



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela Académico Profesional de Odontología

Tesis

**“DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DEL CONDUCTO DENTARIO
INFERIOR EN PACIENTES ADULTOS EVALUADOS CON
TOMOGRAFÍAS CONE BEAM, LIMA 2019”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO
DENTISTA**

AUTORA: REMUZGO AMBROSIO, AYMÉ

2021

LIMA – PERÚ

Tesis

“Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en
pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam,
Lima 2019”

Línea de investigación

Salud, Enfermedad y Ambiente

Asesor

DR. CD. ESP. Mezzich Gálvez, Jorge Luis

Código Orcid: 0002-2636-0149

Jurados

PRESIDENTA: Dra. Garavito Chang Enna.

SECRETARIO: Dr. Quiñones Lozano, José Duarte.

VOCAL: Dr. Ascanoa Olazo, Jhimmy Antonio.

Dedicatoria

Dedico este trabajo de tesis a mi familia por haberme forjado como la persona que soy, todos mis logros se las debo a ellos por motivarme constantemente.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por darme una maravillosa familia que me brinda su apoyo incondicional, también agradezco a mi asesor de tesis el Dr. Esp. Mezzich Gálvez, Jorge Luis quien me transmitió sus conocimientos y dedicación para culminar el desarrollo de mi tesis con éxito y así obtener el título profesional.

Mi agradecimiento también va dirigido al Dr. Jorge Arturo Beltran Silva por permitirme el acceso a su centro radiológico “Imágenes estomatológicas” y así ejecutar el proyecto de investigación.

Índice

Título	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento	4
Índice	5
Índice de tablas	8
Índice de figuras.....	9
Resumen	10
Abstract.....	11
Introducción	12
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	14
1.1. Planteamiento del problema	14
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3. Objetivos de la investigación	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. Justificación de la investigación	18
1.4.1. Teórica	18
1.4.2. Metodológica.....	18
1.4.3. Práctica.....	19
1.5. Limitaciones de la investigación	19
1.5.1. Temporal	19
1.5.2. Espacial	19
1.5.3. Recursos	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	20

2.1.	Antecedentes de la investigación.....	20
2.1.1.	Nacionales	20
2.1.2.	Internacionales.....	26
2.2.	Bases teóricas	28
2.2.1.	Conducto dentario inferior	28
2.2.2.	La tomografía Cone Beam	39
2.3.	Formulación de hipótesis	52
2.3.1.	Hipótesis general	52
2.3.2.	Hipótesis específicas.....	52
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....		53
3.1.	Método de investigación	53
3.2.	Enfoque de la investigación	53
3.3.	Tipo de investigación.....	53
3.4.	Diseño de la investigación.....	54
3.5.	Población, muestra y muestreo.....	55
3.6.	Variables y operacionalización.....	56
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	59
3.7.1.	Técnica	59
3.7.2.	Descripción.....	59
3.7.3.	Validación	60
3.7.4.	Confiabilidad	60
3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos	60
3.9.	Aspectos éticos	60
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....		62
4.1.	Resultados	62
4.1.1.	Análisis descriptivo del desplazamiento anterior	63
4.1.2.	Tablas cruzadas de grado de desplazamiento y género	68

4.1.3. Prueba de hipótesis	70
4.1.4. Discusión de resultados.....	79
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
5.1. Conclusiones.....	82
5.2. Recomendaciones	84
REFERENCIAS.....	86
ANEXOS	89
Anexo 1 Matriz de Consistencia	90
Anexo 2 Instrumentos	92
Anexo 3 Validez del instrumento.....	93
Anexo 4 Aprobación del Comité de Ética.....	96
Anexo 5 Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.....	97
Anexo 6 Informe del asesor	1009
Anexo 7 Fotos.....	101
Anexo 8 Base de datos	1066

Índice de tablas

Tabla 1	La comparativa de los procedimientos radiológicos	47
Tabla 2	Matriz de operacionalización de variables.....	58
Tabla 3	Categorías en los grados de desplazamiento.....	62
Tabla 4	Estadísticos descriptivos para desplazamiento anterior por ubicación.....	63
Tabla 5	Resultados para género de la muestra.....	64
Tabla 6	Resultados para grado de desplazamiento	64
Tabla 7	Resultados de grado de desplazamiento para el lado derecho	66
Tabla 8	Resultados de grado de desplazamiento para el lado izquierdo.....	67
Tabla 9	Grado de desplazamiento izquierdo por género.....	69
Tabla 10	Grado de desplazamiento anterior derecho y género	71
Tabla 11	Grado de desplazamiento anterior derecho y género	72
Tabla 12	Estadísticos descriptivos del desplazamiento anterior según ubicación.....	74
Tabla 13	Grado de desplazamiento y posición.....	74
Tabla 14	Prueba Chi-cuadrado para grado de desplazamiento y género	76
Tabla 15	Diferencia de medianas por ubicación de desplazamiento	77

Índice de figuras

Figura 1 Vista frontal ósea de la cabeza	32
Figura 2 Vista oblicua anterior ósea de la cabeza	33
Figura 3 Vista lateral ósea de la cabeza	33
Figura 4 Vista lateral de la mandíbula	34
Figura 5 Vista inferior (medial) de la mandíbula	35
Figura 6 Radiografía postero – anterior de la cabeza	38
Figura 7 Radiografía cefalométrica preparada para marcaje ortodóntico.....	39
Figura 8 Tomografía CBCT lateral del foramen mentoniano	43
Figura 9 Técnica para la aplicación de una tomografía tradicional.....	45
Figura 10 Técnica para la aplicación de una tomografía CBCT	46
Figura 11 Diagrama de cajas del desplazamiento anterior según ubicación.....	64
Figura 12 Resultados porcentuales para grado de desplazamiento	65
Figura 13 Resultados porcentuales de grado de desplazamiento para el lado derecho	66
Figura 14 Resultados porcentuales de grado de desplazamiento para el lado izquierdo	67
Figura 15 Grado de desplazamiento derecho por género.....	68
Figura 16 Resultados porcentuales de grado de desplazamiento derecho por género.....	68
Figura 17 Grado de desplazamiento izquierdo y género.....	70
Figura 18 Resultados porcentuales para grado de desplazamiento anterior derecho y género.....	71
Figura 19 Resultados porcentuales para grado de desplazamiento anterior derecho y género.....	72
Figura 20 Grado de desplazamiento por posición	75

Resumen

La tesis buscó determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019. La técnica fue observacional, el nivel fue descriptivo y correlacional, el tipo fue aplicada, se aplicó el diseño no experimental. La población de la investigación lo conformaron los pacientes adultos que fueron sometidos a una tomografía Cone Beam, de ellos, se extrajo como muestra a 74 tomografías. Los resultados principales señalan que la media de desplazamiento anterior fue de 7.8584 mm; además, se encontró que el desplazamiento anterior mínimo fue de 0.00 mm y el máximo fue de 18.36 mm. Con respecto al desplazamiento anterior del conducto dentario inferior según sexo, el 68.9% perteneció a mujeres y el 31.1% a varones. Con respecto a los resultados de la ubicación del desplazamiento, se evidenció que para el lado derecho el desplazamiento mínimo fue de 0.0 mm y el máximo de 17.63 mm; mientras que para el lado izquierdo tuvo un mínimo de 1.95 mm y máximo de 18.36 mm. En promedio en el lado derecho, la media del desplazamiento fue de 7.55; y para el lado izquierdo fue de 8.1601; se observó cierta diferencia en las medias; así como en sus medianas, siendo de 6.49 y 7.02 respectivamente. En cuanto a los grados de desplazamiento, hubo predominancia parcial para el grado 1 y 2; mientras que para el grado 3 y 4 la preferencia es para el lado izquierdo. Finalmente, en la investigación concluyó que existe relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según sexo (sig. chi-cuadrado = 0.00). Por otro lado, no se encontró relación entre el desplazamiento y su ubicación, hacia el lado derecho e izquierdo (sig. U de Mann-Whitney = 0.315).

Palabras claves: desplazamiento anterior, conducto dentario inferior, tomografías cone beam, sexo, ubicación, desplazamiento derecho, izquierdo.

Abstract

The thesis sought to determine the anterior displacement of the lower dental canal in adult patients evaluated with Cone Beam tomography, Lima 2019. The type was applied, the level was descriptive and correlational, the non-experimental design was applied. The research population was made up of adult patients who underwent a Cone Beam CT scan, of which 74 CT scans were sampled. The main results indicate that the mean anterior displacement was 7.8584 mm; Furthermore, it was found that the minimum anterior displacement was 0.00 mm and the maximum was 18.36 mm. Regarding the anterior displacement of the lower dental canal, according to sex, 68.9% belonged to women and 31.1% to men. Regarding the results of the location of the displacement, it was evidenced that for the right side the minimum displacement was 0.0 mm and the maximum was 17.63 mm; while for the left side it had a minimum of 1.95 mm and a maximum of 18.36 mm. On average on the right side, the mean displacement was 7.55; and for the left side it was 8.1601; a certain difference in the means was observed; as well as in its medians, being 6.49 and 7.02 respectively. Regarding the degrees of displacement, there was partial predominance for grades 1 and 2; while for grade 3 and 4 the preference is for the left side. Finally, the research concluded that there is a relationship in the anterior displacement of the lower dental canal in adult patients evaluated with Cone Beam tomography according to sex (chi-square sig = 0.00). On the other hand, no relationship was found between the displacement and its location, towards the right and left side (sig. Mann-Whitney U = 0.315).

Key words: anterior displacement, inferior dental canal, cone beam tomography, gender, sex, location, right and left displacement.

Introducción

El conducto dentario inferior es también denominado conducto mandibular o conducto alveolar inferior (1) (2), y es considerado como una estructura delicada en las intervenciones dentales (3); asimismo, es una de las estructuras que tienen mayor importancia en la mandíbula, por permitir que se realice el recorrido del paquete vascular de los nervios (4). El conducto mandibular, como su propio nombre lo indica es un conducto único, su inicio comienza detrás y por debajo de la lengua, se direcciona de forma oblicua hacia abajo y adelante hasta llegar al segundo premolar, llegando a ese punto, se divide en dos ramas: (a) la interna o también conocido como conducto mentoniano, que tiene su fin en el agujero mentoniano, (b) la externa conocido como conducto incisivo, este finaliza por debajo de los incisivos anteroinferiores (3).

Ahora, la tomografía computarizada ha permitido que se obtenga imágenes tridimensionales del espacio, provocando que se visualice mejor las estructuras anatómicas de las variaciones y del macizo facial (5); además, permitió la revolución de la radiología dental e impacto en casi todos los aspectos de la práctica dental. Como consecuencia, muchos profesionales dentales consideraron adquirir este tipo de equipos de proyección de imagen, pero teniendo en cuenta las posibles consecuencias de una amplia zona de la anatomía craneofacial la proyección de imagen. Si pensando en obtener una unidad con un largo campo de visión, es decir incluyendo más puramente la región alveolar dental, sería recomendado enlace con un especialista en imagen oral y maxilofacial (6). Cabe resaltar que lo más importante es evaluar el canal anterior mandibular como parte del procedimiento quirúrgico, estos procedimientos deben realizarse en la mandíbula del paciente antes de la operación, estos procedimientos pueden ser osteotomías, colocación de implantes o por malas prácticas.

Por ello, se planteó así la siguiente cuestión: ¿Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019? La tesis buscó determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019, como respuesta a la cuestión se dijo que existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019. El tipo fue aplicada, el nivel fue descriptivo y correlacional, se aplicó el diseño no experimental. La población de la investigación lo conformaron los pacientes adultos que fueron sometidos a una tomografía Cone Beam, de ellos, se extrajo como muestra a 74 tomografías.

La estructura de la tesis es la siguiente: El capítulo 1, se encuentra el problema, el planteamiento, la formulación, los objetivos, la justificación y las limitaciones. En el capítulo 2, está el marco teórico, están los antecedentes, bases teóricas y la hipótesis. En el capítulo 3 está la metodología, el método, enfoque, nivel, tipo, diseño, población, muestra y muestreo; también las variables, técnicas para el recojo de datos, el plan de procesamiento y los aspectos éticos. El capítulo 4 tiene a los resultados y a la discusión de ellos. En el capítulo 5 están las conclusiones y recomendaciones, seguido las referencias y anexos.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

La mandíbula está conformada por el hueso basal y es esponjoso, su contenido está compuesto por el canal mandibular, la estructura ósea de la mandíbula es una parte esencial de la anatomía del ser humano; ya que, tiene la función de darle un soporte a las piezas dentarias (7). En su parte interior se encuentra al canal mandibular (7) o también conocido como conducto dentario inferior, conducto mandibular, o conducto alveolar inferior (2). Este tipo de estructura es considerada como una de las partes más importantes de la mandíbula, tiene su inicio detrás y por debajo de la lengua, se direcciona de forma oblicua hacia abajo y adelante hasta llegar al segundo premolar, llegando a ese punto, se divide en dos ramas: (a) la externa o también conocido como conducto mentoniano, que tiene su fin en el agujero mentoniano, (b) la interna conocido como conducto incisivo, este finaliza por debajo de los incisivos anteroinferiores (3). Adicionalmente, se resalta la importancia del

conocimiento del hueso mandibular, porque permite conocer diversos conductos como son: el conducto mentoniano, el conducto dentario inferior, conducto incisivo, y el agujero mentoniano (8). En las prácticas odontológicas es importante realizar una evaluación sobre este tipo de conductos con el fin de no exponer al paciente a riesgos que atenten contra su salud (9).

