

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**Variación anatómica del conducto dentario inferior
evaluado en tomografías de un centro radiológico
privado, Lima 2020**

Lilibeth Sofia Davalos Garay
Clara Yakeline Calderon Aroni

Para optar el Título Profesional de
Cirujano Dentista

Huancayo, 2021

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento en especial a nuestros padres por brindarnos la oportunidad de una carrera, al asesor por el apoyo constante en este estudio, así mismo; a la Universidad Continental por ser parte de nuestra formación profesional.

DEDICATORIA

Queremos dedicar esta tesis en primer lugar a Dios por ayudarnos a culminar esta etapa con salud, a nuestros familiares por el apoyo, consejos y perseverancia hacia nuestros objetivos y metas, por último, a nuestras parejas por la paciencia y compañía durante esta fase.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	ii
DEDICATORIA	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT	vii
INTRODUCCIÓN.....	viii
CAPÍTULO I:.....	9
PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	9
1.1 Planteamiento y formulación del problema	9
1.2 Objetivos	10
1.3 Justificación.....	11
1.4 Hipótesis y descripción de variables	11
CAPÍTULO II:.....	12
MARCO TEÓRICO	12
2.1 Antecedentes del problema	12
2.2 Bases teóricas.....	14
2.3 Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO III:.....	20
METODOLOGÍA	20
3.1 Métodos, y alcance de la investigación.....	20
3.2 Diseño de la investigación.....	20
3.3 Población y muestra	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	20
CAPÍTULO IV:	22
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información	22
4.2 Prueba de hipótesis.....	26
4.3 Discusión de resultados.....	26
CONCLUSIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS.....	33

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Variabilidad Anatómica.	22
Tabla 2 Ubicación de la variación anatómica.	22
Tabla 3 Lado de la variación anatómica.....	23
Tabla 4 Variación anatómica con relación al sexo.	23
Tabla 5 Ubicación de la variación anatómica con relación al sexo.	23
Tabla 6 Lado de la variación anatómica con relación al sexo.....	24
Tabla 7 Clasificación de la bifurcación según Naitoh y Cols.....	24
Tabla 8 Clasificación de la bifurcación según Naitoh y Cols con relación al sexo.	24
Tabla 9 Clasificación de la bifurcación según Naitoh y Cols con relación a la edad.	25
Tabla 10 Ubicación del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku.....	25
Tabla 11 Ubicación del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku con relación al sexo.....	26
Tabla 12 Ubicación del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku con relación a la edad.	26

RESUMEN

Objetivo: Describir la variación anatómica del conducto dentario inferior evaluado en tomografías de un centro radiológico privado, Lima 2020.

Material y métodos: Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal y retrospectivo; cuya muestra estuvo conformada por 100 tomografías computarizadas Cone Beam realizadas en pacientes de 18 a 51 años, en el periodo del 2020. Estas fueron obtenidas mediante el equipo Dental X-ray System modelo Point 3D; visualizadas a través del programa Xelis Dental Viewer. Para el análisis de datos se empleó tablas de frecuencia.

Resultado: Encontramos 171 CDI que no registran variación anatómica, 23 CDI con variación unilateral y 6 CDI con variación bilateral.

Conclusión: Se describen 171 CDI con ausencia de variación anatómica del conducto dentario inferior y 29 CDI con presencia de variación anatómica del conducto dentario inferior.

Palabras clave: Variación anatómica, conducto dentario inferior, tomografía computarizada de haz cónico, nervio dentario inferior.

ABSTRACT

Objective: Describe the anatomical variation of the inferior dental canal evaluated in tomography of a private radiological center, Lima 2020. Material and methods: A descriptive, cross-sectional and retrospective study was conducted; whose sample consisted of 100 Cone Beam CT scans performed on patients aged 18 to 51 years, in the period of 2020. These were obtained using the Dental X-ray System 3D model; viewed through the Xelis Dental Viewer program. Frequency tables were used for data analysis. Result: We found 171 canals who did not register anatomical variation, 23 canals with unilateral variation and 6 canals with bilateral variation. Conclusion: It is described that 171 canals with absence of anatomical variation of the inferior dental canal and 29 canals with presence of anatomical variation of the inferior dental canal.

Key words: Anatomical variations, inferior dental canal, cone beam computed tomography, inferior alveolar nerve.

INTRODUCCIÓN

Las estructuras anatómicas están descritas por diferentes autores teniendo en cuenta la prevalencia común y la baja ausencia de alteraciones de estas en un estudio poblacional, sin embargo; las variaciones anatómicas no se encuentran documentadas con facilidad en la literatura.

En el presente trabajo se conceptualizan aquellas variantes anatómicas del conducto dentario inferior no priorizadas por el profesional de la salud oral antes y durante la ejecución de algunos tratamientos, generado por la evasión de los exámenes auxiliares.

El objetivo de este estudio es describir la ubicación anatómica de estos elementos e instruir al odontólogo a profundizar sus conocimientos sobre este tema, realizar un examen clínico y complementario minucioso, previo a las intervenciones de mediana y alta complejidad que impliquen la manipulación de las estructuras ligadas al conducto dentario inferior con el fin de tener parámetros de diagnóstico basados en la evidencia encontrada.

