 0-11116412

Fecha: 13-10-2015

AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios Todopoderoso por permitirme transitar este camino de altos y bajos.

A la Divina Pastora por iluminarme y acompañarme siempre.

A mi familia: Mamá, Hermano, Abuela, Tía, Primas y Primo por estar siempre conmigo.

A mis tutores Dr. Raúl Aponte y Dra Liliana, gracias por guiarme en mi trabajo.

A mis tutoras Profesoras Zulme, Carmen y Ligia, gracias por apoyarme en todo momento.

A mis amigas Oriana y María Alejandra, gracias por todo el apoyo.

A Vilmar miles de gracias, sin ella esta etapa sería más difícil.

A mi amigo Asdrúbal Navarro, gracias por estar en las buenas y en las malas.

Y a todos mis amigos que a pesar de la distancia siempre estuvieron pendientes de mí.

Miles de Gracias a todos, se les quiere.

INDICE

Lista de Cuadros.....	pp. vi
Lista de Gráficos.....	vii
Resumen.....	viii
Introducción.....	1
Capítulo I: EL PROBLEMA	
Planteamiento del problema	4
Objetivos de la Investigación.....	10
Objetivo general.....	10
Objetivos específicos	10
Justificación del problema.....	10
Delimitación de la investigación.....	12
Capítulo II: MARCO TEORICO	
Antecedentes.....	13
Bases teóricas.....	19
Morfología del primer molar superior permanente.....	20
Componentes del sistema de conductos radiculares.....	22
Anatomía del conducto radicular	23
Métodos de diagnóstico para detectar el conducto MV2.....	25
Radiografías periapicales.....	25
Radiografía Digital.....	26
Tomografía Volumétrica Digital.....	27
Microtomografía Computarizada.....	28
Microscopio Operatorio y Ultrasonido como herramientas fundamentales para la detección del conducto MV2.....	29
Definición de términos.....	32
Fundamentos Bioéticos.....	34
Bases filosóficas y legales.....	35

	pp.
Variable a estudiar	37
Operacionalización de variables.....	38
Capítulo III: MARCO METODOLOGICO	
Tipo y diseño de la investigación.....	39
Población.....	40
Muestra.....	41
Criterios de inclusión.....	42
Criterios de exclusión.....	42
Técnica e instrumento de recolección de datos.....	43
Validez del instrumento.....	44
Confiabilidad del instrumento.....	45
Procedimiento para la recolección de datos.....	45
Análisis e interpretación de datos.....	46
Capítulo IV: ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	
Tiempo.....	48
Recursos humanos.....	49
Recursos financieros.....	49
Recursos institucionales.....	49
Actividades del proyecto.....	50
Cronograma de Grantt.....	50
Capítulo V: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	51
Capítulo VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
Conclusiones.....	56
Recomendaciones.....	57
Referencias Bibliográficas.....	58
Anexos.....	63

LISTA DE CUADROS

		pp.
1	Frecuencia del conducto MV2 en los primeros molares superiores.....	51
2	Frecuencia de Conductos MV2 en los primeros Molares Superiores de acuerdo a la Edad de los pacientes atendidos.....	53
3	Frecuencia de Conductos MV2 en los primeros Molares Superiores de acuerdo al Sexo de los pacientes atendidos..	54

LISTA DE GRÁFICOS

		pp-
1	Representación porcentual de la frecuencia del conducto MV2.....	52
2	Representación porcentual de la frecuencia de conducto MV2 según la Edad	53
3	Representación porcentual de la frecuencia de conducto MV2 según el Sexo.....	55



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ÁREA DE POSTGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA



FRECUENCIA DEL CONDUCTO MV2 DE PRIMEROS MOLARES
SUPERIORES TRATADOS EN LOS PACIENTES DEL
POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA UC
EN EL PERIODO 2010 – 2013

Línea de Investigación: Epidemiológica **Temática:** Estudios poblacionales
Subtemática: Estudios epidemiológicos, demográficos y psicosociales.
(Endodoncia)

Fecha: Octubre 2015

Autor: Ana Sofía Tirado M

Tutor: Raúl Aponte

RESUMEN

La Endodoncia se define como la prevención y/o tratamiento de la periodontitis apical, siendo el objetivo principal del tratamiento endodóntico el desbridamiento exhaustivo químico y mecánico del tejido necrótico y su posterior obturación con un material de relleno inerte. La principal causa de fracaso en el tratamiento endodóntico de los primeros molares superiores es la dificultad para desbridar y desinfectar completamente el sistema de conductos por lo que la comprensión de la compleja anatomía del conducto radicular es esencial para el éxito del tratamiento. Diversos estudios han demostrado que el sistema de conducto mesiovestibular (MV) de los primeros molares superiores no es simple. El presente estudio es de tipo descriptivo no experimental transversal con diseño epidemiológico y tiene como objetivo determinar la frecuencia de conductos MV2 de los primeros molares superiores tratados en los pacientes atendidos durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2010 y 2013 en el Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo. Resultados: La frecuencia de conductos MV2 tratados en el presente estudio fue de 48,91%. En cuanto a la edad, la presencia del conducto MV2 se encontró con mayor frecuencia en pacientes jóvenes, sin presentar diferencias significativas en relación al sexo de los pacientes. El conocimiento de la anatomía dentaria así como el uso de herramientas tecnológicas ayudaran a mejorar el abordaje de los tratamientos endodóntico en estas unidades dentarias.

Palabras Claves: Endodoncia, Conducto Mesiovestibular, Microscopio Operatorio, Ultrasonido

INTRODUCCION

El conocimiento de la anatomía interna de los dientes humanos es esencial para lograr el éxito en la terapia endodóntica debido a que el mismo mejora el pronóstico de dicho tratamiento. Dentro de este contexto, el cuarto conducto de los primeros molares superiores permanentes conocido como conducto mesiovestibular 2 (MV2), siempre ha sido motivo de discusión y controversia.

En este orden de ideas, se puede decir que los primeros molares superiores tienen configuraciones anatómicas intrincadas, ya que la morfología de los conductos radiculares mesiovestibulares muestra una amplia variación; debido a esto, el tratamiento del conducto radicular mesiovestibular se torna más complejo, y como consecuencia, se han utilizado varios métodos para dilucidar su morfología.

Desde comienzos del siglo XX, la frecuencia de estas variaciones anatómicas ha sido objeto de grandes controversias en la literatura, y dada su importancia clínica, se ha reconocido la necesidad de investigar a profundidad la presencia del cuarto conducto en los primeros molares superiores permanentes. Es importante resaltar que un conocimiento completo de la morfología dental, la interpretación cuidadosa de las radiografías anguladas, la preparación adecuada del acceso y una exploración detallada del interior de los conductos son prerequisites esenciales para un resultado exitoso del tratamiento.

Como parte de lo anteriormente planteado, el conocimiento pleno de la complejidad del sistema de conducto radicular es esencial para entender los principios y los problemas de la conformación y la limpieza, y es también importante determinar los límites y las dimensiones apicales de la

preparación para realizar procedimientos exitosos que llevarán a un mejor pronóstico del tratamiento. En este sentido, podemos decir que el aumento y la iluminación son herramientas que sirven de ayuda para lograr este objetivo.

A través de los años, diversos estudios han informado que la incidencia de conductos MV2 está comprendida entre el 62% y 90% en los primeros molares superiores; en base a estas referencias y debido a la importancia que representa un tratamiento adecuado de los conductos MV2, surge la necesidad de investigar sobre la frecuencia con que fueron tratados los conductos MV2 de los primeros molares superiores de los pacientes asistidos por los estudiantes del Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo en un periodo de tiempo comprendido entre los años 2010 y 2013.

La presente investigación estará enmarcada dentro de la línea de investigación epidemiológica, estructurada por capítulos de la siguiente manera: capítulo I, cuya finalidad será plantear un problema existente, donde se darán a conocer los objetivos de la investigación y se justificara el desarrollo del mismo, el capítulo II que mediante la revisión bibliográfica nos permitirá recopilar diversas experiencias investigativas relacionadas con el tema en estudio. Igualmente un capítulo III en el cual se identificará la naturaleza de la investigación, el diseño de la misma, tipo, población, técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como la validez, con el fin de dar respuestas en forma ordenada y sistemática a las interrogantes planteadas. El capítulo IV que tendrá como objetivo plantear todos los aspectos relacionados con la distribución del tiempo, recursos humanos, financieros y materiales necesarios para la elaboración del presente trabajo de investigación. El capítulo V se basara en el análisis e interpretación de los resultados del estudio mediante cálculos estadísticos y por último el capítulo VI el cual estará dirigido a mencionar las conclusiones y recomendaciones.

Esta investigación está adscrita a la Unidad de Investigación de Alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (UDACYD) e inserto en el área prioritaria de Salud Pública y Bioética y del área disciplinar: Endodoncia, estando ubicado en la línea de investigación: Epidemiología, dentro de la temática: Estudios Poblacionales y la subtemática: Estudios Epidemiológicos, Demográficos y Psicosociales (Endodoncia).

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

La Terapia Endodóntica tiene dos objetivos principales, un objetivo biológico que consiste principalmente en la eliminación del tejido pulpar y de los microorganismos que puedan encontrarse dentro del sistema de conductos radiculares mediante una preparación químico-mecánica, y un objetivo mecánico que consiste en la obturación tridimensional del mismo que permita un sellado hermético, con la finalidad de mantener la salud de los tejidos periapicales o promover, en caso de ser necesario, su cicatrización.

Los actos operatorios que constituyen la terapia endodóntica se presentan íntimamente relacionados, desde un correcto diagnóstico hasta la obturación de conducto que garantice la preservación del caso, de modo que ninguna de las etapas deben ser ignoradas, por lo tanto es importante que cada etapa sea muy bien manejada por el clínico, para así proporcionar resultados óptimos de dichos tratamientos.

Actualmente de acuerdo con la Sociedad Americana de Endodoncistas, podemos definir la Endodoncia como la prevención y/o tratamiento de la periodontitis apical¹, sabiendo que el objetivo principal del tratamiento endodóntico es el desbridamiento exhaustivo mecánico y químico del tejido necrótico y su posterior obturación con un material de relleno inerte.²

En atención a lo planteado, es importante destacar que la principal causa de fracaso en el tratamiento endodóntico en los primeros molares superiores es

la dificultad para desbridar y desinfectar completamente el sistema de conductos, que se produce generalmente porque el clínico no logra detectar conductos adicionales en las raíces tratadas.² Un buen conocimiento de la anatomía del conducto radicular es obligatorio para poder realizar un adecuado tratamiento endodóntico.²

Un conducto inadvertido o no tratado disminuye el pronóstico y muy probablemente originara el fracaso del tratamiento, de tal manera que la prevención se basa en la localización de todos los conductos a través de un acceso coronal adecuado, así como las radiografías obtenidas desde ángulos mesiales o distales, o ambos.³⁵

Diversos estudios han informado que de no detectar todos los conductos presentes en una raíz, conduce a una de las causas del fracaso de la terapia endodóntica. Asimismo, en otros estudios en los cuales se evaluó la anatomía de raíces mesiovestibulares de los primeros molares superiores permanentes, han informado una amplia gama de variaciones anatómicas, lo que lleva a la hipótesis de que la falta de detección, desbridamiento y obturación de un segundo conducto mesiovestibular (MV2) de un primer molar superior permanente, fue una de las principales causas de los pobres pronósticos a largo plazo después de un tratamiento de conducto en estos dientes.^{3,4,5,6,7}

Una de las consecuencias que conlleva un fracaso endodóntico por no detectar y tratar uno de los conductos radiculares presentes en una raíz, es la presencia de la Periodontitis Apical, que se define como un proceso inflamatorio en los tejidos periradiculares causado por microorganismos en conductos radiculares necróticos.³⁶

La Periodontitis Apical es una secuela de la infección endodóntica y se manifiesta como la respuesta de defensa del huésped al ataque microbiano que emana del sistema de conductos radiculares.³⁷ En general se reconoce

que la mayoría de los fracasos se producen cuando los procedimientos del tratamiento no han alcanzado un nivel satisfactorio para el control y eliminación de la infección. Los problemas más comunes que pueden conducir al fracaso endodóntico incluyen control inadecuado de la asepsia, mal diseño de la cavidad de acceso, conductos inadvertidos o no tratados, instrumentación insuficiente y microfiltración bacteriana por restauraciones temporales o permanentes defectuosas.³⁷

Cabe destacar, que Smadi y Khraisat, citados por Corbella³ y Hartwell⁴, notificaron que el primer molar superior tiene algunas de las más altas tasas de fracaso en el tratamiento endodóntico, el cual se debe a menudo a la presencia de un segundo conducto en la raíz mesiovestibular que el clínico no logra detectar, desbridar y obturar. Es así, como modificaciones en el acceso o aperturas camerales y el conocimiento de diferentes técnicas, junto con los avances tecnológicos como la magnificación y la iluminación, han ayudado en la ubicación y el tratamiento de segundos conductos mesiovestibulares del primer molar superior.^{3,4}

