

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

UNIDAD DE POSTGRADO



“Frecuencia de la Variabilidad Anatómica según la Clasificación
de Vertucci en Primeros Premolares Mandibulares”

POSTULANTE: DRA. Gabriela Rosario Carrasco Liquen

TUTOR(ES): Dr. M.Sc. Manuel Marcelo Rojas Barea

Dra. M.Sc. Fernanda Sacoto Figueroa

Dra. M.Sc. Carla Miranda Miranda

**Trabajo de Grado presentado para optar al título de Especialista en
Endodoncia**

La Paz - Bolivia

2022

DEDICATORIA

Este trabajo de grado dedico:

Principalmente a Dios por ser mi inspirador, por darme fuerza para continuar y permitirme estar en este momento gozando de vida y salud.

A mis hijos Fabricio y María José quienes me acompañaron desde un principio en las distintas etapas de este proceso, quienes fueron mi motor y mi inspiración para salir adelante. Los amo.

A mis padres Rosario y Hubert, por su amor, y sacrificio por brindarme su apoyo y confianza, por estar a mi lado y apoyarme en todo momento y permitir llegar a cumplir hoy un sueño más.

Mis hermanos Andrea, Rodrigo, Fabiola y sobrina Valentina por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

A mi esposo Mauricio, por apoyarme cuando más lo necesite por extender tu mano en momentos difíciles, por el amor brindado cada día, tu ayuda ha sido fundamental estuviste en todo momento motivándome y ayudándome en la elaboración de este proyecto

Finalmente quiero dedicar a toda mi familia quienes aportaron con mucho, dando su tiempo y motivación para la realización de este proyecto.

AGRADECIMIENTO

Agradecer en primer lugar a Dios, por guiarme y fortalecerme espiritualmente para culminar con esta nueva etapa.

Muestro mi más sincero agradecimiento a mi tutor Dr. Marcelo Rojas Barea y Dra. Fernanda Sacoto Figueroa por su orientación, conocimientos y útiles críticas en el desarrollo de este trabajo.

Por último, quiero mostrar mi gratitud a todas aquellas personas que estuvieron presentes en la realización de esta meta, de este sueño que es tan importante para mí, agradecer toda su ayuda, sus palabras motivadoras, sus conocimientos, sus consejos y su dedicación.

INDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCION	1
CAPITULO 1	3
PLANTEAMIENTO TEORICO	3
1.ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	3
2. JUSTIFICACION	8
2.1 RELEVANCIA CIENTIFICA	8
2.2 RELEVANCIA SOCIAL	8
2.3 RELEVANCIA HUMANA	9
2.4 CONCORDANCIA CON POLITICAS DE INVESTIGACION	9
2.5 VIABILIDAD	9
2.6 INTERES PERSONAL	10
3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION	12
4 OBJETIVOS	12
4.1 OBJETIVO GENERAL	12
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	12
5.DISEÑO METODOLOGICO	12
5.1 TIPO DE ESTUDIO	13
5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACION	14

5.3 TEMPORALIDAD	14
5.4 ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA	14
5.5 UNIDADES DE ESTUDIO	15
5.6 SELECCIÓN DE ARTICULOS	15
CAPITULO II	17
1. RESULTADOS	17
1.1 DIAGRAMA DE FLUJO	17
1.2 ESTADO DEL ARTE	18
2. DISCUSION	23
3. CONCLUSIONES	25
4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS	
ANEXOS	

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 DIAGRAMA DE FLUJO	17
FIGURA N°2 DISPOSICION OBTENIDA DEL SISTEMA DE CONDUCTOS RADICULARES SEGÚN LA CLASIFICACION DE VERTUCCI	23

INDICE DE TABLAS

TABLA N° 1	Porcentajes según la clasificación de Vertucci	19
TABLA N° 2	Método de Diagnostico	21

RESUMEN

La finalidad de un tratamiento endodóntico es conformar, y desinfectar el sistema de conductos radiculares por medio de limpieza y preparación quimio-mecánica. El fracaso del tratamiento endodóntico suele estar asociado a la falta de conocimiento de la anatomía de la cavidad pulpar, el número de conductos radiculares y las diferentes configuraciones presentes en los primeros premolares mandibulares. El objetivo del presente estudio fue conocer la frecuencia de las variaciones anatómicas según la clasificación de Vertucci en Primeros Premolares Mandibulares; mediante una revisión narrativa transversal y cuantitativa donde se realizó una búsqueda de artículos en bases científicas como Scielo, PubMed y Google Académico con las palabras clave: variaciones anatómicas, primeros premolares inferiores y clasificación de Vertucci. Se obtuvieron 30 artículos de texto completo relacionados a la variabilidad anatómica según la clasificación de Vertucci en primeros premolares mandibulares. Según estudios realizados se llega a la conclusión de que el tipo I según Vertucci fue el de mayor porcentaje con un porcentaje de 93,5 % realizado por el autor Ok Evren a diferencia de Vaishali Parekh quien comprobó que el tipo IV tenía cierta prevalencia con un 25 %, y Young Eun que prevalecía el tipo V. Se llega a la conclusión que, en la mayoría de los artículos, presentan un conducto radicular sabiendo que la variación anatómica más frecuente es el tipo I según la clasificación de Vertucci seguida del tipo V, tipo III y tipo IV.

palabras clave: Variaciones anatómicas, primeros premolares inferiores, clasificación de Vertucci.

Abstract

The purpose of an endodontic treatment is to shape and disinfect the root canal system by cleaning and chemo-mechanical preparation. The failure of endodontic treatment is usually associated with a lack of knowledge of the anatomy of the pulp cavity, the number of root canals and the different configurations present in the mandibular first premolars. The objective of the present study was to know the frequency of anatomical variations according to the Vertucci classification in Mandibular First Premolars; through a cross-sectional and quantitative narrative review where a search for articles was carried out in scientific bases such as Scielo, PubMed and Google Scholar with the keywords: anatomical variations, lower first premolars and Vertucci classification. 30 full-text articles related to anatomical variability according to the Vertucci classification in mandibular first premolars were obtained. According to studies carried out, it is concluded that type I according to Vertucci was the one with the highest percentage with a percentage of 93.5% carried out by the author Ok Evren, unlike Vaishali Parekh who confirmed that type IV had a certain prevalence with a 25 %, and Young Eun that type V prevailed. It is concluded that, in most articles, they present a root canal knowing that the most frequent anatomical variation is type I according to the Vertucci classification followed by type V, type III and type IV.

keywords: Anatomical variations, mandibular first premolars, Vertucci classification

INTRODUCCION

Las variaciones anatómicas se deben a la interacción anormal de los tejidos, durante el proceso de la Odontogénesis. Momento durante el cual la vaina epitelial de Hertwing desempeña un rol muy importante en la inducción y modelación de la raíz dental. La alteración en la morfología radicular se debe a una degeneración patológica en un área de la vaina epitelial la cual produce una invaginación en una parte de la papila dental formándose una raíz accesoria.(1)

En primeros premolares inferiores se han observado invaginaciones principalmente en el tercio medio radicular en las caras proximal y lingual es por ello, que esta investigación está orientada a reconocer de manera íntegra las diferentes variables en la anatomía de los primeros premolares mandibulares según la clasificación de Vertucci. (2)

Vertucci y cols; fueron quienes identificaron 8 tipos de configuraciones pulpares; llegando a la conclusión que los canales pueden presentar distintas variaciones en cuanto al número y forma.

El profesional deberá tener conocimiento atento a esas variaciones, evitando la permanencia de conductos radiculares contaminados, asegurando el éxito del tratamiento. Para la interpretación de la anatomía, están disponibles, la radiografía convencional y la tomografía computarizada (Cone Beam) y se evaluara teniendo en cuenta la clasificación de Vertucci.(3)

Un diagnóstico preciso de la morfología del sistema de conductos radiculares es un requisito previo para el tratamiento exitoso en una endodoncia con el fin de conservar el órgano dentario y por ende la salud del paciente. (4)

Es por eso por lo que el tratamiento endodóntico tiene como objetivo la desinfección mediante la preparación biomecánica utilizando instrumentos manuales y/o rotatorios y el manejo de sustancias irrigadoras. Sabiendo que el éxito endodóntico depende de una buena limpieza, conformación, obturación, restauración y el conocimiento de las variantes anatómicas internas de los primeros premolares mandibulares.

Por lo tanto, debido a lo mencionado el objetivo del presente estudio es conocer la frecuencia en base a la evidencia científica de las variaciones anatómicas de primeros premolares mandibulares en base a la clasificación de Vertucci a través de una revisión narrativa utilizando la extracción de artículos de fuentes de información digital relacionados a dichas variaciones.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO TEORICO

1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

Avendaño Karen y colaboradores en el año (2013) sostiene en una investigación titulada "Tratamiento de endodoncia en un primer premolar inferior con tres conductos" menciona que "dentro de las garantías del éxito de un tratamiento endodóntico fundamentalmente se encuentra el conocimiento de la anatomía y morfología de los conductos y de la comprensión de la técnica para su tratamiento, para alcanzar el éxito clínico en endodoncia todo el sistema de conductos radiculares debe ser preparado, desinfectado y obturado, por lo tanto las alteraciones en número y morfología de los conductos debe ser comprendida por el clínico previo a la iniciación del tratamiento" (5)

Cobos Parra, D. y colaboradores, 2015, sostiene en una publicación titulada, "Estudio Morfológico de los canales radiculares del primer premolar superior, utilizando radiografía periapical y tomografía de haz cónico, en el centro radiológico dental- maxilofacial, Cuenca". El fracaso en endodoncia está relacionada a diversos factores entre ellos la falla por parte del operador en reconocer la presencia de conductos y sus ramificaciones. Cabe recalcar la importancia de incrementar el conocimiento de la compleja anatomía de los

conductos radiculares, lo que constituye uno de los principales objetivos en la Endodoncia (6).

Es por ello por lo que se realiza esta investigación para aportar con conocimientos científicos que ayuden en el desempeño práctico del profesional.