La evaluación del conducto dentario inferior en sus inicios fue desarrollada por medio de radiografías que eran útiles y permitían reproducir diversas estructuras óseas de la anatomía de una persona; sin embargo, se encontraron algunas limitaciones, ya que este tipo de método de análisis no llega a describir la posición en sentido transversal, por lo que no permitía una orientación espacial adecuada (4). Debido a ello, surge la tomografía, la cual desde sus inicios se caracterizó por ser exacta al momento de evaluar la relación espacial, el ancho y la altura de la anatomía mandibular (4). La tomografía que empezó a revolucionar en el campo odontológico fue la Tomografía Cone Beam, o también denominado computarizado de haz cónico (6).

De forma reiterada, se considera a este tipo de tomografía como aquel que ha permitido la obtención de imágenes tridimensionales del espacio, provocando que se visualice mejor las estructuras anatómicas de las variaciones y del macizo facial (5); además, puede dar un buen diagnóstico en relación a la ubicación de variantes en el conducto dentario inferior (10). Asimismo, ha permitido la revolución de la radiología dental, provocando un impacto en las nuevas prácticas dentales (6). Este tipo de tomografías se caracteriza por tener una resolución alta, una menor dosis de radiación, una reducción de incidencia de artefactos de meta, y un menor costo en las prácticas dentales; ya que permite representaciones importantes de las estructuras anatómicas y morfológicas de la mandíbula (9). También, permite determinar patologías como

tumores, lesiones fibrosas óseas, o quistes; además, puede evaluar los pre y post implantes, los dientes, la ortodóntica, el traumatismo facial (6).

Tomando en consideración lo antes mencionado, se enfatiza que es de suma importancia que el conducto mandibular anterior sea evaluado como parte de los procedimientos quirúrgicos que se tenga realizar en la mandíbula de un paciente antes de ser intervenido; dichos procedimientos podrían ser las osteotomías, la colocación de implantes, las fracturas por malas prácticas, las exodoncias, entre otras (4). Una mala intervención de lo mencionado, podría ocasionar daños en el paciente, pudiendo provocar hemorragias, infecciones, parestesia; y que en un futuro puedan complicar los tratamientos que se quieran dar (4). Por lo tanto, es necesario que dicha evaluación y estudio, se desarrolle por medio de nuevas tecnologías que permitan contribuir con mejores prácticas dentales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según el sexo, Lima 2019?
- ¿Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según la ubicación, Lima 2019?

- ¿Existe relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según sexo y ubicación, Lima 2019?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según el sexo, Lima 2019.
- Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según la ubicación, Lima 2019.
- Determinar la relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según sexo y ubicación, Lima 2019.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El desarrollo de esta investigación permitió aportar a las nuevas prácticas odontológicas que se pueden dar en base a las nuevas tecnologías, ya que se considera que la tomografía Cone Beam es uno de los exámenes que mejores resultados tiene al momento de evaluar el conducto dentario inferior. Adicionalmente, la aplicación de esta investigación permitió obtener una referencia clave para la realización de implantes y realización de actos anestésicos en pacientes atendidos en el centro odontológico, así como también fue una referencia para la realización de estudios relacionados o vinculados a la facultad de ciencias de la salud de la Universidad Wiener.

1.4.2. Metodológica

Para lograr los objetivos del estudio, se acude al empleo de técnicas de investigación como la ficha de acopio del desplazamiento anterior del dentario inferior y su procesamiento en el software I-CAT. para medir el desplazamiento, con ello se pudo conocer el grado de desplazamiento.

Se sabe que la investigación fue de aplicada, el nivel fue descriptivo y correlacional, se aplicó el diseño no experimental; asimismo, mencionaron que la presente investigación fue de método cuantitativo, ya que de acuerdo a su teoría las variables serán medibles en base a sus dimensiones. La investigación tuvo como técnica la observación.

1.4.3. Práctica

La investigación se justifica en la práctica, ya que los resultados hallados luego de la aplicación de los métodos ayudaron a tener una mejor noción respecto a al desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos, los cuales fueron evaluados con la tomografía Core Bean, sabemos que la boca y su cuidado es uno de los factores fundamentales para el desarrollo de toda persona, por ello, es importante saber si hay o no algún tipo de desplazamiento y en base a la teoría y resultados podrá darse una mejor atención a los futuros pacientes.

1.5. Limitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

La investigación se vio limitada por el año donde se desarrolló, 2019.

1.5.2. Espacial

La limitación espacial fue Lima, donde se llevó a cabo la presente investigación.

1.5.3. Recursos

Se vio limitado por los recursos principalmente económicos, también se limitó por las teorías y los datos que apoyarán la posición

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Nacionales

Linares en el 2015 desarrolló la tesis denominada “Determinar la distancia del canal de nervio dentario inferior con respecto a los ápices de los primeros molares inferiores por tomografía computarizada Cone Beam Arequipa-2015”, para lograr el título de Cirujano Dentista, por la Universidad Católica de Santa María, en la ciudad de Arequipa (13).

El objetivo de la investigación fue establecer la distancia del conducto del nervio dentario inferior en relación a los ápices de la raíz mesial, ápice de la raíz distal, y ápices de los primeros molares inferiores; por medio de la tomografía computarizada Cone Beam. Para el desarrollo de la investigación optaron por tomar a una población de 50 tomografías, y luego de una selección solo 26 tomografías fueron parte de la muestra; además, aplicaron como instrumento la ficha de registro.

Los resultados de la investigación demuestran que existe una distancia mayor de los ápices mediales de los primeros molares inferiores hacia el conducto dentario inferior; por el contrario, los ápices distales reflejan una distancia menor, lo cual implica que se debe tener un cuidado extremo cuando se tiene proceder a realizar una intervención odontológica invasiva. Además, se demuestra que la posición del tamaño de los ápices y del conductor dentario inferior, será diferente porque depende de la genética y de la raza; sin embargo, no se encuentra diferencia en relación al género. En consecuencia, la investigación determinó que existe una distancia prolongada entre el ápice mesial y el conducto inferior dental, pero se da una distancia más próxima con el ápice distal, y, por último, se da una distancia promedio con los ápices de los primeros molares inferiores (13).

Romero y Jiménez en el 2018, presentaron la investigación titulada “Variantes de posición del conducto dentario inferior en relación al ápice de los molares mediante estudio tomográfico Cone-Beam en pacientes atendidos en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2015-2017” en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, de la ciudad de Huánuco, Perú (14).

El principal objetivo de la investigación planteada por los autores fue determinar la posición y sus variantes respecto al conducto dentario inferior y al ápice de los molares, a través de un estudio de tomografía Cone Beam. Como parte de su metodología optaron por una investigación de tipo descriptiva, observacional y retrospectiva. Su unidad de análisis lo conformaron los pacientes que fueron atendidos en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, de los cuales solo analizaron a una muestra de 41 pacientes. Luego de la evaluación, los resultados señalaron que fue posible encontrar 82 hemiar cadas en lo que respecta al conducto

dentario inferior, de los cuales 6 hemiarquadas muestran una posición vestibular y representa a un 7.3%, otras 56 hemiarquadas muestran una posición lingual y representan a un 68.3%, por último, 20 hemiarquadas muestran una posición apical y representan al 24.4%. Por lo tanto, en la investigación se concluye que, si se puede determinar que se dan variantes en la posición del conducto dentario inferior y el ápice de los molares, al ser analizados por tomografías Cone Beam (14).

Urteaga en el 2018, elaboró la tesis denominada “Proximidad de terceros molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico”, para optar por el título de Cirujano Dentista, en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en la ciudad de Lima (15).

El objetivo de la investigación fue determinar qué tan próximos se encuentran las terceras molares inferiores hacia el conducto dentario inferior, por medio de la tomografía de haz cónico. En su metodología se optó por una investigación descriptiva, observacional, transversal y retrospectiva. La unidad de análisis fue el servicio de imagenología de la facultad de odontología, y su muestra solo fue de 116 tomografías que analizaron 198 terceras molares. Los resultados encontrados al analizar los molares; señalan que, la posición vertical es la que predomina tanto para el sexo masculino (30.3%), como para el sexo femenino (25.8%). En lo que respecta a la tercera molar la posición que tiene mayor frecuencia dentro del conducto inferior para el género masculino es la inferior (28.3%), y para el género femenino es el vestibular (23.7%). Además, en relación a la proximidad que hay entre las raíces de las terceras molares y el conducto dentario inferior, para el género masculino se da en el tipo V (18.7%) y para el género femenino en el tipo IV (18.2%). Por último, en la tercera molar de 3.8, la distancia que hay con el

conducto dentario inferior fue de 1.771 mm y en la tercera molar de 4.8 la distancia fue 1.775mm. En conclusión, se pudo analizar que tomografía de haz cónico es uno de los exámenes que tiene mayor amplitud y profundidad para poder analizar de forma tridimensional, a la vez permite que se pueda evaluar riesgos quirúrgicos cuando se tenga que extraer la tercera molar, con la finalidad de prevenir secuelas posteriores en el paciente (15).

Zúñiga en el año 2018, presentó la investigación que lleva por título “Análisis tomográfico de variabilidad anatómica del conducto dentario inferior en una población peruana de 18 a 50 años utilizando la clasificación de Naitoh”, para lograr el título de Cirujano Dentista, en la Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima (10).

El investigador planteó como objetivo principal conocer la variabilidad anatómica que se da en el conducto dentario inferior, mediante la tomografía de haz cónico, y utilizando una clasificación de Naitoh. La investigación optó por aplicar un estudio observacional, de forma retrospectiva, con un nivel descriptivo; su población estuvo conformada por 392 tomografías, que fueron aplicados a pacientes con un rango de edad entre los 18 y 50 años. Los resultados demostraron que: (a) en 40 tomografías, se evidenció una frecuencia de variación anatómica del conducto dentario del 10.2%, (b) en 23 tomografías, se ubicó con mayor frecuencia el canal retromolar, representado por un 57.5%, (c) solo en dos tomografías, se evidenció al canal dental con una menor frecuencia, representado por un 5%. Asimismo, en 11 de las tomografías tomadas, el canal sin confluencia anterior estuvo representado por 27.5%, el canal con confluencia anterior, se dio en 10 tomografías y se representó por un 10%. Por lo tanto, la investigación pudo analizar que las tomografías con haz

cónico tienen una buena precisión, y permiten dar un buen diagnóstico en relación a la ubicación de variantes en el conducto dentario inferior. (10)

Solórzano en el año 2016 realizó en Lima la tesis denominada “Variaciones anatómicas del conducto dentario inferior evaluadas mediante tomografía computarizada de haz cónico”, para lograr la titulación como Cirujano Dentista en la Universidad Científica del Sur (16).

El objetivo principal buscó la determinación de las variaciones de tipo anatómicas respecto al conducto inferior dentario por medio de una tomografía de haz cónico. La realización de esta tesis se enmarcó en un nivel descriptivo, y su enfoque fue retrospectivo con un corte transversal. La muestra correspondió a 100 tomografías realizadas en pacientes del rango de edad entre 19 a 66 años de edad, durante el periodo 2014 – 2015, para el desarrollo del análisis de resultados se utilizaron los programas Promax 3D y el SPSS v21. Sus resultados evidenciaron que con una media de edad de $36,39 \pm 11,65$ años, 13% presentaron una bifurcación del conducto de tipo dentario derecho inferior, mientras que 15% presentaron dicha bifurcación en el izquierdo. Por otro lado, respecto al foramen múltiple del mentón, el 46% lo presentó en el lado derecho e izquierdo. Se concluyó para esta tesis que la variable de tipo anatómica que prevaleció correspondió a la proyección de conducto inferior dentario para los lados derecho e izquierdo. No se pudo encontrar una asociación de las variables de investigación con el sexo (16).

Herrera, et al., en el 2020 elaboraron el artículo científico titulado “Concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior”(Lima), para la Revista Estomatol Herediana, 30(2) (17).

Los investigadores se plantearon como objetivo el determinar la concordancia que hay entre la tomografía computarizada de haz cónico y la radiografía panorámica, al momento de realizar el análisis entre la relación de los terceros molares y el conducto dentario inferior. Se abordó la investigación bajo un nivel descriptivo, se optó porque sea observacional, retrospectiva y transversal. Se consideraron 112 terceros molares como parte de la muestra; además, se optaron por utilizar la clasificación planteada por Robert Langlais para la evaluación radiográfica. Los resultados demostraron que: (a) al realizar la radiografía panorámica, se evidenció la presencia de superposición en los terceros molares (82.1%), de los cuales el signo de discontinuidad fue el que reflejó un mayor porcentaje (25.9%); (b) al realizar la tomografía computarizada de haz cónico, se evidenció un contacto entre los molares (65.2%), del cual el signo con mayor correspondencia fue el de banda oscura + discontinuidad (88.9%). Por lo tanto, se concluye que, no se da una alta concordancia en el diagnóstico por medio de la radiografía panorámica y la de haz cónico, al relacionar el conducto dentario y el tercer molar mandibular; asimismo, tampoco es posible que existan diferencias significativas entre las variables analizadas (lado, sexo y edad) (17).