En el mismo orden de ideas, Stropko informó que el aumento de la experiencia del operador, el incremento en el tiempo de la consulta y el uso de un microscopio operatorio dieron como resultado un aumento en el número de segundos conductos mesiovestibulares localizados.^{3,4,8} Los estudios in vitro han demostrado que el conducto MV2 está presente en más de 70 % de los primeros molares superiores permanentes. Clínicamente, el conducto MV2 podía ser detectado en menos de 40 % de los primeros molares superiores. El uso del microscopio operatorio facilita la detección y negociación de más conductos MV2 tanto in vitro y estudios clínicos.⁵

Ante estos planteamientos, es de hacer notar que los primeros molares superiores han mostrado con frecuencia anatomía radicular de 3 raíces y 3 o 4 conductos. Además de eso, sus raíces podrían ser ovoides, lo que ha

interferido cada vez más en la visualización y detección de conductos adicionales, especialmente durante los procedimientos radiográficos. Históricamente, muchos estudios han evaluado las principales características de todos los grupos dentales; sin embargo, los molares superiores se han estudiado en particular como resultado de su más compleja morfología radicular.⁶

Asimismo, la prevalencia de 2 conductos en la raíz mesiovestibular (MV) de los molares superiores han sido reportado más del 50%, por Pe'cora et al, Weine et al, y Pineda y Kuttler. Aunque la mayoría de los molares superiores han exhibido 3 o 4 conductos radiculares, la literatura ha mostrado diferencias en este patrón anatómico. Martínez Berna y Ruiz Badanelli, citados por Flares B⁶, reportaron 3 casos en los que los primeros molares superiores se habían presentado 6 conductos radiculares (3 en MV, 2 en distovestibular [DV], y 1 en la raíz palatina). Por su parte, Favieri et al, también mostró una ocurrencia similar en la raíz MV e informó la dificultad de manejo de estos casos. La ocurrencia de 2 conductos en raíces distovestibulares ha sido menos frecuente y se ha informado en 3,6 % de los molares superiores.⁶

Es relevante señalar un estudio realizado por Blaine et al, tanto clínico como de laboratorio, en el cual se reveló que más del 95 % (95,9 %) de los primeros molares superiores tenían tres raíces y 3.9% tienen dos raíces. La incidencia de la fusión de dos o tres raíces fue aproximadamente el 5,2 %. Raíces cónicas y conductos en forma de C se encuentran rara vez (0,12 %). La incidencia de los dos conductos en la raíz mesiovestibular fue del 56,8 % y de un conducto, era 43,1 % en un promedio ponderado de todos los estudios reportados. La incidencia de dos conductos en la raíz mesiovestibular fue mayor en estudios de laboratorio (60,5%) en comparación con los estudios clínicos (54,7%). Menos variación se encontró en las raíces distovestibulares y las raíces palatinas, un conducto fue

encontrado en la raíz distovestibular en 98,3 % de los dientes mientras que la raíz palatina tenía un solo conducto en más del 99 % de los dientes estudiados.⁷

Tradicionalmente, la mayoría de los procedimientos de detección de conductos radiculares en endodoncia están basados en la destreza táctil del operador y la imagen mental del sistema de conductos, ya que la capacidad de visualizar los orificios de los conductos es severamente limitada. Esto ha cambiado con la utilización de un mayor sistema de visión en endodoncia. El uso de la iluminación quirúrgica y lupas dentales ha evolucionado hasta convertirse en el uso del microscopio operatorio. El microscopio operatorio proporciona al operador mayor iluminación y ampliación y la capacidad para tratar casos que anteriormente pueden haber sido considerados intratables o con un pronóstico dudoso.⁹

Un estudio realizado por Tayfun et al, sugieren que el uso combinado del microscopio operatorio y ultrasonidos aumenta la detección de conductos MV2 en primeros molares superiores permanente y su uso clínico puede mejorar el pronóstico del tratamiento.¹⁰

De la misma manera, puede observarse en diversas publicaciones diferentes resultados en cuanto a la presencia de un segundo conducto en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores, por lo que se hace notar la importancia de la detección y tratamiento de dichos conductos para lograr un pronóstico favorable en los tratamientos endodónticos, así como también la inminente necesidad de contar con las herramientas básicas y fundamentales que ayudan a detectar dicho conducto como es la magnificación y el uso de ultrasonido.

Como hemos observado, se han reportado numerosos estudios en diferentes partes del mundo, constatando la presencia del conducto MV2 en los primeros molares superiores, debido a esto, sería interesante indagar y

describir el número de conductos MV2 tratados en los pacientes que asistieron al Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo lo cual sería interesante reflejar estos resultados que permitan profundizar sobre los tratamientos que se están realizando en la nuestros pacientes y hacer énfasis en la importancia de la detección y tratamiento de estos conductos, así como resaltar la inminente necesidad, por parte de los estudiantes, de contar con las herramientas básicas y fundamentales como el Microscopio operatorio, lupas y el ultrasonido que permitan ayudarles a realizar un tratamiento más predecible, mejorando el pronóstico de los tratamientos endodonticos realizados en un nuestra población de pacientes y dejar como base una investigación que coadyuve a profundizar el tema en el futuro con herramientas de mayor tecnología y la necesidad del conocimiento de la existencia de dicho conducto, mejorando la atención de los pacientes que asisten al servicio del posgrado de endodoncia. Asimismo, sería interesante para la población odontológica en general, conocer a profundidad tópicos como estos, para mejorar el abordaje de sus pacientes en casos que presenten este tipo de dificultad, así como también conocer las herramientas básicas que puedan ayudarles a realizar un tratamiento endodóntico de calidad, mejorando el pronóstico de dichos tratamientos.

A partir de los planteamientos expuestos, surgió la siguiente interrogante:

¿Cuál es la frecuencia del conducto MV2 de los primeros molares superiores tratados en pacientes atendidos por los estudiantes del Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo durante el periodo 2010 y 2013?

Para dar respuesta a esta interrogante que se constituye en la idea rectora del presente estudio, se plantean los subsiguientes objetivos:

Objetivos de la investigación

Objetivo General:

Determinar la frecuencia de conductos mesiovestibulares 2 (MV2) en los primeros molares superiores tratados, en los pacientes atendidos en el Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo durante el periodo 2010 al 2013.

Objetivos específicos:

1. Observar a través de la evaluación radiográfica la presencia del conducto MV2 tratado en los primeros molares superiores.
2. Identificar la frecuencia de conductos MV2 en los primeros molares superiores de acuerdo a la edad de los pacientes atendidos.
3. Conocer la frecuencia de conductos MV2 en los primeros molares superiores de acuerdo al sexo de los pacientes atendidos.

Justificación del Problema

La comprensión de la compleja anatomía del conducto radicular es esencial para el éxito del tratamiento endodóntico. Muchos estudios han demostrado que el sistema de conducto mesiovestibular (MV) de los primeros molares superiores no es simple, incluye estructuras muy finas y complejas, tales como conductos accesorios, comunicaciones entre los conductos, deltas apicales y ramificaciones.¹¹ Estos estudios informaron que la incidencia de conductos MV2 eran del 62%, 68,5%, 80,8% y 90% en los primeros molares superiores.^{2,3,11}

De acuerdo con lo planteado, es necesario destacar la importancia de conocer la anatomía tan variante de estos conductos radiculares. Debido a esta incidencia tan variada y elevada, este estudio justifica la necesidad de investigar con qué frecuencia fue tratado el conducto MV2 de los primeros

molares superiores en los pacientes que fueron atendidos por los residentes del Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo en el lapso comprendido entre los años 2010 y 2013, sirviendo este estudio como base para futuras investigaciones relacionadas al tema.

En el mismo orden de ideas, es relevante resaltar, que el uso de herramientas tecnológicas como la magnificación, iluminación y el uso de ultrasonido también se ha demostrado que aumentan significativamente la localización de estos conductos, por lo que debe hacerse énfasis en el uso de estas herramientas para mejorar el pronóstico de los tratamientos realizados, brindando así un mejor servicio y atención al paciente de nuestras comunidades, ofreciendo mejorar su estado de salud bucal llevándolo a una mejor calidad de vida.

También este estudio permitirá reforzar los conocimientos de estudiantes de pregrado, postgrado y odontólogos generales que desconocen a profundidad la anatomía variante de los primeros molares superiores, sirviendo como apoyo bibliográfico y guía para mejorar el abordaje de estas unidades dentarias, mejorando así el pronóstico de sus tratamientos.

El estudio se constituirá en un aporte científico, por cuanto contribuirá a la generación de nuevos conocimientos en el área de endodoncia específicamente en el tópico de la anatomía de los primeros molares superiores, permitiendo con ello elevar el nivel intelectual y práctico de los profesionales de la salud bucal.

En atención a los planteamientos expuesto, se precisa la factibilidad de llevar a efecto el presente estudio, por cuanto responde a una necesidad sentida de la comunidad, se dispone de la información asentadas en las historias clínicas de cada paciente atendido por los residentes del Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo y se requiere de este tipo de

estudio en Venezuela para profundizar y comparar resultados con otras investigaciones que se realicen sobre este tópico de salud bucal.

Delimitación de la investigación

El estudio se enmarca en la línea de Investigación de FOUC, específicamente la Línea de Investigación: Epidemiología, puesto que determinara la frecuencia de conductos MV2 de los primeros molares superiores tratados en los pacientes atendidos en el Postgrado de Endodoncia en el lapso comprendido entre los años 2010 y 2013. Dicho estudio pertenece a la Temática: Estudios Poblacionales, ya que describe el estado de salud de una población determinada, en este caso, la población de pacientes atendidos en el Postgrado de Endodoncia, así mismo, se encuentra dentro de la Subtemática: Endodoncia, específicamente Estudios Epidemiológicos, Demográficos y Psicosociales; por estar dirigidos a identificar problemas que permitan planear estrategias de servicios de salud o caracterizar el estado de salud de una población y está adscrito a la Unidad de Investigación de Alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (UDACYD) e inserto en el área prioritaria de Salud Pública y Bioética.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

Antecedentes

Es importante resaltar que los antecedentes constituyen un aporte muy significativo para la investigación por cuanto permite captar nueva información en el momento de la investigación.

El objetivo principal del tratamiento endodóntico es el desbridamiento mecánico y químico del tejido necrótico y su obturación completa con un material de relleno inerte. La principal causa de fracaso en el tratamiento endodóntico en los primeros molares superiores es la incapacidad de desbridar todo el sistema de conductos, que generalmente se produce porque el operador no logra detectar conductos adicionales presentes.^{2,12}

Los molares superiores suelen tener dos conductos en la raíz mesiovestibular, tal como fue descrito por Hess en 1925, razón por la cual en 1969, Wiene et al. sugirieron que la imposibilidad de localizar, instrumentar y obturar el conducto MV2 podría conducir al fracaso endodóntico.^{2,8,12,13}

En autor Stropko⁸ realizó un estudio en 1732 molares superiores, tratados convencionalmente con la finalidad de determinar el porcentaje de conductos MV2 que podrían ser localizados de forma rutinaria, los dientes examinados fueron 1.096 primeros molares, 611 segundos molares, y 25 terceros molares. Los resultados se registraron durante un período de tiempo de 8 años. El conducto MV2 se encontró en el 73,2 % de los primeros molares, 50,7 % de los segundo molares y 20,0 % de terceros molares.⁸

En el mismo contexto de ideas, Ng YL et al¹³, realizaron un estudio in vitro con una muestra de 239 molares superiores de pacientes birmanos

indígenas, agrupados de la siguiente forma: 90 primeros molares, 77 segundos molares y 72 terceros molares. Después de la eliminación del tejido pulpar y tinción del sistema de conductos con tinta china, los dientes fueron descalcificados con ácido nítrico, se evaluaron las siguientes características: número de raíces y morfología, número de conductos por raíces, la configuración del conducto radicular, número de agujeros apicales por raíz, el número y ubicación de los conductos laterales, y la presencia de comunicaciones interconductos.¹³

Los resultados obtenidos fueron que las raíces mesiovestibulares de los molares superiores de los pacientes birmanos poseían una variedad de tipos de sistemas de conductos. Más del 50% de los primeros y segundos molares tenía un segundo conducto mesiovestibular, de los cuales más del 20% tenían comunicaciones intercanales. El conducto palatino y distovestibular tenían sobre todo conductos tipo I y los conductos laterales fueron igualmente prevalentes en todos los tipos de dientes, pero son más frecuentes en el tercio apical.¹³

Por su parte, Cleghorn et al.¹⁴, realizaron una revisión de la literatura con respecto a los sistemas de conductos radiculares en el primer molar superior. Los estudios se dividieron en estudios de laboratorio (in vitro), estudios de anatomía del sistema de conductos radiculares clínica (in vivo) y los informes de casos clínicos. Más del 95% de los primeros molares superiores tenía tres raíces y 3.9% tienen dos raíces. La incidencia de la fusión de dos o tres raíces fue de aproximadamente 5,2%. Raíces y conductos cónicos y en forma de C rara vez se encontraron 0,12 %. Esta opinión contenía la mayor cantidad de datos sobre la morfología del canal de la raíz mesiovestibular con un total de 8.399 dientes a partir de 34 estudios.¹⁵