Andrés Bolaños y colaboradores, 2018 sostuvo en una investigación descriptiva; “Caracterización y Prevalencia de la configuración de las raíces y del sistema de conductos en premolares mandibulares utilizando tomografía computarizada de haz de cono en una población de Colombia” tuvo como objetivo determinar la prevalencia y las características anatómicas de las raíces y del sistema de conductos radiculares de los primeros y segundos premolares mandibulares, concluyendo que la variación en la configuración anatómica interna más frecuente para los dos premolares mandibulares, se encontró en Vertucci tipo I con un único conducto (86,56%), seguido del tipo V (7,34%), conducto que inicia desde cámara pulpar y en tercio apical se divide en dos conductos. En endodoncia, obtener una comprensión completa de la morfología radicular, sus variaciones y el número de conductos presentes, permite lograr una terapia endodóntica exitosa y mejorar el pronóstico de los dientes tratados endodónticamente. (7)

Duarte Martha, 2018; realizó un estudio observacional, descriptivo analítico sobre; “Variaciones anatómicas en primeros premolares inferiores evaluados

con microtomografía en dos poblaciones de Sur América” tuvo como objetivo describir las variaciones anatómicas en conductos de primeros premolares inferiores por medio de reconstrucción de modelos tridimensionales llegando a la conclusión que la configuración de Vertucci tipo I se presentó en mayor proporción en Colombia mientras que en la muestra Brasileña la tipo V fue la más prevalente. Y tomando en cuenta que el conocimiento adecuado de la complejidad del sistema de conductos radiculares es esencial para el éxito del tratamiento endodóntico. La tasa de fracaso del tratamiento endodóntico es más alta para los primeros premolares mandibulares; esto podría atribuirse a las frecuentes variaciones en la morfología del conducto radicular y la incapacidad para encontrar un acceso a los conductos adicionales.(8)

Plata & Huerta, 2019 realizan una investigación de tipo retrospectivo, descriptivo y observacional sobre; “Identificación de variables en la morfología de conductos en primeros y segundos premolares mandibulares mediante tomografía computarizada Cone Beam en población nayarita” en el cual tuvo como objetivo, identificar las variaciones acerca de la morfología de conductos radiculares en premolares mandibulares en México. Usando la clasificación de Vertucci, con tomografía (Cone Beam), donde se identificó variaciones anatómicas en premolares mandibulares en pacientes que acudieron al departamento de imagenología de la universidad Autónoma de Nayarit. y se llegó a la conclusión de que estos, presentan un conducto único y, frecuencias de variables tipo III y V. (9)

R. Shrestha y cols, 2019; realizaron un estudio experimental sobre; “Diversidad de la morfología del conducto radicular en el primer premolar mandibular” con una muestra de 150 primeros premolares mandibulares mediante el método de Diafanización donde se observó y clasifico la anatomía del canal según la clasificación de Vertucci, tuvo como objetivo determinar la anatomía del conducto radicular en primer premolar mandibular donde obtuvieron como resultado, la configuración del canal de Vertucci tipo I fue la más prevalente con un 72 % seguida del tipo V con un 18,6 %, el tipo III 3,3 %, el tipo II 2,6 % y el tipo IV 2,6 %. Finalmente sostuvo que esta variación en la anatomía del conducto debe tenerse en cuenta para garantizar el éxito de la terapia endodóntica de estos dientes. (10)

En 1974, Vertucci define que uno de los objetivos principales en el tratamiento endodóntico es la adecuación del sistema de conductos radiculares, a través de una limpieza integral que involucra la mecánica y la química, con el fin de eliminar tejidos orgánicos y bacterias logrando un sellado tridimensional; sin embargo, alcanzar estos objetivos es muy difícil por las diferentes configuraciones anatómicas de los conductos radiculares, muchas veces desconocida y no observada a través de las ayudas diagnósticas radiográficas. (11)

Song M, y colaboradores, 2011 realizo un estudio experimental sobre, “Análisis de la causa del fracaso en el tratamiento endodóntico no quirúrgico

mediante inspección microscópica durante la microcirugía endodóntica” tiene como objetivo determinar el análisis del fracaso en el tratamiento endodóntico, y sostiene que el primer premolar mandibular es uno de los dientes que presenta mayor complejidad en el momento de realizar un tratamiento endodóntico. Llegando a la conclusión que el conocimiento de la anatomía del sistema de canales radiculares es determinante en el éxito del tratamiento endodóntico, según estudios realizados el 19,7% de los fracasos endodónticos se produce por canales radiculares no obturados y el 8,7 % por la complejidad anatómica. (12)

Alfonso Rodríguez y colaboradores, 2014 realizaron un estudio descriptivo sobre, “ Descripción del sistema de conductos radiculares de los primeros premolares mandibulares en una población colombiana” tuvieron como objetivo describir el sistema de conductos radiculares en primeros premolares mandibulares donde indicaron que estos tienen un solo canal radicular con diferentes variaciones anatómicas y se utilizaron métodos de diagnóstico para el estudio de la anatomía de estos dientes como el seccionamiento, la radiografía convencional, la radiovisiografía, la diafanización, la tomografía axial computarizada, y la microtomografía computarizada (TC). (13)

Franco Lucia y colaboradores, 2021 realizaron un estudio observacional descriptivo sobre, “Relación entre la presencia de surcos radiculares y las variaciones anatómicas de primeros premolares inferiores de una subpoblación colombiana, según Vertucci” tuvieron como objetivo reconocer

surcos radiculares en la anatomía externa radicular y configuración interna en base a la clasificación de Vertucci en primeros premolares mandibulares” llegando a la conclusión de la gran variabilidad anatómica en el primer premolar inferior, lo que sustenta la necesidad de estudiar con detalle la anatomía dental y con ello orientar las estrategias y protocolos de manejo y atención que garanticen el éxito del tratamiento. (14)

2. JUSTIFICACION

2.1 RELEVANCIA CIENTÍFICA

La importancia que tiene la siguiente investigación va dirigida a profesionales odontólogos, principalmente especialistas en Endodoncia, y es conocer las variaciones anatómicas internas en primeros premolares mandibulares, para llegar a una práctica clínica específica enfocada en un tratamiento de alta complejidad basada en la evidencia científica actualizada, que permitirá conocer a través de los métodos de diagnóstico, el éxito o fracaso del tratamiento endodóntico.

2.2 RELEVANCIA SOCIAL

Esta investigación tiene un aporte social importante, debido a que los profesionales odontólogos brindaran tratamientos endodónticos más predecibles a los pacientes que requieran tratar los primeros premolares

inferiores y de esta manera mejorar la atención odontológica reduciendo el tiempo de trabajo y una pronta recuperación.

2.3 RELEVANCIA HUMANA

Con un correcto diagnóstico, planificación del tratamiento los odontólogos pueden evitar la pérdida de órganos dentarios y sus correspondientes complicaciones posteriores en la salud en general.

ORIGINALIDAD DEL ESTUDIO

Son muchos los estudios realizados a nivel mundial, acerca de la anatomía interna de los primeros premolares mandibulares a través del tiempo.

2.4 CONCORDANCIA CON LAS POLÍTICAS DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

El estudio guarda concordancia con las líneas de investigación de la superior casa de estudios la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA).

2.5 VIABILIDAD DEL ESTUDIO

El presente estudio es Viable porque se cuenta con recursos humanos suficientes y accesibilidad a publicaciones.

No implica viabilidad Ética ya que no se trabaja de manera directa con pacientes o muestras específicas de órganos dentarios, esta revisión narrativa tiene como instrumento de trabajo las publicaciones científicas digitales

Se cuenta con recursos tecnológicos necesarios para esta búsqueda bibliográfica.

El tiempo que tomo el estudio es 4 a 5 meses.

2.6 INTERÉS PERSONAL

Esta investigación se realiza como parte de los requisitos del programa académico para obtener el título de Especialista en Endodoncia de la Universidad Mayor de San Andrés en La Paz - Bolivia.

ACTUALIDAD DEL PROBLEMA

Para la interpretación de la anatomía, están disponibles, la radiografía convencional y la tomografía computarizada (Cone Beam) y se evalúa teniendo en cuenta la clasificación de Vertucci con el fin de mejorar la práctica profesional en Endodoncia y también en todas las áreas de la Odontología.

CONTRIBUCIÓN ACADÉMICA

El presente estudio tendrá un aporte con datos importantes en cuanto a la variabilidad anatómica de los primeros premolares mandibulares a los estudiantes de pregrado y posgrado en la materia de Endodoncia.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El fracaso en endodoncia está asociado a la persistencia de microorganismos en el sistema de conductos radiculares, lo que busca el tratamiento endodóntico es eliminar estos microorganismos para lograr una curación adecuada del tejido periapical, sin embargo, la complejidad del sistema radicular no se observa completamente con el examen radiográfico primario porque da una imagen bidimensional por lo que es necesario en muchos de los casos tomar una tomografía que permite observar una imagen tridimensional, en base a lo mencionado se sabe que las imágenes tridimensionales permiten tener un conocimiento mayor, de la compleja anatomía del sistema de conductos radiculares.

Visto que el primer premolar mandibular presenta muchas variaciones que si no se toman en cuenta en un diagnóstico se produce la permanencia de conductos radiculares contaminados, por tal motivo es importante que el odontólogo tome en cuenta las posibles variaciones presentes en premolares mandibulares. (3)

Entonces el conocimiento de la morfología dental, la interpretación de la anatomía, y el acceso adecuado hacia los canales radiculares, son requisitos indispensables para el éxito del tratamiento. (15)

Por lo tanto, se plantea la pregunta de investigación:

3.1 PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuál es la frecuencia de las variaciones anatómicas según la clasificación de Vertucci en primeros premolares mandibulares?

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

- Conocer la frecuencia de las variaciones anatómicas según la clasificación de Vertucci en Primeros Premolares Mandibulares

4.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la anatomía interna y externa de los primeros premolares mandibulares.
- Describir las variaciones anatómicas según la clasificación de Vertucci.
- Explicar el uso de la tomografía Computarizada Cone Beam. Como método de diagnóstico en endodoncia.
- Describir los posibles fracasos en los tratamientos endodónticos en primeros premolares mandibulares.