Esta investigación tiene como justificación ayudar a disminuir las complicaciones y problemas legales que pueda presentar el odontólogo por omisión de los exámenes complementarios, en nuestro país, la poca investigación sobre el tema sitúa tanto al paciente como al colega en un panorama desfavorable.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1 Planteamiento y formulación del problema

La variante anatómica se define como aquella alteración del patrón más común de una estructura determinada, sin embargo; esto no necesariamente repercute en la salud del sujeto que la presente (1). En los procedimientos relacionados con el área mandibular se debe concientizar y habitualizar el uso de tomografías como primera elección, debido a su efectividad en el hallazgo clínico minucioso (2).

El conducto dentario inferior o mandibular, es un tubo conformado por paredes de hueso compacto el cual se adelgaza a medida de su trayecto. Se encuentra en la parte interna de la mandíbula y contiene el VAN alveolar inferior (3).

En su trayecto intraóseo se presenta un alto índice de variaciones morfológicas, encabezando como principal asimetría el conducto alveolar inferior bífido tanto en su porción anterior como en el área retromolar (4).

La limitada importancia frente a esto genera parámetros estandarizados de atención, favoreciendo a la irritación o lesión del paquete neurovascular, ligado a complicaciones desde la instauración del diagnóstico, plan de tratamiento y

posteriores maniobras quirúrgicas, desencadenando consecuencias periapicales irreversibles. El presente estudio busca facultar de nociones conceptuales acerca de las discrepancias existentes en la distribución anatómica del conducto dentario inferior con el fin de generar una conducta preventiva en la ejecución de intervenciones en dicha área.

Por los párrafos antes mencionados, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

Problema general

¿Cuáles son las variaciones anatómicas del conducto dentario inferior evaluado en tomografías de un centro radiológico privado, Lima 2020?

1.2 Objetivos

Objetivo General

Describir la variación anatómica del conducto dentario inferior evaluado en tomografías de un centro radiológico privado, Lima 2020.

Objetivos específicos

Ubicar las variantes anatómicas del conducto dentario inferior.

Identificar el lado de las variantes anatómicas del conducto dentario inferior.

Clasificar según Naitoh y Cols. la bifurcación del conducto dentario inferior.

Clasificar según Naitoh y Cols. la bifurcación del conducto dentario inferior con relación al sexo y edad.

Identificar la posición del agujero mentoniano según la clasificación de Al Jasser y Nwoku.

Identificar la posición del agujero mentoniano según la clasificación de Al Jasser y Nwoku con relación al sexo y edad.

1.3 Justificación

Esta investigación servirá como aporte fundamental para el enriquecimiento de los conocimientos sobre las diferentes variaciones anatómicas que encontramos en el conducto dentario inferior, cuya información es de relevancia para el odontólogo en especialidades que impliquen la manipulación de este y estructuras adyacentes a la región mandibular posterior.

Las bases anatómicas tanto como el cuidado minucioso del conducto mandibular estarán asociados con la disminución de complicaciones en consultorio y problemas legales que se puedan presentar por una mala praxis u omisión de exámenes complementarios auxiliares con mayor visualización del campo estructural.

En la realidad peruana, la poca información y estudios acerca de este tema, posiciona tanto al paciente como al profesional en un panorama desfavorable.

1.4 Hipótesis y descripción de variables

El presente trabajo no presenta hipótesis por ser nivel descriptivo (5)

Variable de estudio:

Variación anatómica del conducto dentario inferior.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema

Bernardon (6), en su estudio concluye que, con respecto a las variaciones anatómicas a pesar de no presentarse con frecuencia, la mayor cantidad de casos están ligados a bifurcación de ubicación unilateral en el lado izquierdo, seguido de bilateralidad y unilateralidad de lado derecho.

Ngeow (7), en su estudio concluye que la variación anatómica más frecuente es la bifurcación del conducto dentario inferior, así mismo; no se encontró relación de la frecuencia de estos con grupos etarios puesto que se ha visualizado que entre los mismos difieren de similitud al presentar variaciones.

Zhang (8), en su estudio concluye, que a pesar de presentarse pocos casos de bifurcación del conducto mandibular es más prevalente encontrarse esta variante de ubicación unilateral y tipo de clasificación de canal retromolar, así mismo; el menor registro de bifurcación se asocia a pacientes entre las dos primeras décadas de edad.

Lima (9), en su estudio concluye, que la frecuencia de la variación anatómica a pesar de ser poco común, presenta una ligera prevalencia de la bifurcación del

conducto dentario inferior en el género femenino, con respecto al lado de mayor incidencia se describe al derecho en ambos géneros.

Nithya (10), en su estudio concluye, que la prevalencia de bifurcación es mínima, sin embargo; de encontrarse tiene mayores casos presentados en varones, su lado más común es el derecho y en cuanto a la clasificación de bifurcación la más frecuente es de canal dental, luego canal anterior, canal retromolar y bucolingual.

Okumus (11), en su estudio concluye, que la bifurcación del conducto dentario inferior presenta como lado más frecuente el derecho, seguido del izquierdo y por último bilateralidad, así mismo; en el tipo de bifurcación con mayores casos sitúan al canal anterior, seguido del canal dental y por último el canal bucolingual.

Fuentes (12), en su investigación concluye, que en los casos de bifurcación del conducto dentario inferior los más registrados se dieron en paciente jóvenes entre 18-30 años, sin asociación al género.

