

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
ESCUELA DE POSTGRADO



DETERMINAR LA LONGITUD, NÚMERO Y CURVATURA
RADICULAR QUE PRESENTAN LAS PREMOLARES
SUPERIORES EMPLEANDO TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA
CONE BEAM.

TESIS

**PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ESTOMATOLOGIA**

AUTOR:

Br. SANTOS MARIBEL VIDAL BAZAURI

ASESORA:

CD.Mg. MARIA VICTORIA ESPINOZA SALCEDO

Trujillo, Agosto 2015

Dedicatoria

A mis Hijas por ser la inspiración de mis deseos de superación y Al forjador de mi camino, a mi padre celestial el que me acompaña y siempre me levanta de mi continuo tropiezo. De las personas que más amo, con mi más sincero amor.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor, **CD.MG. MARIA VICTORIA ESPINOZA SALCEDO**, por su paciencia, comprensión y apoyo en la elaboración de la presente investigación. Gracias por sus consejos y experiencia, por contagiarme de tu entusiasmo de alcanzar los objetivos trazados.

Al **Dr LUIS GAMARRA**, por su amistad, su valiosa colaboración, su apoyo incondicional y tiempo dedicado para el desarrollo y ejecución del presente trabajo.

A **DIOS**, gracias señor por darme la entereza de seguir adelante y permitirme alcanzar uno más de mis anhelos y sueños y llegar a este momento tan especial.

A **mi esposo Nilton Torres Coronel**, por ser una de los seres más importantes en mi vida por brindarme todo su amor y comprensión y por tenerme mucha paciencia.

A mis **Reinas Vannia y Jazmin**, por ser la parte más importantes de mi vida y ser la inspiración de mis dedeos de superación que a pesar de ser tan pequeñas, un día entenderán que todo sacrificio y cada triunfo que logre lo hago pensando en su bienestar. **Dios** colme de bendiciones y sigan mis pasos mis dos angelitos bellos.

A mis **Padres**, por motivarme cada día a transitar en el camino de la excelencia, demostrándonos que los momentos difíciles solo son una pequeña barrera que con constancia, dedicación y esfuerzo podemos derribar con facilidad y sobre todo siempre tendremos su mano extendida para brindarme ayuda de manera incondicional.

A mis Hermanos, por todos sus consejos. Que cada mañana me impulsan a seguir en el camino del éxito. Por estar ahí siempre en las buenas y malas

A quienes no me acompañan en esta vida, pero con solo imaginar su sonrisa lo sentimos más cerca que nunca en nuestros corazones.

JURADO EXAMINADOR

PRESIDENTE : Dr. Weyder Portocarrero Reyes
SECRETARIO : Dra. Reyna Isabel Gabancho deCaceda
VOCAL : Dr. Marco Jimmy Carruitero Honores

FECHA DE SUSTENTACION: 27 de NOVIEMBRE del
2015

RESUMEN

Muchos de los fracasos en los tratamientos endodónticos son por la falta de conocimiento del operador de las características anatómicas de la pieza a tratar; siendo este un factor determinante. Se ha realizado muchos estudios sobre la anatomía externa e interna en los premolares maxilares, encontrando discrepancia en los resultados.

El propósito de este estudio fue determinar las variaciones de las características anatómicas radiculares externas e internas de las premolares maxilares; así como también, longitud promedio vestibular y palatina; determinar el número de raíces, dirección de estas, disposición de los conductos radiculares y presencia de deltas apicales.

Un total de 40 tomografías Cone beam fueron seleccionadas, donde se evidenciaba primeras y segundas premolares íntegras, para ser observadas y analizadas mediante el programa Romexis, la cual encontramos datos y hallazgos de la siguiente manera: la longitud promedio vestibular en la primera fue de 20.41% y la longitud promedio palatina 19.61% tanto en varones y mujeres; y en la segundas 20.48% la vestibular y 18.87% en mujeres la palatina; entre ambas no presentó diferencia significativa, según el género. Se encontraron además que las premolares maxilares presentaban: una raíz (75% la primera y 100% la segunda; tanto en varones como en mujeres); se encontró mayor prevalencia de raíces rectas y curva apical (43.8% y 37.5% en la primera; la segunda 54.2% y 31.3%); y con conductos únicos (43.7% y 37.5% la primera; la segunda 87.5% y 79.2%) en la mayor parte de los casos.

También se encontraron conductos secundarios (25% la primera y 20.8% la segunda), interconductos (31.2% la primera y 12.5% la segunda); y deltas apicales (51% la primera en mujeres y las segundas en 50% en varones).

En cuanto a las variaciones anatómicas la primera y segunda premolar superior según género del paciente presentaron variaciones anatómicas externas e internas de los conductos radiculares. Quien presentó mayor prevalencia fueron las segundas premolares.

Palabra clave: Premolares maxilares, anatomía, Tomografía Cone beam.

ABSTRACT

Many of the failures in the endodontic treatments are by the lack of knowledge of the operator of the anatomical characteristics of the teeth to treat; being this a determining factor. Many studies have been made on the external and internal anatomy in maxillary premolars, finding discrepancies in the results.

The purpose of this study was to determine the variations of the external and internal root anatomical characteristics of maxillary premolars; As well as, overall length of vestibular and palatal maxillary premolars; determine the number of roots, direction of this, disposition of the roots canals and presence of apical deltas.

A total of 40 CT Cone beam were selected, where it was evident first with intact premolars second, to be observed and analyzed by Romexis program, which we find data and findings as follows: the average length vestibular in the first was 20.41 % and 19.61% average length palatal both men and women; and the second 20.48% 18.87% vestibular and palatal women; They further found that maxillary premolars presented: a root (75% and 100% first second, both males and females); higher prevalence of straight and curved root apical (and the second 54.2% and 31.3% 43.8% and 37.5% in the first) was found; and unique ducts (43.7% and 37.5% the first and the second 87.5% and 79.2%) in most cases. Secondary lines were also found (25% the first and the second 20.8%), interconductos (31.2% and 12.5% the first second); and apical deltas (51% in the first and second in women 50% in males).

Key word: Maxillary premolars, anatomy, Cone beam tomography.

ÍNDICE

CARATULA.....	i
RESUMEN	ii
ABSTRACT.....	iii
INDICE.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1. Fundamento Teórico.....	3
2. Formulación del problema	11
3. Objetivos de la investigación	11
II. DEL DISEÑO METODOLÓGICO	12
1. Material de estudio.....	12
2. Método, técnicas e instrumento de recolección de datos	15
3. Análisis estadístico de la información	20
III. RESULTADOS	21
IV. DISCUSIÓN.....	35
V. CONCLUSIONES	39
VI. RECOMENDACIONES	40
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXOS	45

I. INTRODUCCIÓN

La terapéutica endodóntica como alternativa dentro del plan de tratamiento odontológico integral juega un papel fundamental. Muchos de los tratamientos a realizar posterior al tratamiento de conductos como devolverle la estética y la función del diente dependen del éxito del mismo.

Muchas de las piezas que requieren tratamiento endodóntico presentan enfermedad pulpar y periapical por lo que el completo desbridamiento y neutralización de cualquier tejido, bacteria o producto inflamatorio del sistema de conductos radiculares permitiría posteriormente una adecuada obturación y éxito en el tratamiento.

El conocimiento de la morfología interna de los diversos conductos radiculares y de la anatomía externa de la pieza dental, también es fundamental y debe ser considerado en forma tridimensional desde el aspecto coronal hasta el extremo apical existiendo diferentes métodos para su estudio y actualmente esto se puede lograr mediante la aplicación de tomografía computarizado Cone Beam.

En lo que se refiere a los conductos radiculares, veremos la existencia de una clasificación muy variada, en donde se aprecia la disposición de los conductos principales y aun de los conductos secundarios : como son las fusiones , bifurcaciones, cambio de trayectorias, conductos colaterales aislados o en tanta cantidad como para formar plexos, haciendo que la topografía del conducto se torne irregular, originando así muchas zonas donde no se puede ingresar e introducir algún instrumento endodóntico.

Las premolares superiores son consideradas como las piezas con más tratamientos de conductos realizados, después de las molares; y son las piezas en las que se presentan muchas variaciones en el número de raíces, formas así como en el número de conductos.

De las premolares superiores, las primeras generalmente presentan dos raíces y dos conductos; y las segundas premolares una raíz y un conducto. Pero existen estudios de muchos autores realizados en América, Europa, Asia y África en donde algunos resultados discrepan y se encuentran nuevos hallazgos en la variación de las raíces y conductos, llevándonos a pensar que el factor racial puede influir en los resultados.

Nos damos cuenta que no existe la suficiente información actualizada en nuestro medio de estas variaciones anatómicas y que este desconocimiento nos puede llevar al fracaso en el tratamiento de conductos.

Por tanto, se ve la necesidad de hacer un estudio que detalle las características anatómicas externas e internas de las premolares superiores en nuestro medio.