5. DISEÑO METODOLOGICO

El presente trabajo de investigación es una revisión narrativa, la misma es un tipo de revisión bibliográfica que consiste en la lectura y contraste de diferentes fuentes, exclusivamente teóricas, se plasma partiendo de los aspectos más generales a los más específicos, presenta resúmenes claros y de forma estructurada, sobre toda la información disponible en bases a datos digitales, se encuentra orientada a responder una pregunta específica de la

cual nos lleva al interés de saber; ¿Cuál es la frecuencia de las variaciones anatómicas según la clasificación de Vertucci en primeros premolares mandibulares? Para responder esta pregunta el trabajo se encuentra constituido por múltiples artículos y fuentes de información que representen un alto nivel de evidencia de acuerdo con la disponibilidad de información encontrada digitalmente.

La revisión narrativa describe el proceso de elaboración de manera comprensible, con el objetivo de recolectar, seleccionar, evaluar de manera crítica y realizar el resumen de toda la evidencia disponible con relación a la frecuencia de la variabilidad anatómica según la clasificación de Vertucci en primeros premolares mandibulares.

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Este estudio es una revisión descriptiva ya que busca especificar las características, recolectando información sobre la base de la revisión teórica realizada respondiendo a las interrogantes elaboradas entorno al objeto de estudio y el problema planteado.

La investigación descriptiva resume y analiza la información de manera cuidadosa de una población o fenómeno sin entrar a conocer las relaciones entre ellas, en la selección de la muestra es posible realizar generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento

5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACION

El presente trabajo se diseña bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo. Ya que este utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación.

5.3 TEMPORALIDAD

La siguiente investigación es un estudio transversal, ya que estudia las variables en determinado momento. Y retrospectivo ya que son datos publicados en años pasados.

5.4 ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA

La búsqueda de evidencia científica se efectuó desde el mes de octubre de 2021 a noviembre del mismo año. Con el objetivo de brindar información actualizada y verídica sobre el tema de estudio.

El tipo de publicación; son artículos de revista científicas y se realizó una búsqueda de artículos relacionados a las variaciones anatómicas en primeros molares mandibulares según la clasificación de Vertucci.

Se realizó una búsqueda electrónica en: pub med, Google académico y Scielo registrados hasta el 2021, publicaciones de texto completo disponibles utilizando las siguientes palabras clave: Variaciones anatómicas, primeros molares inferiores, clasificación de Vertucci. Se utilizó el operador booleano "OR" y "AND" tanto para el idioma inglés y español.

5.5 UNIDADES DE ESTUDIO

CRITERIOS DE INCLUSION	CRITERIOS DE EXCLUSION
Artículos que describan la variabilidad anatómica en primeros premolares mandibulares	Artículos con un Diseño metodológico ambiguo
Artículos relacionados a la variabilidad en premolares mandibulares según la clasificación de Vertucci	Artículos que no se pueda obtener en Pdf
Artículos en español e ingles	Artículos basados en otro tipo de clasificación que no sea Vertucci
Artículos que presenten la anatomía de premolares mandibulares	Tesis de pregrado
Artículos que usen tomografías (Cone Beam)	Artículos de revistas no indexadas

5.6 SELECCIÓN DE ARTICULOS

La selección de artículos se realizó a través de la evaluación de títulos y resúmenes de todos los estudios encontrados en las bases de datos digitales Pub Med, Scielo y Google Académico, encontrándose 40 artículos en el inicio

de la búsqueda de información publicados entre los meses de octubre y noviembre de 2021.

Se seleccionaron 29 artículos los cuales se descargaron a texto completo para volver a ser examinados a detalle y confirmar si cumplían con todos los criterios de inclusión. De los 40 se excluyó 2 artículos, 5 fueron duplicados removidos y 4 fueron artículos de texto completo excluidos por presentar ausencia de las características requeridas, encontrándose finalmente 29 artículos incluidos en la revisión.

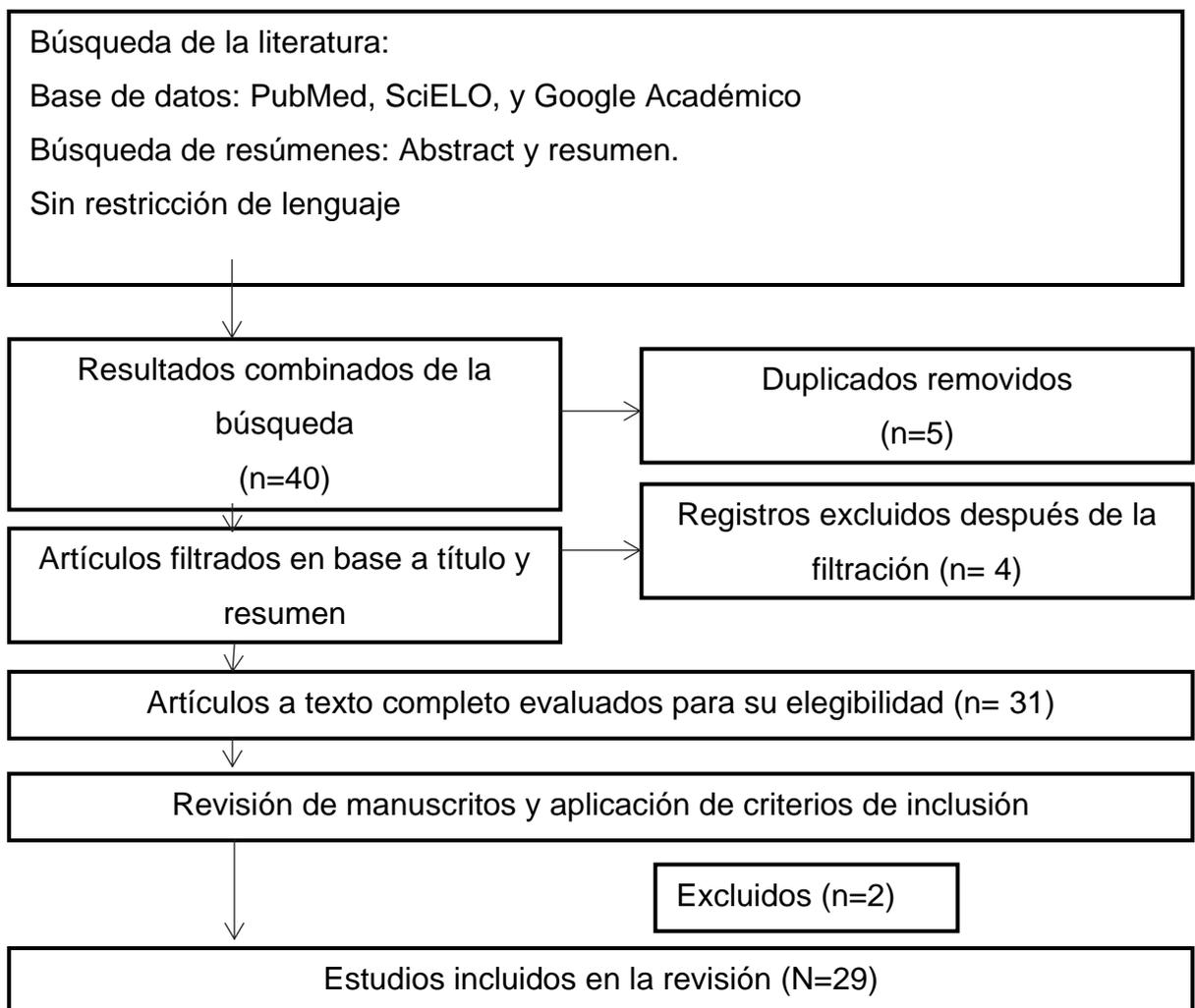
CAPITULO II

1. RESULTADOS

1.1 EXTRACCION DE DATOS

Las principales características de los estudios seleccionados se tabularon en Excel y evaluaron según un análisis descriptivo. Extrayéndose los siguientes datos; Autor, año de publicación, diseño de estudio, muestra, grupo dentario, edad, criterios de inclusión, método de diagnóstico, resultados.

1.1 DIAGRAMA DE FLUJO



Fuente: elaboración Propia

RESULTADOS

Para determinar las variaciones anatómicas en primeros premolares mandibulares se debe optar por un conocimiento minucioso en la morfología del conducto radicular y el número de canales radiculares, de esta manera se evitará la permanencia de conductos contaminados y un posible fracaso endodóntico.

En el estudio se tomaron en cuenta 29 artículos de texto completo evaluados para su elegibilidad relacionados a la variabilidad anatómica en premolares mandibulares según la clasificación de Vertucci; de los cuales, 9 fueron estudiados en premolares superiores e inferiores, 19 fueron estudiados en primeros premolares mandibulares, 1 fue relacionado a la recolección de artículos. 10 estudios fueron realizadas mediante la técnica de diafanización, 12 mediante CBCT, 5 mediante microtomografía, 1 con radiografía y 1 fueron revisiones de artículos) Donde se puede evidenciar lo siguiente; según Awawdeh y cols. hicieron un estudio en el año 2007 donde tomaron una muestra de 900 premolares superiores e inferiores mediante la técnica de diafanización y encontraron que la clase predominante según la clasificación de Vertucci es la de tipo I con un 72 % seguida de la de tipo IV con un 22,8 % este junto con Velmurugan Naganathan et.al en el año 2008, coincidió con el resultado teniendo una muestra de 100 primeros premolares mandibulares donde predominó el de tipo I con un 72 % seguida de la tipo IV con un 10 %, la de tipo V 8 %, de tipo II 6 %, tipo III 3 % y finalmente valoro conductos en C con 1 %. (16), (17)

AUTOR	TIPO I	TIPO II	TIPO III	TIPO IV	TIPO V	TIPO VI	TIPO VII	TIPO VIII
Awawdeh La et.al	72 %			22,8 %				
Velmurugan Naganathan et.al	72 %	6 %	3 %	10 %	8 %			
Machado Greco et.al	68 %							
Jain Atul et.al	67,3 %	7,9%	3,6%	2,8 %	17,3	0,7 %		
Vaishali Parekh	20 %	5 %	5 %	25 %	12 %	2,5 %		
Liu Na	65,2 %		2,6 %	22,6 %			0,9 %	
Ok Evren	93,5 %							
Zapata Ordinola	13 %		8 %		5 %		2 %	
Rodríguez Alfonso et.al	67 %		3,7 %	4,2 %	21,1 %			1,2 %
Labarta Alicia	60 %		10 %		30 %			
Shela Balu Abraham et.al	65 %			13 %	14 %			