Solórzano (13), en su investigación concluye, que la mayor prevalencia de variante anatómica del conducto dentario inferior es la bifurcación de proyección anterior tanto en el lado derecho como izquierdo, así mismo; no existe asociación con el género sexual.

Zúñiga (14), en su estudio concluye, que, a pesar de presentarse una baja frecuencia de casos de variantes anatómicas del conducto dentario inferior, de registrarse la bifurcación, la más incidente es de clasificación canal retromolar 57.5% y la menos registrada la de canal dental 5%.

Karnasuta (15), en su estudio concluye que a pesar de que la incidencia de casos de variantes anatómicas de bifurcación del CDI es baja, la mayor frecuencia de presentación es el lado derecho, seguido del izquierdo y finalmente de forma bilateral, así mismo; el tipo más común es de canal anterior, seguido de canal retromolar, canal dental y por último canal bucolingual.

Aquino (16), en su estudio concluye como mayor variación anatómica a la ramificación del conducto mandibular con alta incidencia en la zona de premolar y retromolar.

Afsa (17), en su estudio concluye, que es más común la presencia de un solo conducto dentario inferior sin ramificaciones, sin embargo; la mayor incidencia de bifurcaciones está situadas en el área molar y de menor forma en el área retromolar y la rama mandibular.

Labowitz (18), en su investigación concluye, que la posición más prevalente del agujero mentoniano es la IV según la clasificación de Al Jasser y Nwoku, indiferente al género o edad presente, así mismo; describe que, a pesar de la discrepancia del tamaño mandibular, la posición registrada en su estudio no se ve afectada.

Delgadillo (19), concluye en su investigación que el lugar de emergencia del agujero mentoniano se daba con mayor prevalencia en la posición IV según Al Jasser y Nwoku, seguido de la posición III, así mismo describe la indiferencia en cuanto a los géneros, sin embargo; registra asociación con la edad de mayor frecuencia entre el rango de 20-34 años y la segunda posición entre 35-50 años.

Borja (20), en su investigación concluye, que la ubicación del agujero mentoniano es frecuente debajo del segundo premolar en el caso del género femenino, en masculino su mayor incidencia se da entre premolares mandibulares, así mismo; la forma de este foramen se registra en su mayoría como redondeada.

2.2 Bases teóricas

Anatomía del conducto dentario inferior

Es un conducto único descrito como un tubo con paredes compuestas de hueso compacto las cuales a medida que va generándose su recorrido tienden a adelgazarse, se encuentra situado en la parte medial de la cara interna de la

mandíbula con un contenido de nervio y vasos alveolares inferiores, su trayecto que inicia en el agujero mandibular, ubicado en la parte media de la rama mandibular, limitado anteriormente por la espina de Spix o Línula, continuando por debajo de molares y segundos premolares finalizando en esta área para dividirse en dos ramas, una externa (conducto mentoniano) y otra interna (conducto incisivo) (21).

En un plano sagital, este conducto es cóncavo hacia arriba y adelante con el declive máximo debajo del primer molar, en el plano horizontal: transcurre con mayor cercanía hacia la cortical interna a diferencia de la externa hasta el primer molar y luego atraviesa de forma oblicua el cuerpo mandibular con mayor proximidad a la cortical externa desembocando en el agujero mentoniano (22).

Según su etapa cronológica, en la niñez el inicio de este conducto se encuentra situado por debajo del plano oclusal, posteriormente; en una etapa adulta su ubicación se encontrará al nivel o ligeramente por encima de este (22).

Radiográficamente el conducto mandibular se visualiza como una sombra oscura lineal cuyos bordes tanto el inferior como el superior son radiopacos y tenues (23).

Nervio Dentario Inferior

El nervio dentario inferior es la rama más voluminosa del nervio mandibular y la tercera de las ramas del V par craneal o Nervio trigémino. Inicia su recorrido a 4 o 5mm por debajo del agujero oval transcurre primero la región cigomática y posterior invade el interior de la mandíbula alojándose en el CDI (22).

Discurre por el conducto dentario inferior hasta el agujero mentoniano para posteriormente dividirse en 2 ramas terminales, la primera es la rama del nervio mentoniano, la cual ingresa por el agujero de su propio nombre con ramas que inervan la mucosa, piel del labio inferior y el músculo cuadrado del mentón, la rama del nervio incisivo tiene una distribución en la región mentoniano, con un transcurso

hacia adelante, posee ramas nerviosas que inervarán caninos e incisivos, alveolos de estos y gingiva llegando a cruzar la línea media para posteriormente unirse con el del lado opuesto (22).

Variación Anatómica

La variante anatómica se define como aquella alteración del patrón más común de una estructura determinada, la cual; no necesariamente repercute en la salud del sujeto que la presente (1).

Variación Anatómica del conducto dentario inferior.

El conducto dentario inferior se considera una de las estructuras anatómicas más variantes en cuanto a su ubicación y forma, motivo por el cual; es relevante realizar una comparación radiografía de la anatomía del lado izquierdo y derecho (24).

Con respecto a variaciones anatómicas que pueden presentarse, se hace un listado aquellas que mediante estudio han sido descritas:

Bifurcación del conducto dentario inferior.

La bifurcación del CDI es la división en dos ramas de dicho conducto mediante las cuales discurre una rama neurovascular propia en cada canal, puede estar presente en un solo lado de la rama mandibular o en ambos (22).