Por todo lo anteriormente mencionado se plantea el siguiente problema científico: ¿Cuál es la longitud, el número y la curvatura radicular de premolares superiores empleando tomografía computarizada Cone Beam Trujillo, 2013?

1. Fundamento Teórico

La raíz es aquella porción del diente que normalmente se encuentra incluida en el proceso alveolar y está recubierta por cemento. Generalmente la raíz es amarillenta, única en los dientes anteriores y múltiples en los dientes posteriores, ambas son cónicas y más o menos aplanadas. Van disminuyendo de volumen desde su extremo adherente a su extremo libre o ápice, y este último está siempre atravesado en su vértice por un pequeño orificio, el foramen apical, por el que pasan los vasos y nervios destinados a la pulpa dentaria ^{1,2}.

La superficie de la raíz puede ser irregular, cuando presenta surcos, crestas (elevaciones extendidas) o prominencias más circunscritas, ocasionadas muchas veces por depósitos exagerados de cemento y depresiones. Si consideramos que la raíz es cónica se le puede describir: base, cuerpo, vértice. La base limita con la corona y forma la región conocida como la zona del cuello. Al cuerpo se le estudian caras: vestibular, palatina, lingual, mesial, distal, superior e inferior. También se acostumbra dividir la raíz en tercios: cervical, medio y apical.

La raíz que generalmente es única en los dientes anteriores experimenta en las premolares superiores frecuentes variaciones en lo que respecta a forma y número ². Se considera que para el estudio de las premolares superiores al endodoncista, más que el número de raíces le interesa conocer el número de conductos radiculares que es su zona de trabajo. En las premolares superiores podrá ser una raíz solamente, dos fusionadas, dos raíces independientes y en

ocasiones tres, pero lo que interesa es realmente conocer el número de conductos que tiene cada raíz, y que formas tienen, que dirección y que disposición.

El primer premolar superior, presenta dos raíces, una vestibular y otra palatina. La bifurcación puede producirse a cualquier nivel entre el ápice y el tercio cervical. El primer premolar puede ser unirradicular, este ofrece una sección radicular elipsoidal, con aplastamiento a veces en forma de canales en las caras proximales, mayor en mesial. Es más raro en cambio hallar primeros molares con tres raíces que adopten la disposición de los molares superiores: una palatina y dos vestibulares, estas aparecen generalmente unidas, sobre todo las dos vestibulares^{3,4}.

El segundo premolar superior, es unirradicular. Existe aunque en escasos números, segundos molares con dos raíces claramente diferenciadas.

Con respecto al número de raíces para los molares superiores tenemos la siguiente clasificación convencional: con una raíz, con dos y con tres raíces.

Pucci y Reig⁵ clasifico a las raíces en cinco grupos bien diferenciados, el Primero: con dos raíces totalmente diferenciadas; el segundo grupo: dos raíces fusionadas con bifurcación desde el tercio cervical; el tercero: dos raíces fusionadas con bifurcación únicamente a la altura apical; el Cuarto: unirradiculares; y el Quinto grupo: con tres raíces.

Para apreciar la curvatura o dirección de las raíces dentarias, es necesario tener en cuenta la trayectoria de su eje longitudinal, juntamente a la posición

de sus planos sagitales con respecto a los planos oclusales. La dirección de la raíz dentaria determina una orientación semejante en el conducto radicular. Para su referencia se toma como base el eje dentario, que está constituido por la línea que une el punto medio del borde incisivo o superficie oclusal con el ápice radicular. Normalmente el eje dentario no tiene una dirección recta, sino que presenta una ligera curvatura apical, dirigida en la mayoría de los casos hacia el lado distal ⁶.

Bernardo Schroder ⁷ presenta la siguiente clasificación: Desviaciones de los ejes dentarios y dislocación del eje dentario. Dentro de la primera tenemos: Formas radiculares curvas: La curva apical; sucede cuando la extensión de la curva abarca únicamente el tercio apical. Pueden presentarse con dos grados de intensidad: pequeña curva o curva franca. En cuanto a la dirección de las curvas apicales ellas pueden ser: distal, mesial, labial, palatina, y lingual. La encorvadura radicular: se presenta cuando la extensión de la curva se manifiesta en el largo total, iniciándose en la región cervical; la encorvadura puede ser ligera, mediana, y acentuada:

Las formas radiculares anguladas: Acodamiento radicular; se presenta cuando hay una desviación brusca de la línea del eje, en diversos grados de angulación, estas pueden considerarse por la altura en la que se producen, según la dirección que llevan y de acuerdo al número y forma de los acodamientos. Las angulaciones pueden ocurrir excepcionalmente a la altura cervical. El acodamiento puede producirse en el tercio medio o apical. Los acodamientos pueden ser simples o dobles. Pueden presentarse en forma de S,

en forma de zigzag, en pseudo bayoneta. La dirección de los acodamientos puede ser distal, labial o bucal y palatina o lingual y Dilaceración; sucede cuando el eje además de angularse sufre distorsión ^{8,9}

El Conducto Radicular, es la porción de la cavidad pulpar que continua de la cámara y termina en el foramen apical. Dicha cavidad ubicada en el centro y dentro del diente, está enteramente cubierta por dentina excepto en el foramen apical. La cavidad pulpar puede ser dividida dentro de una porción coronal, la cámara pulpar y una porción radicular, el conducto radicular ^{10,11}.

Aprile¹² clasifico a los conductos en : Conducto único ; Accidentes de disposición dentro de este último tenemos al : conducto bifurcado; conducto bifurcado, luego fusionado; conducto bifurcado, luego fusionado, con una nueva bifurcación; dos conductos paralelos independientes ;dos conductos paralelos comunicados; dos conductos fusionados; dos conductos fusionados luego bifurcado. Accidentes colaterales: a. colateral transverso o conducto secundario; b. colateral oblicuo o conducto recurrente, c. interconducto aislado, c. interconducto en plexo; de conducto secundario más interconducto; e. sin accidentes colaterales.

La primera premolar superior puede tener 1,2 o 3 conductos. El hallazgo de un solo conducto es poco frecuente, y se trata de un conducto aplanado en sentido mesiodistal generalmente presenta dos conductos independientes, fusionados o bifurcados, denominados vestibular y palatino. Ocasionalmente puede haber 3 conductos: 2 vestibulares, denominados mesiovestibular y disto-vestibular, y un palatino.

La segunda premolar superior puede tener un solo conducto aplanado en sentido mesiodistal(sobre todo en el tercio cervical) o dos conductos(vestibular y palatino, bien sea independientes, confluentes o bifurcados. En algunos estudios se han encontrado también segundas premolares con tres conductos¹³.

Las múltiples terminaciones que se encuentran cerca del mismo ápice y que salen del conducto principal para terminar en breve digitación en la zona apical, se denominan Deltas Apicales. Este complejo anatómico significa, quizás, el mayor problema histopatológico, terapéutico y pronóstico de la endodoncia actual¹⁴

En los dientes se consideran tres dimensiones: longitud, anchura, y espesor. La longitud puede ser total o parcial: la longitud total sucede cuando se toma del borde cortante (cúspide) al ápice. La longitud parcial sucede cuando se toma del cuello al ápice (longitud parcial radicular), o del cuello al borde cortante (longitud parcial coronaria). La longitud total promedio de las primeras premolares superiores es de 21mm, es decir un poco más corto que las segundas premolares superiores que promedia 21.5mm ¹⁵.

La tomografía surge como una alternativa aplicada en la clínica, para conseguir observar las estructuras anatómicas en los tres planos espaciales. Ya en el año 2000 fue aprobada la tomografía Cone Beam (CBCT) para uso Odontológico, teniendo ventaja sobre la convencional el menor costo económico y una reducción en la dosis de radiación absorbida.

Entre las posibles aplicaciones de la CBCT en el área endodóntica se pueden incluir: diagnóstico de patologías, observación de la morfología radicular y de los sistemas de conductos, detección de reabsorciones internas y externas, evaluación de fracturas radiculares y planeamiento pre quirúrgico.

La tomografía computarizada Cone Beam aplicada a la endodoncia según: Hess (1921) demostró la enorme variación y complejidad del sistema de canales radiculares accesorios y múltiples forámenes como hallazgos comunes¹⁶

La tomografía computarizada Cone Beam permite la evidencia de enfermedad periapical por los cambios radiolúcidos en el ápice radicular, también puede ser usada para la planificación de cirugía endodóntica perirradicular, así también se puede aplicar para la evaluación de la anatomía del canal radicular, defecto de reabsorción y descartar sospechas de perforaciones¹⁷.

Muchos autores han clasificado sus hallazgos con esta clasificación, entre ellos tenemos a:

Aoki¹⁸ (1990) evaluó 3202 primeras premolares superiores encontrando que el 65.7% presentaba una raíz; además encontró que las primeras premolares superiores presentaba 37.4% de raíces rectas y el 36% inclinación distal. Evaluó 3365 segundas premolares superiores donde presentaba 35.4% de raíces rectas y el 18.8% presentaba inclinación distal.