Hosseinpour Sepanta et.al	70,9 %	5,2 %	10,4 %	7,1 %	5,1 %			
Ibañez Carmen et.al	58,1 %		22,6 %		12,9 %		6,4 %	
Lei Dou	64 %	1,1 %	10,6 %	0,5 %	21,9 %			1,1 %
Burklein Sebastian	77,9 %			21,9 %				0,2 %
Huertas Endrina	64 %		12 %		24 %			
Hajihassani Neda et. Al.	62,2 %				20,3 %			
Duarte Martha	32 %		5 %		27 %		7 %	
Arias Liceth et.al	78 %	10 %			6 %			
Wen Sun Chu		3 %	3,1 %	31,2 %	3,1 %			9,3 %
Shrestha R et.al	72 %	3 %	3,3 %	2,6 %	18,6 %			
Young Eun					10,9 %			
Barron Plata et.al	76,5 %		9,8 %		6,3 %			
Albarracín Gerardo	56,9 %	31 %						

Franco Lucia et.al	72,1 %				19,2 %			
Rincón Martha	69,2 %	1,4 %	5,7 %		22,1 %		0,7 %	
Thanaruengrong Paramee et.al	63,1 %							
Sierra Alfredo	65 %				24,1 %		2,1 %	
Quispe Pilar	98,5 %							

(18), (19), (21), (22), (23), (24), (26), (27), (28), (29), (45), (33), (34), (36), (37),
(38), (40), (41), (42), (43)

Tabla N° 1 Porcentajes según la clasificación de Vertucci (Elaboración Propia)

DIAFANIZACION	CBCT	MCROTOMOGRAFIA	ARTICULOS	RADIOGRAFIAS
Awawdeh La et.al	Liu Na	Zapata Ordinola	Hosseinpour Sepanta et.al	Goya Liz
Velmurugan Naganathan et.al	Ok Evren	Lei Dou		

Machado Greco et.al	Ibañez Carmen et.al	Duarte Martha		
Jain Atul et.al	Burklein Sebastian	Wen Sun Chu		
Vaishali Parekh	Hajihassani Neda et. Al.	Sierra Alfredo		
Rodríguez Alfonso et.al	Young Eun			
Labarta Alicia	Barrón Plata et.al			
Shela Balu Abraham et.al	Albarracín Gerardo			
Huertas Endrina	Franco Lucia et.al			
Shrestha R et.al	Rincón Martha			
	Thanaruengrong Paramee et.al			
	Quispe Pilar			

Tabla N° 2 Método de diagnóstico (Elaboración Propia)

DISCUSION

Este estudio fue realizado para la identificación de la frecuencia de la variabilidad anatómica según la clasificación de Vertucci en primeros premolares mandibulares, en el cual se realizó una búsqueda bibliográfica donde se obtuvo un total de 29 artículos para su revisión final teniendo como resultado la configuración más frecuente es el tipo I seguida del tipo V, luego tipo IV.

La configuración en cuanto a las variaciones del conducto radicular en primeros premolares mandibulares es esencial para el conocimiento en odontólogos para lograr un tratamiento endodóntico exitoso. Se utilizaron distintas técnicas en todos los artículos, vistas en tomografía computarizada Cone Beam, microtomografía, radiografías.

La morfología de conducto más común fue una raíz y un conducto, (Velmurugan). El número de conductos radiculares no fue diferente en premolares mandibulares del lado izquierdo y derecho (17).

En este estudio, el tipo I de Vertucci fue la configuración de canal más común, con un resultado más alto de 93,5 % realizado por el autor Ok Evren en el año 2014 quien hizo un estudio observacional utilizando el método de diagnóstico CBCT a diferencia del autor Vaishali Parekh en el año 2011 quien realizó un estudio experimental utilizando primeros premolares mandibulares usando el método de Diafanización donde comprobó que el tipo IV según Vertucci tenía cierta prevalencia llenado a un porcentaje de 25 % y el tipo I tuvo como resultado 20 % (20), (22).

Entre las variaciones vistas en esta revisión las más frecuentes y donde se obtuvo mayor porcentaje son tipo IV tipo V y tipo III. Cabe recalcar que en índices bajos estuvieron los tipos, II, VI, VII y VIII según la clasificación de Vertucci.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados de este estudio se puede concluir que los primeros premolares mandibulares presentan una amplia variedad de características o configuraciones radiculares, encontrándose en la mayoría de los artículos que estos tienen un conducto radicular sabiendo que la variación anatómica más frecuente es el tipo I según la clasificación de Vertucci con un resultado más alto de 93,5 %, seguida del tipo V, tipo III y tipo IV. Cada odontólogo debe ser consciente de la complejidad de la anatomía del conducto radicular utilizando diferentes métodos para un diagnóstico correcto y de esta forma lograr resultados predecibles. Se debe optar con un conocimiento de la clasificación de las variaciones anatómicas según la clasificación de Vertucci:

Tipo I: Conducto único se extiende desde la cámara pulpar hasta el ápice.

Tipo II: Dos canales separados salen de la cámara pulpar uniéndose para formar un canal en el ápice.

Tipo III: Un canal desde cámara pulpar, se divide en dos dentro de la raíz, y luego se fusiona para salir como un solo canal.

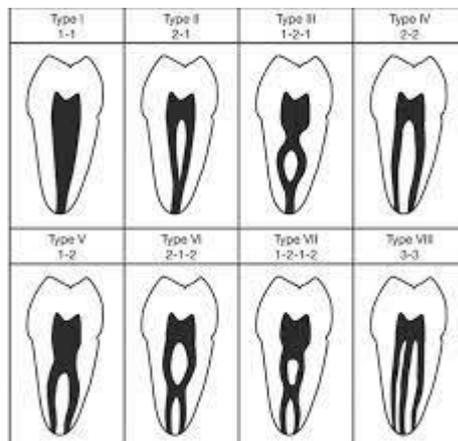
Tipo IV: Dos canales separados y distintos se extienden desde la cámara pulpar hasta el ápice.

Tipo V: Un canal desde la cámara pulpar se divide en dos canales separados y distintos con forámenes apicales separados.

Tipo VI: Dos canales separados salen de la cámara pulpar, se funden en el cuerpo de la raíz, y se vuelven a dividir para salir como dos canales distintos en el ápice.

Tipo VII: Un canal sale de la cámara pulpar, se divide en 2, vuelve a unirse dentro del cuerpo de la raíz, y finalmente se divide en dos canales distintos cortos saliendo por el ápice.

Tipo VIII: Tres canales separados y distintos se extienden desde la cámara pulpar hasta el ápice.



Fuente: Figura 2: Disposición obtenida del sistema de conductos radiculares según la Clasificación de Vertucci

La configuración en cuanto a las variaciones del conducto radicular en primeros premolares mandibulares es esencial para el conocimiento en odontólogos para lograr un tratamiento endodóntico exitoso. Se utilizaron distintas técnicas en todos los artículos, vistas en tomografía computarizada Cone Beam, microtomografía, radiografías.

Mediante la tomografía computarizada Cone Bean se pudo evidenciar la importancia de las imágenes en 3D siendo estas de alta resolución para un

buen diagnóstico. Las imágenes con tomografía computarizada Cone Beam permite ver patologías, que en la radiografía convencional no siempre se puede evidenciar, como son las lesiones. Permite también observar el número y disposición de los canales radiculares el número de raíces etc.

Entre las variaciones vistas en esta revisión las más frecuentes y donde se obtuvo mayor porcentaje son tipo IV tipo V y tipo III. Cabe recalcar que en índices bajos estuvieron los tipos, II, VI, VII y VIII según la clasificación de Vertucci. Es por ello por lo que se debe considerar los posibles fracasos en los tratamientos endodónticos en primeros premolares mandibulares dada las múltiples variaciones en la anatomía de estas piezas dentarias.

BIBLIOGRAFIA

1. Cervantes I, Munguia, , Lesli Erendira Campoechano gb. Frecuencia de variaciones anatomicas en primeros y segundos molares mandibulares tratados en la clinica de la especialidad de endodoncia de la universidad autonoma de tlaxcala. Oral. Tlaxcala 2016;11.
2. Franco Márquez, L., Gómez Hernández, I., Almario Barrera, A., Duarte Monsalve, M., & Moreno Monsalve, J. (2021). Relación entre la presencia de surcos radiculares y las variaciones anatómicas según Vertucci de primeros premolares inferiores de una subpoblación colombiana. Ustasalud, 20, 7-11.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15332/us.v20i0.2529>
3. Borges, a.h. Gonzales m.c. Faitaroni, Et al. Estudio de las variaciones anatómicas de los premolares: Reporte de cuatro casos clínicos. acta Odontológica Venezolana. vol. 51, N° 4, 2013, pags, 35-36
4. Shenoy a. Et al. Retratamiento endodóntico anatomía inusual de un segundo premolar maxilar y un primer premolar mandibular informe de dos casos indian. 2013; vol. 51, N° 4
5. Avendaño Calderón, K., Niño-Barrera, J., & Gamboa Martínez, L. . Tratamiento de endodoncia en un primer premolar inferior con tres conductos. Ustasalud, Vol 12(2), 134-137. 2013
6. Cobos Parra, D. M. (2018). Estudio morfológico de los canales radiculares del primer premolar superior, utilizando radiografía periapical y tomografía de haz cónico, en el centro radiológico dental-maxilofacial, Cuenca 2015. Odontología Activa Revista Científica, 1(1), 56–65.
7. Bolaños A, Certuche, Viviana. Caracterizacion y prevalencia de la configuracion de las raices y del sistema de conductos en premolares mandibulares, utilizando tomografia computarizada de haz de cono en una poblacion de colombia. Uam 2018
8. Duarte Monsalve, M., L. Variaciones anatómicas en primeros premolares inferiores evaluados con microtomografía en dos