Las más frecuentes fueron clasificadas por Naitoh y Cols.

1. Canal retromolar: El canal cuenta con la bifurcación en la rama mandibular con dirección ascendente a la zona retromolar

2. Canal dental: El canal tiene recorrido intraóseo alcanzando la zona de segundo o tercer molar inferior.

3. Canal anterior: El canal se dirige hacia la zona anterior con posibilidad o no de retornar al CDI.

4. Canal buco lingual: La ramificación del CDI se dirige hacia la zona bucal o lingual.

5. Canal superior: El canal se origina desde el CDI con dirección ascendente sin trayecto similar a los descritos anteriormente.

Posición del agujero mentoniano.

El agujero mentoniano es la limitación final del conducto alveolar inferior, su anatomía se encuentra descrita de forma habitual según Rouviere como aquel agujero situado de forma horizontal a la misma distancia de los bordes de la mandíbula y vertical trazando una línea que pasa entre los premolares, dando paso a los nervios y vasos mentonianos (21). Sin embargo, existen variantes en cuanto a su localización, de manera horizontal puede ubicarse por debajo del canino o primer premolar mandibular a diferencia de su ubicación habitual a nivel apical del segundo premolar, así mismo en su posición vertical, varía de 8 a 21mm desde la unión cemento adamantina del diente adyacente (3).

Al Jaser y Nwoku hacen una clasificación en relación con la guía de ubicación del agujero mentoniano con respecto a los premolares y primer molar:

Posición I: Ubicación del agujero mentoniano anterior del primer premolar.

Posición II: Ubicación del agujero mentoniano en línea del primer premolar.

Posición III: Ubicación del agujero mentoniano entre el primer y segundo premolar.

Posición IV: Ubicación del agujero mentoniano en línea del segundo premolar.

Posición V: Ubicación del agujero mentoniano entre el segundo premolar y primer molar.

Posición VI: Ubicación del agujero mentoniano en línea del primer molar.

Tomografía

Intuida por Bocage en 1921 y adoptada en 1962 por el Comité Internacional de Aparatos Radiológicos, la tomografía es definida como aquella técnica radiológica encargada de obtener la imagen seccionada de los tejidos internos que son atravesados por el haz de rayos X. Esta proyección se por estratos o capas denominadas como plano focal o receptor focal, de forma nítida y enfocada, borrando de manera deliberada aquello que no se encuentra por debajo y encima del punto de interés (25).

Tomografía Computarizada

La tomografía computarizada conocida en 1972 como Tomografía Axial Computarizada por Godfrey Hounsfield es una técnica radiográfica en evolución que consta en la reconstrucción de imagen por cortes angulares múltiples mediante un ordenador, generado por la absorción de un haz de rayos X que gira alrededor de un objeto con detectores de cristal y gas encargados de la medir la intensidad de estos (25).

Tomografía computarizada CONE BEAM

Es una técnica radiológica que fue desarrollada posterior a la TC, inventada en los años 90's por Tacconi et al. bajo la denominación de NewTon, cuya denominación se encuentra relacionada a la forma de cono con la que se produce la radiación (26).

Indicaciones

Este tipo de imagen se encuentra indicado en: Planificación implantológica, visualización del ATM, estudio de senos maxilares y vías aéreas, estudio de patología maxilar, retención de piezas dentales, relación de terceros molares con el

conducto dentario inferior y por último como productor de modelos tridimensionales para cirugías ortognática y ortopédica (26).

Dosis reducida de irradiación por reducción de tiempo en la exposición, mayor resolución y costo, accesible instalación en lugares reducidos en los cuales se pueden realizar con el paciente de pie, sentado o en silla de ruedas (26).

Desventajas

La calidad de imagen es menor, se presenta un incremento de la radiación dispersa, se genera distorsión de moverse el paciente o existir objetos metálicos en el campo de visión (26).

2.3 Definición de términos básicos

Variante anatómica: Alteración del patrón más común de una estructura determinada (1).

Conducto dentario inferior: Tubo conformado por paredes de hueso compacto que se encuentra en la parte interna de la mandíbula (3).

Tomografía: Proyección radiografía de un estrato o plano de una determinada estructura (26).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Métodos, y alcance de la investigación

La presente investigación se basa en el método científico (5).

El tipo de investigación es básica (5).

El nivel de investigación es descriptivo (5).

3.2 Diseño de la investigación

Diseño no experimental, transversal y retrospectivo (5) .

3.3 Población y muestra

La población estará compuesta por (N=100) tomografías, las cuales se ejecutaron en un centro radiológico privado de Lima en el año 2020.

La muestra será tipo censal, es decir trabajaremos con la misma cantidad de la población.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para evaluar la Variación anatómica del conducto dentario inferior emplearemos la técnica observacional de datos secundarios, el instrumento usado

será una guía de análisis documentario con el nombre de Xelis Dental Viewer, predeterminado por un informe de la base de datos enviado por el Centro Imagenológico privado.

El tipo de tomografía usada es Cone Beam, las imágenes digitales fueron aquellas que usaron un tomógrafo panorámico Dental X-ray System modelo Point 3D con un voltaje de tubo de 50-90kvp, una frecuencia de 50/60Hz, un punto focal de 0.5mm, con un tipo de sensor Amorphous Silicon, el modo de digitalización fue continuar y pulsar, tiempo de digitalización 19sec, con una escala grises de 14bits, un tamaño de voxel 0.160mm, un campo de visión 19x16, 14x10, 12x8.5, 12x5 y un tiempo de reconstrucción de 10sec-40sec según los requisitos recomendados de configuración del sistema informático.