Woelfel¹⁹ (1990) en su estudio evaluó a 200 primeras premolares superiores y encontró que el 38% de ellas presentaba una raíz, el 61% presentaba dos raíces y el 1 % presentaba tres raíces; además encontró una longitud promedio vestibular de 21.5mm y palatina de 20. 5mm.

Pécora ²⁰ (1991) evaluó a 240 primeras premolares superiores, encontrando que el 55.8% presentaba una raíz, el 41.7% dos raíces y el 2.5% tres raíces. El mismo Pécora (1993) en otro estudio evaluó a 435 segundas premolares encontrando que el 90.0% eran unirradiculares y el 9.7% eran birradiculres.

Contreras ^{21,22} (1993) en su estudio evaluó a 56 primeras premolares superiores y encontró que el 68% eran unirradiculares y el 32% eran birradiculares. Siendo su longitud promedio de 20.5mm en la raíz vestibular y 19.5 en la raíz palatina. En otro estudio evaluó a 67 segundas premolares superiores y encontró que el 100% eran unirradiculares y su longitud promedio total fue de 20.7mm.

Chaparro ^{23,24} (1999) encontró que en 150 primeras premolares superiores extraídos el 40.0% presentaba una raíz, el 56.7% dos raíces y el 3.3% tres raíces.

Caliskan^{25,26} (1995) estudio 100 segundas premolares superiores encontrando que el 44% de ellas presentaba un conducto, el 22% dos conductos fusionados, el 6% un conducto bifurcado luego fusionado, el 12% presentaba dos conductos, el 4% presentaba un conducto bifurcado luego fusionado y vuelto a bifurcar; y de las 100 primeras premolares superiores encontró que la longitud promedio fue de 19.882 +/- 2.164 mm para la raíz vestibular y de

19.096+/- 2.168mm para la raíz palatina, y en la segunda premolar superior, encontró que la longitud promedio fue de 20.495+/-1.751mm.

La aplicación de la tomografía computarizado Cone Beam en odontología nos permite apreciar a las piezas dentarias tridimensionalmente y actualmente es uno de los métodos de diagnóstico que se emplea en endodoncia, el cual nos permite identificar la anatomía de los conductos radiculares. En el tratamiento endodóntico uno de los pasos importantes es encontrar la longitud real del diente (LRD) así como de la longitud real de trabajo (LRT) medida que nos sirve para una adecuada preparación biomecánica y limpieza. Es importante que la anatomía variada y compleja sea identificada antes y durante el tratamiento de conductos radiculares, es por ello que nos damos cuenta que existe poca información actualizada en nuestro medio de la morfología de las raíces y longitudes promedios de premolares superiores empleando tomografía computarizada Cone Beam y que este desconocimiento, nos podría llevar a uno de los fracasos en el tratamiento de conductos radiculares.

Se plantea este estudio con la finalidad de brindar mayor información en el campo de la estomatología, que permita al cirujano dentista utilizar este medio de imagen tridimensional que nos brinda una mayor precisión, confiabilidad, con el fin de lograr procedimientos con pronóstico favorable, para la satisfacción de nuestros pacientes y la del profesional.

2. Formulación del problema

¿Cuál es la longitud, número y curvatura radicular que presentan las premolares superiores empleando tomografía computarizada Cone Beam Trujillo, 2013?

3. Objetivos de la investigación

3.1. General:

Determinar la longitud, número y curvatura radicular de premolares superiores empleando tomografía computarizada Cone Beam Trujillo, 2013.

3.2. Específicos:

- Determinar la longitud promedio vestibular y longitud promedio palatina en las primeras y segundas premolares superiores empleando tomografía computarizada Cone Beam, según género.
- Determinar el número de raíces en primera y segunda premolares superiores, empleando tomografía computarizada Cone Beam según género.
- Determinar el número de conductos en primera y segunda premolares superiores, empleando tomografía computarizada Cone Beam según género.

- Determinar la curvatura, de las raíces en las primeras y segundas premolares superiores, empleando tomografía computarizada Cone Beam según género.

II. DEL DISEÑO METODOLÓGICO

1. Material de estudio

1.1. Tipo de investigación:

Según el período en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

1.2. Área de estudio

El estudio se realizó en el Centro de Diagnóstico Imágenes de Radiología Digital Maxilofacial y Tomografía en 3D, distrito Trujillo.

1.3. Definición de la Población Muestral

La población muestra, consto de tomografías Cone Beam, que fueron tomadas durante el periodo de Enero a Diciembre 2013.

1.3.1. Características Generales:

La población estuvo constituida por tomografías computarizada Cone Beam, tomadas a pacientes que acudieron al Centro de Diagnóstico por Imágenes y que cumplieron con los criterios de selección establecidos.

1.3.1.1. Criterio de Inclusión

- Tomografía computarizada de Pacientes de 18 a 40 años de edad de ambos sexos.
- Tomografía computarizada de Paciente que presento premolares sanas íntegras a nivel coronal y radicular.
- Tomografía computarizada de paciente nítida sin distorsión que presento premolar sana.

1.3.1.2. Criterios de Exclusión

- Tomografía computarizada de Paciente que presento premolares sanos con hipercementosis.
- Tomografía computarizada de Paciente que presento premolares sanos con amelogénesis.

- Tomografía computarizada de Paciente que presento premolares sanos con alteración de forma y tamaño.

1.3.2. Diseño Estadístico de Muestreo

1.3.2.1. Unidad de Análisis

Tomografía computarizada Cone Beam de Paciente atendido en el Centro de Diagnóstico Imágenes de Trujillo, que cumplieron con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.2. Unidad de Muestreo

Tomografía computarizada Cone Beam de Paciente atendido en el Centro de Diagnóstico Imágenes de Trujillo, que cumplieron con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.3. Tamaño Muestral

Para determinar el tamaño de la muestra aplicamos la fórmula que corresponde a estudios de un solo grupo y para variables cuantitativas.

$$n = \frac{2Z^2/S^2}{E^2}$$

Dónde: Z= 1.96 para una seguridad del 95%

S=2.2 desviación estándar de la longitud vestibular (21-23)

E=0.05 X= 0.05 (19.8) promedio de la longitud vestibular

X=0.99 mm

Luego: $n=2\left(\frac{1.96+2.2}{0.99}\right)^2=2(18.9)=38$ tomografías.

La muestra estuvo constituida por un mínimo de 38 tomografías.

Para incrementar el poder de generalización de nuestros resultados asumimos una muestra de 40 tomografías.

1.3.3. Método de Selección

El método de selección Probabilístico: aleatorio simple.

2. Método, técnicas e instrumento de recolección de datos

2.1. Método

Observación.

2.2. Descripción del Procedimiento

A. De la aprobación: El primer paso para la realización del presente estudio fue que se obtuvo el permiso para la ejecución, mediante la aprobación del proyecto por parte de la Comisión de Investigación de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego.

B. De la autorización para la Ejecución: Se obtuvo la autorización por parte del Gerente Centro de Diagnóstico por Imágenes para realizar el estudio.

C. Se realizó la calibración de la investigadora por un experto en el área de radiología. En donde se evaluó la capacidad de analizar los resultados tomográficos, los resultados del investigador se compararon con los del especialista, aplicando el índice de kappa para medir la correspondencia entre dichas medidas se obtuvo el valor de $K=89\%$, lo cual acredita la capacidad y destreza del tesista para llevar a cabo las observaciones tomográficas.

D. Selección de la muestra:

1.-Se revisó la base de datos de todas las tomografías computarizadas Cone Beam tomadas en el periodo enero- diciembre 2013.

2.-Se seleccionó aquellas tomografías que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Se buscó en la base de datos de la computadora, se seleccionó, primero las tomografías que estaban dentro del año, luego se buscó por mes, seleccionando todas aquellas que se encontraban dentro de los parámetros de edad establecida en el estudio, a continuación se seleccionaron todas aquellas tomografías que presentaban todas las premolares, completas e integrales.

3.-Luego los datos e imágenes fueron arrojados en la computadora, por el programa ROMEXIS, posteriormente se realizaron las medidas y recortes requeridos para el estudio;

Para obtener:

- a. El número de raíces de la 1era y 2da Premolar Superior:** se consideró la posición tridimensional de la pieza dental en sus 360°.
- b. El número de conductos radiculares de la 1era y 2da Premolar Superior:** Para determinar el número de raíces, se consideró, la posición tridimensional de la pieza dental en sus 360°. Se determinó los accidentes de disposición y accidentes colaterales de los conductos.
- c. Se determinó la Dirección o curvatura radicular de la 1era y 2da premolar superior,** se tuvo en cuenta la trayectoria de su eje longitudinal, posición del plano sagital con respecto al plano oclusal para su referencia se tomó en cuenta la base del eje dentario constituido por la línea que une el punto medio del borde incisivo o superficie oclusal con el ápice. En sus 360°
- d. Se determinó la longitud Total radicular:** se consideró la medida de la cúspide vestibular desde el borde cortante incisal hasta el ápice; y de la cúspide palatina desde el borde palatino hasta el ápice radicular.
- E.** Posteriormente, estas medidas fueron llenadas en las fichas de recolección con los datos y los resultados obtenidos fueron vaciados en una base de datos de Excel.
- F.** Además se tomaron fotos para evidenciar los resultados obtenidos.