Quispe, et al., en el 2016, presentaron la investigación denominada “Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior”(Lima), a la revista Estomatológica Herediana 26(3) (5).

El objetivo del artículo científico fue hacer una evaluación de las características de la bifurcación del conducto dentario inferior (BCDI), por medio de la tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). Para el análisis optaron por revisar 1497 TCHC tomadas a hombres y mujeres, con un rango de edad entre los 10

a 19 años, y en un periodo entre el 2011 al 2014, para lo cual optaron por utilizar el software Galileos 1.7.2. Los resultados demostraron que, en 161 casos, se da una frecuencia de BCDI de 10.75%, en lo que respecta a la edad se evidenció una frecuencia más elevada en hombres y mujeres que pertenecían a la quinta década de vida; además, no se encontraron diferencia entre ambos sexos. Adicionalmente, en 103 casos se evidenció el canal retromolar, en 34 casos se evidenció el canal sin confluencia, en 16 casos el canal dental, y en 8 casos el canal con confluencia anterior. En conclusión, determinaron que la bifurcación del conducto dentario inferior, tiene una representación solo del 10.75%. Y en lo que respecta a la tomografía computarizada de haz cónico, su uso permitirá conocer las variantes anatómicas de forma oportuna (5).

2.1.2. Internacionales

Vázquez, et al., en el 2018 publicaron en Buenos Aires (Argentina) el artículo titulado “Estudio de las variantes anatómicas del conducto dentario inferior en el sector posteroinferior mediante tomografía de haz cónico en pacientes desdentados”, para la revista odontológica ADM, 75(1) (18).

El objetivo principal de este artículo correspondió a la determinación de las variantes de tipo anatómicas que fueron producidas entre el conducto inferior dentario y las corticales superiores e inferiores tanto a nivel interno y externo alveolares respecto a pacientes desdentados comparados a los pacientes dentados en una tomografía axial realizada de forma computarizada (TAC). El estudio se pudo realizar en 15 pacientes con dientes y 15 sin dientes respecto a la zona posteroinferior con un perfil de muestra de ambos sexos con rango de edad entre los 50 y 65 años. Se evidenció que hay diferencias significativas respecto a mediciones óseas

corticales para pacientes sin dientes, y también hay diferencias del conducto inferior dentario para pacientes con dientes. Se llegó a la siguiente conclusión, que el hueso sufre una mayor resorción respecto a pacientes sin dientes en la zona objetivo de estudio (zona posteroinferior) y se notó una pérdida ósea acentuada entre las corticales y el conducto dentario para los pacientes con dientes (18).

Muineló en el año 2015, publicó en Santiago de Compostela (España) la tesis cuyo título es “Variantes anatómicas del conducto dentario inferior: Visualización mediante tomografía computarizada de haz cónico y ortopantomografía”, para optar por el doctorado en Estomatología, en la Universidad de Santiago de Compostela (19).

El objetivo de la investigación consistió en determinar las variantes anatómicas del conducto dentario inferior mediante el uso de la tomografía CBCT, la ejecución de esta tesis requirió un análisis de tipo descriptivo retrospectivo. Se tuvo en consideración a una muestra de 1551 pacientes, de los cuales 668 tomografías no cumplieron el primer criterio de inclusión. Los resultados evidenciaron que 36.88% de los casos evidenciaron una prevalencia de los canales mandibulares bífidos, 12.44% de los casos evidenciaron una presencia de forámenes retromolares. Por otro lado, se evidenció que 13.08% de los casos presentaron foramen mentoniano accesorio, la ausencia del foramen mentoniano accesorio tiene una mayor representación en mujeres, y es más frecuente en pacientes mayores de 50 años; además, dicho foramen tiene una mayor frecuencia en la hemi – mandíbula izquierda. Se concluyó para esta tesis de investigación, que el foramen mentoniano tiene generalmente una forma oval y se localiza generalmente en posición apical al premolar segundo. Por otro lado, el foramen mentoniano ubicado respecto a la cresta

alveolar es más frecuente en pacientes varones de menor edad y dentados. Finalmente, el foramen mentoniano accesorio se presenta generalmente de forma única y en un lado de la mandíbula, estos se ubican al sentido posterior del foramen mentoniano, pues una tercera parte de los casos el foramen se situó por encima del foramen del mentón (19).

Azcárate, et al., desarrollaron para la Revista Cirugía Oral y Maxilofacial (España), la investigación denominada “Fiabilidad del uso de la tomografía computarizada de haz cónico en la localización y medida del conducto mandibular en la planificación de técnicas quirúrgicas en el cuerpo mandibular” (20).

El artículo científico tuvo como objetivo determinar qué tan fiable fue el estudio tomográfico, para poder ubicar el conducto mandibular y realizar las mediciones de su diámetro, además de mediciones de la pared ósea vestibular; con la finalidad de que se puedan tomar las principales mediciones del cuerpo mandibular para el análisis de del injerto óseo. Como parte de su muestra optaron por estudiar 11 mandíbulas, de las cuales la mitad eran dentadas; para el análisis se realizaron procedimientos quirúrgicos con el fin de medir el grosor de la tabla vestibular y el del conducto mandibular inferior, y además se realizó una tomografía computarizada de haz cónico (CBTC). Sus resultados demuestran que un mejor diagnóstico no se logra completamente al aplicar el método del CBTC, debido a que muestra diferencias en relación a la realidad (20).

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Conducto dentario inferior

El conducto dentario inferior es también denominado conducto mandibular o conducto alveolar inferior (1) (2), y es considerado como una estructura delicada

en las intervenciones dentales (3); asimismo, es una de las estructuras que tienen mayor importancia en la mandíbula, por permitir que se realice el recorrido del paquete vasculo de los nervios (4). El conducto mandibular, como su propio nombre lo indica es un conducto único, su inicio comienza detrás y por debajo de la lengua, se direcciona de forma oblicua hacia abajo y adelante hasta llegar al segundo premolar, llegando a ese punto, se divide en dos ramas: (a) la externa o también conocido como conducto mentoniano, que tiene su fin en el agujero mentoniano, (b) la externa conocido como conducto incisivo, este finaliza por debajo de los incisivos anteroinferiores (3). Además, está comprendido por el paquete neurovascular, el cual está conformado por los vasos linfáticos alveolares inferiores, las venas, los nervios, y las arterias (2).

Asimismo, desde una perspectiva embriológica, dicho conducto inicia su formación en el primer arco branquial, el cual hace su aparición aproximadamente entre la cuarta semana del desarrollo intrauterino; su cartílago se formará por una porción dorsal, a la que se le conoce como proceso maxilar, y se extenderá hacia el cartílago de Meckel. Además, en el proceso del desarrollo del embrión, también se forma el nervio dentario inferior con el fin de inervar tres distintos grupos de dientes, los cuales son: los incisivos temporales, dientes permanentes, y los molares temporales; la unión de los nervios de cada uno de ellos da origen al nervio dentario inferior, en referencia a ello algunas investigaciones consideran que, si no se llega a dar la fusión de dichos nervios, se producirá conductos mandibulares bífidos; se considera a este término como aquella variación anatómica que se presenta en una persona, que tendrá más de un conducto accesorio que haya sido originado en el conducto mandibular (3).

En la literatura anglosajona, se considera al conducto dentario inferior como un canal mandibular, por lo tanto, se reitera que este canal nace en la cara medial de la rama de la mandíbula en el foramen mandibular, se encuentra protegido por la lengua, y posteriormente desciende por el tejido esponjoso del hueso, siguiendo una curva cóncava. Dicho canal, se divide en tres segmentos: (a) el anterior, el cual inicia en el mismo nivel del segundo premolar, para dar origen al canal incisivo y al canal mentoniano; (b) el medio, se caracteriza por ser horizontal, acercándose al borde basilar y a la tabla vestibular; además, se extiende del segundo molar al segundo premolar, y (c) el posterior, comprende a partir de la llingula mandibular y hasta llegar al segundo molar. Por otro lado, investigaciones sostienen que el conducto mandibular presenta tres tipos de posiciones: (a) el Tipo I, en este tipo el canal mandibular se encuentra ubicado cerca de las raíces de los dientes; (b) el Tipo II, aquí el canal mandibular se situara en la parte inferior de las raíces de los dientes molares, en consecuencia sus conexiones serán más oblicuas y largas; (c) el Tipo III, en este tipo la ubicación del canal mandibular se da de forma más inferior y posterior, que los dos tipos ya mencionados (15).

2.2.1.1. Clasificación del conducto dentario inferior

En una investigación realizada en el 2009, se utilizó la tomografía computarizada de haz cónico con la finalidad de conocer algunas variantes que se dan en el conducto dentario inferior. Encontrado, las siguientes: (a) el canal retromolar, (b) el canal dental, (c) el canal anterior con confluencia, (d) el canal anterior sin confluencia, (e) el canal lingual, y (f) el canal bucal (21).

2.2.1.2. Variaciones anatómicas del conducto mandibular

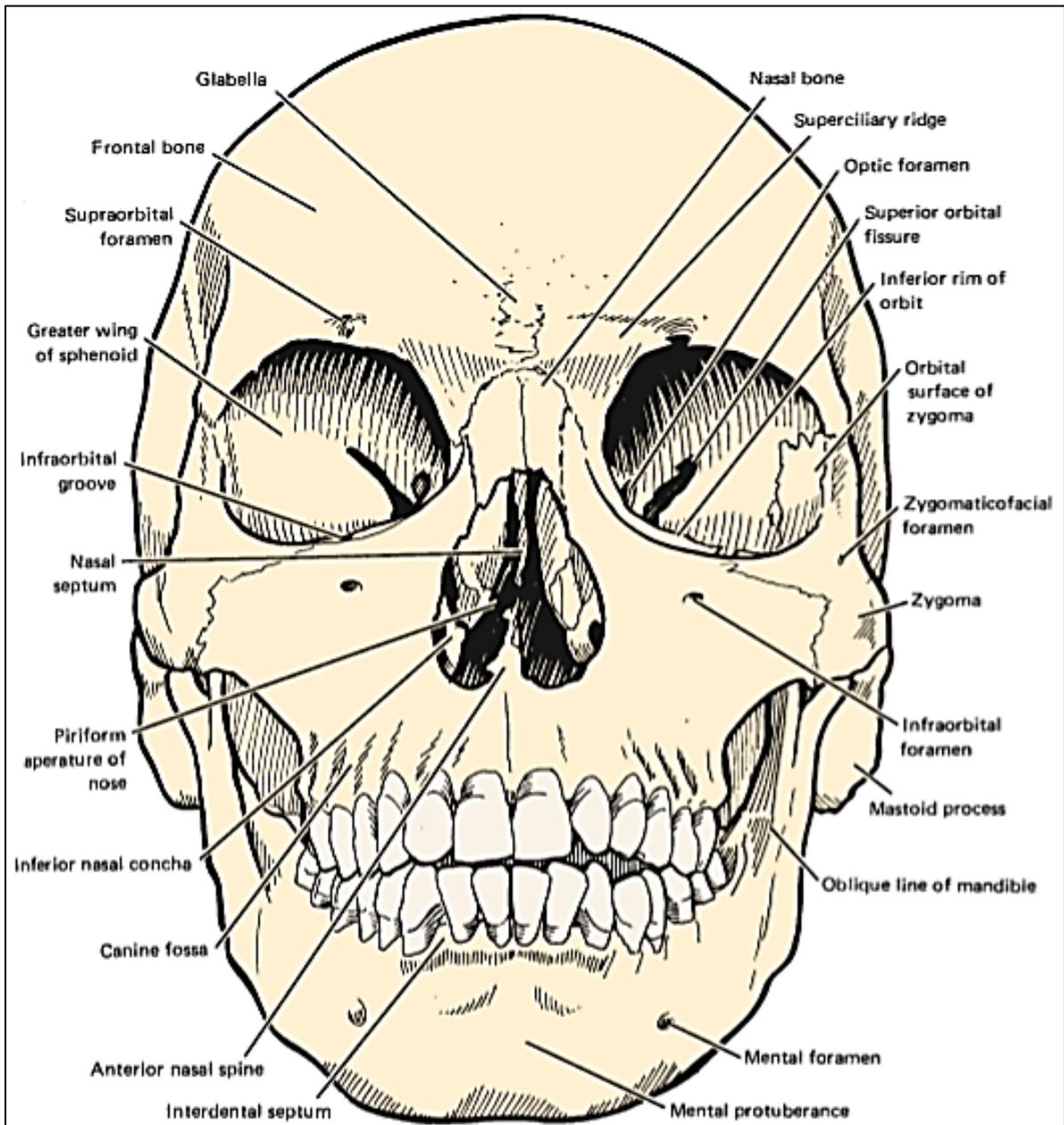
Para medir las variaciones anatómicas del conducto mandibular, en el año 1950 surge la radiografía panorámica, la cual permitió visibilizar las variables anatómicas por medio de la ubicación del corte del haz de rayos X; además en 1978 aparece la radiografía digital, permitiendo el alcance de una mayor calidad del negativo radiográfico (3). Ya para los años 90 se impone el sistema de tomografías computarizadas, la cual fue denominada como haz cónico, este sistema permitió que se obtengan escáneres tridimensionales y de forma volumétrica de diversas estructuras, por medio de menores radiaciones, en comparación a las tomografías computarizadas que se utilizan para el análisis del organismo humano (18).