El procesamiento y análisis de datos se realizó a través de tablas de frecuencia.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados del tratamiento y análisis de la información

Tabla 1 Variabilidad Anatómica.

	Frecuencia	Porcentaje
Ausencia	171	85.5
Presencia	29	14.5
Total	200	100.0

Interpretación: En la tabla 1, de los 200 CDI evaluados se encontró la presencia de variación anatómica en 29 conductos que representa el 14.5% del total.

Tabla 2 Ubicación de la variación anatómica.

	Frecuencia	Porcentaje
No registra	171	74.0
Unilateral	23	23.0
Bilateral	6	3.0
Total	200	100.0

Interpretación: En la tabla 2, de los 200 CDI evaluados se encontró que 23 presentaron variación anatómica unilateral representando el 23% y 3 variación bilateral representando el 3% del total.

Tabla 3 Lado de la variación anatómica.

	Frecuencia	Porcentaje
No registra	171	85.5
Izquierdo	13	6.5
Derecho	10	5.0
Bilateral	6	3.0
Total	200	100.0

Interpretación: En la tabla 3, de los 200 CDI evaluados se encontró que 13 variaciones en el lado izquierdo, 10 en el lado derecho y 6 de variación bilateral.

Tabla 4 Variación anatómica con relación al sexo.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Variación	Presencia	36	16	52
	Ausencia	84	64	148
Total		120	80	200

Interpretación: En la tabla 5, de los 200 CDI evaluados se encontró la presencia de variación anatómica en 52 conductos, de los cuales, 36 fueron de sexo femenino y solo 16 de sexo masculino.

Tabla 5 Ubicación de la variación anatómica con relación al sexo.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Ubicación	Unilateral	17	6	23
	Bilateral	2	4	6
No registra		101	70	171
Total		120	80	200

Interpretación: En la tabla 6, de los 200 CDI evaluados en cuanto a la ubicación con relación al sexo se encontró que la mayor incidencia es unilateral con 17 de ellos presentes en el sexo femenino.

Tabla 6 Lado de la variación anatómica con relación al sexo.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Lado	Izquierdo	11	2	13
	Derecho	6	4	10
	No registra	101	70	171
	Bilateral	2	4	6
Total		120	80	200

Interpretación: En la tabla 7, de los 200 CDI evaluados se encontró que la mayor incidencia es del lado izquierdo con 11 de ellos presentes en el sexo femenino.

Tabla 7 Clasificación de la bifurcación según Naitoh y Cols.

	Frecuencia	Porcentaje
No registra	171	85.5
Canal retromolar	10	5.0
Canal dental	9	4.5
Canal anterior	7	3.5
Canal bucolingual	3	1.5
Total	200	100.0

Interpretación: En la tabla 4, de los 200 CDI evaluados se encontró que 10 CDI presentaron canal retromolar, 9 CDI canal dental, 7 CDI canal anterior y 3 CDI canal bucolingual.

Tabla 8 Clasificación de la bifurcación según Naitoh y Cols con relación al sexo.

	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	

Tipo	Canal retromolar	8	2	10
	Canal dental	3	6	9
	Canal anterior	6	1	7
	Canal bucolingual	2	1	3
	No registra	101	70	171
Total		120	80	200

Interpretación: En la tabla 8, de los 200 CDI evaluados se encontró que la mayor incidencia es de tipo retromolar con 8 de ellos presentes en el sexo femenino.

Tabla 9 Clasificación de la bifurcación según Naitoh y Cols con relación a la edad.

		Intervalo de edad				Total
		18 a 25	26 a 33	34 a 41	42 a más	
Tipo	Canal retromolar	3	3	2	2	10
	Canal dental	0	4	4	1	9
	Canal anterior	2	2	1	2	7
	Canal bucolingual	1	2	0	0	3
	No registra	42	43	51	35	171
Total		48	54	58	40	200

Interpretación: En la tabla 9, de los 200 CDI evaluados según la clasificación de bifurcación de Naitoh y Cols. en relación a la edad, no se encontró discrepancia significativa de incidencia entre grupos etarios.

Tabla 10 Ubicación del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku

	Frecuencia	Porcentaje
Posición IV	170	85.0
Posición II	24	12.0
Posición VI	6	3.0
Total	200	100.0

Interpretación: En la tabla 10, de los 200 agujeros mentonianos evaluados según la clasificación de Al Jasser y Nwoku, se encontró que 170 de ellos presentaron posición IV, 24 posición II y 6 posición IV.

Tabla 11 Ubicación del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku con relación al sexo.

		Sexo		Total
		Femenino	Masculino	
Ubicación del agujero mentoniano	Posición II	12	12	24
	Posición IV	104	66	170
	Posición VI	4	2	6
Total		120	80	200

Interpretación: En la tabla 11, de los 200 agujeros mentonianos evaluados según la clasificación de Al Jasse y Nwoku con respecto al sexo, encontró que la ubicación de mayor incidencia fue la posición IV con 104 presente en el sexo femenino.

Tabla 12 Ubicación del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku con relación a la edad.