Destaca el autor citado, que la incidencia de los dos conductos en la raíz mesiovestibular fue del 56,8% y de un conducto, era 43,1% en el promedio

ponderado de todos los estudios reportados. La incidencia de los dos conductos en la raíz mesiovestibular fue mayor en los estudios de laboratorio (60,5%) en comparación con los estudios clínicos (54,7%). Menos variación se encontró en las raíces distovestibulares y palatinas, un conducto fue encontrado en la raíz distovestibular en el 98,3% de los dientes, mientras que la raíz palatina tenía un conducto en más de un 99% de los dientes estudiados.¹⁵

En el mismo orden de ideas, Pattanshetti y Gaidhane¹⁶, realizaron un estudio que tuvo como objetivo identificar el número de raíces y configuraciones de los conductos en los primeros molares permanentes de la subpoblación indígena de Kuwait y compararlos con un grupo similar de población no kuwaití (que incluía filipinos, indios, indoneses, srilankans, egipcios, saudíes y sirios) en diferentes grupos de edades y género, y para determinar la frecuencia de un segundo conducto en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores y la raíz distal de los primeros molares mandibulares que pudieron ser localizados y tratados en la práctica habitual sin usar magnificación o condiciones especiales de iluminación, donde se incluyeron un total de 220 primeros molares permanentes de los pacientes programados para el tratamiento de conducto en un período de 1 año.¹⁵

Concluyeron que la incidencia de un segundo conducto en las raíces distales de primeros molares inferiores permanentes fue del 49% en la población de Kuwait, y esto era similar a otras poblaciones étnicas asiáticas. La modificación de procedimientos del acceso al sistema de conductos revelaron una frecuencia del 42% de los conductos MV2 en primeros molares superiores. La incidencia de un segundo conducto en ambas raíces mesiovestibulares de los molares superiores y raíces distales de los molares inferiores disminuyó significativamente con la edad, sin diferencias significativas entre las nacionalidades y géneros estudiados. La posibilidad

de que existan raíces adicionales debe ser prevista en los molares mandibulares.¹⁵

Somma et al¹⁶, investigaron ex vivo, la morfología del conducto radicular de la raíz mesiovestibular del primer molar superior por medio de la microtomografía computarizada. Treinta primeros molares superiores humanos intactos extraídos y seleccionados para el análisis. El conducto MV2 estuvo presente en el 80 % de las muestras y fue independiente en 42 % de estos casos. Cuando está presente, el conducto MV2 se fusionó con el canal MV1 en 58% de los casos. Las comunicaciones entre los dos canales se encuentran en todas las muestras, con istmos en el 71% de los casos. Concluyeron que la anatomía radicular del conducto MV fue compleja: en una alta incidencia del conducto MV2 fueron encontrados istmos, conductos accesorios y deltas apicales.¹⁶

Un estudio fue publicado por Harry et. al ², el cual fue realizado en una población de Indonesia con una muestra de 308 primeros molares superiores permanentes extraídos al azar en humanos indonesios, a los cuales se realizó la cavidad de acceso en forma romboidal a todos los dientes a la espera de la identificación de un segundo conducto mesiovestibular (MV2) con ayuda de ultrasonido. La prevalencia de un segundo conducto en la raíz mesiovestibular del primer molar superior maxilar fue de 68,5 % en esta población, concluyeron que los datos obtenidos de este estudio proporcionan pruebas teóricas y experimentales para ayudar en la gestión clínica del conducto MV2 y puede aumentar la tasa de éxito para el tratamiento endodóntico en los primeros molares superiores.²

En Brasil, Flares et al⁶, realizaron un estudio donde se investigó la morfología interna de los primeros molares superiores mediante 3 diferentes métodos: ex vivo, clínico y a través del análisis de la tomografía volumétrica digital (CBTC). En todos estos diferentes métodos, se registraron el número de

conductos radiculares adicionales y sus ubicaciones, el número de agujeros, y la frecuencia de los conductos que podrían o no podrían negociarse.⁶

En el estudio ex vivo, se evaluaron 140 molares superiores extraídos, posteriormente los conductos fueron accedidos y localizados con microscopio operatorio, en el análisis clínico, los registros de 291 pacientes que se habían sometido a un tratamiento endodóntico en una escuela de odontología durante un período de 2 años, en el análisis CBCT, se evaluaron 54 primeros molares superiores. Los resultados ex vivo mostraron una frecuencia de conductos MV2 en 92.85% de los dientes, la evaluación clínica mostro la localización de conductos MV2 en 95.63%, y el estudio de CBTC mostro resultados de dientes con 2, 4, y 5 conductos radiculares en 1.85 %, 37.05 % y 1.85 %, respectivamente.⁶

Masashi et. al., publicaron un estudio realizado en Japón, donde el objetivo fue observar tridimensionalmente las características morfológicas de los conductos radiculares mesiovestibulares de primeros molares superiores usando tomografía microcomputarizada (Micro-TC) y clasificar las variaciones del conducto radicular. Este estudio utilizó 90 primeros molares superiores.¹⁷

En general, se observaron conductos radiculares únicos en el 44,4%, la separación incompleta de los conductos radiculares en el 22,3%, y la separación completa de los conductos radiculares (separación de los conductos radiculares superior e inferior) en el 33,3%. Los conductos radiculares mesiovestibulares con frecuencia tenían configuraciones intrincadas, y se observaron conductos radiculares accesorios (conductos laterales y ramificaciones apicales) en la mayoría de los conductos radiculares mesiovestibulares (76,7%). Este resultado puede explicarse por la capacidad de visualización muy superior de la Micro-TC que los métodos

convencionales, lo cual permitió la detección de ramificaciones apicales microscópicas previamente difíciles de observar.¹⁷

Asimismo, Betancourt P, Fuentes R y Aracena R¹⁸, un estudio realizado en Chile, cuyo propósito fue determinar la prevalencia in vivo del conducto MV2 en la raíz mesiovestibular de primeros molares superiores mediante tomografía computarizada de haz de cono (TCHC). Se examinaron imágenes TCHC de primeros molares maxilares, izquierdos y derechos, en ambos sexos. Se observó una prevalencia del 68,75% del conducto MV2. No se encontraron diferencias según sexo o lateralidad y concluyeron que la alta prevalencia encontrada del conducto MV2, debe ser considerada antes de establecer un tratamiento endodóntico para lograr un resultado óptimo y evitar el fracaso terapéutico y la TCHC es una herramienta útil para su detección, y presenta alta sensibilidad.¹⁸

A parte de la importancia que implica el conocimiento de la anatomía de los primeros molares superiores, también cabe destacar la necesidad del uso de herramientas que ayuden a la detección de los conductos MV2 en dichas unidades dentarias, lo cual fue reflejado en un estudio realizado por Tayfun Alaçam¹⁰ en Turkia, que tuvo como objetivo investigar si el uso de microscopio quirúrgico en combinación con ultrasonidos aumentaría la tasa de segundos conductos mesiovestibulares (MV2) detectados. Se evaluaron cien primeros molares superiores humanos extraídos.¹⁰

Después de ubicación de los principales conductos, el conducto MV2 se buscó en todos los dientes por primera vez sin la ayuda del microscopio, a continuación, con la ayuda del microscopio y finalmente combinando el uso del microscopio operatorio y el ultrasonido. Con estas técnicas, el conducto MV2 se detectó en 62 %, 67 % y 74 % de los dientes respectivamente, por lo tanto, los resultados de este estudio sugieren que el uso combinado del

microscopio operatorio y ultrasonidos aumentó la detección de conductos MV2 en primeros molares permanentes.¹⁰

La información aportada por los estudios antes reflejados, dejan en evidencia la importancia y la necesidad de demostrar a nivel mundial la presencia tan elevada del conducto MV2 desde hace muchos años atrás, con la finalidad de cambiar los paradigmas o percepciones sobre la anatomía tan intrincada de los primeros molares superiores, y de esta manera, tratar de mejorar el abordaje endodóntico de estas unidades dentarias así como favorecer el pronóstico de dichos tratamientos. De allí que los mismos constituyen un gran apoyo teórico y práctico para la investigación que sobre el particular se llevará a efecto.

Bases Teóricas

La Endodoncia es la rama de la odontología que se ocupa de la morfología, la fisiología y la patología de la pulpa dental humana y los tejidos periapicales. En su estudio abarca diversas ciencias clínicas, incluyendo la biología de la pulpa normal y la etiología, diagnóstico, prevención y el tratamiento de enfermedades y lesiones de la pulpa y las condiciones periapicales asociadas.¹

El tratamiento endodóntico suele no funcionar cuando se lleva a cabo el tratamiento de forma inadecuada. Sin embargo, hay algunos casos en los que el tratamiento ha seguido los estándares más altos y aun así se traduce en fracaso. En la mayoría de los casos, el fracaso endodóntico es resultado de la infección intrarradicular persistente o secundaria, así como infecciones extraradiculares también pueden estar implicados en el fracaso de algunos casos. Además, ha sido afirmado que algunos casos pueden fallar debido factores intrínsecos o extrínsecos no microbianos.²⁰

El objetivo del tratamiento endodóntico es prevenir y, cuando sea necesario, curar la enfermedad periapical, denominada periodontitis apical. Para alcanzar este objetivo, el tratamiento endodóntico se basa en un fundamento biológico, que consiste principalmente en la exclusión de microorganismos desde el sistema de conductos radiculares.²¹

Morfología del Primer Molar Superior Permanente

El conocimiento de la morfología interna del sistema de conductos radiculares ha sido una cuestión compleja y extremadamente importante con respecto a la planificación y ejecución de la terapia endodóntica. Algunas variaciones anatómicas que puedan existir en el sistema de conductos radiculares han contribuido a los fracasos del tratamiento endodóntico.^{2,6}

En cada caso, independientemente del tipo de diente, deben ser examinados clínica y radiográficamente de manera minuciosa para detectar posibles anomalías anatómicas. El tratamiento endodóntico se debe iniciar con una buena preparación para permitir el acceso a la cavidad, que puede facilitar el proceso de investigación y con éxito la detección de todos los orificios de los conductos radiculares.²²

En relación a lo planteado, los primeros molares superiores han mostrado una frecuencia de anatomía radicular de 3 raíces y 3 o 4 conductos. Además de eso, sus raíces podrían ser ovoide, que ha interferido cada vez más en la visualización y detección de conductos adicionales, especialmente durante los procedimientos radiográficos.²

Históricamente, diversos estudios han evaluado las principales características de todos los grupos dentales, sin embargo, los molares superiores se han estudiado en particular como resultado de su más compleja morfología del sistema de conductos radiculares.²²

Los primeros molares superiores tienen configuraciones anatómicas intrincadas. En particular, la morfología de los conductos radiculares mesiovestibulares muestra una amplia variación. El tratamiento del conducto radicular mesiovestibular es, por ello, muy difícil, y se han utilizado varios métodos para dilucidar su morfología.¹⁸

El primer molar superior es el diente con mayor volumen y uno de los más complejos en cuanto a la anatomía de los conductos y raíces.⁵⁴ La morfología interna del sistema de conducto radicular refleja la anatomía radicular externa. La cámara pulpar es ancha en sentido vestibulopalatino, y presenta cuatro cuernos pulpares (mesiovestibular, mesiopalatino, distovestibular y distopalatino). El ángulo MV es agudo, el ángulo DV es obtuso mientras que los ángulos palatinos son rectos.³⁸

Está formado por tres raíces individuales, palatina, distovestibular y mesiovestibular. La raíz palatina es la más larga, la que tiene mayor diámetro y la que en general ofrece acceso más fácil, en la mayoría de los casos presenta un solo conducto, aunque se han reportado estudios con dos y tres conductos.³⁸ La raíz distovestibular es cónica y puede tener uno o dos conductos, mientras que la raíz mesiovestibular puede presentar dos y hasta tres conductos, siendo de forma oval o más amplia en sentido vestibulopalatino cuando presenta un solo conducto y más circulares cuando se presentan dos o tres conductos.^{8,38}

La entrada del conducto palatino se encuentra centrado en sentido palatino, el conducto DV se encuentra cerca del ángulo obtuso del piso de la cámara pulpar y el conducto MV ocupa una posición más hacia vestibular y mesial respecto al DV, la entrada del conducto MV2 se encuentra en una posición más palatina hacia mesial con respecto al MV. Diversos autores refieren que dicha ubicación podría situarse en una línea imaginaria recta trazada entre el

conducto MV y palatino, dentro de unos 3.5mm de distancia del conducto palatino y 2mm hacia mesial del conducto MV.^{7,8,25,38}

Algunos casos con cinco y seis conductos radiculares, o con una configuración del conducto en forma de C, también han sido reportado. Martínez Berna y Ruiz Badanelli, citados por Flares⁶, reportaron 3 casos en los que los primeros molares superiores tuvieron seis conductos radiculares (tres en la raíz mesiovestibular, dos en la distovestibular y uno en las raíces palatinas), así como también se han reportado casos donde se presentan primeros molares superiores con solo dos conductos radiculares.²³

Por otro lado, se han presentado casos de una raíz palatina con dos o más conductos independientes, por lo que esta posibilidad así como la existencia de dos raíces palatinas debe considerarse en el tratamiento de los molares superiores.²³