2.3. Instrumento de Recolección de datos

Los datos concernientes a cada lectura de la tomografía computarizada y hallazgos por pieza fueron recopiladas en fichas elaboradas por la investigadora (Anexo 1).

2.4. Cuadros de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional (indicadores)	Tipos	
			Según su naturaleza	Escala de medición
Numero de raíces	La raíz puede ser irregular cuando presenta surcos, crestas, la raíz por lo general es única en los dientes anteriores, en las premolares experimenta frecuentes variaciones ¹ .	Numero de raíces: -Una raíz -Dos raíces totalmente diferenciadas -Dos raíces fusionadas con bifurcación en el tercio cervical. -Dos raíces fusionadas con bifurcación en el tercio apical. -Tres raíces ⁵ .	Cuantitativa	Razón
Forma del conducto principal	Parte de un principio y recorre toda la extensión de la raíz ³ .	Accidentes disposición del conducto principal: - Único -Bifurcado -Bifurcado fusionado -Bifurcado fusionado con nueva bifurcación. -Independientes -Fusionados ¹²	Cualitativa	Nominal

Forma de los conductos secundario	Son todos los casos que tienen su origen en el conducto principal o secundario ⁶ .	Accidentes colaterales: -Secundario -Recurrente -Interconducto -2 interconductos -secundario+ intercond - sin accidentes colaterales ¹²	Cualitativa	Nominal
Forma de terminación del conducto	Múltiples terminaciones que se encuentran cerca del mismo ápice y que salen del conducto principal para terminar en breve digitación en la zona apical ⁵ .	Delta apical: -Si -No	Cualitativa	Nominal
Forma de la raíz	Hay que tener en cuenta la trayectoria de su eje longitudinal, juntamente a la posición de sus planos sagitales con respecto a los oclusales ⁴ .	Curvatura de la raíz: -recta -encorvadura radicular -curva apical -acodamiento radicular -dilaceración ⁷ .	Cualitativa	Nominal
Longitud Radicular de Premolares Superiores	Es la cantidad de estructura encontrada, de acuerdo a los parámetros para ser medida ⁶ .	Longitud radicular Promedio: -Longitud promedio vestibular(en mm) -Longitud promedio palatina (en mm) ¹⁴ .	Cuantitativa	De razón

Covariable	Definición conceptual	Definición operacional (indicadores)	Tipos	
			Según su naturaleza	Escala de medición
Genero	Características comunes de Las personas que Determinan su sexo ¹⁰ .	F M	Cualitativa	Nominal

3. Análisis estadístico de la información

Los datos de las hojas de registro fueron procesados empleando el programa SPSS versión 20, y los resultados fueron presentados en cuadros estadísticos con números de casos en cifras absolutas y porcentuales.

Para facilitar la comparación de los resultados se adjuntaron gráficos de barra.

Para las variables cuantitativas se determinó el promedio con su correspondiente desviación estándar.

Se utilizó la prueba T student para diferencia de promedios en muestras independientes previa a la aplicación de la prueba F para constatar igualdad de varianzas.

III. RESULTADOS

En el presente estudio se encontraron los siguientes resultados:

PRIMERAS PREMOLARES SUPERIORES.

En varones la longitud promedio vestibular (LPV) y palatina (LPP) de las piezas dentarias fue: Para 1.4 la LPV fue de 20.41 con una desviación estándar (DE) de ± 1.34 y la LPP fue de 19.61 con una DE=1.46. Y para la pieza 2.4 la LPV fue de 19.71 con una DE = 1.73 y la LPP fue de 18.70 con una DE=1.83.

En el caso de las mujeres se encontró: en la 1.4 la LPV fue de 20.41 con una DE 1.80 y la LPP fue de 19.27 con una DE=1.85. Para la pieza 2.4 la LPV fue de 19.84 con una DE 1.75 y la LPP fue de 18.76 con una DE =1.85.

(Cuadro 01 y grafico 01).

Con respecto a las piezas dentarias por género del paciente según número de raíces, Para la pieza 14 en varones presentan el 50% una raíz, el 31.2% dos raíces totalmente diferenciadas y el 12.5% con dos raíces con bifurcación en el tercio apical y en mujeres se encontró que el 75% presentaba una raíz, el 16,7 % dos raíces totalmente diferenciadas. Para la pieza 24 en varones encontramos con una raíz el 43.7%, el 31.2% con dos raíces totalmente diferenciadas y el 18.7% con dos raíces con bifurcación en el tercio apical y en mujeres encontramos con una raíz el 75% y el 12.5% con dos raíces totalmente diferenciadas **(Cuadro 02 y Grafico 02).**

Con respecto a las Piezas dentarias por género del paciente según dirección de las raíces, en la pieza 1.4 en varones encontramos mayor prevalencia con curva apical y dilaceración que represento el 37.5%, el 25% con raíz recta y el 12,5% encorvada apical, Y en mujeres la prevalencia de raíces rectas 37.5%, seguido de 33.3% con curva apical, el 20,8% dilaceración y el 12,5% encorvada radicular .En la pieza 24 en varones encontramos con raíz recta y curva apical el 43.8% y el 12.5 con dilaceración Y en mujeres con raíz recta el 37.5% dilaceración el 33.3% el 20% con curva apical y el 12.5% encorvada radicular.(**Cuadro 03 y grafico 03**)

Con respecto a los conductos de las piezas por genero del paciente y según accidentes por disposición, encontramos en la pieza 1.4 en varones 5 piezas con conducto único que representa el 31.2% , el 25% bifurcado, el 18.7% bifurcado luego fusionado y el 6.3% fusionados, bifurcados con nueva bifurcación e independientes. Y en mujeres se encontró 37.5% con conducto únicos, el 20.8% fusionados con nueva bifurcación y el 8,3 independientes. Para la pieza 24 en varones encontramos 43.7% independientes, 18,8% con conductos únicos y el 12,5% bifurcados más independientes. Y en mujeres mayor prevalencia 37.5 conductos únicos, el 33.3% independientes, el 12,5% fusionados más bifurcados y el 8.3% bifurcados. (**Cuadro 04 y grafico 04**).

Con respecto a los conductos de las piezas por genero del paciente según accidentes colaterales, para la pieza 1.4 en varones en un 43.7 % no presentan accidentes colaterales, luego el 31.2% presento interconductos, el 12.5% conductos secundarios y en bajo porcentaje secundarios más interconductos

con el 6.25%. Y en mujeres el 21.2% sin accidentes colaterales, el 20.8% recurrentes, el 16.7% secundarios, el 12.5% interconductos y el 8.3% dos interconductos. En la pieza 2.4 en varones en 25% encontramos que no presenta accidentes colaterales, presentan conductos recurrentes e interconductos en igual porcentaje y en 12.5% secundarios. Y en mujeres 45.8% sin accidentes, luego tenemos prevalencia de conductos secundarios en un 25%, evidenciando así conductos recurrentes en 16.7% y 8.3% interconductos (**cuadro 05 y grafico 05**).

Con respecto a piezas que presentan deltas apicales según género del paciente: la presencia de deltas apicales fue la siguiente: Para la pieza 1.4 en varones presento 50% en 8 piezas y en mujeres 13 piezas que representa el 51%. Para la pieza 2.4 en varones 31.3% con 5 piezas y un 29.2% en mujeres con 7 piezas. (**Cuadro 06 y grafico 06**).

EN LAS SEGUNDAS PREMOLARES SUPERIORES

En varones La Longitud promedio vestibular (LPV) y palatina (LPP) de las piezas dentarias fue: Para 1.5 la (LPV) fue de 20.48 con una desviación estándar (DE) de +2.19 Y la (LPP) de 19.62 con una DE 2.39. Para la pieza 2.5 la (LPV) fue de 20.08 con una DE 1.78 Y la (LPP) es de 19.43 con una DE 1.73 mm.

En el caso de mujeres: En la 1.5 la (LPV) fue de 19.55 con una DE ,1.99 Y la (LPP) de 18.83 con una DE 2.07. Y para la pieza 2.5 la (LPV) de 19.64 con una DE 2.14 y la (LPP) de 18.97 con una DE 2.25. (**Cuadro 01 y Grafico 01**).