2.2.1.3. Anatomía mandibular

La mandíbula se forma por un hueso basal, da origen al musculo y es un soporte para el hueso alveolar (contiene las piezas dentarias). En el interior de la mandíbula se encuentra un canal que la recorre de forma parcial, y en un sentido longitudinal, este canal se le denomina canal mandibular (7). Además, la mandíbula, forma el esqueleto de la barbilla, es uno de los mayores huesos del cráneo y el único móvil. Los dientes inferiores de la mandíbula albergan un total de 16 dientes y a través de su articulación con el hueso temporal, la dentición inferior en contacto íntimo con la arcada dental superior; tiene la forma de una herradura, colocada horizontalmente y dos proyecciones hacia arriba y hacia atrás (Ver Figura 1, Figura 2 y Figura 3). Las dos ramificaciones son suspendidas en el cráneo por una serie de músculos y ligamentos bilaterales. Estos limitan la excursión del hueso y al mismo tiempo ofrecen gran versatilidad de movimiento permitiendo una gran cantidad de movimientos, incluyendo los siguientes: apertura, cierre, protrusión, retracción, excursión lateral y un grado limitado de rotación (22).

Figura 1

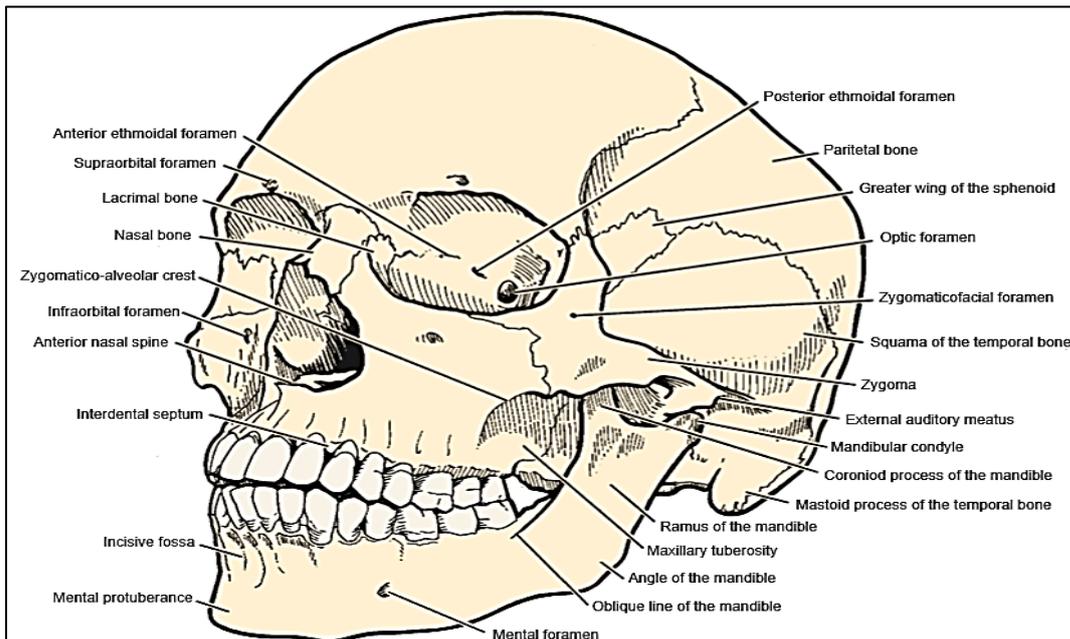
Vista frontal ósea de la cabeza



Nota. Se puede visualizar (de izquierda a derecha) la osteología de naturaleza mandibular frontal, la ubicación de la protuberancia mentoniana, el foramen mentoniano, la línea oblicua de la mandíbula y una parte del proceso mastoideo. Tomado de "Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello", Gartner, L., Hiatt, J., 2016.

Figura 2

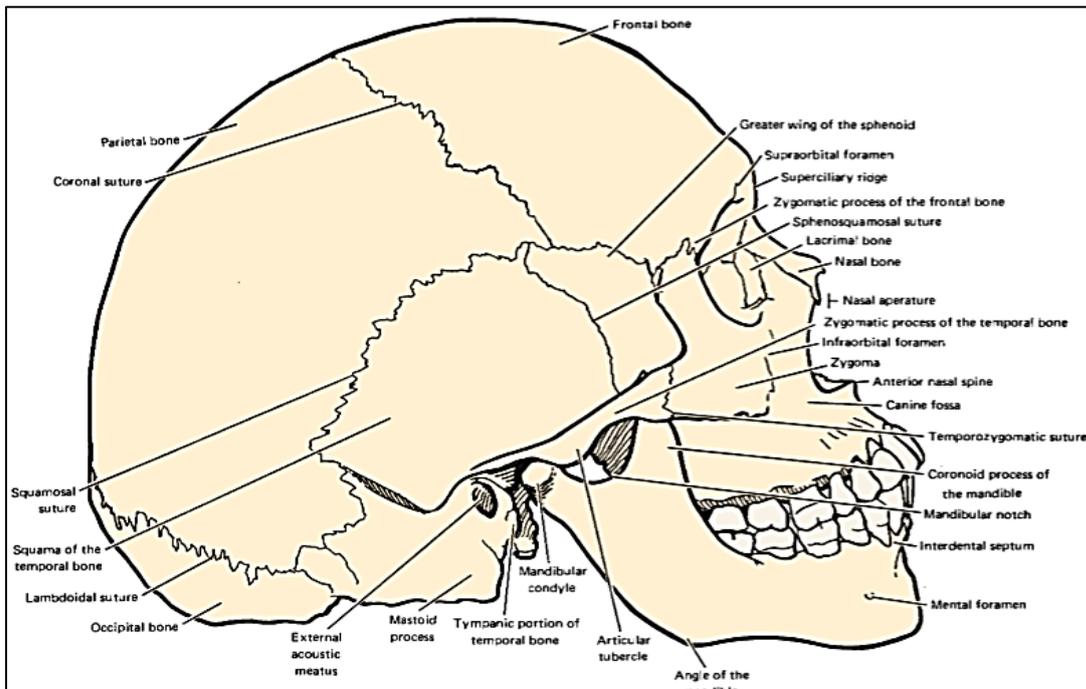
Vista oblicua anterior ósea de la cabeza



Nota. Se puede visualizar (de izquierda a derecha) a la ubicación de la protuberancia mentoniana, la fosa incisiva, la pulpa interdental, el foramen mentoniano, la línea oblicua de la mandíbula, el ángulo mandibular, la tuberosidad maxilar, los ramos mandibulares, el proceso mastoideo del hueso temporal, el proceso coronario de la mandíbula, el cóndilo mandibular. Tomado de "Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello", Gartner, L., Hiatt, J, 2016.

Figura 3

Vista lateral ósea de la cabeza

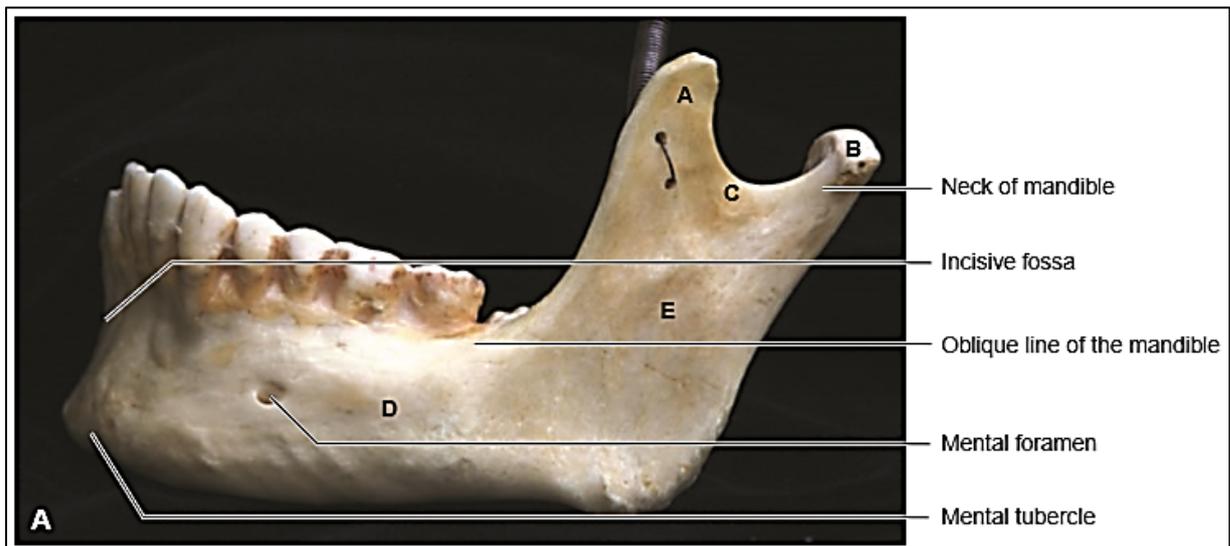


Nota. Se puede visualizar (de izquierda a derecha) a la ubicación del cóndilo mandibular, el tubérculo articular, el ángulo de la mandíbula, la sutura temporozigomática, el proceso cigomático de la mandíbula, la muesca mandibular, el foramen mandibular, la pulpa interdental. Tomado de "Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello", Gartner, L., Hiatt, J, 2016.

La mandíbula presenta una superficie externa e interna. La superficie externa se describe primero (Ver Figura 4). El cuerpo en forma de herradura presenta una línea de fusión en la línea media anterior, entre los dos incisivos centrales, la cual es conocida como la sínfisis mentoniana (sínfisis mandibular), el grado inferior del que es triangular se conoce como la protuberancia mental o el punto de la barbilla. La base de la protuberancia mental forma la porción más anterior del borde inferior de la mandíbula y es algo cóncava en la línea media, pero presenta dos pequeñas proyecciones óseas lateralmente, los tubérculos mentales. Por encima de los tubérculos mentales, a ambos lados de la sínfisis mentoniana, el cuerpo de la mandíbula presenta dos concavidades leves y dos fosas incisivas (Ver Figura 5) (22).

Figura 4

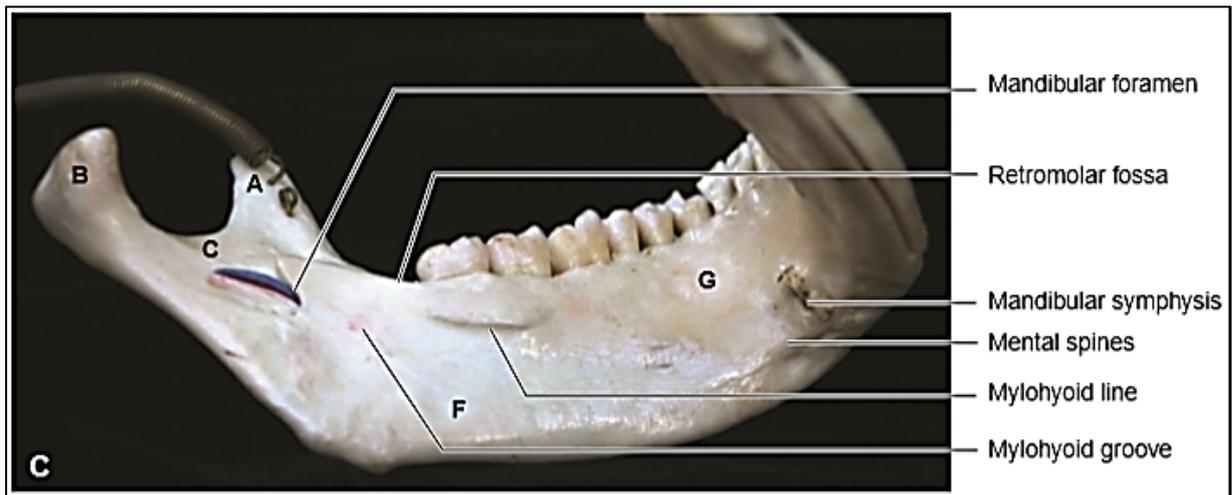
Vista lateral de la mandíbula



Nota. Se puede visualizar (de izquierda a derecha) a la ubicación del tubérculo mentoniano, la fosa incisiva, el foramen mentoniano, la línea oblicua de la mandíbula, el cuello de la mandíbula. Véase también el cuerpo de la mandíbula (D), el ramo de la mandíbula (E), el proceso coronario (A), la muesca mandibular (C) y el cóndilo mandibular. Tomado de "Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello" Gartner, L., Hiatt, J, 2016.

Figura 5

Vista inferior (medial) de la mandíbula



Nota. Se puede visualizar (de izquierda a derecha) el foramen mandibular, la fosa retro – molar, la ranura de Mylohyoid, la línea de Mylohyoid, las espinas mentonianas y la sínfisis mandibular. Véase también el cóndilo mandibular (B), la muesca mandibular (C), el cóndilo mandibular (A), la fosa sub – mandibular (F), la fosa sub – lingual (G). Tomado de "Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello" Gartner, L., Hiatt, J, 2016.