Componentes del sistema de conductos radiculares:

El espacio completo dentro de la dentina que contiene pulpa se conoce como sistema de conductos radiculares. El contorno de ese sistema corresponde al contorno externo del diente. Sin embargo, factores como el envejecimiento fisiológico, factores patológicos y la oclusión modifican sus dimensiones a través de la producción de dentina secundaria y terciaria y de cemento.⁵⁴ El sistema de conductos radiculares está dividido en dos porciones: la cámara pulpar, localizada en la corona anatómica del diente, y el conducto o conductos radiculares, localizados en las raíces anatómicas.^{25,54}

Entre las demás características morfológicas se incluyen: cuernos pulpares, entrada de conductos, conductos accesorios, laterales y en la furca, deltas apicales y forámenes apicales. El conducto radicular comienza con un orificio en forma de embudo, generalmente en la línea en la línea cervical o en posición apical respecto a ella, y termina en el foramen apical, que se abre

en la superficie de la raíz, en el centro del ápice radicular o a menos 3mm de él.^{25,54}. Casi todos los conductos radiculares presentan curvaturas, particularmente en sentido vestibulopalatino, situación que pueden ocasionar problemas durante los procedimientos de conformación de y limpieza de los conductos.^{25,35,54}

Anatomía del conducto radicular:

Junto con el diagnóstico y la planificación del tratamiento, el conocimiento de la morfología más común de los conductos radiculares y de sus variaciones frecuentes un requisito básico para el éxito de la endodoncia.⁵⁴ Desde los primeros trabajos de Hess y Zurcher hasta los estudios más recientes, que han demostrado las complejidades anatómicas del sistema de conductos radiculares, se sabe que la raíz cónica con un solo conducto y un solo foramen constituye la excepción más que la regla.²⁵ Los investigadores han encontrado múltiples forámenes, deltas, conexiones entre conductos, asas, conductos con forma de C, furcaciones y conductos laterales en la mayoría de los dientes.^{16,17,25,54}

En 1969 Weine et al., proveyeron la primera clasificación clínica de más de un sistema de conducto en una sola raíz y usaron la raíz mesiovestibular del primer molar superior como el tipo de espécimen. Pineda y Kuttler y Vertucci desarrollaron un sistema para la clasificación de la anatomía del conducto para cualquier diente que tuviera un diámetro vestibulolingual ancho y puede ser más aplicable para el uso en los estudios de laboratorio.⁷

En este sentido, mencionaremos la clasificación de Weine, cuyo sistema de clasificación tiene una larga historia de uso, la cual se presenta de la siguiente manera:^{7,12,38}

- Weine tipo I: se refiere a un conducto individual con un orificio de entrada y una de salida apical única.

- Weine tipo II: se refiere a dos conductos separados desde la entrada en la cámara pulpar y se unen en el ápice para formar un solo conducto.
- Weine tipo III: Dos conductos separados y distintos se extienden desde la cámara pulpar hasta el ápice.
- Weine tipo IV: Un solo conducto deja la cámara pulpar y se divide en dos conductos separados en el ápice con forámenes apicales separados.

En el mismo contexto, podemos mencionar la clasificación establecida por Vertucci, quien definió la morfología en diversos tipos: ^{7, 25, 26,38}

- Tipo I: un conducto radicular único se extiende desde la cámara pulpar al ápice;
- Tipo II: dos conductos radiculares que salen separados de la cámara pulpar y se unen para formar un solo conducto antes de llegar al ápice;
- Tipo III: sale de la cámara pulpar un solo conducto que luego se divide en dos en el interior de la raíz y vuelven a unirse para salir como un único conducto;
- Tipo IV: dos conductos separados e independientes se extienden desde la cámara pulpar al ápice;
- Tipo V: un solo conducto sale de la cámara pulpar y antes de llegar al ápice se divide en dos conductos con foramina apicales separados;
- Tipo VI: dos conductos radiculares salen de la cámara pulpar, se unen en el cuerpo de la raíz y se dividen nuevamente antes de llegar al ápice para formar conductos separados;
- Tipo VII: un conducto radicular sale de la cámara pulpar, se divide y reúne dentro del cuerpo del conducto y finalmente cerca de ápice se redivide en dos conductos;

- Tipo VIII: tres conductos radiculares distintos y separados se extienden desde la cámara pulpar al ápice.^{7,25,26,38}

En otro orden de ideas, es relevante destacar la importancia de visualizar y conocer de la anatomía interna de las unidades dentarias antes de emprender el tratamiento endodóntico. La evaluación cuidadosa de dos o más radiografías periapicales es obligatorio. La variación de la angulación en las radiografías proporciona información muy necesaria sobre la morfología del conducto radicular.²⁶

Métodos de diagnósticos para detectar el conducto MV2

Radiografías periapicales:

Ningún adelanto científico por si solo ha contribuido a mejorar la salud dental como el descubrimiento de las propiedades de los rayos catódicos por el Profesor Wilhelm Konrad Roentgen en noviembre de 1895³⁵. Los rayos x se utilizan en el tratamiento endodóntico para: 1) auxiliar de diagnóstico de alteraciones de los tejidos duros de los dientes y las estructuras perirradiculares, 2) evaluar la cantidad, ubicación, forma, tamaño y dirección de las raíces y los conductos radiculares, 3) calcular y confirmar la longitud de estos conductos antes de la instrumentación, 4) localizar conductos difíciles de encontrar, o revelar la presencia de conductos no sospechados al examinar la posición de un instrumento dentro de la raíz, 5) confirmar la posición y adaptación del cono principal de gutapercha previo a la obturación, 6) ayudarse a valorar la obturación final del conducto radicular, entre otros.³⁵

En un estudio realizado por Martínez - Lozano et al., en el cual examinaron el efecto de la inclinación del tubo de rayos X para determinar con precisión el número de conductos radiculares presentes en los premolares, encontraron que mediante la variación del ángulo horizontal 20% y 40% el número de los conductos de las raíces observadas en primeros y segundos premolares

maxilares y primeros premolares mandibulares coincidieron con el número real de conductos presentes.²⁶

Cabe destacar que, la evaluación de cada radiografía tomada antes y durante el tratamiento endodóntico es de suma importancia y fue destacada por Friedman et al., en un reporte de caso de cinco conductos radiculares en un primer molar inferior, estos autores hicieron hincapié en que se trataba del aspecto radiográfico que facilitó el reconocimiento de la compleja morfología del sistema de conductos de ese caso.²⁶

Radiografía Digital:

Una técnica para controlar muchas de las variables de la calidad diagnóstica de la radiografía convencional ha sido la aparición de la radiografía digital.³⁸ La radiografía digital o radiovisiografía (RVG) se caracteriza por ser un sistema de diagnóstico mediante imágenes capturadas por medio de un sensor especial, en lugar de la película convencional. Este sistema consta de un generador de rayos x adaptable, captador de radiación o sensor, unidad de producción de imágenes, monitor y una impresora. La sistemática para la obtención de imágenes radiovisiográficas es similar a la utilizada en radiología convencional, sólo que eliminando las fases de procesado de la película.^{38,39}

Una de las ventajas de la radiovisiografía es que la imagen aparece casi instantáneamente, sin la posibilidad de que los productos químicos para el procesado la distorsionen. El procesamiento químico es eliminado y hay una disminución del 80% en la dosis de radiación hacia el paciente.^{39,40}

Por otro lado, el clínico puede aumentar el tamaño de zonas diferentes de la imagen radiográfica, retocar digitalmente la imagen para mejorar la visualización de ciertas estructuras anatómicas, entre otras cosas. Sin embargo, se ha demostrado que la calidad diagnóstica de esta costosa tecnología es comparable, aunque no necesariamente superior a la de las

radiografías con películas convencionales con una exposición y un procesado perfectos.³⁸

Tomografía Volumétrica Digital (TC Cone Beam):

La Tomografía Volumétrica Digital o Tomografía Computarizada de haz Cónico (TC Cone Beam) fue desarrollado en la década de 1990 con el objetivo de producir imágenes maxilofaciales tridimensionales utilizando una dosis de radiación menor que la tomografía computarizada convencional. Las características de la exploración de la TC Cone Beam se han descrito, siendo esta adecuada para el campo endodóntico debido a la mayor precisión del dispositivo en comparación con la de la tomografía convencional.³

La principal limitación de las radiografías panorámicas e intraorales convencionales es la formación de imágenes bidimensionales de estructuras tridimensionales, lo que dificulta la visibilidad y diagnóstico de enfermedades dentoalveolares.⁴¹ Estas limitaciones de la radiología convencional condujeron a las técnicas de imágenes tridimensionales: la tomografía volumétrica digital, aunque ya existía una forma de esta tecnología desde principios de la década de 1980.³⁸

En el área de la endodoncia se han demostrado las diferentes aplicaciones de la TC Cone Beam como medio de diagnóstico, entre las cuales se pueden incluir: el diagnóstico de lesiones periapicales debido a la inflamación y alteración pulpar, la visualización de conductos radiculares, así como la diversa anatomía dentaria en todos los grupos dentales, la elucidación de resorciones interna o externas y detección de fracturas radiculares entre otras.⁴¹

En este orden de ideas, se ha demostrado que la Tomografía Volumétrica Digital puede ser una herramienta útil en la detección de la presencia de un

segundo conducto mesiovestibular en los primeros molares superiores, y podría considerarse como un complemento importante en la evaluación pre-tratamiento para procedimientos de endodoncia, especialmente en cirugía periapical.³

Micro Tomografía computarizada:

La Micro tomografía computarizada es una tecnología emergente que permite la producción de imágenes no invasivas y permite observar la morfometría cuantitativa de hueso y tejido conectivo.⁵¹ Esta técnica requiere una experiencia especializada del operador y del dispositivo de rayos x, pero es relativamente rápida, reproducible y no destructivo para la muestra a estudiar.⁽⁵¹⁾ La exploración de rayos X a través de la micro-tomografía computarizada permite imágenes de alta resolución en tercera dimensión de objetos pequeños.⁵² La viabilidad de estudios clínicos con micro-tomografía computarizada en dientes humanos se sugirió inicialmente por Tachibana y Matsumoto en 1990 y se ha utilizado para medir el espesor del esmalte, el área y volumen de los conductos radiculares, técnicas de instrumentación en endodoncia, así como estudios de anatomía interna del sistema de conductos radiculares.⁵³

En los últimos años, el desarrollo de la micro tomografía computarizada ha ganado cada vez más importancia en el estudio de tejidos duros. Esta ofrece una técnica no invasiva reproducible en tres dimensiones, utilizada para la evaluación de los sistemas de conductos radiculares y se puede aplicar tanto cuantitativa como cualitativamente. Además, la anatomía interna y externa se puede demostrar de forma simultánea o por separado. Desafortunadamente, esta técnica no es adecuada para uso clínico in vivo, pero la tomografía computarizada de haz cónico (TC Cone Beam) han sido introducido para imágenes de tejidos duros de la región maxilofacial. Una de las desventajas

de la micro tomografía computarizada es que se limita a aplicarse en estudios ex vivo y no adecuados para el cuidado del paciente.^(16,17)

Microscopio Operatorio y Ultrasonido como herramientas fundamentales para la detección del conducto Mv2

Otro aspecto importante a destacar en el tratamiento de los primeros molares superiores es el uso de herramientas que ayudan a la detección y localización del conducto MV2. La presencia de un conducto no tratado puede ser una razón para el fracaso. El conducto puede dejarse sin tratar debido a que el dentista no puede reconocer su presencia. Es extremadamente importante que el operador cuente con toda la armamentaria a su disposición para localizar y tratar todo el sistema de conductos radiculares.^{5,26}

Tradicionalmente, la mayoría de los procedimientos de detección de conductos radiculares se basa en la destreza táctil del odontólogo y la imagen mental del sistema de conductos, ya que la capacidad de visualizar los orificios de entrada de los conductos es severamente limitada. Esto ha cambiado con la utilización de sistemas que aumentan la visión en endodoncia.^{9,27}

El uso de los faros quirúrgicos y lupas dentales han evolucionado hasta convertirse en el uso del microscopio operatorio quirúrgico (MO). El MO proporciona al operador mayor iluminación y ampliación, así como la capacidad para tratar casos que anteriormente pueden haber sido considerados intratables o resultado en un pronóstico desfavorable.⁹

La gama de la ampliación o magnificación de las lupas dentales es de X 2.0 a X 6.0. El MO se puede equipar con un rango de X 4.0 a X 30.0, de acuerdo a lo deseado por el operador. La luz de fibra óptica del MO proporciona 2 a 3

veces más que la luz proporcionada por un faro quirúrgico de la unidad odontológica.^{9,28}

Un estudio realizado por Baldassari - Cruz et al, citados por Frank Vertucci,²⁵ en el que estudiaron la raíz mesiovestibular de molares superiores, demostraron un aumento en el número de segundos conductos mesiovestibulares (MV2) situados en 51% con el ojo clínico sin uso de magnificación al 82 % con el uso de microscopio operatorio.²⁵