- poblaciones de Sur América. [Trabajo de Maestría]. Universidad Santo Tomás, Bucaramanga, Colombia. 2018
9. Barrón-Plata AL, Sánchez-Huerta EA. Identificación de variables en la morfología de conductos en primeros y segundos premolares mandibulares, mediante tomografía computarizada Cone Beam en población nayarita. Oral. 2019;20 (63):1790-1713
 10. Shrestha R , Srii R , Shrestha D . Diversidad de la morfología del conducto radicular en el primer premolar mandibular Kathmandu Univ Med J (KUMJ). 2019. (67):223-228.
 11. Rincon Martha. Evaluacion de reproducibilidad y vaidez de la radiovisiografia digital para identificar variaciones anatoimicas en premolares inferiores premolares mandibulares. Univ. Santo Tomas 2021;12. (trabajo de maestria)
 12. Song M, Kim HC, Lee W, Kim E. Analysis of the cause of failure in nonsurgical endodontic treatment by microscopic inspection during endodontic microsurgery. J Endod. 2011 Nov;37(11):1516-9
 13. Rodriguez G. Alonzo Andres c. Descripcion del sistema de conductos radiculares de los primeros premolares mandibulares en una poblacion colombiana. Craiusta. 2014;11:1.
 14. Franco Márquez L, Gómez Hernández I, Almario Barrera A, Duarte Monsalve M, Moreno Monsalve J. Relación entre la presencia de surcos radiculares y las variaciones anatómicas según Vertucci de primeros premolares inferiores de una subpoblación colombiana. Ustasalud [Internet]. 5mar.2021 [citado 7mar.2022]
 15. Cohen Steven. Vias de la pulpa. Ed. decima. 136 p.
 16. Awawdeh LA, Al-Qudah AA. Forma de la raiz del canal de premolares mandibulares en una poblacion jordana. Int Endod J. 2008 Mar;41(3):240-8
 17. Velmurugan N, et al. Morfología del conducto radicular de los primeros premolares mandibulares en una población india: un estudio de laboratorio. Rev International Endodontic. Vol 42, N° 1 2009
 18. Machado G, et al. Morfología de los conductos radiculares de

- premolares superiores e inferiores. Rev. Endodoncia 2009; Vol. 27
19. Jain A, Bahuguna R. Morfología del conducto radicular del primer premolar mandibular en una población de gujarati: un estudio in vitro. Dent Res J (Isfahan). 2011;8(3):118-122.
 20. Parekh, V., Shah, N., & Joshi, H. Morfología del conducto radicular y variaciones de los premolares mandibulares mediante técnica de limpieza: un estudio in vitro. Rev. Científica Odontológica. Vol 12(4), jp-journals-10024-1052. 2011
 21. Na L, et al. Un estudio de microtomografía computarizada de la morfología del conducto radicular del primer premolar mandibular en una población del suroeste de china. Rev. Internacional de Morfología 2012, Vol 32, N° 4.
 22. Ok, E., Altunsoy, M., Nur, B. G., Aglarci, O. S., Çolak, M., & Güngör, E. Un estudio de tomografía computarizada de haz cónico de la morfología del conducto radicular de los premolares maxilares y mandibulares en una población turca.. Acta odontologica Scandinavica. 2014. Vol. 72(8), 701–706.
 23. Ordinola Z, et al. Evaluación de micro-tc de primeros premolares mandibulares en forma de c en una subpoblación brasileña. International Endodontic Journal 2014. Vol. 48 (8). pag. 807-8013.
 24. Rodriguez A et al. Descripción del sistema de conductos radiculares de los primeros premolares mandibulares en una población colombiana. Craiusta. 2014.
 25. Labarta, Alicia Beatriz, Cuadros, María Verónica, Gualtieri, Ariel, Sierra, Liliana Gloria, Evaluación de la morfología radicular interna de premolares inferiores mediante la técnica de diafanización, obtenidos de una población argentina. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2016;12(1):19-27
 26. Balu Shela A, et al. Anatomía del conducto radicular de los primeros premolares mandibulares en una subpoblación emiratí: un estudio de laboratorio. European Journal Dentrysti 2015; Vol. 9(3)
 27. Sepanta H, Kharazifard, M. J., Khayat, A., & Naseri, M. Morfología del

conducto radicular de los premolares mandibulares permanentes en la población iraní: una revisión sistemática. *Jornal Iranian Endodontic* 2016. Vol. 11 (3). pag. 150-156.

28. Ibañez C T, Falla Coronel M.C. Anatomía del primer premolar mandibular observada mediante tomografía cone beam. estudio in vitro. *Rev. Salud Y Vida Sipanense*. 2016. Vol. 3(2). pag. 43-49
29. Lei D, et al. Anatomía de la raíz y morfología del canal de los primeros premolares mandibulares en una población china. *Scientific Reports* 2017; Vol. 7 (1). pag 750.
30. Endrina H. Estudio in vitro de la morfología radicular de primeros premolares inferiores extraídos. *Rev. Cientific Reports*. 2017
31. Goya Goya L. Avila V. Coloma L.E. Incidencia de conductos en c, primeros premolares mandibulares con técnica orto radial radiovisiografía. *Rev. Reciamuc* 2017. Vol. 1 (4) pag. 607-619.
32. Tofangchiha M, et al. Evaluación de la morfología del conducto radicular del primer y segundo premolar mandibular mediante tomografía. *Rev. Redalyc*. 2017.
33. Duarte M, et al. Variaciones anatómicas en primeros premolares inferiores evaluados con microtomografía en dos poblaciones de sur américa. *Rev. Craiusta*. 2018.
34. Arias L, Camargo L. Arguello G. Becerra S. Caracterización del sistema de conductos radiculares de primeros premolares inferiores, mediante radiovisiografía. *Rev. Craiusta*. 2018.
35. Sun W, Liu Y. Liao Q. Estudio micro-ct de la morfología del conducto radicular de primeros premolares mandibulares con multicanales. *Rev. Shanghai Journeal Of Stomatology* 2018. Vol. 27 (1). pag. 6-10
36. Shrestha R, Sree R. Sherestha D. Diversidad de la morfología del conducto radicular en el primer premolar mandibular. *University Medical Journal*. 2019. Vol. 17 (67). pag. 223-228.
37. Young E, et al. Frecuencia de canales no únicos en premolares mandibulares y correlaciones con otras variantes anatómicas: un estudio de tomografía computarizada de haz cónico in vivo. *Oral Health*

2019;

38. Plata B. Identificación de variables en la morfología de conductos en primeros y segundos premolares mandibulares, mediante tomografía computarizada cone beam en población nayarita. Rev. Oral. 2019.
39. Albarracin G, et al. Caracterización del sistema de conductos radiculares de premolares inferiores evaluados en cbct. Creiusta. 2020.
40. Franco Márquez L, Gómez Hernández I, Almario Barrera A, Duarte Monsalve M, Moreno Monsalve J. Relación entre la presencia de surcos radiculares y las variaciones anatómicas según Vertucci de primeros premolares inferiores de una subpoblación colombiana. Ustasalud [Internet]. 5mar.2021 [citado 7mar.2022].
41. Rincon M. Evaluación de la reproducibilidad y validez de criterio de la radiovisiografía digital y radiografías digitalizadas para identificar variaciones anatómicas en premolares inferiores observadas en tomografía computarizada de haz cónico (Cbct). Rev. Creiusta. 2021.
42. Thanaruengrong P, et al. Prevalencia de la morfología compleja del conducto radicular en los primeros y segundos premolares mandibulares en la población tailandesa: Análisis Cbct. Rev. Oral Healt. 2021.
43. Sierra A, Gonzales L. Poblete D. Cafferata E. Carvajal P. Lozano C. Vernal R. Caracterización microtomografía de la morfología del sistema radicular y de conductos de primeros premolares mandibulares en una población chilena. Rev. Scientific Reports. 2021. Vol. 11 (1). pag. 93
44. Quispe Pilar. et al. estudio de la morfología del conducto radicular según la clasificación de vertucci en los premolares superiores e inferiores con el uso de la tomografía computarizada de haz cónico en la clínica Arequipa. Rev. Renati 2021.
45. Burklein S, Heck R. Evaluación de la anatomía del conducto radicular de los premolares maxilares y mandibulares en una población alemana seleccionada utilizando datos de tomografía computarizada de haz

conico. Journal of Endodontics. 2017. Vol. 43 (9). pag. 1448-1452.

ANEXOS

Tabla 1. Forma de la raíz y morfología del conducto de los premolares mandibulares en una población jordana

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	CRITERIOS DE INCLUSIÓN	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Awawdeh La et.al	Fue un estudio experimental, ya que se examinaron premolares mandibulares extraídos en el año 2007.	Se examinaron 900 premolares mandibulares	Premolares superiores e inferiores	Dientes limpios y se evaluaron las características: tipo de conductos radiculares, presencia y ubicación de canales laterales, ubicación de	Se usa el método de Diafanización; se extrajo el tejido pulpar, se tiñe el sistema de canales, luego se aclaran mediante desmineralización	El análisis de este conjunto de datos revelo cuatro morfologías adicionales del conducto radicular. Se encontraron variables del conducto radicular en primeros premolares mandibulares. Se encontraron dos agujeros apicales separados en el 33 %de los dientes con dos canales en comparación con el 6,2 % con un agujero apical. Los dientes con tres

				<p>agujeros apicales y frecuencia de deltas e inmersión en silicato de metilo</p>	<p>agujeros apicales eran escasos 2,2 %. El 72 % de los dientes poseen sistema de canales tipo I según la clasificación de Vertucci, mientras que el 22, 8 % tenían dos canales con dos agujeros apicales separados, que corresponde al tipo IV con la clasificación de Vertucci</p>
--	--	--	--	---	--

Conclusión. – La prevalencia de múltiples canales en premolares mandibulares jordanos investigados fue alta, con prevalencia al tipo I seguida del tipo IV según la clasificación de Vertucci. (16)

TABLA 2. Morfología del conducto radicular de los primeros premolares mandibulares en una población india: un estudio de Laboratorio

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Velmurugan Naganathan et.al	Fue un estudio experimental ya que se estudiaron premolares mandibulares extraídos en el año 2008	Se examinaron 100 primeros premolares mandibulares adultos	Solo tomaron en cuenta primeros premolares mandibulares	Se realizo con el método de Diafanización que consiste en la desmineralización y aclarado de los dientes extraídos que permite la	Se identifico que los primeros premolares mandibulares tenían un orificio del canal radicular redondo en un 38 %, orificio ovalado 44%, un orificio aplanado 17%, y un orificio en forma de C 1 %. Según la clasificación de Vertucci se encontraron patrones de tipo I 72 %,

				observación al interior de la pieza.	tipo II 6 %, tipo III 3 %, tipo IV 10 % y tipo V 8%.
--	--	--	--	--------------------------------------	--