Con respecto a las piezas dentarias por género del paciente según número de raíces, Para la pieza 1.5 en varones el mayor número de conductos presentan 16 piezas con una raíz, que representa el 100%; y en mujeres el 95% con una raíz y en menor porcentaje con dos raíces que representa el 4.2%. Para la pieza 2.5 en varones 75% con una raíz y el 18.7% con dos raíces totalmente diferenciadas Y en mujeres encontramos en mayor porcentaje piezas dentales con una raíz que representa el 100%. Evidenciándose así ninguna pieza con características de trifurcación **(Cuadro 02 y Grafico 02).**

Con respecto a las Piezas dentarias por género del paciente según dirección de las raíces; En la pieza 1.5 en varones encontramos el 50% con raíces rectas, el 31.3% con curva apical, el 12.5% encorvada radicular y el 6.3% con dilaceración. Y en mujeres prevalencia de raíces rectas que representa el 37.5%, el 25% con curva apical, el 20.8% encorvada apical y el 16.7% con dilaceración. En la pieza 25 en varones prevalencia de raíces rectas, con curva apical y dilaceración con 31.3% y el 6.3% encorvada radicular. Y en mujeres con 54.2% raíces rectas, 20,8% dilaceración, el 16.7% curva apical, el 8.3% encorvada radicular y el 4,2% con acodamiento radicular. **(Cuadro 03 Y Grafico 03).**

Con respecto a los conductos de las piezas dentarias por género del paciente y según accidentes por disposición, en la pieza 1.5 en varones se encontraron 14 piezas con conducto único que representa 87,5%, y el 6,3% conductos fusionados. Y en mujeres el 75% con conductos únicos y con

menor porcentaje en todos los demás tipos. En la pieza 2.5 en varones 11 piezas representa el mayor porcentaje de conductos únicos con el 68.8% y en mujeres 79.2%, luego sigue la prevalencia de dos conductos bifurcado y el fusionado ambos con un 12.5% en varones y el 6.3% en ambos sexos(**cuadro 04 y grafico 04**).

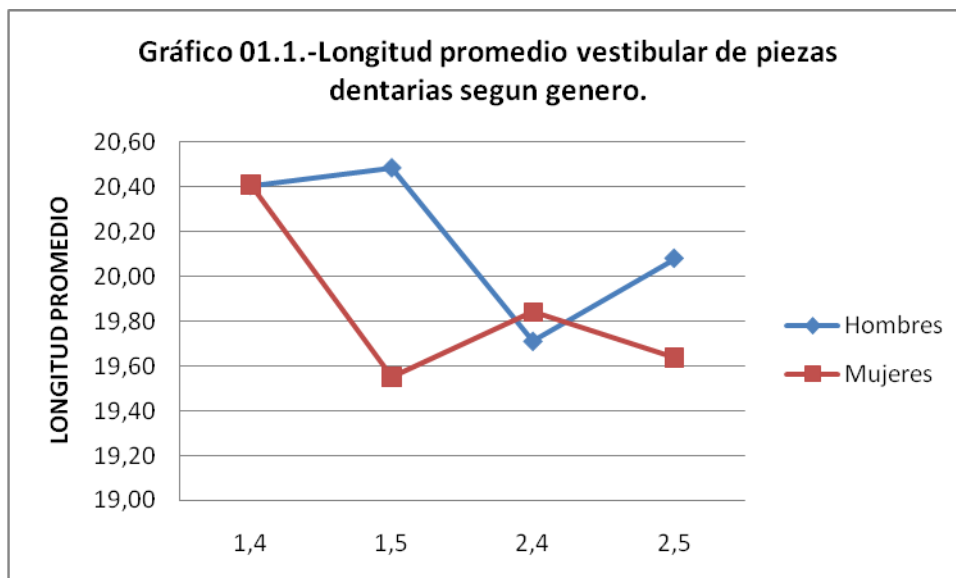
Con respecto a los conductos de las piezas por genero del paciente según accidentes colaterales, En la pieza 1.5 en varones no presentan accidentes en un 75 % y el 6.3% conductos secundarios y recurrentes. Y en mujeres 50% sin accidentes, mayor prevalencia de conductos secundarios 20.8%, luego tenemos la presencia de interconductos con 12.5%. En la pieza 2.5 en varones en su mayor parte no presenta accidentes colaterales con el 56.3%, luego tenemos prevalencia de conductos recurrentes 18.8% y 12.5% secundarios. Y en mujeres el 62.5% sin accidentes, el 16.7% secundarios y el 12.5% secundarios más interconductos. (**Cuadro 05y Grafico 05**).

Con respecto a Piezas que presentan Deltas Apicales según genero del paciente: la presencia de deltas apicales fue la siguiente: Para la pieza 1.5 en varones 6 piezas con deltas que representa 37.5%, Y en mujeres 10 piezas que representa el 41.7 %. Para la pieza 2.5 en varones presento 8 piezas con deltas que representa el 50% Y en mujeres 11 piezas que representa el 45.8%. (**Cuadro 06 y Grafico 06**).

Cuadro 01.1. Longitud promedio vestibular y palatina de piezas dentarias en paciente varones.

HOMBRES

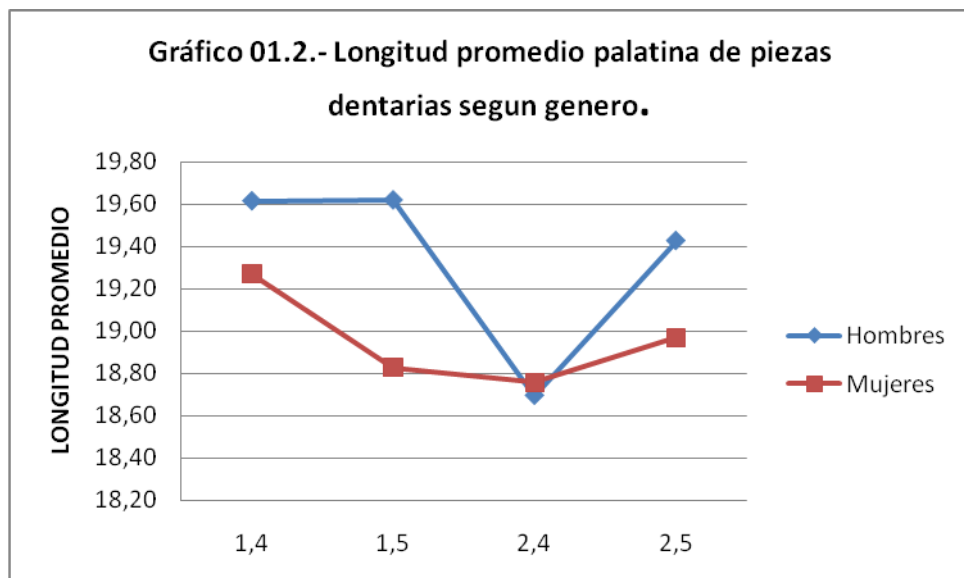
Longitud Total	X	DE	Valor		Sig.
			T	P	
Vestibular					
1,4	20,41	1,34			
1,5	20,48	2,19	0,123	0,903	NS
2,4	19,71	1,53			
2,5	20,08	1,78	0,631	0,533	NS
Palatina					
1,4	19,61	1,46			
1,5	19,62	2,39	0,006	0,995	NS
2,4	18,70	1,83			
2,5	19,43	1,93	1,1	0,28	NS



Cuadro 01.2. Longitud promedio vestibular y palatina de piezas dentarias en paciente mujeres

MUJERES

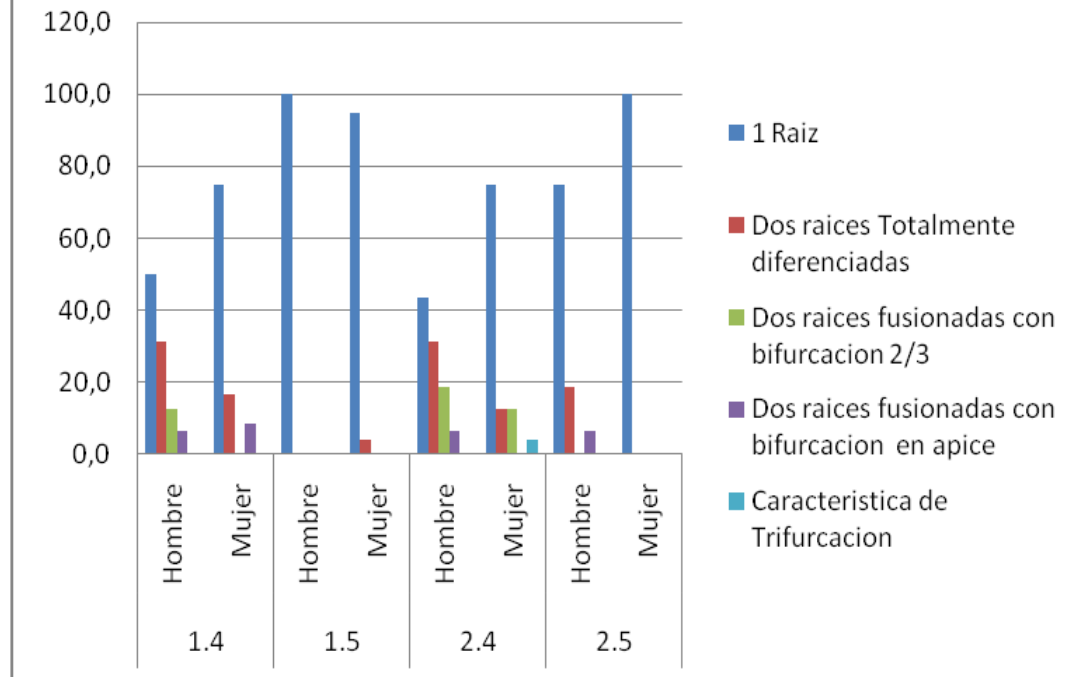
Longitud Total	X	DE	Valor		Sig
			T	P	
Vestibular					
1,4	20,41	1,80			
1,5	19,55	1,99	1,56	0,124	NS
2,4	19,84	1,75			
2,5	19,64	2,14	0,362	0,719	NS
Palatina					
1,4	19,27	1,85			
1,5	18,83	2,07	0,779	0,44	NS
2,4	18,76	1,85			
2,5	18,97	2,25	0,362	0,719	NS