- Agujero mentoniano

El foramen mentoniano es una apertura bilateral de la porción vestibular de la mandíbula a través de las terminaciones nerviosas que como el nervio mentoniano, rama del nervio alveolar inferior- y las venas además de las arterias correspondientes. Después de pasar por el agujero mentoniano, el nervio mentoniano divide en tres ramas que inervan, por ejemplo, la piel del mentón y del labio inferior. En general, el foramen mentoniano se encuentra entre los premolares inferiores y se utiliza como referencia en técnicas anestésicas como el bloque de nervio incisivo y mental. En la práctica odontológica, la importancia de esta estructura está relacionada principalmente con la colocación de implantes dentales y otros procedimientos quirúrgicos para dicha región. Se debe tener un especial cuidado referido a los forámenes accesorios están presentes. Bajo el punto de vista radiográfico, el foramen mentoniano se observa como una zona radiolúcida redondeada u oval al nivel de los ápices de los premolares inferiores o superpuesto sobre ellos. En la hemi – mandíbula, el foramen mentoniano normalmente aparece como una estructura única,

pero existen pocos informes sobre las variaciones anatómicas del agujero mentoniano, la presencia de los agujeros accesorios de la ausencia del agujero mentoniano. En estas situaciones, los nervios y los vasos sanguíneos atraviesan el foramen mental debiendo seguir así a cursos alternativos (2).

- Anatomía del mentón

En la superficie lateral, el foramen mental es evidente, se sitúa en la parte inferior de la región interproximal entre los primeros y segundos premolares. Se abre en una dirección posterior y transmite el nervio mentoniano y los vasos. Una línea, la línea oblicua, conecta el tubérculo mentoniano con el borde anterior de la rama. Esta línea oblicua es muy débil hasta que llegue el primer molar, donde llega a ser prominente. Al nivel del segundo molar, comienza a arquear hacia arriba para llegar a ser continuo con el borde agudo, anterior de la rama. En la parte media de la línea oblicua, sólo lateral y distal del tercer molar, es una depresión poco profunda, la fosa retromolar. En la parte media de la fosa retromolar es otra depresión poco profunda, triangular, el triángulo retromolar. El borde lateral del triángulo retromolar se convierte en continuo con la cresta alveolar (bucal) lateral, mientras que el borde medial es continuo con la cresta alveolar, medial del tercer molar. Estas crestas luego forman placas alveolares bucal y lingual de la mandíbula. En las regiones interproximales, estas placas están conectadas entre sí por conexiones óseas denominadas como tabiques interdentes (22).

La superficie interna de la línea media del cuerpo de la mandíbula tiene dos o a veces cuatro tubérculos óseos. Dos de los tubérculos superiores son constantes y son las espinas mentonianas (también contempladas como las espinas superiores mandibulares). Los dos tubérculos inferiores, las espinas mandíbula inferior, sirven

como los orígenes de los músculos genihioideos. El aspecto medial del cuerpo de la mandíbula tiene una cresta ósea, la línea milohioidea, que se extiende desde la sínfisis mentoniana hasta la región del tercer molar. La línea milohioidea delinea el origen del músculo milohioideo. En la zona superior a la línea milohioidea anterior se encuentra una fosa poco profunda, la fosa sublingual, mientras que la fosa submaxilar se proyecta de una manera posterior debajo de esta línea. Cada fosa se nombra después de la glándula salival que ocupa (22).

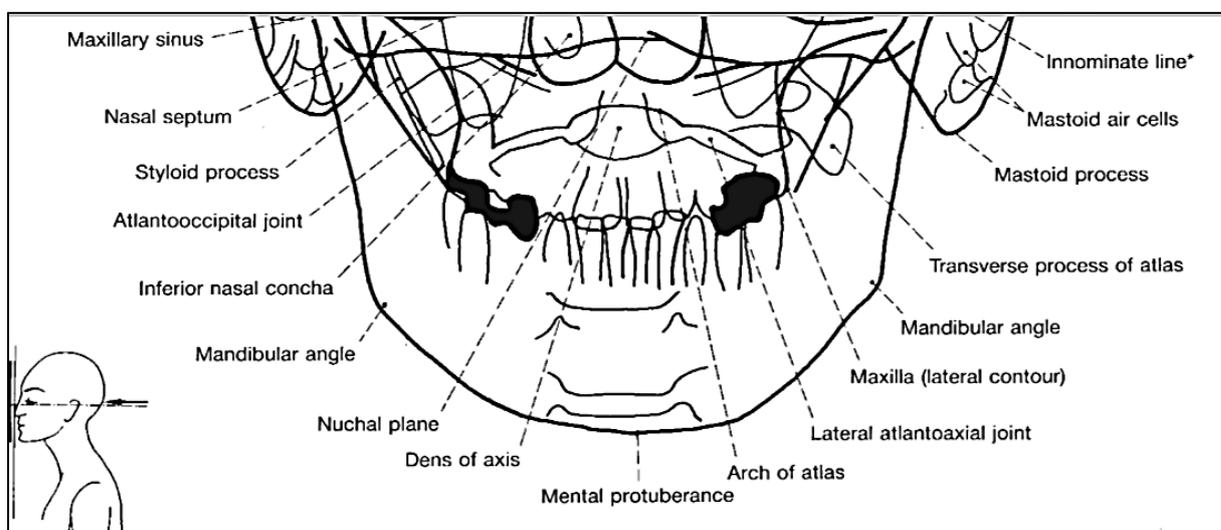
En la parte posterior al cuerpo de la mandíbula se encuentra la rama. La región donde la frontera posterior del ramo continua con la parte posterior de la base de la mandíbula, corresponde al ángulo de la mandíbula. El aspecto bucal (externo) de la rama está marcado con tuberosidades y depresiones, lo que indica el sitio del músculo accesorio masetero. En la parte anterior a la fijación de los maseteros se puede encontrar un surco leve, rara vez se evidencia en el cuerpo de la mandíbula el surco para la arteria facial, el cual indica la ruta que la arteria lleva en forma de curvas con dirección hacia arriba para entrar en la cara. La extensión ascendente de la rama termina en los procesos condilares y coronoides. El proceso de tipo coronoide aplanado triangular sirve de inserción para el músculo de los temporales. La inserción de este músculo también ocupa el borde anterior de la rama en su aspecto medial. El proceso condilar se dirige hacia fuera y termina en una superficie de tipo articular, el cóndilo de la mandíbula se articula con el hueso temporal (13).

La región justo por debajo del cóndilo es el cuello de la mandíbula, en cuyo aspecto medial del músculo pterigoideo lateral se inserta en una depresión ligera denominada fóvea pterigoidea. La región arciforme entre los procesos coronoides y condilares se conoce como la escotadura mandibular, por la cual pasan los vasos y el

nervio masetero en el músculo masetero. Cerca de la mitad de la superficie media de la rama se encuentra el foramen mandibular, el cual se abre en el conducto mandibular el nervio alveolar inferior y los vasos de la vivienda. Encalado en la apertura anterior por una afilada cresta del hueso, la línula, cuyo ápice libre puntos posteriormente hacia el cóndilo. La línula sirve como la región del accesorio del ligamento esfenomandibular. En la parte inferior de la línula está el surco milohioideo, que se extiende desde el foramen mandibular en sentido anteroinferior y marcando el curso del nervio milohioideo. El ángulo de la mandíbula y la región posterior al surco milohioideo presenta un aspecto áspero, escarpado, causado por la inserción del músculo pterigoideo medial (Ver Figura 6 y Figura 7) (22).

Figura 6

Radiografía postero – anterior de la cabeza



Nota. Con referencia a materia estomatológica se puede visualizar (de izquierda a derecha) el proceso de estiloides, el ángulo mandibular, la protuberancia mentoniana, el contorno lateral maxilar, el proceso de atlas transversal, el proceso mastoideo, apófisis mastoideas (celdas de aire mastoideas). Tomado de "Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello", Gartner, L., Hiatt, J., 2016.

Figura 7

Radiografía cefalométrica preparada para marcaje ortodóntico



Nota. Tomado de "Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello", Gartner, L., Hiatt, J., 2016.

2.2.2. La tomografía Cone Beam

La tomografía computarizada ha permitido que se obtenga imágenes tridimensionales del espacio, provocando que se visualice mejor las estructuras anatómicas de las variaciones y del macizo facial (5); además, permitió la revolución de la radiología dental e impacto en casi todos los aspectos de la práctica dental. Como consecuencia, muchos profesionales dentales consideraron adquirir este tipo de equipos de proyección de imagen, pero teniendo en cuenta las posibles consecuencias de una amplia zona de la anatomía craneofacial la proyección de imagen. Si pensando en obtener una unidad con un largo campo de visión, es decir incluyendo más puramente la región alveolar dental, sería recomendado enlace con un especialista en imagen oral y maxilofacial (6).

La tomografía Cone Beam o también llamada, tomografía computarizada del haz cónico (cuyas siglas en inglés son CBCT), este tipo de tomografía, implica la utilización de ventiladores en forma de haz de rayos x que gira en forma helicoidal alrededor del paciente, los cuales permiten capturar diferentes tomas de la cabeza en un paciente obteniendo cerca de 64 cortes diferentes con los equipos más recientes, por medio de software especializado se generan algoritmos asociados para la obtención de diferentes formatos de visualización en planos coronales, sagitales así como también en tres dimensiones (6).

2.2.2.1. La tomografía computarizada del haz cónico o Cone Beam (CBCT) vs la tomografía convencional con rayos X (TC)

La tomografía computarizada del haz cónico (CBCT) tiene varias ventajas sobre la tradicional tomografía computada (TC), como su alta resolución, menor dosis de radiación, reducción en la incidencia de artefactos de metal y un menor costo. Puesto que primero fue utilizada la TC, se ha divulgado para tener muchos usos. La CBCT es confiable para la evaluación de los tejidos duros y las estructuras anatómicas asociadas con la mandíbula, como terceros molares, canales mandibulares y seno maxilar. El uso clínico de la tomografía Cone Beam permite representaciones importantes de las estructuras anatómicas y morfológicas en la mandíbula. Se realizan exploraciones de la tomografía computada dental con multi – detector o haz en forma de cono (CBCT).

En la última década, los sistemas CBCT se han convertido en alternativas atractivas en el mercado y numerosos sistemas están ahora en uso para la proyección de imágenes radiográficas maxilofaciales. El creciente uso de CBCT ha dado lugar a muchas ventajas para el tratamiento dental. En general, la CBCT ha desempeñado un papel como una radiación de bajo costo y de baja eficacia, pues es una herramienta

base para la proyección de imagen tridimensional de la anatomía maxilofacial. La CBCT es superior a la radiografía panorámica convencional con técnicas de rayos X porque se eliminan tanto la distorsión y súper imposición. Por otra parte, la CBCT ofrece menor contraste con ruido y una señal en proporción al ruido que el detector multi de TC. La dosis de radiación con la TC Cone Beam son muchas veces superior al utilizado en las radiografías panorámicas convencionales, aunque es inferior a la de la tomografía convencional. La limitación principal de la CBCT en comparación con la convencional, corresponde a la falta de información que ofrece sobre los tejidos blandos. Por lo tanto, la CBCT se utiliza principalmente para evaluar las estructuras maxilofaciales duras, así es particularmente útil para la evaluación de las características anatómicas del área maxilofacial y la articulación temporomandibular, así como las condiciones que afectan ya sean dentales y las lesiones de trauma y periapicales de la mandíbula y la evaluación del hueso alveolar en los pacientes que vayan a tener un tratamiento de implantes dentales. También permite representar estructuras normales anatómicas y morfológicas de la mandíbula (9).