		Intervalo de edad				Total
		18 a 25	26 a 33	34 a 41	42 a más	
Ubicación del agujero mentoniano	Posición II	6	6	10	2	24
	Posición IV	42	48	44	36	170
	Posición VI	0	0	4	2	6
Total		48	54	58	40	200

Interpretación: En la tabla 12, de los 200 agujeros mentonianos evaluados según la clasificación de Al Jasser y Nwoku, se encontró que la posición IV fue la más frecuente indiferente al grupo etario a diferencia de la posición VI que se registró a partir de los 34 años de edad.

4.2 Prueba de hipótesis

La presente investigación no presenta hipótesis por ser de nivel descriptivo.

4.3 Discusión de resultados

En la presente investigación se encontró que la mayor cantidad de casos de Bifurcación del conducto dentario inferior se encuentra relacionado a la ubicación

unilateral del lado izquierdo resultados que presenta similitud con el estudio realizado por Bernardon (6), sin embargo; difieren en cuanto a la segunda ubicación más frecuente a la cual describen como bilateralidad, siendo en este estudio la unilateralidad de lado derecho.

La investigación de Lima (9), describe que la mayor cantidad de casos de bifurcación se encuentra relacionado al género femenino y el lado derecho a diferencia con la presente investigación con respecto al lado, sin embargo; presenta similitud de resultados en el caso de presentarse en el género masculino cuya incidencia es en el lado derecho.

A manera de contraste, Okumus (11), difiere de este estudio en cuanto al lado con mayor presencia de casos de bifurcación, así mismo; describe que el tipo más frecuente de bifurcación es de canal anterior en semejanza con la investigación de Solorzano (13), contrastando con el presente en el cual se registra como más frecuente la bifurcación de tipo canal retromolar.

En adición a lo descrito presenta su estudio Karnasuta (15), difiriendo del presente en cuanto al lado de mayor incidencia de bifurcación y clasificación en el cual menciona que el lado derecho es el más común y el canal anterior seguido del canal retromolar y canal dental, sin embargo; en cuando a la bifurcación de menor incidencia encontramos similitud por ser el canal bucolingual.

La investigación realizada por Zúñiga (14), presenta un bajo registro de variantes anatómicas de bifurcación del conducto dentario inferior, siendo la de mayor frecuencia en la población peruana la de tipo retromolar con una ubicación unilateral teniendo similitud con la presente investigación, sin embargo; difiere con la bifurcación de menor incidencia en la cual sitúan al canal dental en contraste con este estudio el cual ubica a la bifurcación de canal bucolingual.

En cuanto a la ubicación del agujero mentoniano se presenta el estudio de Labowitz (18) en el cual coincide con el presente estudio en relación a la ubicación más frecuente siendo esta la posición IV, así mismo; describe que es indiferente a

la edad o sexo del paciente, en contraste con el presente en el cual el sexo de mayor frecuencia es el femenino y la edad de 26 a 33 años, a manera de complemento se describe el estudio realizado por Delgadillo (19) en el cual coincide con el tipo de posición más prevalente del agujero mentoniano y lo asocian al rango de edad entre 20-34 años, de la misma forma describen que la segunda ubicación más incidente es la posición III en lo cual difiere de este estudio, siendo la posición II la segunda más registrada.

CONCLUSIONES

1. Se describió la variación anatómica del conducto dentario inferior evaluado en tomografías de un centro radiológico privado, Lima 2020, encontramos 171 CDI con ausencia de variación anatómica y 29 con presencia de variación anatómica.
2. Se ubicó las variantes anatómicas del conducto dentario inferior, encontramos 171 CDI que no registran variación anatómica, 23 con variación unilateral y 6 con variación bilateral.
3. Se identificó el lado de las variantes anatómicas del conducto dentario inferior, encontramos 171 CDI que no registran variación anatómica, 13 que registran variación en el lado izquierdo, 10 que registran variación en el lado derecho y 6 que registran variación bilateral.
4. Se clasificó la bifurcación del conducto dentario inferior según Naitoh y Cols. con relación al sexo, encontramos 171 CDI que no registran canal mandibular bífido, la mayor incidencia es de tipo canal retromolar con 8 CDI en el sexo femenino; en el caso del sexo masculino el más incidente fue de tipo canal dental con 6 CDI.
5. Se clasificó la bifurcación del conducto dentario inferior según Naitoh y Cols. con relación a la edad, no se encontró discrepancia significativa entre grupos etarios.
6. Se identificó la posición del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku en relación con el sexo, encontramos 104 agujeros con ubicación de posición IV en el sexo femenino y 66 al masculino, 12 agujeros en posición II tanto en sexo femenino como masculino y 4 pacientes en posición VI del sexo femenino y 2 en el masculino.
7. Se identificó la posición del agujero mentoniano según Al Jasser y Nwoku en relación con la edad se encontró que la posición IV fue la más frecuente indiferente al grupo etario a diferencia de la posición VI que se registró a partir de los 34 años de edad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moore K, Dailey A, Agur A. Anatomía con orientación clínica. 7th ed. Wolters Kluwer LW&W, editor. Barcelona: L'Hospitalet de Llobregat; 2013.
2. Han SS. Assessment of variations of mandibular canal. Tesis. Seúl: The Graduate School Yonsei University, Department of Dentistry; 2013.
3. Gutiérrez J, Dominguez M, Escudero P, García J, Vicente M, Manchini T, et al. Anatomía cráneo facial. 4th ed. Montevideo: Facultad de Odontología; 2017.
4. Muínelo J. Variantes anatómicas del conducto dentario inferior: visualización mediante tomografía computarizada de haz cónico y ortopantomografía. Tesis doctoral. Barcelona: Universidad de Santiago de Compostela, Departamento de estomatología; 2015.
5. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. México D.F.; 2014.
6. Bernardon P, Borja G, Gomes P, Almeida J, Coutinho L. Prevalence and classification of anatomical variations of mandibular canal in panoramic radiographies. *Journal of Health Sciences*. 2020; X(2).
7. Ngeow C, Chai WL. The clinical anatomy of accessory mandibular canal in dentistry. *Clinical Anatomy*. 2020; I.
8. Zhang YQ, Zhao YN, Liu DG, Meng Y, Ma XC. Bifid variations of the mandibular canal: cone beam computed. *The End-to-end Journal*. 2018; CXXVI(5).
9. Lima MF, Coutinho LR, Leonelli ME, Pereira SL. Prevalence of bifid mandibular canals by cone beam. *Oral Maxillofac Surg*. 2016; I.
10. Aswath N, Nithya J. Assessing the Prevalence and Morphological. *Journal of Clinical Imaging Science*. 2020; X(30).
11. Dumlu A, Okumus O. Prevalence of bifid mandibular canal. *Journal of dental sciences*. 2019.