Siguiendo con lo planteado, podemos decir que diversos estudios concluyen en que el aumento del campo visual proporcionado por el microscopio operatorio y lupas dentales es un importante factor de éxito en la localización del conducto MV2.^{5,9,26}

Otra herramienta fundamental es el ultrasonido, que es particularmente ventajoso para la ubicación del conducto MV2, debido al efecto de cavitación.¹⁹ El ultrasonido es utilizado por los endodoncistas con el propósito de búsqueda del conducto MV2, aunque el uso de la fresa y explorador es preferido por muchos, el uso de puntas ultrasónicas puede ser más conservador.⁵ El ultrasonido es la energía acústica con una frecuencia de más de 25 kHz, que puede ser útil durante las diferentes etapas del tratamiento endodóntico.³⁰

El uso de los ultrasonidos (US) o instrumentación ultrasónica fue introducida por primera vez en odontología para la preparación de cavidades con una suspensión o líquido abrasivo.²⁹ El concepto de la utilización de ultrasonido en EE.UU. en endodoncia se introdujo por primera vez por Richman en 1957.²⁹

Sin embargo, fue Howard Martin et al., en 1976, quienes demostraron la capacidad de las limas tipo K activadas por ultrasonidos para cortar dentina, cuya aplicación fue usada comúnmente en la preparación de los conductos

radiculares antes de la obturación, y fue denominada como la técnica Endosonic.^{29,30}

Entre las aplicaciones de uso más frecuentes del ultrasonido en la endodoncia, podemos mencionar las siguientes: a) para la rectificación o refinamiento del acceso, la búsqueda de conductos calcificados, y extracción de la pulpa adjunto a calcificaciones, (b) la eliminación de obstrucciones intraconductos (instrumentos fracturados, puntas de plata, y postes metálicos fracturados), (c) el aumento de la acción de soluciones irrigadoras, (d) Condensación ultrasónica de gutapercha, (e) colocación del agregado de trióxido mineral (MTA) , (f) endodoncia quirúrgicas: preparación de la cavidad y refinamiento , y la colocación de material de obturación a nivel apical, (g) preparación del conducto radicular.^{29,30}

Como ya es sabido y ha sido mencionado, uno de los retos más difíciles en la endodoncia es localizar los conductos, sobre todo en los casos en los que el orificio se encuentra ocluido por dentina secundaria o dentina calcificada secundaria, debido a estas alteraciones anatómicas durante el acceso a la cámara y localización de conducto, es muy frecuente que se produzcan riesgos de perforación o fracturas de instrumentos dificultando así el tratamiento y disminuyendo en pronóstico de la endodoncia.³¹

En los procedimientos de acceso convencionales, las puntas ultrasónicas son útiles para el acabado de acceso, la ubicación de los conductos MV2 en molares superiores y conductos accesorios en los otros dientes, también para localización de conductos calcificados en cualquier diente, y eliminación de calificaciones adjuntas a la pulpa.^{29,32}

La introducción del microscopio operatorio, fresas de acceso, y el ultrasonido, han reducido en gran medida estos riesgos. La visualización microscópica y los instrumentos ultrasónicos son una combinación segura y efectiva para lograr un tratamiento óptimo y mejores resultados en los tratamientos.²⁹

En este contexto, Ruddle³² en 1995 recomendó el uso de equipos de ultrasonidos y puntas con diseños especiales para realizar accesos y acabados de accesos que ayudan a eliminar la dentina secundaria que recubren las entradas de los conductos MV2, pudiendo utilizarse con mayor seguridad, específicamente puntas anguladas que se insertan fácilmente a la pieza de mano, mejorando el control de la entrada del instrumento y manejo del mismo.^{32,29}

En atención a lo plateado, podríamos decir que el ultrasonido en endodoncia ha sido una de las herramientas fundamentales, demostrado que este mejora la calidad de los tratamientos realizados y representa un complemento importante en el tratamiento de casos difíciles.²⁹

De acuerdo con la investigación planteada, podemos destacar que el conocimiento de la anatomía de los primeros molares superiores permanentes, el uso e interpretación adecuada de las radiografías, así como el manejo de herramientas tecnológica como lupas o microscopio operatorio y ultrasonido, ayudaran al mejor bordaje de los tratamientos endodónticos de estas unidades dentarias, beneficiando sin duda alguna a nuestros pacientes, ofreciéndoles tratamientos de calidad con pronósticos favorables y aumentando su salud bucal calidades de vidas.

Definición de Términos

Endodoncia: se define como la parte de la odontología que estudia las enfermedades de la pulpa dentaria y de las del diente con pulpa necrótica, con o sin complicaciones periapicales.³⁴

Sistema de conductos radiculares: se define como el espacio que contiene pulpa dental dentro de la corona y raíces de un diente.¹

Primer molar superior permanente: unidad dentaria formada por una cámara pulpar amplia y mayor en sentido vestibulopalatino con un ligero

achatamiento en sentido mesiodistal, normalmente posee tres raíces, la mayoría de las veces bien diferenciadas, siendo dos vestibulares y una palatina. La raíz mesiovestibular es mayor en sentido vestibulopalatino que la distovestibular y bastante achatada en sentido mesiodistal, por esta razón podrá presentar dos conductos. La raíz palatina es mayor y más voluminosa, pudiendo ser recta o curva en dirección vestibular.⁴²

Conducto Mesiovestibular 2: segundo conducto radicular presente en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores permanentes. Debido a la presencia de dos conductos en la raíz mesiovestibular, el conducto MV2 se encuentra hacia palatino.⁴²

Radiografía Digital: técnica mediante el cual se usan receptores electrónicos para producir imágenes radiográficas que pueden ser vista en un monitor y que permiten una reducción de exposición a la radiación.¹

Tomografía Volumétrica Digital: ordenador de imagen tridimensional de haz en forma de cono, para el diagnóstico y la evaluación de los dientes y las estructuras de soporte.¹

Microscopio operatorio: es un tipo de microscopio que se emplea en microcirugía. Proporciona un campo muy bien iluminado y un aumento de las estructuras anatómicas, facilitándole al cirujano una mayor visibilidad de los tejidos sanos y patológicos que serán manipulados más cuidadosamente y con menores posibilidades de lesión.

Ultrasonido: es una forma de energía sónica que se transmite en forma de un patrón de ondas elásticas que tiene la propiedad de propagarse a través de distintos medios, sólidos, líquidos y gaseosos.³⁵

Periodontitis Apical: es la inflamación y destrucción de tejidos periapicales causadas por agentes etiológicos de origen endodóntico. En general, es una secuela de la infección endodóntica.³⁷

Fundamentos Bioéticos

Del código Español de Ética y Deontología Dental Capítulo 2.

Principios generales

Art. 9 Deberes vocacionales del dentista

Son deberes primordiales del dentista, dado que su vocación consiste en defender la salud y aliviar el sufrimiento de sus pacientes, dentro del ámbito estomatognático, mediante un ejercicio profesional fundamentalmente humanitario:

- 1) el respeto a la vida y a la dignidad de las personas,
- 2) el cuidado preventivo, terapéutico y/o paliativo de la salud estomatognática de los seres humanos y
- 3) la promoción y protección de la salud dental de la comunidad.

Del código Español de Ética y Deontología Dental Capítulo 7.

Calidad de la asistencia

Art. 30 Derecho a la calidad científica y técnica

El paciente tiene derecho a una atención odontológica de calidad científica y técnica, y el dentista tiene la responsabilidad de prestársela, cualquiera que sea la modalidad de su práctica profesional, comprometiéndose a emplear los recursos de la ciencia de manera adecuada a su paciente, según el estado del conocimiento dental del momento y las posibilidades a su alcance.

Art. 34 Deber de continuidad formativa

1- Para un correcto desarrollo de su actividad profesional el dentista tiene el deber ineludible de mantener actualizada su formación científica y humanística durante toda su vida profesional activa.

2- La educación continuada del profesional es también un compromiso ético de la Organización Colegial, instituciones y autoridades que intervienen en la regulación de la profesión.

Bases filosóficas y legales

Del Código de Deontología Odontológica Título I, Capítulo I.

De los deberes generales de los Odontólogos

Artículo 1º: el respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del odontólogo.

Artículo 2º: el profesional de la odontología está en la obligación de mantenerse informado y actualizado en los avances del conocimiento científico. La actitud contraria no es ética, ya que limita en alto grado su capacidad para suministrar la atención en salud integral requerida.

Del Código de Deontología Odontológica Título I Capítulo II.

De los deberes hacia los pacientes.

Artículo 18º: El Profesional de la Odontología al prestar sus servicios se obliga: a. Tener como objeto primordial la conservación de la salud del paciente. b. Asegurarle al mismo todos los cuidados profesionales. c. Actuar con la serenidad y la delicadeza a que obliga la dignidad profesional.

Del Código de Deontología Odontológica Título III Capítulo II.

De las Historias Clínicas.

Artículo 62º: El Odontólogo que desea hacer un trabajo de investigación, comunicación o cualquier tipo de publicación relativo a pacientes, procedimientos o regímenes odontológicos o administrativos en una

dependencia universitaria, sanitaria o asistencial, deberá presentar su plan de trabajo al Odontólogo-jefe responsable de aquella dependencia y solicitar autorización. Es deber del Odontólogo-jefe otorgar la autorización, siempre que considere que el propósito no perjudicará física o mentalmente a los pacientes o alterará la disciplina de dichas dependencias. Tanto el Odontólogo investigador, como el Odontólogo-jefe podrían acudir al Instituto de Investigaciones de cualquier Universidad Nacional como apoyo a la argumentación, o como árbitro si hubiere discrepancia.

Del Código de Deontología Odontológica Título IV Capítulo III.

De la investigación en seres humanos

Artículo 97º: La investigación clínica debe inspirarse en los más elevados principios éticos y científicos.

Del código Español de Ética y Deontología Dental Capítulo 2.

Principios generales

Art. 9 Deberes vocacionales del dentista la promoción y protección de la salud dental de la comunidad

Tomando en cuenta lo anteriormente expuesto y previo aval de la Subcomisión de Postgrado de Bioética y Bioseguridad de Endodoncia, se solicitara la debida autorización, para la revisión de archivos de historias clínicas de la FOUC durante los meses de agosto/septiembre del 2014, al Jefe del Postgrado de Endodoncia cumpliendo así con el Código de Deontología Odontológica Título III Capitulo II. De las historias clínicas, para el desarrollo del presente estudio se determinara la frecuencia de conductos Mesiovestibulares 2 (MV2) de los primeros molares superiores tratados en los pacientes atendidos en el Postgrado de Endodoncia, mediante la recopilación de datos en las historias clínicas y bajo el consentimiento informado aunado a la revisión de información actualizada se contribuirá en

los avances para el conocimiento científico y epidemiológico en esta temática. Como resultado se conocerá la realidad de la problemática existente en una institución específicamente de la región, contribuyendo de manera positiva en la promoción y creación de programas de salud para la comunidad, trayendo consigo una atención odontológica integral y por ende el bienestar social en esa población.

Variables a estudiar:

Conductos Mesiovestibulares 2 (MV2):

El conducto mesiovestibular 2 es el segundo conducto radicular presente en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores permanentes. La importancia de esta característica anatómica radica es la necesidad de detectarlo y tratarlo para evitar fracasos en los tratamientos endodónticos realizados en dichas unidades dentarias.⁴

Cuadro de Operacionalización de variables:

OBJETIVO GENERAL		Frecuencia de conductos mesiovestibulares 2 (MV2) en los primeros molares superiores tratados, en los pacientes atendidos en el Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo durante el periodo 2010 al 2013.				
VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERATIVA	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEMS	INSTRUMENTO
CONDUCTO MV2	Segundo conducto radicular presente en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores permanentes	Conducto accesorio en raíz mesiovestibular, que corre paralelo o se fusiona con el conducto MV principal	EDAD	AÑOS CUMPLIDOS	5 – 25 26 – 46 47 – 67 68 - 88	FICHAS DE DATOS
			SEXO	MASCULINO Y FEMENINO	SEGÚN SEXO BIOLÓGICO	
			CONDUCTO MV2 TRATADO	IMAGEN RADIOGRÁFICA RADIOPACA DE CONDUCTO MV2	Mv2 tratado: Si ____ No ____	

CAPÍTULO III

MARCO METODOLOGICO

En este capítulo se exponen los aspectos inherentes a la metodología, que según Ugas, G.⁵⁰ “es la secuencia de procedimientos que se establecen para realizarlas, su principal objetivo es prever la dirección y acciones a ejecutar en una investigación”⁵⁰. En este sentido, se pretendió destacar las diferentes acciones a seguir con el propósito de describir y analizar el fondo del problema que se plantea, considerando para ello los procedimientos específicos que incluyen: tipo y diseño de la investigación, población, muestra, criterios de inclusión y exclusión, técnica e instrumento de recolección de datos, procedimientos para la recolección de datos, validez, confiabilidad y análisis e interpretación de los datos, tal como se describen a continuación:

Tipo y diseño de la investigación

El presente estudio es de tipo descriptivo no experimental transversal con diseño epidemiológico de campo. En lo que respecta a la investigación descriptiva, Palella, S.; Martins, F⁴⁴., señalan que su propósito “es el de interpretar realidades de hechos. Incluye descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos”⁴⁴. Asimismo, destacan que la investigación no experimental “es aquella que se realiza sin manipular en forma deliberada ninguna variable. El investigador no sustituye intencionalmente las variables independientes, pues los hechos se observan tal y como se presentan en su contexto real y en un tiempo determinado o no, para luego analizarlo.”⁴⁴

En atención al diseño transversal Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P.⁴³ acotan que “los diseños de investigación transeccional o transversal, recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia o interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos).”⁴³ Con relación a la investigación de campo, Sabino, C.⁴⁵, expresa que en estos estudios “se recogen los datos en forma directa de la realidad mediante el trabajo concreto del investigador; estos datos son llamados primarios, por cuanto son de primera mano, originales, producto de la investigación en curso, sin intermedios de ninguna naturaleza”.⁴⁵

En cuanto al diseño epidemiológico de campo, éste es definido por Álvarez, F.; citado por Palella P.⁴⁴, como un método que estudia la distribución, frecuencia o ausencia de enfermedades considerando todas las variables asociadas, por lo tanto se ocupa de los determinantes y las causas de las enfermedades, de su prevalencia e incidencia con especial énfasis en las poblaciones humanas.⁴⁴

En consecuencia, el tipo y diseño de la investigación son adecuados para cumplir con el propósito básico del estudio, el cual está centrado en determinar la frecuencia de conductos mesiovestibulares 2 (MV2) en los primeros molares superiores tratados en los pacientes atendidos durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2010 y 2013 por los estudiantes del Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo.