Cuadro 02.- Piezas dentarias por genero del paciente según número de raíces (%)

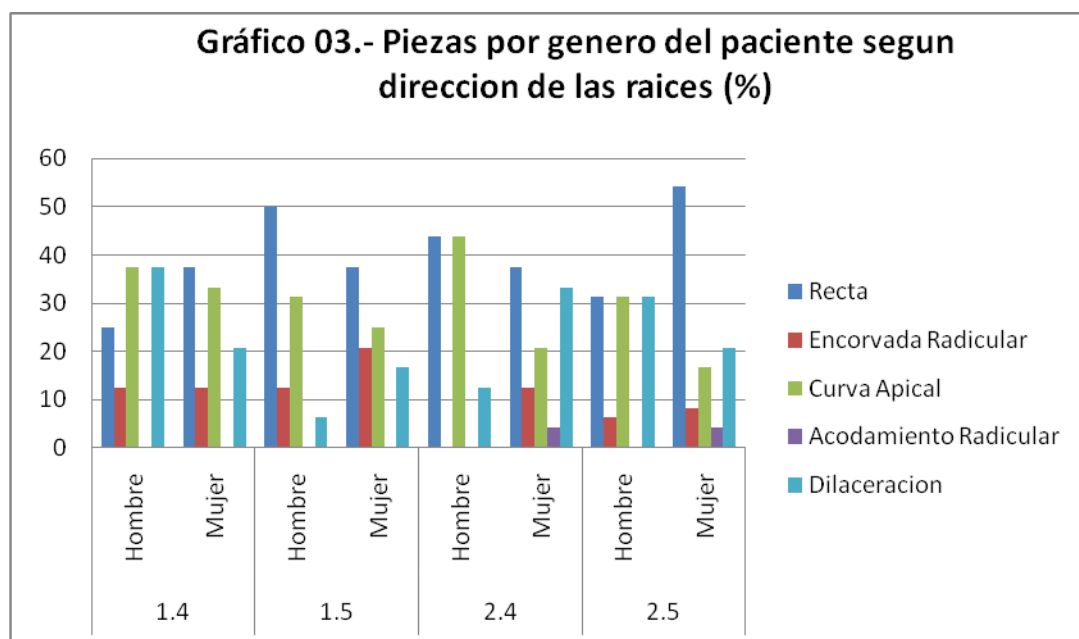
Numero de Raíces	1,4				1,5				2,4				2,5				Total
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	
1 Raíz	8	50,0	18	75,0	16	100,0	23	95,8	7	43,7	18	75,0	12	75,0	24	100,0	126
Dos raíces Totalmente diferenciadas	5	31,2	4	16,7	0	0,0	1	4,2	5	31,2	3	12,5	3	18,7	0	0,0	21
Dos raíces fusionadas con bifurcación 1/3 apical	2	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	18,7	3	12,5	0	0,0	0	0,0	8
Dos raíces fusionadas con bifurcación en ápice	1	6,3	2	8,3	0	0,0	0	0,0	1	6,3	0	0,0	1	6,3	0	0,0	5
Característica de Trifurcación	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	4,2	0	0,0	0	0,0	1

Gráfico 02.-Piezas dentarias por genero del paciente segun numero de raices(%)



Cuadro 03.- Piezas por genero del paciente según dirección de las raíces (%)

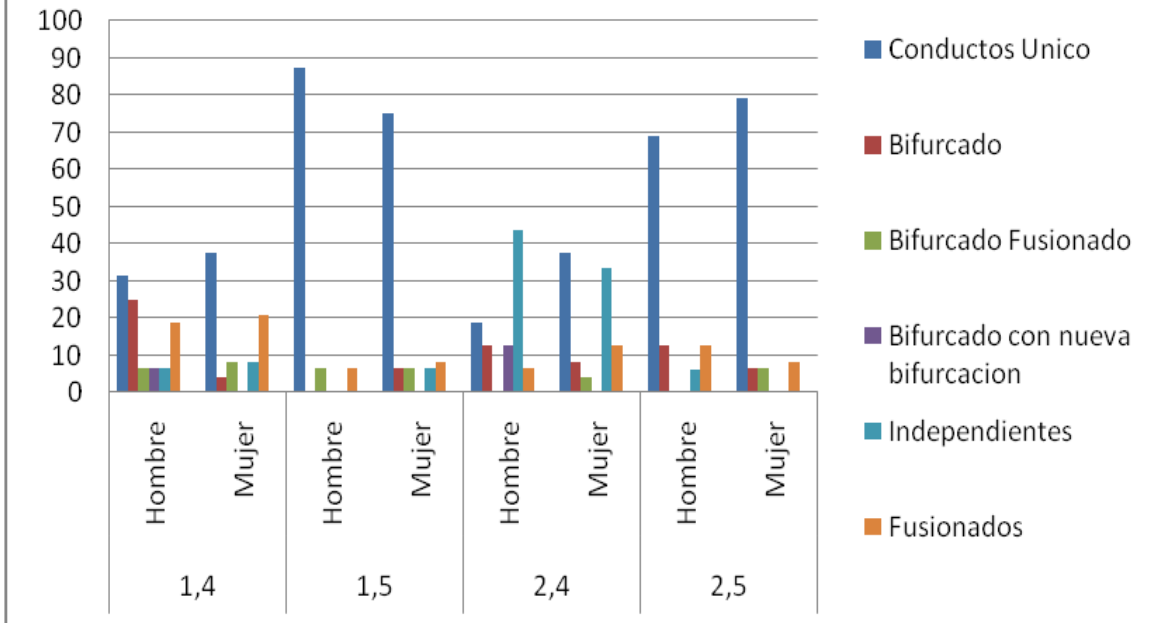
CURVATURA	1,4				1,5				2,4				2,5				Total
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	
Recta	4	25.0	9	37.5	8	50.0	9	37.5	7	43.8	9	37.5	5	31.3	13	54.2	64
Encorvada Radicular	2	12.5	3	12.5	2	12.5	5	20.8	0		3	12.5	1	6.3	2	8.3	18
Curva Apical	6	37.5	8	33.3	5	31.3	6	25.0	7	43.8	5	20.8	5	31.3	4	16.7	46
Acodamiento Radicular	0		0		0		0		0		1	4.2	0		1	4.2	2
Dilaceración	6	37.5	5	20.8	1	6.3	4	16.7	2	12.5	8	33.3	5	31.3	5	20.8	36