Conclusión. – Los patrones de canal tipo I fueron los que ocurrieron con mayor frecuencia en los primeros premolares mandibulares. (17)

TABLA 3. Morfología de los conductos radiculares de premolares superiores e inferiores

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	CRITERIOS DE INCLUSION	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Machado Greco et.al	Se realizo un estudio experimental y	Se seleccionaron un total de 200 premolares extraídos	primeros premolares inferiores	Premolares sin reabsorciones, sin fracturas y	Se realizo con la técnica de Diafanización	La incidencia de tipo I según la clasificación de Vertucci fue de 68,18 %,

<p>transversal, ya que estudia las variables en determinado momento. Se realizó el estudio en el año 2009</p>	<p>50 primeros premolares superiores, 50 segundos premolares superiores, 50 primeros premolares inferiores, 50 segundos premolares inferiores</p>	<p>50 primeros premolares superiores, 50 primeros premolares inferiores, 50 segundos premolares inferiores</p>		<p>que presenten ápices formados</p>		<p>mientras que 31 ,8 % de tipo II a tipo V y 0 % tipo VIII.</p> <p>Machado Greco hace referencia que, Zillich y Dowson existe un segundo o tercer conducto en al menos el 23 % de los primeros premolares inferiores; describió que los primeros premolares inferiores tenían un conducto en el ápice en el 74 % de dientes examinados, dos conductos en el ápice en el 25,5 % y tres conductos en el ápice en el 0,5 % restante.</p>
---	---	--	--	--------------------------------------	--	--

Conclusión. – En los primeros premolares y segundos premolares inferiores se presentó principalmente un conducto teniendo un resultado tipo I según la clasificación de Vertucci seguida de una variación en el canal el tipo V. (18)

TABLA 4. Morfología del conducto radicular del primer premolar mandibular en una población de gujarati: un estudio in vitro

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Jain Atul et.al	Se realizo un estudio experimental y el año de publicación fue 2011	Se recolectaron 138 primeros premolares mandibulares extraídos	Primeros premolares mandibulares	se realizó la descalcificación en cuatro fases: se prepara las muestras y se realiza el acercamiento, emplazamiento y permeabilización de los conductos. Luego	Según la clasificación de Vertucci, el sistema de canales Tipo I se encontró en 93 dientes con un 67,39 %, 11 dientes tuvieron una configuración según Vertucci tipo II, III, IV, V y VI en con un porcentaje de 7,97 %.

				<p>se hace la descalcificación a través de la remoción de la matriz orgánica de colágeno con la ayuda de ácido nítrico. Se procede a realizar una deshidratación que es la remoción de fluidos de fijación del tejido por medio de alcoholes finalizando con la</p>	
--	--	--	--	---	--

				transparentación aplicando diluyente que sustituye al deshidratante y es lo que trasluce por completo a la pieza.	
--	--	--	--	--	--

Conclusión. – Se encontró que los primeros premolares mandibulares en su mayoría tenían una raíz y un sistema de conductos tipo I según Vertucci. (19)

TABLA 5. Morfología del conducto radicular y variaciones de los premolares mandibulares mediante técnica de limpieza: un estudio in vitro

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Vaishali Parekh	Se realizó un estudio experimental y el año de publicación fue 2011	Se recolectaron 80 premolares mandibulares permanentes intactos extraídos.	Primeros premolares mandibulares y segundos premolares mandibulares	Se utiliza la técnica de Diafanización. Todas las muestras se colocaron en hipoclorito de sodio al 2.5 % durante 48 hrs. Luego se lavaron con agua corriente durante 2 hrs. Todas	En el primer premolar mandibular se encontró tipo I en un 20 %, tipo II en un 5 %, tipo III en un 5 %, tipo IV en un 25 %, tipo V en un 12,5 % y tipo VI en 2,5 %. Mientras que en el segundo premolar mandibular; el tipo I se encontró en el 80 %, tipo IV fue el 2,5 % y el tipo V fue el 17,5 %; los tipos II, III, VI, VII y VIII no se encontraron en el estudio

				<p>las muestras fueron transferidas a ácido nítrico al 5 % para descalcificación durante 72 hrs, cambiándose el ácido cada 24 hrs y agitando una vez cada 8 hrs. Se lavaron las muestras con agua corriente y se deshidrataron usando grados ascendentes 70 a 100 % de alcohol</p>	<p>Por lo tanto, el primer premolar mandibular mostro una mayor variación de un 75 % en comparación con el segundo premolar mandibular con un 37,5 %.</p>
--	--	--	--	--	---

				isopropílico durante 2 días. Finalmente se volvieron transparentes por inmersión en salicilato de metilo durante 15 min. Y luego se inyectora colorante de tinta china en la cavidad de acceso.	
--	--	--	--	---	--

Conclusión. – En el primer premolar mandibular tuvo mayor prevalencia el tipo IV en un 25 %, seguida del tipo I en un 20 %, y el tipo V en un 12,5 % según Vertucci. (20)

TABLA 6. Un estudio de microtomografía computarizada de la morfología del conducto radicular del primer premolar mandibular en una población del suroeste de China

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Liu Na	2012 experimental	Se seleccionaron y prepararon los primeros premolares mandibulares humanos; un total de 115	Primeros premolares mandibulares	Se investigó la morfología radicular de primeros premolares mandibulares en una población del suroeste de China mediante	Se identificaron patrones de canal categorizados según la clasificación de Vertucci. Tipo I se encontró en un 65 %, tipo III en un 2,6 %, tipo V en un 22,6 % y tipo VII en un 0,9 %

		para analizarlos en microtomogra fía		Microtomografía computarizada. (micro-CT)	
--	--	---	--	---	--

Conclusión. – Los datos obtenidos en este estudio revelaron una morfología radicular compleja con alta prevalencia de conductos múltiples, más de la mitad de los cuales presentaban patrones de conductos tipo I según Vertucci. (21)

TABLA 7. Un estudio de tomografía computarizada de haz cónico de la morfología del conducto radicular de los premolares maxilares y mandibulares en una población turca.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Ok Evren	Se realizó un estudio observacional y descriptivo. El año de publicación fue 2014	Se evaluaron imágenes CBCT de 5496 premolares maxilares y mandibulares de 849 pacientes.	Premolares maxilares y mandibulares	Se evaluaron imágenes en microtomografía computarizada CBCT	Los primeros premolares mandibulares con un solo canal según la clasificación de Vertucci tipo I fue del 93,5 % con mayor prevalencia en mujeres ya que en varones presentaban dos o tres conductos. La configuración de tipo I fue la más común y la incidencia fue mayor en el lado derecho

Conclusión. – La configuración de tipo I fue la más común, con un 93,5 % según Vertucci (22).

TABLA 8. Evaluación de Micro-TC de primeros premolares mandibulares en forma de C en una subpoblación brasileña

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Zapata Ordinola	Se realizo un estudio transversal. 2014	Se evaluaron 123 primeros premolares mandibulares fueron escaneados utilizando un sistema de	Primeros premolares mandibulares	Se escanearon 123 primeros premolares mandibulares utilizando el sistema de micro-CT.	Los tipos anatómicos más prevalentes según la clasificación de Vertucci fueron tipo I en un 13 %, tipo III en un 8 %, tipo V en un 37 % y tipo VII en un 2 %. Los tipos I y V de Vertucci fueron las variaciones anatómicas más frecuentes.

		microtomografía computarizada			
--	--	----------------------------------	--	--	--

Conclusión. – Los tipos I y V de Vertucci fueron las variaciones más prevalentes. (23)

TABLA 9. Descripción del sistema de conductos radiculares de los primeros premolares mandibulares en una población colombiana.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Rodríguez Alfonso et.al	Se realizó un estudio descriptivo. El año de publicación fue el 2014.	Se utilizó 401 primeros premolares mandibulares humanos sanos de jóvenes. Los dientes	Primeros premolares mandibulares	Los dientes se sumergieron en hipoclorito de sodio al 5,25 % durante 24 hrs. Se realizó la técnica de diafanización iniciándose con la descalcificación a	Los resultados demostraron que la anatomía más frecuente es la configuración tipo I con un 67,08 % (269 dientes) seguida del tipo V que se encontró en 84 dientes dando un porcentaje de 21,11 %, se encontró el tipo IV en 17 dientes dando un porcentaje de 4,27 %, el tipo III se encontró en el 3,77 % y el tipo VII fue

		<p>utilizados en este estudio fueron extraídos debido a una indicación ortodónica</p>		<p>temperatura ambiente utilizando ácido nítrico al 5 % durante 4 hrs. Luego se deshidrataron con concentraciones crecientes de etanol. Se secaron con aire caliente y se limpiaron con salicilato de metilo al 99,9 % durante 30 min.</p>	<p>solo 1,51 % según la clasificación de Vertucci.</p>
--	--	---	--	--	--

Conclusión. – La conclusión figura que la anatomía más frecuente es la configuración tipo I seguida del tipo V, IV, III y VII según Vertucci. (24)

TABLA 10. Evaluación de la morfología radicular interna de premolares inferiores mediante la técnica de diafanización, obtenidos en una población argentina

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Labarta Alicia et.al.	Se realizo un estudio experimental. 2015	Se utilizan 40 premolares inferiores de humanos extraídos	Premolares mandibulares	Se realizo con la técnica de descalcificación y limpieza (diafanización)	El resultado en los primeros premolares según la clasificación de Vertucci el tipo I (60 %) destaca significativamente al tipo III (10 %), pero no supera de forma significativa al tipo V con un resultado de 30 %

Conclusión. – La morfología más frecuente fue el tipo I con un 60 % para primeros premolares mandibulares seguidas del tipo V y tipo III según la clasificación de Vertucci teniendo en cuenta la subjetiva variación en cuanto a los premolares mandibulares.