Población

La población es definida por Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P.⁴³, como “un conjunto de todos los casos que concuerden con una serie de especificaciones. Es la totalidad del fenómeno a investigar en donde las

unidades poseen características comunes, las cuales se estudian y dan origen a los datos requeridos del trabajo”⁴³

Para efectos del estudio, la población quedó conformada por ciento treinta y siete (137) pacientes atendidos por los residentes del postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo, que hayan requerido tratamientos endodónticos en los primeros molares superiores permanentes. Para ello, se contó con las historias clínicas de los pacientes atendidos, previo aval de la subcomisión de Postgrado de Bioética y Bioseguridad de Endodoncia.

Muestra

La muestra, según Sabino, C⁴⁶, “es el subconjunto que se selecciona con la finalidad de estudiar las principales características enmarcadas del conjunto o población a estudiar. Es decir, la muestra es una porción del todo, la cual sirve para representarlo”⁴⁶

Para el presente estudio, la muestra se obtuvo a partir del grupo total de pacientes atendidos por cada residente del postgrado en el periodo de tiempo de 2010 hasta el 2013, seleccionando aquellos casos en los cuales se trataron y obturaron los primeros molares superiores que presentaron el conducto MV2 y cumplieron con las características necesarias planteadas en el estudio, por lo que se trató de una muestra no probabilística de tipo intencional y fue recogida durante los meses febrero y marzo después de obtener el aval de la subcomisión de Postgrado de Bioética y Bioseguridad de Endodoncia.

Cabe destacar que la muestra fue seleccionada atendiendo a los criterios tanto de inclusión como de exclusión y el tipo de muestreo utilizado es no probabilístico. Al respecto, Palella, S.; Martins, P⁴⁴ señalan que el tipo de muestra no probabilística “se usa cuando no se puede determinar la

probabilidad”. Por su parte, Barrera, H.⁴⁸ acota que “en la construcción de las muestras no probabilísticas se incorporan algunos criterios de selección previa, otorgando mayor probabilidad de selección a un grupo de población”. De esta manera, la muestra del estudio quedó conformada por las sesenta y siete (67) historias clínicas de los pacientes atendidos por cada residente del postgrado en el periodo de tiempo de 2010 hasta el 2013, en los cuales fueron tratados y obturados los primeros molares superiores que presentaron el conducto MV2 y cumplieron con las características necesarias planteadas en el estudio.

Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión son un conjunto de propiedades cuyo cumplimiento identifica a un Individuo que pertenece a la población en estudio.⁵⁰

Para el estudio se incluyeron todas las historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos por cada residente del postgrado en el periodo de tiempo de 2010 hasta el 2013, seleccionando aquellos casos en los cuales se trataron y obturaron los conductos MV2 presentes en los primeros molares superiores y cumplieron con las características necesarias planteadas en el estudio.

De igual manera, aquellos pacientes con consentimiento informado previamente firmado en sus historias clínicas. Sin distinción de sexo, procedencia y condición sistémica.

Criterios de Exclusión

Son un conjunto de características para que la presencia haga que una unidad no sea parte de una población.⁵⁰

Se excluyeron todos los pacientes que fueron atendidos por cada residente del postgrado en el período de tiempo de 2010 hasta el 2013, que no

necesitaron tratamiento Endodóntico en los primeros molares superiores, los cuales no cumplieron con las características necesarias planteadas en el estudio.

Técnicas e instrumento de recolección de datos

Las técnicas e instrumentos de recolección de datos son medios que se utilizan con el fin de medir, así como también de obtener una información rápida y eficiente. Según Méndez, C.⁴⁷ “son las distintas formas o maneras de obtener la información”. En cuanto al instrumento de recolección de datos, Hurtado de Barrera, J.⁴⁸, señala que los instrumentos “constituyen un conjunto de pautas e instrucciones que orientan la atención del investigador hacia un tipo de información específica para impedir que se aleje del punto de interés”.⁴⁸

Una vez obtenido el aval de la Subcomisión de Postgrado de Bioética y Bioseguridad de Endodoncia de la FOUC y de la Unidad de Investigación de Alteraciones del Crecimiento y Desarrollo (UDACYD), además de la validación de la ficha de recolección de datos por parte del juicio de expertos, para el estudio, se hizo uso de la técnica de la observación, la cual es definida por Sabino, C.⁴⁵ “como el uso sistemático de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación”. En cuanto al instrumento de recolección de datos, se diseñó una guía de observación, la cual es referida por este autor como un instrumento para “registrar toda observación que se haga para poder organizar luego lo percibido en un conjunto coherente”. Así también destaca que a través de la guía de observación, se puede discriminar adecuadamente la información que realmente se necesita para el estudio.⁴⁵ En atención a lo planteado, en este estudio se pretendió aplicar un instrumento de recolección de datos basado en la observación radiográfica de cada caso clínico seleccionado, para lo cual se diseñó una guía de observación. Es de

destacar, que las radiografías deben cumplir con ciertas características que ayuden a visualizar la obturación del conducto MV2, para contabilizar a través de cálculos estadísticos y obtener los resultados de los mismos.

El instrumento denominado Ficha de datos, se estructuró de la siguiente manera:

La parte 1, formada por los datos personales donde se incluye: número de historia clínica y fecha de ingreso, en la parte 2 se indica la unidad dentaria que fue tratada, en la parte 3 se indica el sexo del paciente, en la parte 4 el grupo etario al cual pertenece el paciente y la parte 5, estuvo orientada hacia la interpretación radiográfica del conducto MV2, destacando los siguientes ítems: si ha sido tratado o no.

La recolección de la información de las historias clínicas se obtuvo a través de la técnica de observación indirecta que según Tamayo, M.⁵³ se utiliza cuando el investigador corrobora los datos que ha tomado de otro, ya sea testimonios orales o escritos de personas que han tenido contacto de primera mano con la fuente que proporcionó los datos. Por otra parte es pasiva siendo un método relativamente neutro de obtención de datos que puede realizarse sin que las personas observadas participen activamente. Al mismo tiempo es una observación estructurada porque los datos en la ficha de recolección de datos, se registran de acuerdo a los objetivos específicos planteados:⁴³

Validez del Instrumento

Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P.⁴³, acotan que “la validez se refiere al grado en que el instrumento en verdad mide la variable que se busca medir”. El proceso de validación de la guía de observación se realizó mediante la validez de contenido y la técnica de juicio de expertos. Para ello, se seleccionaron tres (3) expertos en la temática de estudio, a quienes se les entregó una versión del instrumento con los objetivos de estudio y la

operacionalización de la variable. Dichos expertos, evaluaron cada ítem del instrumento para confirmar la claridad, congruencia y la pertinencia de los mismos con relación a los objetivos, dimensiones e indicadores de la variable de estudio. Las sugerencias y observaciones suministradas por los jueces, fueron consideradas para realizar las respectivas modificaciones y de esa manera, elaborar el instrumento definitivo, después de obtener el aval de la Subcomisión de Postgrado de Bioética y Bioseguridad de Endodoncia de la FOUC.

Atendiendo a la recomendación de uno de los expertos, es conveniente destacar que en la variable edad, para facilitar el análisis se consideraron cuatro categorías con intervalos de longitud amplia, motivado a que en la consulta de endodoncia se presentaron personas con edades comprendidas entre los 5-25 años y 68-88 años, donde a algunos se les hizo solamente tratamiento endodóntico y no estuvo presente el conducto MV2.

Confiabilidad del Instrumento

La confiabilidad según Hurtado, L.; Toro, G. ⁴⁹, es “el grado de uniformidad con que los instrumentos de medición cumplen su finalidad”. El instrumento para el estudio denominado guía de observación, fue revisado por odontólogos especialista quienes verificaron si el instrumento registra la información de interés para el logro de los objetivos. Así también la investigadora hizo un ensayo previo de su aplicación, para detectar si la guía de observación mide lo que se pretende medir en el estudio.

Procedimiento para la Recolección de Datos

El procedimiento de recolección de la información se llevó a cabo mediante la revisión de totalidad de historias clínicas de los pacientes que fueron atendidos en el área de postgrado de Endodoncia de la Universidad de

Carabobo durante el periodo 2010-2013, los cuales conforman la población seleccionada. Esto se realizó en el área de archivo del Postgrado de Endodoncia. Posteriormente se hizo la selección de la muestra bajo los criterios de inclusión y exclusión. Seguidamente se registraron los datos pertinentes con la investigación por medio de la observación indirecta en la ficha de datos diseñada por el autor, previamente validado por los expertos, para finalizar con el análisis estadístico de los datos.

Análisis e Interpretación de Datos

Según Sabino, C.⁴⁵ la técnica de análisis de datos, representa la forma de cómo será procesada la información recolectada, esta se puede procesar de dos maneras cualitativa o cuantitativa. El análisis cuantitativo lo define como: “una operación que se efectúa con toda la información numérica resultante de la investigación”. En esta ocasión se utilizó la forma cuantitativa.

Una vez obtenida toda la información necesaria mediante la utilización y aplicación del instrumento, se procedió a ordenarla con el fin de facilitar su análisis. Para ello, se hizo uso de la estadística descriptiva: frecuencia absoluta, frecuencia relativa y media aritmética. Los resultados se presentan en cuadros y gráficos con su correspondiente interpretación.

La estadística descriptiva se define como la estadística que desarrolla un conjunto de técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados. En otro sentido la frecuencia absoluta es el número de repetición de determinado valor de la variable y la frecuencia relativa es una proporción entre el número de veces que se repite un dato y el tamaño de la población y está representada en porcentaje.⁵²

Concluido el análisis e interpretación de los resultados, se procedió a elaborar las conclusiones y recomendaciones del estudio.

CAPITULO IV

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Todo proyecto implica aspectos técnicos y científicos del tema y problema propuesto pero además debe contemplar una serie de recursos, tiempo, humano y financiero para el desarrollo de diversas actividades del proyecto.

Tiempo

La presente investigación se realizó en el periodo comprendido entre Agosto 2014 hasta Abril 2015.

Personal	Apellidos y Nombres	Profesión	Categoría
Investigadora Responsable	Ana Sofía Tirado Malvacías	Odontóloga	Residente del Postgrado de Endodoncia
Tutor de Contenido	Raúl Aponte	Odontólogo Esp. en Endodoncia	Docente de Pregrado y Postgrado de Endodoncia
Asesor metodológico y estadista	Liliana Jiménez	Odontóloga Esp. en Endodoncia	Docente de Pregrado y Postgrado de Endodoncia, Coordinadora del Postgrado de Endodoncia UC
	Zulme Saldivia	Lic. en Ciencias Experimentales. Dra en Ciencias de la Educación. Postdoctorado en Gerencia Transcompleja	Asesor de tesis de Maestría y Doctorados Universidades: UPEL, UNY, UCLA, UFT.
	Carmen Ledezma	Prof. en Matemáticas y Física Mgs. en Investigación Educativa	Profesora titular dedicación exclusiva de Universidad politécnica Andrés Bello

Asistente	Dilcia Pérez	Higienista Dental	Asistente Dental del Postgrado de Endodoncia
------------------	--------------	-------------------	--

Recursos Humanos

Recursos Financieros

Cantidad	Descripción	Precio unitario	Total
2	Resma de hojas tipo carta	600	1200
2	Bolígrafos	60	120
1	Resaltador	100	100
1	Cartucho de tinta negra	2500	2500
1	Cartucho de tinta color	3000	3000
5	Pagos de tutor metodológico	1500	7500
Total (Bs F)			14420

Ana Sofía Tirado M.