**Cuadro 04.-Conductos de piezas dentarias por género del paciente y según
accidentes por disposición (%)**

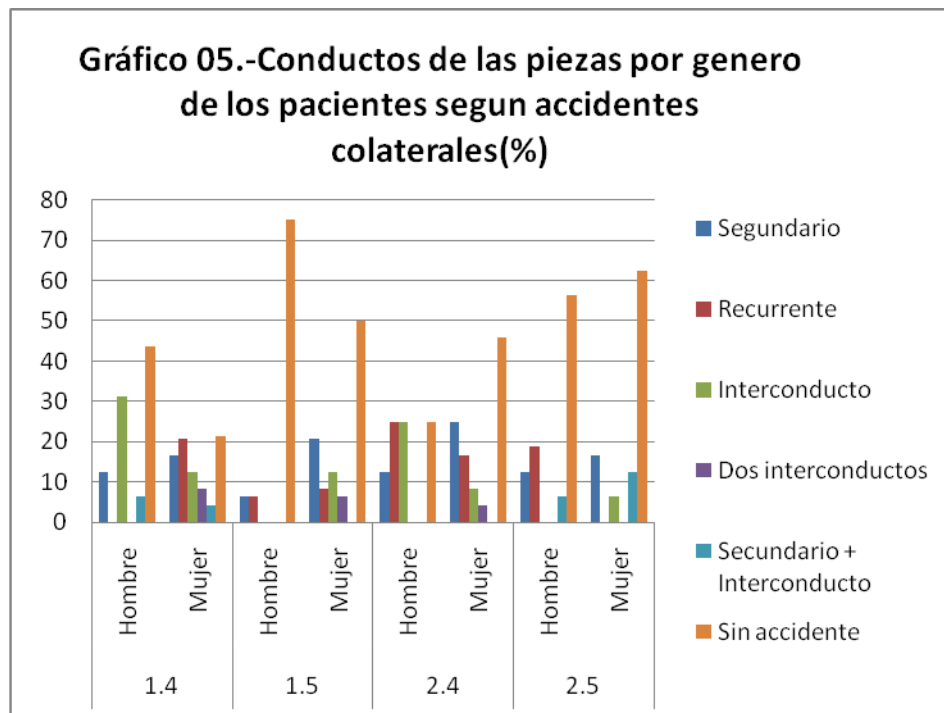
Accidentes por Disposición	1,4				1,5				2,4				2,5				Total
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	
Conductos																	88
Único	5	31.2	9	37.5	14	87.5	18	75.0	3	18.8	9	37.5	11	68.8	19	79.2	
Bifurcado	4	25.0	1	4.2	0	0.0	1	6.3	2	12.5	2	8.3	2	12.5	1	6.3	13
Bifurcado																	
Fusionado	1	6.3	2	8.3	1	6.3	1	6.3	0		1	4.2	0		1	6.3	7
Bifurcado con																	
nueva																	
bifurcación	1	6.3	0		0		0		2	12.5	0		0		0		3
Independientes	1	6.3	2	8.3	0		1	6.3	7	43.7	8	33.3	1	6.25	0		20
Fusionados	3	18.7	5	20.8	1	6.3	2	8.3	1	6.3	3	12.5	2	12.5	2	8.3	19
Bif.																	
Fusi.+cond(3																	
cond)	0	0.0	0		0		0		0		0		0		0		0

Gráfico 04.-Conductos de piezas dentarias por genero del paciente segun accidentes por disposicion(%)



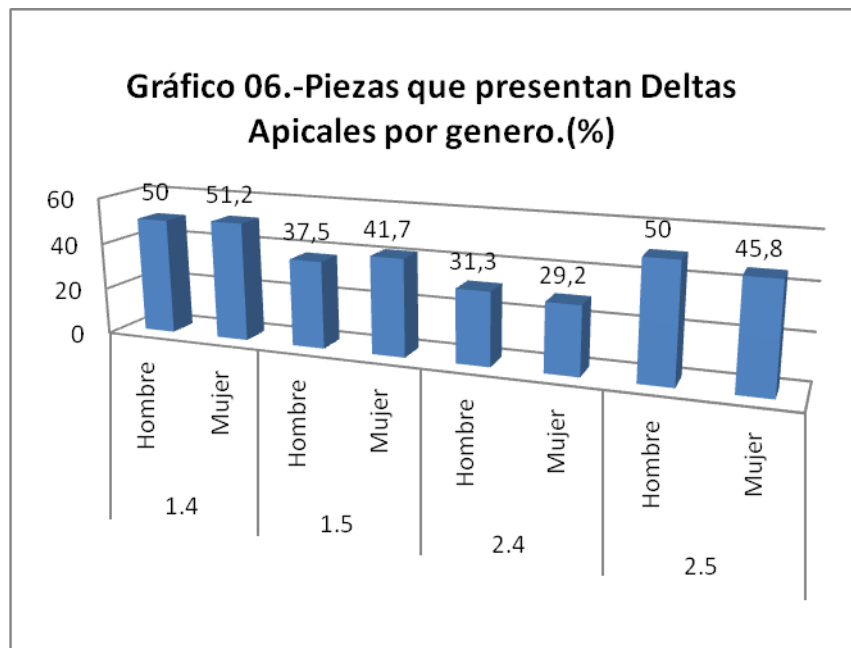
Cuadro 05.- Conductos de las piezas por género de los pacientes y según accidentes colaterales (%)

Accidentes Colaterales	1,4				1,5				2,4				2,5				Total
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	
Secundario	2	12.5	4	16.7	1	6.3	5	20.8	2	12.5	6	25.0	2	12.5	4	16.7	26
Recurrente	0	0.0	5	20.8	1	6.3	2	8.3	4	25.0	4	16.7	3	18.8	0		19
Interconductor	5	31.2	3	12.5	0		3	12.5	4	25.0	2	8.3	0		1	6.3	18
Dos interconductos	0	0.0	2	8.3	0		1	6.3	0		1	4.2	0		0		4
Secundario + Interconductor	1	6.25	1	4.2	0		0		0		0		1	6.25	3	12.5	6
Sin accidente	7	43.7	7	21.2	12	75.0	12	50.0	4	25.0	11	45.8	9	56.3	15	62.5	77



Cuadro 06.- Piezas que presentan Deltas Apicales según género del paciente (%)

Deltas	1,4				1,5				2,4				2,5				Total
	Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		Hombre		Mujer		
	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	Nro	%	
Si	8	50	13	51,2	6	37,5	10	41,7	5	31,3	7	29,2	8	50,0	11	45,8	68



IV. DISCUSION

En cuanto a la longitud total vestibular y longitud total palatina de primeras premolares encontramos que en varones la pieza 1.4 presento una LPV de 20.41 y LPP de 19.61 para la pieza 2.4 la LPV fue de 19.71 y la LPP de 18.70. En cuanto a las mujeres la pieza 1.4 la LPV fue de 20.41 y la LPP fue de 19.27, para la pieza 2.4 la LPV fue de 19.84 y la palatina de 18.76. Estos resultados son casi similares a los obtenidos por Wofel, 1990; Pécora, 1991; Contreras, 1993, por lo que se podría decir que encontramos mínimas variaciones ya que en nuestro estudio estamos utilizando un instrumento más preciso, con bajo grado de error y mínima distorsión dando resultados más reales a nuestro estudio.

En segundas premolares en varones: en la pieza 1.5 la (LPV) fue de 20.48 y la (LPP) de 19.62 para la pieza 2.5 la (LPV) de 20.08 y la (LPP) de 19.43. En mujeres la pieza 1.5 la (LPV) de 19.55 y la (LPP) 18.83 y para la pieza 2.5 (LPV) de 19.64 y la palatina 18.97. Este hallazgo difiere a otros autores como . Contreras (1993); encontró la longitud promedio total fue de 20.7mm en segundas premolares y Caliskan (1995) encontró que la longitud promedio fue de 20.49+/-1.75mm. Además vemos que ninguno de los autores comparo los resultados según genero del paciente, ni tomo en cuenta comparación del lado derecho e izquierdo, además tampoco realizo mediciones de la LPV y LPP, sino que tratan de la longitud promedio total.

De acuerdo al número de raíces encontramos que, en las primeras premolar superiores derechas e izquierdas, el mayor porcentaje con una raíz que

corresponde al 75% del total. En segundo lugar se encuentran piezas dentarias con dos raíces totalmente diferenciadas con 31.2% del total; presentando similitudes encontradas por AOKI (1990) en un 65.7% , Pécora (1991) encontró que el 55.8% , Contreras (1993) encontraron que el 68% eran unirradiculares, en cambio para otros autores difiere como Wofel (1990) 61% presentaba dos raíces ; Chaparro (1999) el 56.7% presentaba dos raíces y los más frecuentes son los de dos raíces, según dichos resultados podemos decir que la raza y la genética son factores que influyen directamente en los hallazgos encontrados, además con el uso de la tomografía , evidenciamos hallazgos y diagnósticos más precisos y exactos , que antiguamente no podíamos encontrar con los medios auxiliares bidimensionales que son más restringidos , en algunos casos distorsionando la imagen donde podíamos encontrar errores de longitud, pasar desapercibido un conducto, un delta, entre otros hallazgos.

En la segunda premolar superior nuestro hallazgo, de mayor porcentaje se encontraba en piezas con una raíz, en la pieza 1.5 con el 100% tanto en hombres como en mujeres; seguido por la prevalencia en mujeres de dos raíces totalmente diferenciadas con un 4%, en la pieza 2.5 con una raíz en mujeres con el 100% y con dos raíces el 18.7%, nuestros resultados presentan similitudes con el estudio de PECORA (1993) 90.0% eran unirradiculares y el 9.7% eran birradiculres. Se presentan similitudes aunque estos autores no lo clasificaron como en el presente estudio. Hay diferencias en los porcentajes debido que en este estudio se tomó en cuenta la edad y

sexo, además es un estudio que usó como medio de diagnóstico el tomógrafo.

En cuanto a la dirección de las raíces, la primera premolar superior, prevalencia de raíces rectas y con curva apical, el mayor número en hombres que representa 37.5% y el 43.8% tanto para las piezas 14 y 24, similar con los estudios de Aoki¹⁸ (1990) que las primeras premolares superiores presentaba 37.4% de raíces rectas y el 36% inclinación distal y segundas premolares superiores donde presentaba 35.4% de raíces rectas y el 18.8% presentaba inclinación distal, donde se pudo observar similitudes con nuestro estudio, además también encontramos que presentaban raíces rectas y con acodamiento radicular, vemos en este caso una variación resultados para la segunda premolar mayor prevalencia con un 50% raíces rectas.