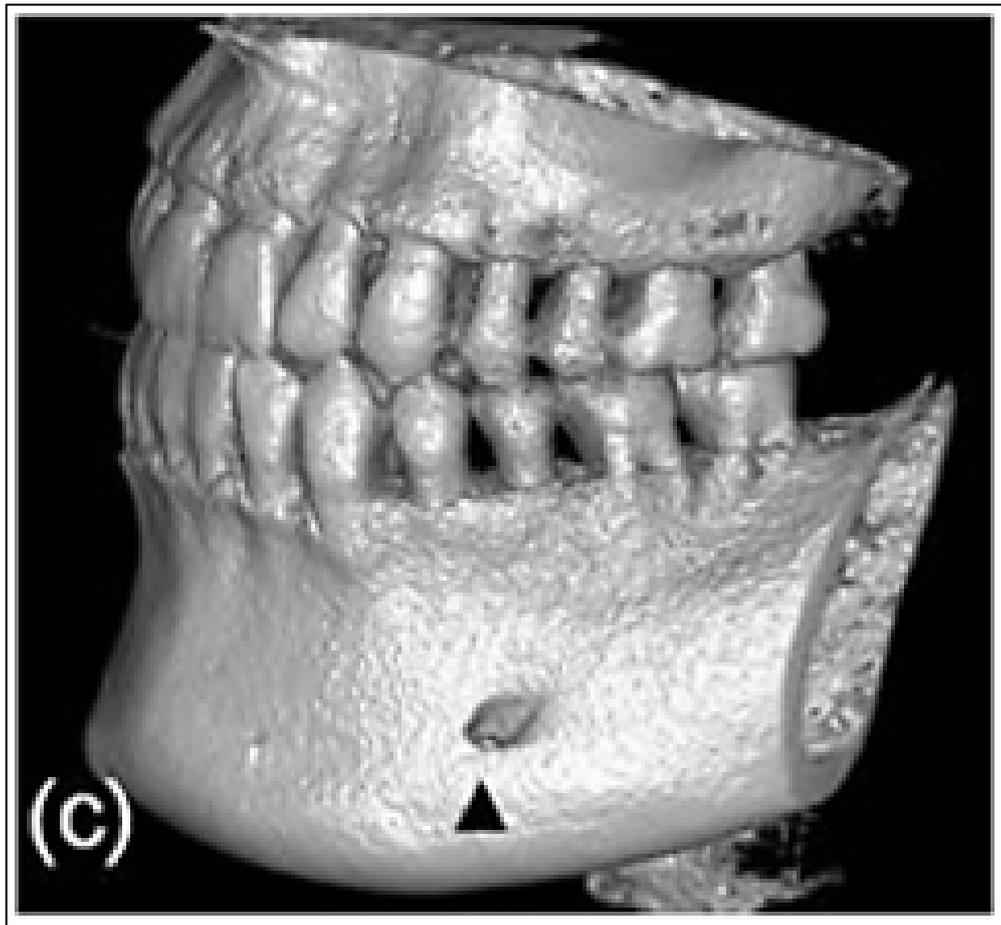
2.2.2.2. El valor de las tomografías CBCT

La tomografía CBCT puede generar cortes de tipo panorámicos, cruz, imágenes seccionales, reconstruidas y puede revelar la presencia, morfología de estructuras anatómicas adyacentes importantes. Además, la precisión geométrica de CBCT ha demostrado ser muy alta en varios estudios. En la región maxilofacial, se pueden observar a las estructuras anatómicas (conducto incisivo y seno maxilar) con una excelente precisión geométrica. En la región mandibular, la CBCT puede representar estructuras anatómicas importantes como los agujeros mentales, los agujeros linguales y la concavidad de la cortical lingual. Los dentistas deben de tener en cuenta estas características anatómicas al planificar tratamientos de implantes (9).

El tratamiento de implantes dentales en la región maxilar y la malla mental se considera relativamente seguros. Sin embargo, las arterias de los canales vasculares linguales son probablemente responsables de la fuente de sangre arterial de esta región. Incluso, una mínima perforación de estas estructuras puede conllevar a un sangrado en el piso de la boca. Así, las ubicaciones de los agujeros linguales y sus canales a lo largo de la línea media de la mandíbula deben ser cuidadosamente investigados mediante el uso de la CBCT. En la práctica dental, a menudo es necesario obtener imágenes claras de los tejidos duros en la mandíbula con el fin de evaluar las condiciones y los cambios que se producen en los dientes y la mandíbula. La resolución espacial de CT médico convencional es insuficiente para representar estructuras anatómicas complejas en la mandíbula, mientras que con la CBCT se pueden obtener imágenes tomográficas consecutivas en cualquier dirección en una sola sesión. La CBCT se considera como una herramienta muy útil y eficaz para entender las estructuras anatómicas de la mandíbula en tres dimensiones (9).

Figura 8

Tomografía CBCT lateral del foramen mentoniano



Nota. Esta tomografía corresponde a una paciente de 38 años. La tomografía realizada es de plano lateral para la identificación del foramen mentoniano. Tomado de "Tomografía computarizada – Tomografías CBCT de las estructuras anatómicas importantes en la mandíbula", Konouchi, H; Hisatomi, M; Asaumi, J, 2015.

2.2.2.3. Las ventajas de la CBCT

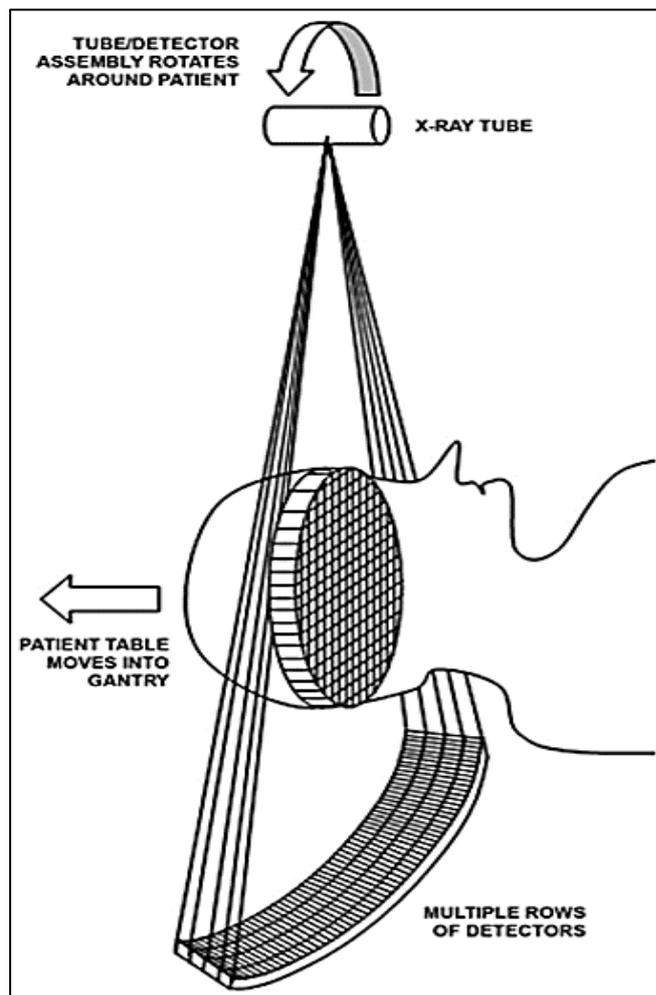
La tecnología de la CBCT es un desarrollo emocionante referido a la imagen dental y maxilofacial. Los dentistas deben ser conscientes de los avances tecnológicos que potencialmente van a tener importantes implicaciones en su práctica. Deben tener conocimiento de las indicaciones, limitaciones y consecuencias antes de hacer uso de tal equipo. Para la mayoría de los profesionales dentales, el uso de la más avanzada de las modalidades con la proyección de imagen que se encuentran en los departamentos de radiología del hospital general, se ha limitado como resultado de la accesibilidad, costo y consideraciones de dosis de radiación. A

pesar de estas restricciones, hay un requisito en una serie de situaciones clínicas para más imágenes en múltiples planos. Hasta hace poco, esto ha sido sólo obtenido mediante las tomografías computarizadas (CT) o las imágenes obtenidas por la resonancia magnética (MRI) pero, con el advenimiento de proyección de imagen de la viga del cono, esta instalación ahora puede estar disponible dentro de la práctica dental. Aunque la tecnología de haz cónico ha sido aplicada por casi dos décadas, recientemente los costes de producción son relativamente baratos pero potentes, los ordenadores personales, han permitido identificar que unidades a ser producidas son accesibles para una clínica dental (6).

Un equipo convencional para tomografías CBCT utiliza un ventilador en forma de haz de rayos x que gira en forma helicoidal alrededor del paciente, con los datos de ser adquiridos por los detectores de estado sólido situados en el pórtico. En los escáneres más modernos, los detectores están dispuestos en arreglos de discos de paralelo, lo que permite obtener simultáneamente con cada rotación hasta 64 cortes. Esto reduce considerablemente el tiempo de análisis en comparación con los más viejos formatos de adquisición sola rebanada. Las imágenes obtenidas son típicamente 'axiales' de cortes transversales a través de la región de interés, pero con algoritmos asociados estos pueden cambiar de formato para poder ser visualizados en planos coronal y sagitales, así como en tres dimensiones (Ver Figura 9) (6).

Figura 9

Técnica para la aplicación de una tomografía tradicional



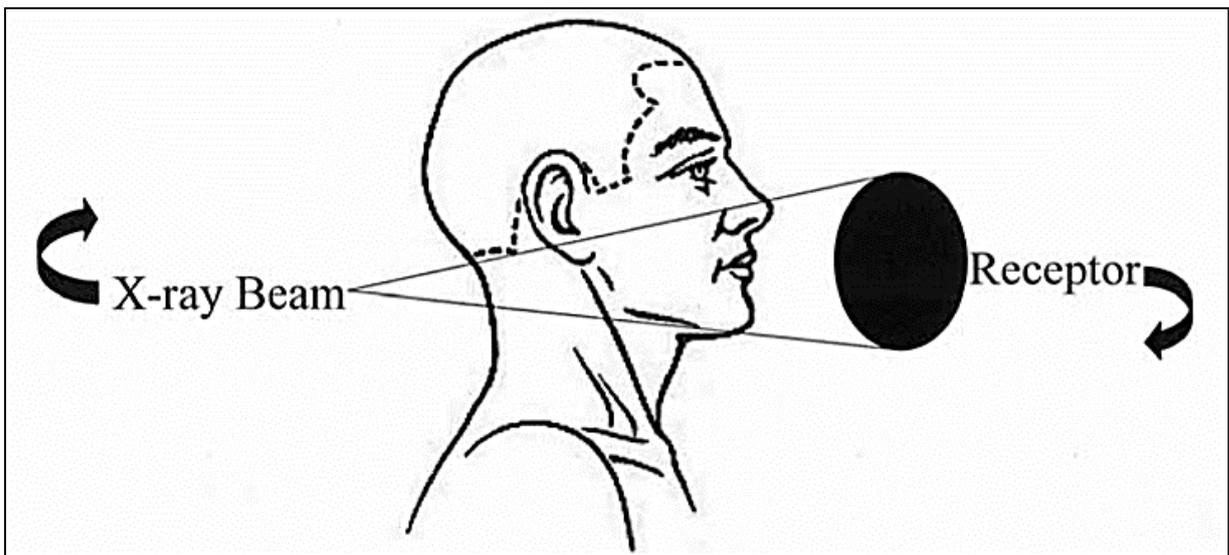
Nota. Haz de rayos x en forma de abanico para la tomografía computada convencional gira alrededor de paciente como paciente que pasa a través del pórtico del equipo CT. Las imágenes se graban por medio de un banco de detectores. Nótese que una vez que el paciente se hecha en el soporte del portal de la máquina de rayos X, las columnas múltiples de detectores de la máquina de rayos X rotan alrededor del paciente para luego obtener la imagen deseada. Tomado de "La tomografía computarizada del haz cónico (CBCT) en la práctica dental", Macleod, L., Heath, N., 2016, encontrado en Dental update, (10).

Por el contrario, la tecnología del escáner de haz cónico (CBCT) se basa en un haz cónico de rayos X que rota alrededor del objeto de interés dando un volumen de datos, utilizando una matriz digital extendida de dos dimensiones como un detector de área. La técnica consiste en un análisis de 360 grados único en el cual la fuente de rayos X y el detector del área tienen un intercambio síncrono, dando como resultado movimientos alrededor de la cabeza del paciente que se estabilizan con un soporte. A ciertos intervalos de grado, se adquieren imágenes de la proyección

individual, estas son conocidas como imágenes de la base. Estos son similares a las imágenes radiográficas cefalométricas laterales, cada uno está compensado levemente uno del otro. Esta serie de imágenes de proyección base se conoce como los datos de proyección. Se requiere de software incorporando los cuales generen sofisticados algoritmos, incluyendo la proyección filtrada por la espalda, estos se aplican a los datos de la imagen para generar un conjunto de datos volumétrico 3D y puede utilizarse para proporcionar imágenes de reconstrucción primaria en tres planos ortogonales (axiales, sagital y coronal), así como de tres dimensiones (Ver Figura 10) (6).

Figura 10

Técnica para la aplicación de una tomografía CBCT



Nota. La CBCT genera un haz de rayos x en forma de cono que gira alrededor de un paciente inmóvil, generando una imagen que ha de ser capturada por un detector de plano panel o un intensificador de imagen. Tomado de "La tomografía computarizada del haz cónico (CBCT) en la práctica dental", Macleod, L., Heath, N., 2016, encontrado en Dental update.

La proyección de imagen de haz cónico es bien emparejada para el área craneofacial, en particular para la evaluación del hueso y el tejido duro dental. Como estas unidades han sido diseñados para esta región, a diferencia de la CT convencional, el software sirve específicamente para simplificar la obtención de las vistas más útiles con parámetros pre establecidos. Además, la mayoría suele trabajar

con software la imagen maxilofacial tales como SimPlant (Materialise, Leuven, Bélgica) y Nobel Bio – Care (Suecia) para la planificación de implantes (6).

Hay un número de ventajas significativas comparando la TC convencional con la CBCT:

- La reducción de la dosis de radiación: los datos publicados de CBCT indican que una dosis efectiva de radiación corresponde a un rango entre 0,035 y 0.10 mSv, que corresponde a una reducción del 98% en comparación con la CT convencional (6).