Recursos institucionales

Esta investigación se llevó a cabo en la Universidad de Carabobo específicamente en los archivos de historias clínicas del área de Postgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología.

CAPÍTULO V

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En esta sección se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través de la revisión de historias clínicas y observación radiográfica de cada caso, con el propósito de determinar la frecuencia de conductos mesovestibulares 2 (MV2) en los primeros molares superiores tratados, en los pacientes atendidos en el postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo durante el período 2010-2013.

Los datos se analizaron aplicando los procedimientos de la estadística descriptiva, por medio de frecuencias absolutas y porcentuales. Los datos analizados se presentan en cuadros y gráficos para visualizar la frecuencia con la que aparece la situación estudiada.

A continuación se presenta el análisis de cada una de las dimensiones que conforma la variable en estudio.

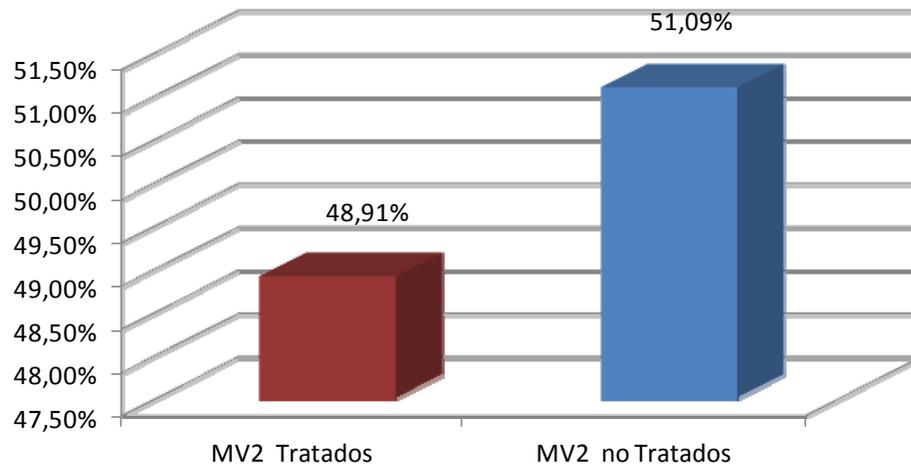
Cuadro 1

Frecuencia del conducto MV2 en los primeros molares superiores

MV2					
Pacientes Tratados		Pacientes no Tratados		Total Pacientes Consultados	
f	%	f	%	f	%
67	48.91	70	51.09	137	100
N = 137					

Gráfico 1

Representación porcentual de la frecuencia del conducto MV2



En el cuadro 1 y gráfico 1, se observa que en el período 2010-2013, fueron atendidos en el postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo, un total de 137 pacientes, los cuales recibieron tratamiento endodónticos en los primeros molares superiores, y a través de la evaluación radiográfica se detectó que un total de 67 pacientes que representan el 48,91% fueron tratados los conductos MV2, no obstante en 70 pacientes, equivalentes a un 51,09% no fue tratado del conducto MV2.

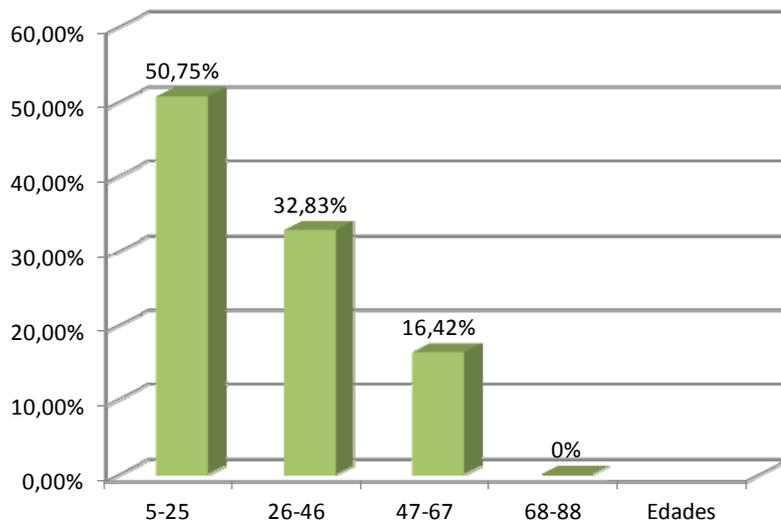
Se evidenció en estos resultados, que casi la mitad de los pacientes atendidos en el postgrado de Endodoncia, mostraron una frecuencia del conducto MV2 que puede ser considerada elevada, lo que refleja la importancia del conocimiento de la anatomía de estas unidades dentales, así como la inminente necesidad por parte del operador, de contar con las herramientas tecnológicas que ayuden a la localización, detección y visualización de dicho conducto, con la finalidad de ofrecer un mejor tratamiento endodóntico, mejorando el pronóstico y éxito del mismo.

Cuadro 2
Frecuencia de Conductos MV2 en los primeros Molares Superiores de acuerdo a la Edad de los pacientes tratados

Pacientes con MV2 según la edad	MV2								Totales	
	5-25		26-46		47-67		68-88		f	%
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
	34	50,75	22	32,83	11	16,42	--	--	67	100

N = 67

Gráfico 2
Representación porcentual de la frecuencia de conducto MV2 según la Edad



Se visualiza en el cuadro 2 y gráfico 2, que el mayor valor porcentual equivalente a un 50,75% correspondió a la categoría de edad comprendida entre 5-26 años, lo cual refleja que en este período es más frecuente la presencia o detección del conducto MV2 en los primeros molares superiores.

En segundo lugar se encuentran los pacientes con edades comprendidas entre 26 y 46 años, con un porcentaje de 32,83%. En cuanto a la categoría

comprendida entre 47 y 67 años se posicionó un 16.42%, observándose que entre las edades de 68 a 88 años no hubo ningún paciente en el cual fue tratado el conducto MV2.

Estos resultados permiten concluir que en las personas más jóvenes se presentó con mayor frecuencia el conducto MV2, y la razón por la cual se presenta esta diferencia se debe a que la anatomía dentaria en pacientes jóvenes presenta conductos amplios que facilitan la detección de la entrada de los conductos y por ende la preparación y obturación de los conductos del sistema de conductos radiculares, a diferencia de los pacientes con mayor edad, es sistema de conductos radiculares suele sufrir cambios en sus dimensiones, en los cuales los conductos radiculares se estrechan por la producción continua de dentina secundaria por parte de los odontoblastos, haciendo difícil de detectarlos y casi imposible permeabilizarlos y tratarlos.

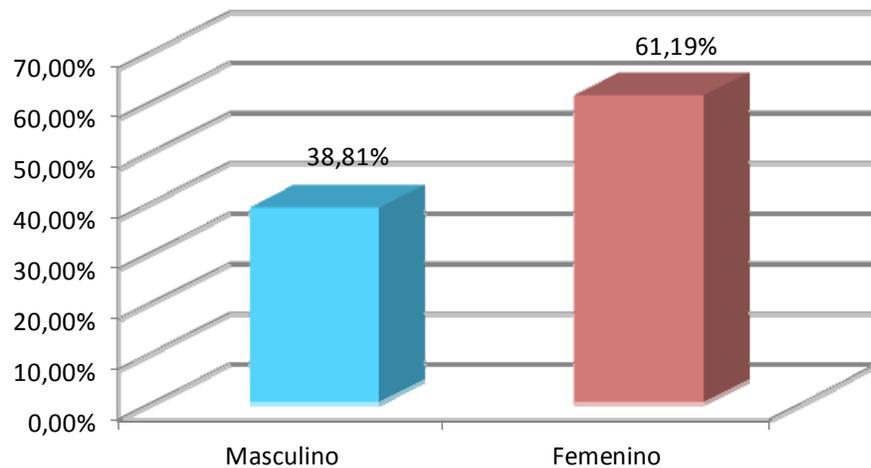
Cabe señalar que en la variable edad se tomaron cuatro categorías con intervalos de amplia longitud, con el fin de facilitar el análisis, debido a que en la consulta de endodoncia se atendieron pacientes con edades comprendidas entre los intervalos 5-25 años y 68-88 años, aunque en algunos casos presentes en estas categorías no fueron tratados los conductos MV2, pero deben ser considerados porque recibieron tratamiento endodóntico en los primeros molares superiores.

Cuadro 3

Frecuencia de Conductos MV2 en los primeros Molares Superiores de acuerdo al Sexo de los pacientes atendidos

Pacientes con tratamiento MV2	MV2					
	Masculino		Femenino		Totales	
	f	%	f	%	f	%
	26	38,81	41	61,19	67	100

N = 67

Gráfico 3**Representación porcentual de la frecuencia de conducto MV2 según el Sexo**

Se visualiza en el cuadro 4 y gráfico 4 que de los 67 pacientes que fueron tratados del conducto MV2, de los primeros molares superiores, el mayor porcentaje equivalente a un 61,19% correspondió a la categoría del sexo femenino, lo que permite inferir que en este estudio el conducto MV2 estuvo presente con mayor frecuencia en el sexo femenino, no obstante un 38,81% se posicionó en la categoría sexo masculino.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

A partir del análisis de los resultados, como de los objetivos establecidos para determinar la frecuencia del conducto MV2 de primeros molares superiores tratados en los pacientes del postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo en el período 2010-2013, se generaron una serie de conclusiones, las cuales son válidas para la realidad institucional donde se desarrolló la investigación.

Los resultados correspondientes al primer objetivo específico, dirigido a observar a través de la evaluación radiográfica la presencia del conducto MV2 tratados en los primeros molares superiores, permitieron detectar que de un total de 137 pacientes atendidos por los residentes del postgrado de endodoncia, 67 de ellos equivalente a un 48,91%, fueron tratados los conducto MV2 en los primeros molares superiores, situación que refleja que casi el 50% de los pacientes atendidos, presentaron el conducto MV2.

Respecto al segundo objetivo específico, orientado a identificar la frecuencia del conducto MV2 en los primeros molares superiores de acuerdo a la edad ,de los pacientes atendidos, la mayoría correspondieron a la categoría de menor edad, evidenciándose que las personas más jóvenes presentaron el conducto MV2 de los primeros molares superiores.

En el tercer objetivo específico destinado a conocer la frecuencia del conducto MV2 en los primeros molares superiores de acuerdo al sexo de los

pacientes atendidos, los resultados reflejaron que el mayor valor porcentual correspondió a los del sexo femenino, presumiéndose que el conducto MV2 se presenta mayormente en las personas del sexo femenino.

Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, se evidencia la alta frecuencia de la presencia del conducto MV2 en los primeros molares superiores, lo cual refleja la importancia de tomarlo en cuenta al momento de abordar estas unidades dentarias, destacando la necesidad del conocimiento adecuado en la anatomía de los primeros molares superiores así como la agilidad y experiencia del operador para detectar la presencia del conducto MV2, y poder brindar un mejor pronóstico de la terapia endodóntica, previniendo complicaciones posteriores como la aparición o agudización de la periodontitis apical.

También es importante mencionar que el uso de herramientas tecnológicas como el microscopio operatorio, el ultrasonido y radiografías pre y post operatorias, son necesarias para el abordaje y tratamiento de dichas unidades dentarias, garantizando el éxito del tratamiento endodóntico, ofreciendo mejoras en la salud bucal de los pacientes atendidos así como mejorando su calidad de vida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Association of Endodontists. Glossary of Endodontic Terms. Eighth Edition 2012
2. Harry H, Ketut S. Prevalence of a second canal in the mesiobuccal root of permanent maxillary first molars from an Indonesian population. *Journal of Oral Science*. 2011; 53: 489-494.
3. Corbella S, Del Fabbro M. Computerized Tomography Technique for the Investigation of the Maxillary First Molar Mesiobuccal Root. *International Journal of Dentistry*. 2013; 6.
4. Hartwell G, Appelstein C. The incidence of four canals in maxillary first molars. A clinical determination. *JADA*. 2007; 138.
5. Alaçam T, Cemal A. Second mesiobuccal canal detection in maxillary first molars using microscopy and ultrasonics. *Aust Endod J* 2007.
6. Flares B, Suellen Z. Analysis of the Internal Anatomy of Maxillary First Molars by Using Different Methods. *JOE*. 2009; 35: 3.
7. Blaine M., William H. Christie. Root and Root Canal Morphology of the Human Permanent Maxillary First Molar: A Literature Review. *JOE*. 2006; 32: 9.
8. John Stropko. Canal Morphology of Maxillary Molars: Clinical Observations of Canal Configurations. *JOE*. 1999; 25: 6.
9. Buhrey L, Michael J. Effect of Magnification on Locating the MB2 Canal in Maxillary Molars. *JOE*. 2002; 28:4.
10. Seok-Woo Chang, Jong-Ki Lee. In-depth morphological study of mesiobuccal root canal systems in maxillary first molars: review. *The Korean Academy of Conservative Dentistry*. 2013
11. Hess W. The anatomy of the root-canals of the teeth of the permanent dentition. *John Bale Sons and Danielsson*. 1925; 32-35.