TABLA 11. Anatomía del conducto radicular de los primeros premolares mandibulares en una subpoblación Emirati: un estudio de laboratorio

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Shela Balu Abraham et.al	Se realiza un estudio experimental, 2015	Para este estudio se usaron 100 primeros premolares mandibulares permanentes extraídos con	Primeros premolares mandibulares	Se realiza con el método de Diafanización	El patrón de canal más común fue de Vertucci tipo I con un 65 %, seguido del tipo V con un 14 %, y el tipo IV con un 13 %. El tipo más común de orificio de canal radicular que se observó fue la forma ovalada con un 36 % seguida de una forma redonda (25%)

		fines de ortodoncia			
--	--	------------------------	--	--	--

Conclusión. – El patrón de canales Vertucci tipo I fue el más prevalente en los primeros premolares mandibulares mientras que la aparición de canales múltiples se observó en el 35 % de esta población. (26)

TABLA 12. Morfología del conducto radicular de los premolares mandibulares permanentes en la población iraní: una revisión sistemática

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Hosseinpour Sepanta et.al	Estudio observacional y descriptiva.	1644	Artículos de primeros	Se realizo una búsqueda exhaustiva de artículos	En 11 estudios realizados en ocho provincias, se investigaron 1644 primeros premolares mandibulares.

	En el año 2016		premolares mandibulares	recuperados relacionados con la configuración del conducto radicular y la prevalencia de cada tipo de conducto radicular en premolares mandibulares según la clasificación de Vertucci.	dentro de los primeros premolares mandibulares el 70,9 % eran tipo I de Vertucci, seguido del 10,4 % tipo III, el 7,18 % tipo IV, el 5,23 % tipo II y el 5,16 % tipo V.
--	-------------------	--	----------------------------	---	---

Conclusión. – Estos resultados resaltan la necesidad de que los clínicos busquen posibles conductos radiculares adicionales ya que el 70,9 % se encontró que eran tipo I de Vertucci, seguido del 10,4 % tipo III, el 7,18 % tipo IV, el 5,23 %

tipo II y el 5,16 % tipo V dando una gran credibilidad de las presentes variaciones en primeros premolares mandibulares (27)

TABLA 13. Anatomía del primer premolar mandibular observada mediante tomografía Cone Beam. Estudio in vitro

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Ibañez Carmen et.al	Estudio cuantitativo, de diseño transversal el cual se publicó en el año 2016	Se empleó 62 primeros premolares mandibulares extraídos por indicación de	Se determino la morfología externa de la raíz del primero premolar	Se observo la morfología de los primeros premolares mandibulares, observadas mediante tomografía Cone	El patrón del conducto radicular del primer premolar mandibular observadas mediante la tomografía Cone Beam según la clasificación de Vertucci fue, que el 58,1 % de las piezas en estudio

		ortodoncia, enfermedad periodontal y caries dental.	mandibular, el número de conductos.	Beam según la clasificación de Vertucci.	la pertenecen al tipo I, el 22,6 % al tipo III, el 12,9 % al tipo V y el 6,4 % al tipo VII.
--	--	---	-------------------------------------	--	---

Conclusión. - se llegó a la conclusión que los primeros premolares mandibulares tienen un predominio en el tipo I y III según la clasificación de Vertucci. (28)

TABLA 14. Anatomía de la raíz y morfología del canal de los primeros premolares mandibulares en una población China.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	DE RESULTADO
-------	-------------------------	---------	----------------	-----------------------	--------------

Lei Dou. Et. Al	Estudio experimental que se publicó en el año 2017	Se recolectaron 178 primeros premolares mandibulares permanentes de humanos extraídos.	Primeros premolares mandibulares	Se escanearon mediante microtomografía computarizada y se reconstruyeron tridimensionalmente.	El 64,04 % de los premolares poseía sistemas de conductos tipo I, el 1,12 % tipo II, el 10,67 tipo III, el 0,56 tipo IV, el 21,91 tipo V y el 1,12 % tipo VIII.
--------------------	--	--	----------------------------------	---	---

CONCLUSION. – El estudio muestra que los primeros premolares tienen un sistema de canales múltiples donde prevalece es el tipo I seguido del tipo V y III según la clasificación de Vertucci. (29)

TABLA 15. Evaluación de la anatomía del conducto radicular de los premolares maxilares y mandibulares en una población alemana seleccionada utilizando datos de tomografía computarizada de haz cónico.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Burklein Sebastian	Estudio observacional y descriptiva con año de publicación 2017	1044 primeros premolares mandibulares	Primeros y segundos Premolares maxilares y primeros y segundos premolares mandibulares	Se recolectaron imágenes tomográficas computarizadas de haz cónico de tamaño completo seleccionados al azar de 700 pacientes (45	En el primer y segundo premolar se encontró predominantemente un conducto con un 77,9 % (tipo I), mientras que según la clasificación de Vertucci tipo IV fue de 21,9 %.

				hombres y 55 mujeres)	
--	--	--	--	-----------------------	--

Conclusión. – Este estudio determino que mediante la tomografía computarizada de haz cónico los premolares mandibulares presentan una variación según la clasificación de Vertucci. (29)

TABLA 16. Estudio in vitro de la morfología Radicular de primeros premolares inferiores extraídos

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Huertas Endrina	Es un estudio descriptivo de diseño transversal	La muestra estuvo constituida por 100	Primeros premolares inferiores recién	Estas piezas dentarias fueron sometidos a un protocolo de	De acuerdo con la clasificación de Vertucci el tipo I (64 %), tipo V (24 %), y el tipo III (12 %).

	publicado en el año 2017	primeros premolares inferiores recién extraídos	extraídos que fueron recolectados en diversos consultorios odontológicos de Piura	Diafanización utilizando la técnica de Robertson.	
--	-----------------------------	---	---	---	--

Conclusión. – En conclusión, el primero premolar inferior presenta en su mayoría 1 raíz y 1 conducto y según la clasificación de Vertucci el más predominante es el tipo I sin embargo es importante saber que existe un número significativo de tipología V y III según Vertucci. (30)

TABLA 17. Incidencia de conductos en C, primeros premolares mandibulares con técnica orto radial radiovisiografía

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Goya Liz	Es un estudio descriptivo, analítico, cuantitativo y transversal publicado en el año 2017	Se tomaron 200 premolares inferiores	Primeros premolares mandibulares	Se observaron mediante radiovisiografía orto radial.	La estadística de 100 pacientes y estudios de 200 premolares inferiores nos dio como resultado que el 12,5 % presentaron anomalía de tener conductos en C

Conclusión. – Los conductos en forma de C en los primeros premolares inferiores puede ser diagnosticada presuntivamente con la radiografía en diferentes angulaciones. (31)

TABLA 18. Evaluación de la morfología del conducto radicular del primer y segundo premolar mandibular mediante tomografía

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Hajihassani Neda et. Al.	Estudio de tipo observacional y descriptiva publicado en el año 2017	Se seleccionaron 145 imágenes CBCT, de premolares mandibulares	Premolares mandibulares	El método que se utilizó fueron tomografías computarizadas Cone Beam para evaluar la anatomía y morfología de los primeros premolares	Los resultados fueron; en los primeros premolares mandibulares el 62,2 % fueron tipo I, el 0,8 % tipo II, 10,9 % tipo III, el 0,8 % tipo IV, el 20,3 % tipo V, el 4,2 % tipo VI, y el 0,8 % tipo VII.

				mandibulares según la clasificación de Vertucci.	
--	--	--	--	--	--

Conclusión. – los resultados sugieren que existe la necesidad de realizar más evaluaciones para encontrar variaciones de la raíz y el conducto en los primeros premolares mandibulares debido q estos muestran variaciones según la clasificación de Vertucci, el 62,2 % fueron tipo I, el 0,8 % tipo II, 10,9 % tipo III, el 0,8 % tipo IV, el 20,3 % tipo V, el 4,2 % tipo VI, y el 0,8 % tipo VII (32)

TABLA 19. Variaciones anatómicas en primeros premolares inferiores evaluados con microtomografía en dos poblaciones de sur América

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Duarte Martha	Es un estudio observacional, descriptivo analítico de corte transversal. Publicado en el año 2018	Se escanearon 100 primeros premolares inferiores	Primeros premolares mandibulares	Se escanearon premolares con microtomografía Sky Scan 1174 con tamaño voxel de 17 micrones.	El patrón de conductos según la clasificación de Vertucci fue tipo I (32 %), tipo V (27 %), tipo VII (7 %), y tipo III (5 %)

Conclusión. – La configuración Vertucci tipo I se presentó seguida de la configuración tipo V. (33)

TABLA 20. Caracterización del sistema de conductos radiculares de primeros premolares inferiores, mediante radiovisiografía

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Arias Liceth et.al	Se diseño un estudio observacional y descriptivo	Se usaron 100 dientes primeros premolares mandibulares	Primeros premolares inferiores	Se tomaron de muestra primeros premolares inferiores vistos en radiovisiografía	El tipo de conducto que predomino fue el tipo I con la frecuencia de 78 %.

	publicados en el año 2018	del banco de dientes de la universidad Santo Tomas			

Conclusión. – Se pudo identificar la compleja variabilidad del sistema de conductos radiculares que presentan los primeros premolares inferiores. El tipo de conducto que predomino fue el tipo I con la frecuencia de 78 % según Vertucci. (34)

TABLA 21. Estudio Micro-CT de la morfología del conducto radicular de primeros premolares mandibulares con multicanales

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
-------	-------------------------	---------	----------------	-----------------------	-----------

Wen Sun Chu	Estudio experimental y descriptivo que se publicó en el año 2018	Se tuvo una muestra de 32 primeros premolares mandibulares .	Primeros premolares mandibulares extraídos con múltiples conductos radiculares	Se seleccionaron primeros premolares inferiores que fueron escaneados por micro-CT	De los 32 premolares los tipos II tipo III y tipo V, representaron 3,12 %, el tipo IV represento el 31,25 %, el tipo 8 represento el 9,38 % según la clasificación de Vertucci.
----------------	--	--	--	--	---

Conclusión. – La mayoría de los primeros premolares mandibulares con múltiples conductos contienen surcos radiculares, y según la clasificación de Vertucci el tipo más predominante es el tipo IV de los cuales el sistema de conductos radiculares es más complicado en un tratamiento endodóntico. (35)

TABLA 22. Diversidad de la morfología del conducto radicular en el primer premolar mandibular.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Shrestha R et.al	Estudio de tipo experimental publicado en el año 2019	Se recolectaron 150 primeros premolares mandibulares	Primeros premolares mandibulares	Se uso el método de Diafanización ya que fueron descalcificados por inmersión en ácido nítrico al 5 % deshidratados en alcohol etílico y transparentados con salicilato de metilo.	La configuración del canal tipo I de Vertucci fue la más prevalente con un 72 %, seguida del tipo V con un 18,6 %, el tipo III con un 3,3 %, el tipo II con un 2,6 %, y el tipo IV un 2,6 %. Se encontró una configuración inusual de un diente.