Tabla 1

La comparativa de los procedimientos radiológicos

Procedimiento radiológico	Reducción del nivel de radiación para cuerpos enteros
Intra – oral (velocidad F, colimador rectangular)	0.001 mSv
Intra – oral (velocidad E, colimador giratorio)	0.004 mSv
Set total para la boca (velocidad E, colimador giratorio)	0.080 mSv
“Ceph” lateral (velocidad F, película terrosa)	0.002 mSv
DPT (velocidad F, película terrosa)	0.015 mSv
CBCT	0.068 mSv
*CBCT del Hospital del Hospital Universitario de Newcastle. Reino Unido	0.6 mSv

Nota. El rango efectivo de radiación se debe ubicar en el rango 0.035 – 0.10 mili sievert (mSv)

- Limitación del haz de rayos X: reduce el tamaño de la zona irradiada por la colimación de la viga de radiografía primaria para el área de interés, reduce al mínimo la dosis de radiación. La mayoría de los exploradores puede ajustarse para analizar pequeñas regiones específicas o incluir todo el complejo craneofacial, dependiendo de la tarea que se requiera (6).
- Tiempos de la exploración rápida: porque todas las imágenes de base son adquiridas en una sola rotación, el tiempo de escaneo es rápido y varía entre

10 y 40 segundos. Los tiempos de la exploración rápida también dan lugar a usar menos artefactos, como las causadas por movimientos del paciente. Estos análisis son comparables a la proyección de la imagen panorámica dental convencional y las unidades modernas de tomografías tradicionales helicoidales (6).

- Precisión de la imagen: el conjunto de datos volumétrico compone un bloque en3D de unidades más pequeñas denominadas cuboides, los cuales son conocidos como “voxels”, cada uno representa un grado específico de absorción de rayos x. El tamaño de estos voxels determina a la resolución de la imagen. En la TC convencional, los voxels son anisotrópicos, es decir, en forma de dados rectangulares, donde la dimensión más larga del voxel es el grosor de corte axial y se determina por la echada de la rebanada, una función de movimiento del pórtico. Aunque las superficies de voxel de la CT pueden ser tan pequeñas como una plaza de 0.625 mm, su profundidad es generalmente con una orden de 1–2 milímetros. Todas las unidades de la CBCT proporcionan resoluciones de voxel que son isótropos, es decir igual en las tres dimensiones. Esto produce resoluciones del secundario-milímetro, a menudo superior a la multi grado mayor de la rebanada de la CT, que van desde 0.4 mm a como 0.125 mm (6).
- En la TC convencional de la región oral, la presencia de restauraciones metálicas causa un problema debido al artefacto de rayado el cual puede degradar significativamente a la imagen. La imagen de la CBCT también produce una racha de artefacto, pero en una medida menor y por consiguiente

proporciona imágenes de una calidad superior acerca de las estructuras orales (6).

2.2.2.4. Las aplicaciones clínicas de la CBCT

La CBCT es una excitante adición nueva al arsenal por imágenes que puede ser utilizada para investigar la cabeza y el cuello. Tiene el potencial para transformar prácticamente todos los aspectos de la proyección de imagen dental. Ofrece una alternativa a la necesidad del razonamiento interpretativo complicado que es utilizado actualmente. Por ejemplo, respecto a las técnicas de paralaje para la ubicación de los dientes que aún no han erupcionado, para los caninos maxilares ectópicos, caninos colocados con técnicas de paralaje han demostrado tener una sensibilidad de 69%, con una técnica vertical y el 88% de paralaje horizontal, pero para los caninos desplazados por estas cifras de sensibilidad tanto caen al 63%. La naturaleza 3D de los datos obtenidos permite la fácil visualización de las estructuras en el ambiente complejo maxilofacial. El alcance potencial de las aplicaciones clínicas para la proyección de imagen de haz cónico es vasto y actualmente se ha demostrado que es particularmente útil en ciertas áreas dentales y maxilofaciales (6).

- La investigación de la patología de la mandíbula como quistes, tumores y lesiones fibro – óseas.
- La investigación acerca de los senos paranasales.
- La investigación de los componentes óseos de la ATM.
- Evaluación pre y post-implantes.
- Evaluación ortodóntica, desarrollo dental y relación base esquelética.

- Evaluación de dientes, en particular su relación con el conducto dentario inferior.
- Evaluación del traumatismo facial.
- La capacidad de visualizar cualquier cosa en tres dimensiones acerca de la anatomía del diente y anomalías en casos de endodoncia y composiciones del defecto periodontal.

2.2.2.5. Las limitaciones de la CBCT

La proyección de la imagen de haz cónico no es en sí una panacea en términos radiológicos, de hecho, su papel exacto corresponde a la proyección de imagen de cuello y cabeza, todavía debe evaluarse a un nivel crítico. La búsqueda referida a acumular una aproximación basada en la evidencia reúne a un número de obstáculos. Por ejemplo, que debe recoger la evidencia y hacer recomendaciones para las buenas prácticas (6). Las limitaciones, se detallan a continuación:

- La investigación acerca de la proyección de la imagen de haz cónico tiene que afrontar el desafío de los rápidos cambios en ambas tecnologías relacionadas al desarrollo de software especializado (6).
- El equipo en sí mismo se actualiza con regularidad para cumplir los requisitos clínicos informados a los fabricantes, que a su vez tienen mercados a considerar. Sin embargo, no se debe olvidar que existen limitaciones intrínsecas en la técnica que en algunas circunstancias otras formas de proyección de imagen dental serían más apropiadas. Las caries y los dientes adyacentes además de restauraciones protésicas como la densa amalgama no son bien reflejados por la tecnología de haz cónico debido al artefacto de

endurecimiento y la raya de la viga. Algunas unidades pueden combatir dicha anomalía mejor que otras. Incluso la gutapercha puede dar lugar a artefactos de haz cónico y aparecen tan densas como la amalgama de la CT convencional (6).

- Si la cuestiona a nivel clínico sobre la configuración de la lámina dura o el detalle del hueso, entonces la imagen periapical puede responder con una fracción de dosis de radiación, la lámina dura y el detalle óseo siendo superior en las radiografías periapicales en comparación con el haz cónico (6).
- Para adquirir una imagen sin distorsión con proyección de imagen de haz cónico, es esencial que la cabeza del paciente se mantenga quieto durante la rotación del pórtico. Obviamente, generan tiempos más rápidos para la exploración y la mayoría de las máquinas vienen con un posicionamiento y estabilización para el dispositivo. Sin embargo, respecto a la tomografía panorámica dental el movimiento del paciente puede limitar la técnica para niños muy pequeños, que son aquellos que no pueden permanecer quietos por mucho tiempo (6).
- Para aquellos especialista que no estén acostumbrados a trabajar con volúmenes 3D, la interpretación radiológica puede ser difícil cuando se utiliza un campo de visión más pequeño, ya que es fácil perder la orientación al desplazarse a través de las imágenes, como puntos de referencia tales como ubicaciones específicas de los dientes o búsquedas de la anatomía anómala puede dificultar la orientación (6).
- La tecnología de haz cónico basada en un intensificador de imágenes puede permitir que la periferia de la imagen se distorsione (6).

- Actualmente, la tecnología de haz cónico para tomografías de tipo CBCT dan a conocer pocos detalles de los tejidos blandos, aunque se han desarrollado nuevos algoritmos para mejorar dicho aspecto, de ninguna manera se comparan con aquellos capaces con la CT convencional. Esto, impide que la se realice la técnica de evaluación de la malignidad de la cabeza y cuello donde es fundamental evaluar el grado de la lesión de los tejidos blandos (6).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019

2.3.2. Hipótesis específicas

- Existe una mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos del sexo femenino evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019.
- Existe mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior derecho en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019.
- Existe una relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según sexo y ubicación, Lima 2019.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de investigación

Este informe presenta el método científico; el método científico tiene como objetivo estudiar los fenómenos que ocurren en un momento específico o dentro de un marco de tiempo. El propósito de aplicar este método es poder resolver eventos de investigación compuestos por una o más variables de investigación (11).

3.2. Enfoque de la investigación

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista, la presente investigación fue de método cuantitativo debido a que las variables serán medibles en base a sus dimensiones (23)

3.3. Tipo de investigación

En este proyecto, el tipo de investigación fue aplicada, el cual es conocido también como tecnológico, y tiene como propósito principal que la realidad sea

transformada, y adecuada en base a las necesidades de las personas (23). Asimismo, para Tamayo la investigación aplicada busca verificar la teoría con la realidad (12). Se optó por este tipo de investigación debido a que su realización permitió determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior, por medio de las tomografías Cone Beam, y posteriormente con los resultados obtenidos se espera que sea aplicado a otro tipo de realidades para lograr un mejor análisis de la anatomía dentaria.

En segundo lugar, en esta investigación el nivel fue descriptivo y correlacional. El nivel descriptivo es considerado como la base del nivel correlacional ya que proporcionan información, especificando propiedades y características de diversos fenómenos; por lo que, dicha información servirá para niveles superiores (24). Asimismo, el nivel correlacional se direcciona a buscar aquella relación o vinculación que se da entre dos variables (24). En la investigación se eligió estos niveles, debido a que en primer lugar se busca describir la medida de los conductos dentarios inferiores mediante la tomografía Cone Beam, y de esta forma se puedan determinar mejores resultados en función al sexo y a la ubicación.

3.4. Diseño de la investigación

En esta investigación se aplicó el diseño no experimental, por medio de este diseño solo es factible aplicar la observación de los fenómenos. Se optó por aplicar este diseño para la investigación, debido a que no se manipuló las variables de esta investigación, y se describió la realidad tal cual es. El modelo del diseño se muestra a continuación:

Diagrama:

$$M_1 \rightarrow O_x$$

Donde:

M_1 : corresponde a la muestra que viene hacer las 74 tomografías tomadas en el año 2019

O_x : observación de la variable

3.5. Población, muestra y muestreo

La población de la investigación lo conformaron los pacientes adultos que fueron sometidos a una tomografía Cone Beam del centro radiográfico "Imágenes Estomatológicas" de Lima, durante el año 2019. El tamaño de la población estuvo compuesto por un total de 91 tomografías

$$\frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

$N = 91$ tomografías (tamaño del universo)

$p = 0.5$ (probabilidad de éxito)

$q = 0.5$ (probabilidad de fracaso)

$e = 5\%$ (error máximo aceptable)

$Z = 1.96$ (nivel de confianza)

$n = 74$ tomografías

Reemplazando los valores en la fórmula se estimó un tamaño de muestra de 74 tomografías para el estudio. La aplicación del instrumento se realizó mediante el método probabilístico aleatorio simple.

Asimismo, se han definido los criterios de inclusión para obtener la información:

- Tomografías Cone Beam de pacientes atendidos el 2019.
- Tomografías Cone Beam digitales de pacientes que sean adultos, mayores de 25 años.
- Tomografías Cone Beam que no tengan distorsión en la imagen.

Mientras que los criterios de exclusión serán:

- Tomografías Cone Beam que presentan distorsión en las estructuras anatómicas.
- Tomografías Cone Beam que tengan una distorsión por movimiento y o posicionamiento del paciente.
- Tomografías Cone Beam que presenten un artefacto que impide su análisis.

3.6. Variables y operacionalización

- Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior: Es una de las estructuras más delicadas de la mandíbula, su evaluación es primordial antes de realizar intervenciones quirúrgicas, con el fin de prevenir daños severos en el paciente.

- Ubicación del desplazamiento anterior del conducto dentario inferior: Es la ubicación en el cual se presenta la proyección anterior del conducto dentario inferior
- Sexo: Es el género del paciente adulto.

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	ESCALA VALORATIVA (NIVELES O RANGOS)
Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior	Es una de las estructuras más delicadas de la mandíbula, su evaluación es primordial antes de realizar intervenciones quirúrgicas, con el fin de prevenir daños severos en el paciente.	Grado del desplazamiento anterior del conducto dentario inferior	Tomografía cone beam	1	0mm-5mm
				2	6mm-10mm
				3	11mm-15mm
				4	16mm-20mm
Sexo	Es el género del paciente adulto	Femenino y masculino	Tomografía cone beam	F M	
Ubicación del desplazamiento anterior del conducto dentario inferior	Es la ubicación en el cual se presenta la proyección anterior del conducto dentario inferior	Derecho e izquierdo	Tomografía cone beam	D I	

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica fue la observación, se utilizó el acopio de fuentes secundarias y el instrumento fue una ficha de información de datos del CDI que fue validado por 3 expertos.

La ficha consiste en 4 columnas:

- 1ra columna: Código de las tomografías.
- 2da columna: Sexo del paciente.
- 3ra columna: Presencia del desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en milímetros según la ubicación.
- 4ta columna: Grado del desplazamiento anterior del CDI, en el cual está agrupado las medidas en 4 grados:

Grado 1: 0mm – 5mm

Grado 2: 6mm – 10mm

Grado 3: 11mm – 15mm

Grado 4: 16mm – 20mm

3.7.2. Descripción

La ficha de recolección de datos, se trata de una ficha cuya finalidad es registrar los valores de desplazamiento según la tomografía Cone Beam, ya sea para el lado derecho e izquierdo, el Instrumento y su estructura se detalla en el Anexo 2.