12. Weine FS, Healey HJ, Gerstein H, Evanson L. Canal configuration in the mesiobuccal root of the maxillary first molar and its endodontic significance. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1969; 28:419-425.
13. Ng YL, Aung TH, Alavi A, Gulabivala K. Root and canal morphology of Burmese maxillary molars. *Int Endod J.* 2001; 34(8):620-30.
14. Cleghorn B, Christie W. Root and root canal morphology of the human permanent maxillary first molar: a literature review. *JOE.* 2006; 32(9):813-21.
15. Pattanshetti N, Gaidhane M. Root and canal morphology of the mesiobuccal and distal roots of permanent first molars in a Kuwait population--a clinical study. *Int Endod J.* 2008; 41(9):755-62.
16. Somma F, Leoni D, Plotino G. Root canal morphology of the mesiobuccal root of maxillary first molars: a micro-computed tomographic analysis. *International Endodontic Journal.* 2009. 42;165–174.
17. Masashi Yamada, Yoshinobo Ide. Threedimensional analysis of Mesiobuccal root canal of Japanese maxillary first molar using Micro-CT. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2011
18. Betancourt P, Fuentes R. Prevalencia del segundo canal en la raíz mesiovestibular de los primeros molares maxilares mediante tomografía computarizada de haz de cono. *Avances en Odontoestomatología.* 2013; 29 :1.
19. Siqueira JF, Jr. Aetiology of root canal treatment failure: why well-treated teeth can fail (Literature review). *International Endodontic Journal.* 2001; 34: 1–10.
20. Shimon Friedman. Considerations and concepts of case selection in the management of post-treatment endodontic disease (treatment failure). *Endodontic Topics.* 2002; 1: 54–78.
21. Christie W, Thompson G. The importance of endodontic access in locating maxillary and mandibular molar canals. *J Can Dent Assoc.* 1994. 60; 6:527-32, 535-6.

22. Saeed R, Negin G. Maxillary First Molar with Two Root Canals. SQU Medical Journal. 2013; 13: 2.
23. Pasternak B. Da Silveira C. Treatment of a second maxillary molar with six canals case report. Aust Endod J. 2007; 33: 42–45.
24. Vertucci FJ. Root canal anatomy of the human permanent teeth. OOOJ. 1984; 58:589-99.
25. Frank J., Vertucci. Root canal morphology and its relationship to endodontic procedures. Endodontic Topics. 2005: 10: 3–29.
26. Carr GB. Microscopes in endodontics. J Calif Dent Assoc. 1992
27. Mounce R. Surgical operating microscopes in endodontics: the quantum leap. Dent Today. 1993.
28. Plotino, G, Pameijer C. Ultrasonics in Endodontics: A Review of the Literature. JOE. 2007; 33:81–95.
29. Luc van der Sluis. Ultrasound in endodontics. ENDO 2007
30. Clark D. The operating microscope and ultrasonics: a perfect marriage. Dent Today. 2004.
31. Sempira H. Frequency of Second Mesio Buccal Canals in Maxillary Molars as Determined by Use of an Operating Microscope: A Clinical Study. JOE. 2000; 26: 11.
32. Clifford J. Ruddle. MB2 ROOT CANAL SYSTEMS IN MAXILLARY FIRST MOLARS. ADVANCED ENDODONTICS - www.endoruddle.com. DENTISTRY TODAY May 1995
33. Lasala A. ENDODONCIA. 3ra ed. Salvat Editores. Barcelona. 1979. Pp. 624
34. Padron E. Ultrasonido en Endodoncia. www.carlosboveda.com. Julio 2006
35. Ingle J, Bakland L. ENDODONCIA. Quinta Edición. México: McGraw Hill Interamericana; 2004.

36. Haapasalo M, Udnæs T, Endal U. Persistent, recurrent, and acquired infection of the root canal system post-treatment. *Endodontic Topics* 2003; 6: 29–56.
37. Nair, P.N Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Crit Rev Oral Biol Med*, 2004; 1:15(6):348-81
38. Hargreaves K, Cohen S. *Vías de la Pulpa*. Decima Edición. España: Elsevier España, 2011.
39. Chargoy L., García A., Araiza T. Estudio comparativo de la distorsión de la longitud de trabajo en imágenes obtenidas con radiografías convencionales y radiovisiografía. *Revista de la División de Estudios de Postgrado e Investigación UNAM*. 2002, Vol. 6, pags. 23-24.
40. Leonardo M., Leonardo R. *Endodoncia: Conceptos Biológicos y Recursos Tecnológicos*. S.P Brasil: Artes Medicas, 2009.
41. Tyndall D., Rathore S., Cone-Beam CT Diagnostic Applications: Caries, Periodontal Bone Assessment, and Endodontic Applications. *Dent Clin N Am*. 2008; 52: 825–841.
42. De Lima M. *Endodoncia de la biología a la técnica*. S.P Brasil: Amolca; 2009.
43. Hernández, R. Fernández, C. Baptista, P. *Metodología de la investigación*. 4ta. edición. México: McGraw-Hill Interamericana; 2006
44. Palella, P y Martins, F. *Metodología de la investigación cuantitativa*. Caracas: FEDUPEL; 2006
45. Sabino, C. *El proceso de investigación social*. 7ma edición. Madrid: Panapo; 2000
46. Sabino, C. *El proceso de investigación*. 9na edición. Madrid: Panapo; 2002

47. Méndez, C. Guía para elaborar diseños de investigación en ciencias económicas contables y administrativas. México: McGraw-Hill; 2003
48. Hurtado de Barrera, J. El proyecto de investigación. Comprensión holística de la metodología y la investigación. 6ta. edición. Caracas: Sypal/Quirón; 2008
49. Hurtado, L. y Toro, G. Paradigmas y la investigación. Valencia: Episteme; 1999.
50. Ugas, G. La articulación método, metodología y epistemología. San Cristóbal: TAPECS; 2011
51. Baltol K, Muller R. Quantification of Periapical Bone Destruction in Mice by Micro-computed Tomography. J Dent Res 79(1): 35-40, 2000.
52. Pasqualini D, Bianchi C, Paolino D. Computed Micro-Tomographic Evaluation of Glide Path with Nickel-Titanium Rotary PathFile in Maxillary First Molars Curved Canals. JOE March 2012. 38:3, (389–393).
53. Somma F, Cretella G, Carotenuto M. Quality of thermoplasticized and single point root fillings assessed by micro-computed tomography. International Endodontic Journal, 2011; 44: (362–369).

ANEXOS

Anexo 1



POSTGRADO DE ENDODONCIA UC
CONSENTIMIENTO INFORMADO



**FRECUENCIA DEL CONDUCTO MV2 DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES
 TRATADOS EN LOS PACIENTES DEL POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA
 UC EN EL PERIODO 2010 – 2013**

La Endodoncia se define como la prevención y/o tratamiento de la periodontitis apical, siendo el objetivo principal del tratamiento endodóntico el desbridamiento exhaustivo químico y mecánico del tejido necrótico y su posterior obturación con un material de relleno inerte. Es importante destacar que la principal causa de fracaso en el tratamiento endodóntico de los primeros molares superiores es la incapacidad o dificultad para desbridar y desinfectar completamente el sistema de conductos por lo que la comprensión de la compleja anatomía del conducto radicular es esencial para el éxito del tratamiento. Conducto Mesiovestibular 2 (MV2) es el segundo conducto radicular presente en la raíz mesiovestibular de los primeros molares superiores permanentes.

El objetivo de la presente investigación será determinar la frecuencia de conductos mesiovestibulares 2 (MV2) en los primeros molares superiores tratados en los pacientes atendidos durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2010 y 2013 por los estudiantes del Postgrado de Endodoncia de la Universidad de Carabobo.

Yo, _____ C.I. _____

mayor de edad, en uso pleno de mis facultades y sin que medie coacción alguna, en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos con el estudio antes mencionado, declaro mediante lo siguiente:

En mi situación fue necesario realizar un tratamiento de conductos ya que la única otra opción sería la extracción de dicho diente. En tal sentido, declaro conocer la siguiente información: el tratamiento consiste en la eliminación del contenido de la cámara pulpar y los conductos radiculares, para luego desinfectar ese espacio y rellenarlo en forma definitiva, lo cual implica varias sesiones largas (alrededor de dos horas) y tomar varias radiografías a lo largo del tratamiento. Es necesario aplicar, mediante inyección, anestesia local en mi boca, lo que puede provocar reacciones inesperadas como taquicardia, alteraciones de la tensión arterial, reacciones alérgicas (hasta shock anafiláctico), entre otras. A pesar de una técnica correcta, existe la posibilidad de que ocurran complicaciones durante el tratamiento, para lo

cual el odontólogo planteara soluciones en cada caso y yo siempre tendré la posibilidad de aceptar o rechazar dichas propuestas después de las explicaciones. Terminado el tratamiento de conductos es necesario realizar, lo antes posible, una restauración definitiva (por ejemplo, amalgama, resina, corona), la cual supone procedimientos anexos con otros riesgos y costos.

Igualmente en cuanto al trabajo de investigación, declaro:

1. Haber sido informado (a) de manera objetiva, clara y sencilla de todos los aspectos relacionados con el presente estudio, el cual será realizado de la siguiente manera: una vez obtenido el aval del proyecto de investigación por la subcomisión de postgrado de bioética y bioseguridad de endodoncia, todas las historias de los pacientes atendidos en el Postgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, durante el periodo 2010-2013 serán revisadas para la obtención de datos que den respuesta a los objetivos de la investigación.
2. Tener conocimiento de los objetivos del presente estudio y que mis datos no serán tomados en cuenta si entre los diagnósticos y plan de tratamiento de mi historia clínica no incluye el primer molar superior permanente.
3. Que la información así obtenida será utilizada con fines académicos y científicos y bajo ningún concepto en perjuicio de cualquiera de los dos, garantizando la confidencialidad relacionado con los datos aportados.
4. Que cualquier inquietud que pueda tener en relación con la investigación será resuelto oportunamente por parte del responsable de la investigación la Od. Ana Sofia Tirado M., a través del teléfono 0424- 5312067.
5. Que no se me ha ofrecido beneficio económico por la revisión de mi historia clínica odontológica.
6. Que no podre restringir la información aportada para la investigación.
7. Que todos los gastos ocasionados por la investigación estarán a cargo del investigador.
8. Que podré retirar mi participación cuando así lo desee.

Por lo que declaro: que se me ha explicado todo en relación a mi tratamiento, beneficios y consecuencias de no rehabilitarme adecuadamente en el tiempo indicado, igualmente acepto las condiciones estipuladas en el mismo y autorizo a la vez al autor para la realización del tratamiento y que todos los datos registrados en las historias, radiografías, fotos clínicas puedan servir para estudios de investigación de carácter académico, de ser necesario tendré el derecho de revocar esta autorización en cualquier momento, sin que ello conlleve algún tipo de consecuencia negativa para mi persona.

Nombre _____ del _____ encuestado

Firma _____ Teléfono _____

Nombre _____ del _____ investigador

Firma _____ Teléfono _____

Nombre _____ del _____ testigo 1

Firma _____ Teléfono _____

Nombre _____ del _____ testigo 2

Firma _____ Teléfono _____

Anexo 2



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ÁREA DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA



FICHA DE DATOS

FRECUENCIA DEL CONDUCTO MV2 DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES TRATADOS EN LOS PACIENTES DEL POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA UC EN EL PERIODO 2010 – 2013

DATOS PERSONALES:

- HISTORIA CLINICA #: _____
- FECHA DE INGRESO: _____

I. UNIDAD DENTARIA: 16: _____ 26: _____

II. SEXO:

M: _____ F: _____

III. GRUPO ETARIO:

05 – 25: _____

26 – 46: _____

47 – 67: _____

68 – 88: _____

IV. Observación radiográfica del MV2 de primeros molares superiores tratados:

SI _____ NO _____

ELABORADO POR: TIRADO, ANA. 2015

Anexo 3



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ÁREA DE ESTUDIOS PARA GRADUADOS
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN ENDODONCIA



FORMATO PARA VALIDAR INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS

A continuación se le presenta una serie de categorías para validar los ítems que conforman este instrumento, en cuanto a tres (3) aspectos específicos y otros aspectos generales. Para ello, se presentan dos (2) alternativas (Sí-No) para que usted seleccione la que considere correcta.

Instrumento:

FRECUENCIA DEL CONDUCTO MV2 DE PRIMEROS MOLARES SUPERIORES TRATADOS EN LOS PACIENTES DEL POSTGRADO DE ENDODONCIA DE LA UC EN EL PERIODO 2010 – 2013

Experto:

ITEM	ASPECTOS ESPECÍFICOS									
	Claridad en la redacción		Coherencia interna		Inducción a la respuesta		Mide lo que pretende		Lenguaje adecuado con el nivel que se trabaja	
	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
1										
2										
3										

ASPECTOS GENERALES	Si	No	OBSERVACIONES
El instrumento contiene instrucciones para las respuestas.			
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.			
Los ítems están presentes en forma lógica y secuencial.			
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser			

negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta.			
---	--	--	--

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ	
APLICABLE ()	NO APLICABLE ()
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES ()	

Validado por: _____

Cédula de Identidad: _____

Fecha: _____

E-mail: _____

Teléfono(s): _____

Firma _____