12. Fuentes R, Arias A, Farfán C, Astete N, Garay I, Navarro P, et al. Morphological variations of the mandibular canal in digital panoramic radiographs: a retrospective study in a Chilean population. *Folia Morphol.* 2019; XXXCVIII(1).
13. Solórzano L. Variaciones anatómicas del conducto dentario inferior evaluada mediante tomografía computarizada de haz cónico. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Científica del Sur, Facultad de Ciencias de la Salud; 2016.
14. Zúñiga M. Análisis tomográfico de variabilidad anatómica del conducto dentario inferior en una población peruana de 18 a 50 años utilizando la clasificación de Naitoh. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Odontología; 2018.
15. Karnasuta P, Plianrunsi J, Denkongpon I, Horsimasathaporn N, Chayutthanabun P, Weerachartwattana J, et al. Cone-beam computed tomography investigation of crucial. *Oral Radiol.* 2016; XXXIII.
16. Aquino M, Gonçalves S, Lagraverre M, Guimaraes M, Alves R. Mandibular canal branching assessed with cone beam computed. *La radiologia medica.* 2018; CXXIII(8).
17. Afsa M, Rahmati H. Branching of mandibular canal on cone beam. *Singapore Dent J.* 2017; XXXVIII.
18. Labowitz M, Masalleras B. Variaciones anatómicas de la posición del agujero mentoniano estudiadas en tomografía computada Cone Beam, según sexo y edad. Tesis de pregrado. Concepción: Universidad del Desarrollo, Facultad de medicina; 2018.
19. Delgadillo J, Mattos M. Ubicación de agujeros mentonianos y sus accesorios en adultos peruanos. *Odovtos International Journal of Dental Sciences.* 2018; 20(1).
20. Borja D. Prevalencia de localización del agujero mentoniano en pacientes adultos utilizando tomografías cone beam. Tesis de pregrado. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Facultad de Ciencias Médicas; 2016.
21. Rouviere H, Delmas A, Delmas V. Anatomía Humana descriptiva, topográfica y funcional. 11th ed. Masson , editor. Paris: Elsevier ; 2005.

22. Figun M, Gariño R. Anatomía odontológica funcional y aplicada S.A GI, editor. Iquique: El ateneo; 2009.
23. White S, Pharoah M, Goaz P. Radiología oral principios e interpretación. 4th ed. Elsevier science H, editor. Madrid: Mosby; 1995.
24. Fuhrmann A. Dental Radiology. 1st ed. Hamburgo: Thieme; 2015.
25. Whaites E. Fundamentos de radiología dental. 4th ed. Masson , editor. Barcelona: Elsevier España, S.L.; 2008.
26. Martinez J. Donado. Ciugía bucal. Patología y técnica. 5th ed. Madrid: Elsevier; 2019.

ANEXOS

VARIABLES	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE
Variación anatómica del conducto dentario inferior.	Morfología	Bifurcación de canal retromolar. Bifurcación de canal dental. Bifurcación de canal anterior. Bifurcación de canal bucolingual. Bifurcación de canal superior. Posición del agujero mentoniano. Ausencia de alteración.	Nominal

"Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia"

Lima, 14 de noviembre del 2021

AUTORIZACIÓN

Dr. Armando Moisés Carrillo Fernández

Director de la EAP de Odontología de la Universidad Continental

Por medio de la presente se autoriza a las señoritas **Clara Yakeline Calderón Aroni** identificada con DNI No **70054917** y **Lilibeth Sofia Davalos Garay** identificada con DNI No **72188327**, alumnas de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Escuela académico profesional de Odontología de la Universidad Continental, a emplear las imágenes de las tomografías computarizadas de haz cónico del Centro Radiológico Digital – CRD para la realización específica del proyecto de tesis "**Variación anatómica del conducto dentario inferior evaluado en tomografías de un centro radiológico privado, Lima 2020**": con la supervisión del C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial con RNE 0099, para la ejecución del estudio de investigación.