Con respecto a los accidentes de disposición de los conductos, en la pieza 1.4 la mayor prevalencia de conductos únicos con un 37.5% en mujeres, la pieza 2.4 representa dos conductos independientes el 43.7% en hombres, seguido por prevalencia de conductos único con un 37.5% en mujeres, encontrando diferencia con otros autores que encontraron que la primera premolar superior mayor porcentaje piezas con dos conductos contreras (1993), Caliskan (1995); Kartal (1998).

Con respecto al segundo premolar superior, la pieza 1.5 se encontró con conducto único en hombres 87.5%, y en mujeres 75%. En la pieza 2.5 representa el mayor porcentaje de conductos únicos hombres 68.8% y en mujeres 79.2%, similar al de Pécora (1993) con un 67.3% y contreras (1993)

con un 73 %, las diferencias encontradas se podría deberse las variaciones a que se usaron y/o a los pacientes de diferentes grupos raciales expuestos en las tomografías.

Con respecto a los accidentes colaterales, todas las piezas no presentaban accidentes colaterales para la pieza 14 en varones el 43.7% y en mujeres 21.2%, Para 24 en varones 25% sin accidentes y en mujeres 45.8%, para la pieza 15 en varones el 75% sin accidentes y en mujeres 50% sin accidentes y para la pieza 25 en varones 56.3% sin accidentes y en mujeres 62.5%. Esto no se puede confrontar porque no hay estudio que haya tomado esta variable de estudio.

En cuanto a la presencia de deltas apicales hallamos en la pieza 1.4 un 51.2 % en mujeres y un 50% en hombres; en la pieza 2.4 con 31.3% en hombres y un 29.2% en mujeres ; de las primeras premolares superiores encontramos deltas apicales similar por los hallados por CALISKAN (1995) quien encontró deltas apicales en un 21.57% , aunque estos resultados difieren de Vertucci (1984) con 3.2 %. En cuanto a la presencia de deltas apicales en las segundas premolares superiores, en la pieza 1.5 en un 41.7 % en mujeres, y un 37.5% en hombres; en la pieza 2.5 con 50 % en hombres y un 45.8% en mujeres, discrepando en los resultados obtenidos por Vertucci (1984) con un 15.1%, Caliskan (1995) con un 26 %, además ellos no tomaron en cuenta genero del paciente, también se puede decir que estuvo influenciado también la raza, la genética y por ser otro grupo poblacional.

V. CONCLUSIONES

1. La longitud promedio vestibular y palatina de la primera y segunda premolar no presento diferencia significativa, según el género.
2. En cuanto a las variaciones anatómicas la primera y segunda premolar superior según genero del paciente presentaron variaciones anatómicas externas e internas de los conductos radiculares. Quien presento mayor prevalencia fueron las segundas premolares, en varones.
3. En lo que se refiere al número de raíces la primera y la segunda premolar superior derecha e izquierda, presentaron una raíz en mayor porcentaje en la mayoría de los casos, tanto para hombres como para mujeres.
4. La primera y segunda premolar superior presentan prevalencia de raíces rectas y curva apical tanto en hombres como en mujeres. Pero Encontramos que las primeras premolares superiores, en varones tenemos mayor prevalencia de raíces rectas con curva apical.
5. La primera y segunda premolar superior derecha e izquierda presentaron prevalencia de conductos secundarios, recurrentes e interconductos tanto para hombres y mujeres en similar porcentaje.
6. La primera y segunda premolar superior derecha e izquierda hay poca prevalencia de un 30% en encontrar accidentes colaterales.
7. En la primera y segunda premolar derechas e izquierdas hay prevalencia de Deltas Apicales en un 50 % según hombres y mujeres, en ambas piezas.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda realizar más estudios de tipo epidemiológico sobre las características externas de las raíces internas de los conductos radiculares en premolares superiores considerando variables como raza y edad.
2. Se sugiere realizar estudios con un mayor tamaño de muestra, empleando este medio que es la tomografía Cone beam, como medio diagnóstico de mayor precisión y exactitud.
3. Realizar estudios con muestras más grandes, de tal manera que podamos extrapolar los resultados.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Cohen S y Burns R. Endodoncia los Caminos de la Pulpa. 7ª ed. España: Editorial Harcourt; 1999.p.270-258.
2. Leonardo M. Endodoncia: Tratamiento de los Conductos Radiculares. 2da ed. Argentina: Editorial Panamericana; 1994.
3. Ingle J, Taintor F. Manual Práctico de endodoncia. México: nueva Editorial Interamericana; 1997.
4. Pucci F, Reig R. Conductos Radiculares. 2da ed. Montevideo: Editorial Barreiros y ramos; 1984.
5. Favieri R, Rothier A, Fidel R. Estudio da Anatomía interna dos molarsinferiorssubmetidosao processo de injecao por resina plastica. RevBrasOdont 1986; 6: 42-45.
6. Bernardo S, Bellizi R, Hartwell G. Evaluating the maxillary premolar three Canals for endodontics therapy. Journal of endodontics 1981; 11:521-527.
7. Freitas E, Rossi A, Selliach T. Contribuicaoao estudo da técnica da diafanizacao. RevFacodontoly1998; 1: 3-8.
8. Grossman L, Sheppard P. Roentgenologic and clinical evaluation of endodontically trated teeth. 7a ed. Philadelphia-U.S.A: Lea y Figer; 1995.

9. Kartal N, Ozcelik B, Cimilli H. Root canal morphology of maxillary premolars. *Journals of endodontics* 1998; 6: 417-419.
10. Loh H. Root morphology of maxillary first premolar in Singaporeans. *Aust Dent J* 1998; 6: 399-402.
11. Aprile H, Figùn M, Garino R. *Anatomía Odontológica*. Argentina: Editorial el Ateneo; 1967.
12. Mayo C, Montgomery S, Del Rio C. Computerized method for evaluating root canal morphology. *Journal of endodontics* 1986; 1: 2-7.
13. McCann J, Keller, David L, La Bounty G. Modification of the muffle model system to study root canal morphology. *Journal for endodontics* 1990; 3: 114-115.
14. Basrani E. *endodoncia, técnicas en preclínica y clínica*. Buenos Aires: Editorial Panamericana; 1999.
15. Ontiveros E. *Las longitudes dentarias promedio de nuestra población*. Endodoncia. Barcelona Salvat. 1988.
16. Vertucci F. Root canal anatomy of the human permanent teeth. *Oral Surg* 1994; 5: 589-599.
17. Aoki. Morphological studies on the roots of maxillary premolars in Japanese. *ShikwaGakuho*, 1990; 2: 181-99

18. Woelfel M, Dowker S, Davis G, Elliot J. X – raymicrotomography: nondestructive three- dimensional imaging for in vitroendodontics studies. *Oral Surg*1997; 4:510-517.
19. Pecòra J, Saquy P, Sousa N, Woelfel J. Root form and canal anatomy of maxillary firts premolars. *Braz Dent J*, 1993; 2: 87-94.
20. Contreras JA. Anatomía interna y externa dos dientes dos indígenas descendentes dos mayas da republica da Guatemala. Disertación de maestrado. Ribeiro preto: FORP –USP, 1999.
21. López García M. Correlación de la longitud de los dientes permanentes con características somatométricas en la población yucateca.(Tepic Nayarit). Tesis de Maestría, 2001.
22. Chaparro AJ, Segura JJ, Guerrero E, Jimenez A, MurilloC. Number of roots and Canals in maxillary firtspremolares: study an Andalusian population. *Endod Dent Traumatol*1999; 2: 65-67.
23. Peters O, Laib A, Ruegsegger P, Barbakow F. Three dimensional analysis of root canal geometry by high resolution computed tomography. *Journal of Dental Research*. 2000; 6: 1405-1409.
24. Caliskan MK et.al .Root canal Morphology of human permanent teeth in Turkish population. *Journal of endodontics* 2000; 4:200-204.

25. Yamamoto T, Domon T, Takahashi S, Islam M. A resin embedding method for transparent teeth with ink infiltrated pulp cavities. *Ann Anat* 2008; 5: 481-483 .
26. Martinez M, Corner L, Sanchez J, Llena P. Methodological Considerations in the determination of working length. *Int Endod J* 2009; 34:371-6.
27. Patel S, Dawood A, Whaites E. New dimensions in endodontic imaging: Part 1 Conventional and alternative radiographic systems. *Int End J.* 2009; 42:447- 462
28. Oliveira C., Meurer M., (2009) "Cone-Beam computed tomography analysis of the apical third of curved roots after mechanical preparation with different automated systems", *Braz Dent J*; 20(5): 376-381.
29. La S, Jung D, Kim E, Min K. Identification of independent middle mesial canal in mandibular first molar using cone-beam computed tomography Imaging. *J Endod.* 2010;36(3):542-5

ANEXOS