				Se inyecta colorante azul de metileno a través de la cavidad de acceso y se observa la anatomía del canal dado esto se clasifico según la clasificación de Vertucci.	
--	--	--	--	--	--

Conclusión. - La configuración del conducto tipo I fue la configuración del conducto radicular observada con mayor frecuencia en el primer premolar mandibular seguida por la configuración tipo V, según Vertucci. (36)

TABLA 23. Frecuencia de canales no únicos en premolares mandibulares y correlaciones con otras variantes anatómicas: un estudio de tomografía computarizada de haz cónico in vivo.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Young Eun	El protocolo de este estudio fue transversal y retrospectivo; publicado en el año 2019.	Se examinó in vivo un total de 971 primeros premolares mandibulares de 500 pacientes.	Premolares mandibulares primeros y segundos.	Se examinaron mediante tomografía computarizada de haz cónico	En los primeros premolares mandibulares con canales no únicos se representó un 21,2 %, los canales de Vertucci tipo V representó el 10,9 %. Entre los conductos en forma de C de los primeros premolares mandibulares la mayoría eran Vertucci tipo V representado con un 77,8 %.

Conclusión. – se pudo observar variantes según Vertucci el tipo V que fue una de las configuraciones más relevantes al igual q canales en forma de C, en los primeros premolares mandibulares. (37)

TABLA 24. Identificación de variables en la morfología de conductos en primeros y segundos premolares mandibulares, mediante tomografía computarizada Cone Beam en población nayarita.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Barrón plata et.al	Se realizo bajo un estudio retrospectivo, y descriptivo y observacional,	Se tomaron en cuenta en el estudio 490 imágenes tomográficas,	Se observaron 1960 primeros premolares y segundos	Se analizaron imágenes de tomografía computarizada Cone Beam (CBCT) del	El presente estudio tuvo mayor prevalencia el tipo I según a la clasificación de Vertucci con un resultado de 76,5 %, seguida del tipo III con un

	publicado en el año 2019.	en las que se observaron 1960 premolares mandibulares .	premolares mandibulares	archivo del departamento de imagenología de la unidad académica de Odontología de la universidad autónoma de Nayarit.	resultado de 9,8 % luego el tipo V con un resultado de 6,3 %.
--	---------------------------	---	-------------------------	---	---

Conclusión. – En este estudio prevaleció el tipo I según Vertucci seguida del tipo III y V. (38)

TABLA 25. Caracterización del sistema de conductos radiculares de premolares inferiores evaluados en CBCT

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
-------	-------------------------	---------	----------------	-----------------------	-----------

<p>Albarracín Gerardo</p>	<p>Estudio observacional descriptivo de corte transversal publicado en el año 2020</p>	<p>En número de tomografías evaluadas en este estudio fue de 76 de las cuales se analizaron en las cuales se analizaron un total de 246 dientes.</p>	<p>Primeros premolares y segundos premolares mandibulares</p>	<p>En esta investigación se pretendió describir las variaciones anatómicas de los primeros premolares inferiores evaluados en tomografía computarizada Cone Beam (CBCT)</p>	<p>De acuerdo con la clasificación de Vertucci, el tipo I fue el más encontrado con un resultado de 56,91 % seguido del tipo II con un resultado de 31,30 % no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la clasificación y la edad.</p>
---------------------------	--	--	---	---	---

Conclusión. – El estudio realizado nos mostró que en las imágenes tomografías evaluadas, la clasificación de Vertucci tipo I prevaleció tanto en hombres como en mujeres. Las clasificaciones tipo VII y VIII no se encontraron en el análisis de las tomografías de la Universidad de Santo Tomas. (39)

TABLA 26. Relación entre la presencia de surcos radiculares y las variaciones anatómicas de primeros premolares inferiores de una subpoblación colombiana, según Vertucci.

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Franco Lucia et.al	Estudio de tipo observacional y descriptivo,	Se utilizaron 140 primeros premolares	Primeros premolares inferiores	Las imágenes CBCT fueron visualizadas con los programas Carestream y CS 3D	La clasificación Vertucci observada con mayor frecuencia fue el tipo I con un resultado de 72,1 %, seguida del tipo V con un resultado de 19,3 %, tipo III con

	publicado en el año 2021	inferiores humanos		donde se registró el número de conductos para cada diente y se identificó la tipología basados en la clasificación de Vertucci.	un resultado de 5%, tipo VII con un resultado de 0,7% de igual manera se distinguió presencia de surcos radiculares en un 30 %.
--	-----------------------------	-----------------------	--	---	--

Conclusión. – Estos hallazgos indican que las variaciones anatómicas del sistema de conductos radiculares en los primeros premolares inferiores analizados tienden a presentarse con mayor frecuencia cuando se observan surcos radiculares en su superficie externa. Dados los resultados que el tipo I con un resultado de 72,1 %, seguida de la tipo V con un resultado de 19,3 %, tipo III con un resultado de 5%, tipo VII con un resultado de 0,7% (40)

TABLA 27. Evaluación de la reproducibilidad y validez de criterio de la radiovisiografía digital y radiografías digitalizadas para identificar variaciones anatómicas en premolares inferiores observadas en tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Rincón Martha	Estudio descriptivo y de tipo transversal publicado en el año 2021.	Se observaron 140 premolares donde se obtuvieron imágenes por CBCT,	140 imágenes de premolares inferiores.	El método utilizado es tomografía CBCT, radiografía y radiovisiografía.	La reproducibilidad del observador fue mayor para la radiografía. Para la clase I de Vertucci la radiografía presentó mayor sensibilidad con un resultado de 94,7 % especificidad con un resultado

		radiografía y radiovisiografía			de 64,9 %. Que la radiovisiografía con un 89,3 % y especificidad con un resultado de 62,2 %. Al igual que para la clase V (radiografía 69,2 %, radiovisiografía 50 %).
--	--	-----------------------------------	--	--	--

Conclusión. – La radiografía con placa de fosforo presento mayor reproducibilidad y validez para el diagnóstico de las clases I y V de Vertucci que fueron las variaciones más frecuentes. (41)

TABLA 28. Prevalencia de la morfología compleja del conducto radicular en los primeros y segundos premolares mandibulares en la población tailandesa: análisis CBCT

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
Thanaruengrong Paramee et.al	Los datos fueron informados mediante estadística descriptiva que fue publicado	Se evaluó un total de 1159 imágenes CBCT de pacientes tailandeses.	Primeros y segundos premolares mandibulares	Se evaluó imágenes CBCT que recibieron imágenes radiográficas en el departamento de Radiología, facultad de Odontología.	La configuración de conductos radiculares más común c

	en el año 2021				
--	-------------------	--	--	--	--

Conclusión. – Los primeros premolares mandibulares tienen más complejidades en el conducto radicular que en los segundos premolares mandibulares. dados los resultados en este estudio que la configuración más común fue el tipo I con un resultado de 72,1 %, seguida del tipo V con un resultado de 19,3 %, tipo III con un resultado de 5%, tipo VII con un resultado de 0,7%. (42)

TABLA 29. Caracterización microtomografía de la morfología del sistema radicular y de conductos de primeros premolares mandibulares en una población chilena

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
-------	-------------------------	---------	----------------	-----------------------	-----------

<p>Sierra Alfredo</p>	<p>Estudio experimental ya que se utilizó una muestra seleccionada de primeros premolares mandibulares humanos extraídos por motivos de ortodoncia</p>	<p>Se utilizaron 186 primeros premolares mandibulares</p>	<p>Primeros premolares mandibulares con ápices completamente formados y coronas intactas.</p>	<p>El método de diagnóstico utilizado fue de microtomografía.</p>	<p>La morfología del sistema de conductos radiculares de los primeros premolares mandibulares mostro una amplia gama de variaciones anatómicas en la población chilena. Según los criterios de Vertucci la configuración más frecuente fue la de tipo I en el 65,05 % de los dientes analizados. Seguida del tipo V en el 24,19 % de las muestras. La configuración menos frecuente fue el tipo VII en el 2,15 % de los dientes. No se observaron las configuraciones tipo II, IV y VI y 6 dientes presentaron otro tipo de</p>
---------------------------	--	---	---	---	---

					configuración no incluida en los criterios de Vertucci.
--	--	--	--	--	---

Conclusión. – Los dientes con múltiples conductos radiculares tenían mayor incidencia de surcos radiculares y una morfología más compleja en comparación con los dientes con un solo conducto radicular. donde el tipo más relevante fue el tipo I seguida del tipo V de Vertucci. (43)

TABLA 30. Estudio de la morfología del conducto radicular según la clasificación de Vertucci en los premolares superiores e inferiores con el uso de la tomografía computarizada de haz cónico en la clínica Arequipa

AUTOR	DISEÑO DE ESTUDIO Y AÑO	MUESTRA	GRUPO DENTARIO	MÉTODO DE DIAGNÓSTICO	RESULTADO
-------	-------------------------	---------	----------------	-----------------------	-----------

Quispe pilar et. Al	Es un estudio observacional, retrospectivo, transversal, comparativo y documental, publicado en el año 2021	70 dientes para cada grupo.	Primeros y segundos premolares superiores y primeros y segundos premolares inferiores.	Fue estudiada por observación tomográfica de haz cónico utilizando la clasificación de Vertucci	Los resultados indican que la clase I de Vertucci predominó en los premolares superiores e inferiores con un registro porcentual del 98,57 %
---------------------	---	-----------------------------	--	---	--

Conclusión. - Según la clasificación de Vertucci el tipo I fue la más frecuente para este estudio (44).