Se expide el presente documento para los fines que sean convenientes.

Atentamente,



Dr. Luis Díaz Alvarado

COP 13883 RNE 0099

Responsable del área de Radiología

Centro Radiológico Digital. CRD

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

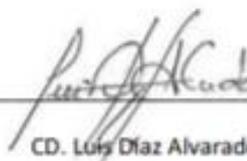
Lima, 16 de enero del 2022

CONSTANCIA DE CALIBRACION

Por medio de la presente se hace constar que las señoritas **Clara Yakeline Calderón Aroni** identificada con DNI No **70054917** y **Lilibeth Sofia Davalos Garay** identificada con DNI No **72188327**, alumnas de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Escuela académico profesional de Odontología de la Universidad Continental, realizaron el proceso de calibración con volúmenes de tomografía computarizada de haz cónico del Centro Radiológico Digital (CRD) con la supervisión del C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial y gerente general de Asesoría Diagnóstica 3Di SAC, para la ejecución del proyecto de tesis **“Variación anatómica del conducto dentario inferior evaluado en tomografías de un centro radiológico privado, Lima 2020”**

Se expide el presente documento para los fines que sean convenientes.

Atentamente,



CD. Luis Díaz Alvarado

Gerente general de Asesoría Diagnóstica 3Di

Especialista en Radiología oral y

Maxilofacial

COP 13883 RNE 0099

“Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

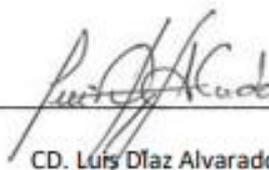
Lima, 04 de enero del 2022

CONSTANCIA DE CAPACITACIÓN

Por medio de la presente se hace constar que las señoritas **Clara Yakeline Calderón Aroni** identificada con DNI No **70054917** y **Lilibeth Sofia Davalos Garay** identificada con DNI No **72188327**, alumnas de la Facultad de Ciencias de la Salud y de la Escuela académico profesional de Odontología de la Universidad Continental, fueron capacitadas por el C.D. Esp. Luis Alejandro Díaz Alvarado, especialista en Radiología Bucal y maxilofacial y gerente general de Asesoría Diagnóstica 3Di SAC, para la ejecución del proyecto de tesis **“Variación anatómica del conducto dentario inferior evaluado en tomografías de un centro radiológico privado, Lima 2020”**

Se expide el presente documento para los fines que sean convenientes.

Atentamente,



CD. Luis Díaz Alvarado

Gerente general de Asesoría Diagnóstica 3Di

Especialista en Radiología oral y

Maxilofacial

COP 13883 RNE 0099

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIACIÓN ANATÓMICA DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EVALUADO EN TOMOGRAFÍAS DE UN CENTRO RADIOLÓGICO PRIVADO, LIMA 2020.

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: -----

Nombres y Apellidos	Carlos Vigo Garcia
Grado (s) Académico (s) - Universidad	Maestría en Estomatología Universidad Inca Garcilaso de la Vega
Profesión	CIRUJANO DENTISTA



 Firma - DNI

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIACIÓN ANATÓMICA DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EVALUADO EN TOMOGRAFÍAS DE UN CENTRO RADIOLÓGICO PRIVADO, LIMA 2020.

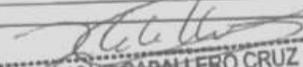
Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

N°	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable Aplicable después de corregir

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	TITO ENRIQUE CABALLERO CRUZ
Grado (s) Académico (s) - Universidad	MAGISTER EN ESTOMATOLOGIA - U.P.C.H.I.
Profesión	CIRUJANO DENTISTA


TITO ENRIQUE CABALLERO CRUZ
 ESP. EN RADIOLOGIA ORAL Y MAXILO FACIAL
 COP. 15719 RNE 191
 Firma - DNI 18219095

ESCALA DE APRECIACIÓN DE JUEZ EXPERTO: VARIACIÓN ANATÓMICA DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EVALUADO EN TOMOGRAFÍAS DE UN CENTRO RADIOLÓGICO PRIVADO, LIMA 2020.

Sírvase contestar marcando con una X en la casilla que considere conveniente, pudiendo así mismo de considerar necesario incluir alguna sugerencia.

Nº	Indicadores de evaluación del instrumento	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Si	No	Sugerencia
1	Claridad	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión. Su sintáctica y semántica son adecuadas.	X		
2	Objetividad	Están expresados en conductas observables y medibles.	X		
3	Consistencia	Están basados en aspectos teóricos y científicos.	X		
4	Coherencia	Existe relación lógica de los ítems con los índices, indicadores y dimensiones.	X		
5	Pertinencia	El instrumento es funcional para el propósito de la investigación.	X		
6	Suficiencia	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems para obtener la medición de la variable.	X		
7	Actualidad	Está de acorde al avance de la ciencia y tecnología.	X		
8	Metodología	La estructura sigue un orden lógico.	X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Aportes o sugerencias para mejorar el instrumento: _____

Nombres y Apellidos	GONZALO MAURICE COLLANTES SANCHEZ
Grado (s) Académico (s) - Universidad	CIRUJANO DENTISTA. UNIVERSIDAD FEDERICO VILLARREAL.
Profesión	ODONTÓLOGO. COP 10388.



 DNI 10135686.
 Firma - DNI