3.7.3. Validación

La validez del instrumento se encuentra en el Anexo 3,

3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad del instrumento se detalla a profundidad en el Anexo 4.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Esta investigación se pudo realizar con la ayuda de tres programas informáticos. Se hizo uso del software I-CAT para adquirir la información de cada tomografía y así rellenar la ficha de acopio del CDI, el MS Excel para el registro de la información acerca de los pacientes de la unidad objetivo, mientras que se utilizó el programa IBM SPSS v.26.0 para el procesamiento de los datos. Los estadísticos que se emplearon para la investigación, es la estadística descriptiva e inferencial.

3.9. Aspectos éticos

Para el desarrollo de la presente investigación se estuvo considerando los procedimientos adecuados, respetando los principios de ética para iniciar y concluir los procedimientos según el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nobert Wiener.

La información, los registros, y los datos que se tomaron para incluir en el trabajo de investigación fueron fidedignas. Por cuanto, a fin de no cometer faltas éticas, se evitó el plagio, la falsificación de datos, se citaron fuentes bibliográficas.

Por consiguiente, la investigación se sometió a las pruebas respectivas de validación del contenido y se aseguró que la investigación será realizada en conformidad a los principios éticos y las normas que se especificaron en los términos

de consentimiento informado (TCLE) y en los términos del asentimiento informado (25).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

Los resultados se obtuvieron con la facilidad de la ficha de registro de datos para ser aplicada en la investigación. En total fueron 74 tomografías evaluadas, de las cuales se registró el desplazamiento anterior hacia el lado derecho e izquierdo. Los desplazamientos se midieron en milímetros (mm); asimismo, fueron categorizados por grados, siendo 5. Estos grados se muestran en la **Tabla 3**, con las cuales se obtuvieron resultados más comprensibles para el desplazamiento.

Tabla 3

Categorías en los grados de desplazamiento

Grados	Milímetros
Grado 1	0mm – 5mm
Grado 2	6mm – 10mm
Grado 3	11mm – 15mm
Grado 4	16mm – 20mm

4.1.1. Análisis descriptivo del desplazamiento anterior

Tabla 4

Estadísticos descriptivos para desplazamiento anterior por ubicación

Estadísticos	Desplazamiento anterior - Derecha (mm)	Desplazamiento anterior - Izquierda (mm)
N	74	74
Media	7.5568	8.1601
Mediana	6.4900	7.0200
Moda	4.49	3.25
Desv. Estándar	4.92610	4.80951
Mínimo	0.00	1.95
Máximo	17.63	18.36

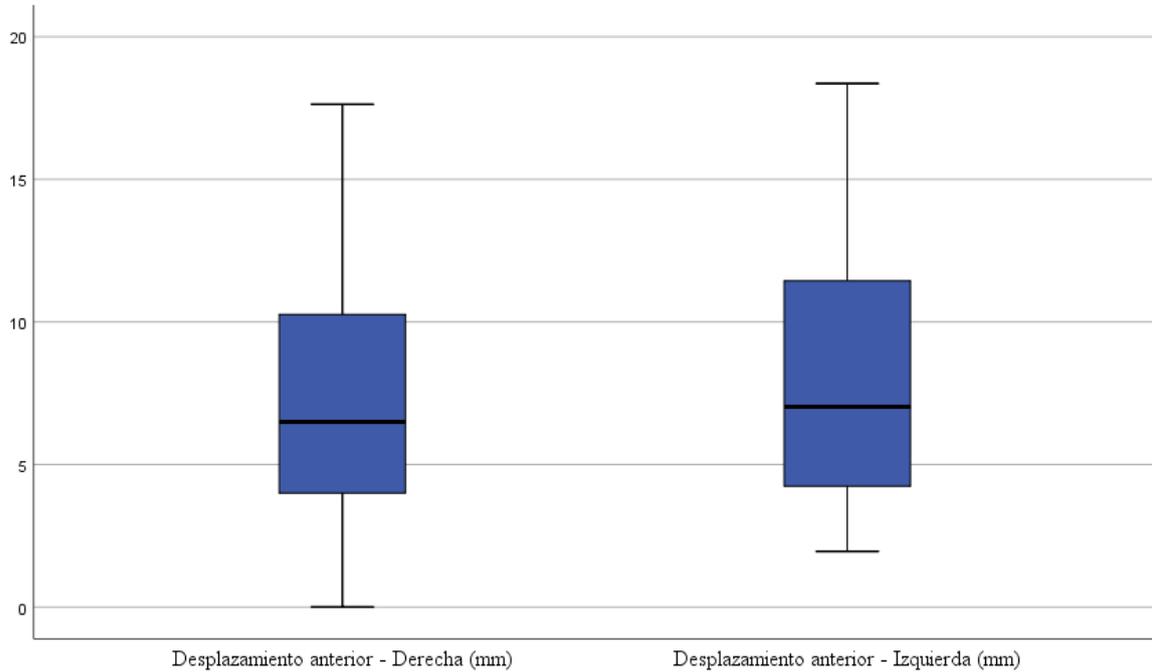
Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Interpretación:

El desplazamiento anterior del conducto dentario inferior fue medido en milímetros y según su ubicación. Para el desplazamiento del lado derecho se tuvo una media de 7.55 mm, inferior al del lado izquierdo que fue de 8.16 mm. En ambos casos, se tuvo una desviación estándar de 4.92 y 4.80, indicando que los datos evaluados fueron algo dispersos; es decir, no hubo un desplazamiento similar para los casos evaluados. Esto también se comprobó con los valores mínimos y máximos, variando desde los 0 mm hasta los 18.36 mm.

Figura 11

Diagrama de cajas del desplazamiento anterior según ubicación



Por otro lado, en la **Figura 11**, los diagramas de caja muestran que los desplazamientos para el lado derecho e izquierdo del conducto mandibular o conducto alveolar inferior, estuvo agrupado por porcentajes similares entre el primer, segundo, tercer y cuarto cuartil. En otras palabras, los datos de desplazamiento para el lado derecho e izquierdo fueron ligeramente diferentes, y en promedio el desplazamiento izquierdo fue mayor que en el derecho.

Tabla 5

Resultados para género de la muestra

Género	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	51	68.9
Masculino	23	31.1
Total	74	100.0

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Tabla 6

Resultados para grado de desplazamiento

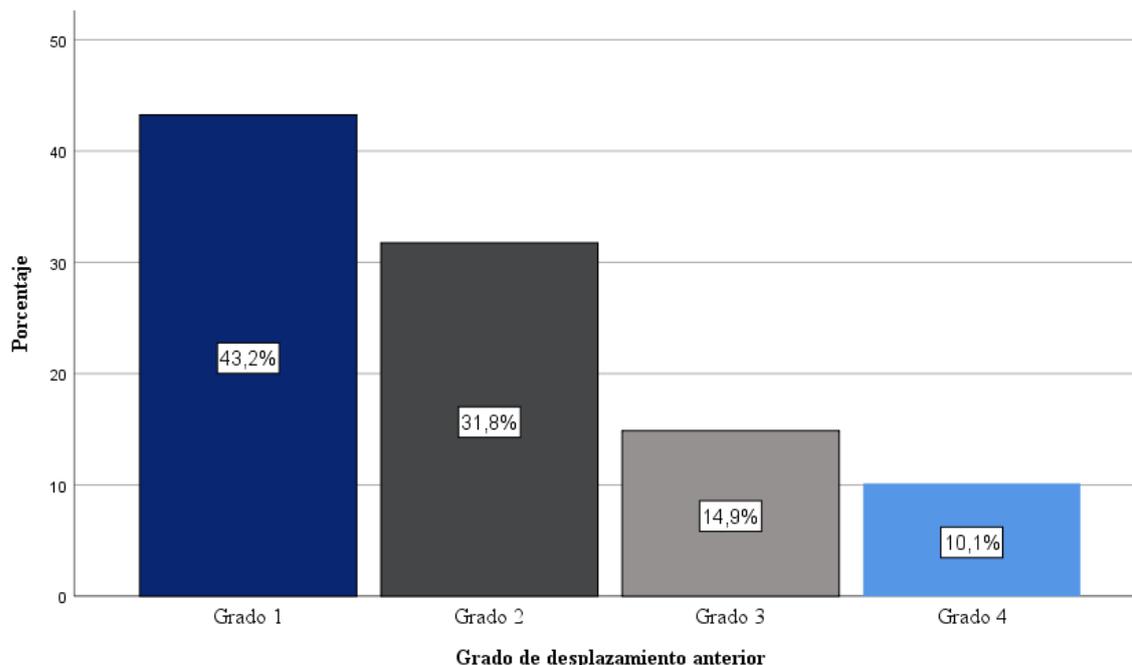
Grado de desplazamiento anterior	Frecuencia	Porcentaje (%)
Grado 1	64	43.2

Grado 2	47	31.8
Grado 3	22	14.9
Grado 4	15	10.1
Total	148	100.0

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Figura 12

Resultados porcentuales para grado de desplazamiento



Interpretación:

En la **Tabla 5** se tiene el recuento y los porcentajes para las tomografías evaluadas por género, de los 74 casos, el 68.9% fueron mujeres; mientras que el 31.1% fueron varones. Por otro lado, en la **Tabla 6** y **Figura 12** se observa los grados de desplazamiento por las 4 categorías evaluadas, sin distinción de su ubicación. Se nota que el grado predominante fue el grado 1, que va desde los 0mm hasta los 5mm, seguido del grado 2, grado 3 y grado 4, con un máximo de 20mm de desplazamiento. Estos resultados señalan que el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior para el lado derecho e izquierdo en su mayoría son desplazamientos inferiores a 5mm y solo en 1 de 10 casos superan los 15 mm de desplazamiento. Asimismo, es necesario resaltar que el tamaño de desplazamiento hallados fue general, sin distinción de

géneros. Añadiendo, los resultados según ubicación derecha e izquierda se muestran a continuación.

Tabla 7

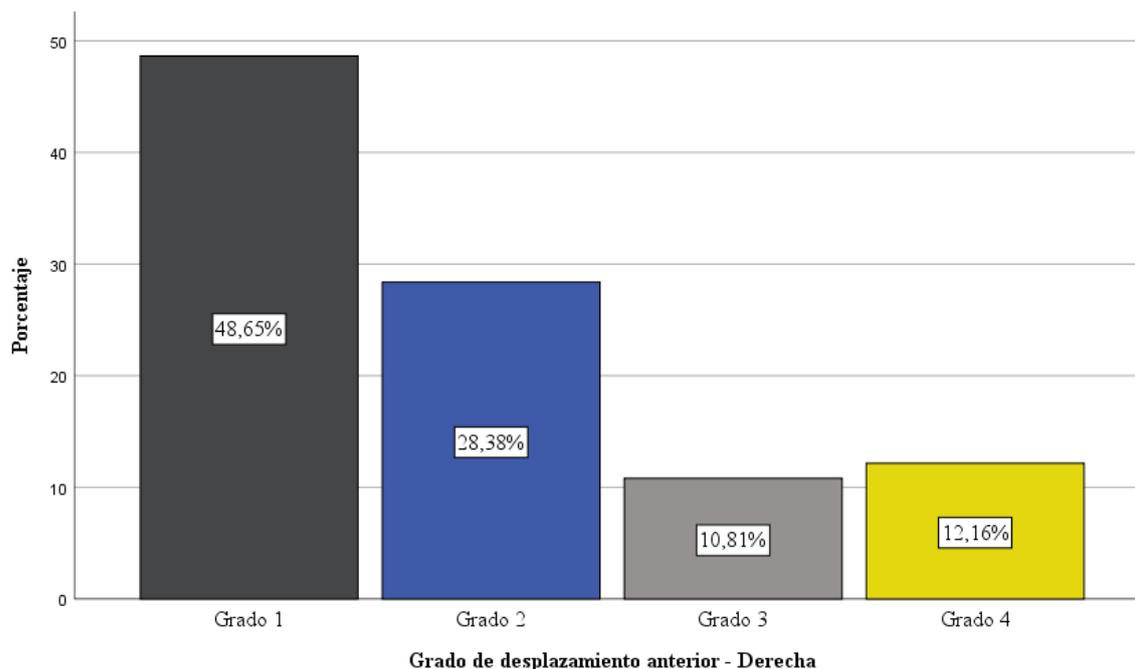
Resultados de grado de desplazamiento para el lado derecho

Grado de desplazamiento anterior – Derecha	Frecuencia	Porcentaje (%)
Grado 1	36	48.6
Grado 2	21	28.4
Grado 3	8	10.8
Grado 4	9	12.2
Total	74	100.0

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Figura 13

Resultados porcentuales de grado de desplazamiento para el lado derecho



Interpretación:

En la **Figura 13** y **Tabla 7** se muestran los resultados de frecuencia y porcentajes para el grado de desplazamiento anterior al lado derecho. Se observa que 5 de 10 casos presentan un desplazamiento inferior a 5mm; es decir, la mayoría se encuentra con un desplazamiento de Grado 1. El otro grado de mayor frecuencia fue el Grado 2 con un 28.38% de presencia; y finalmente se encuentran los grados 3 y 4

con 10.81% y 12.16%, siendo los de menor presencia. Por lo tanto, en la ubicación derecha el grado de desplazamiento del conducto dentario inferior con mayor presencia fue el grado 1.

Tabla 8

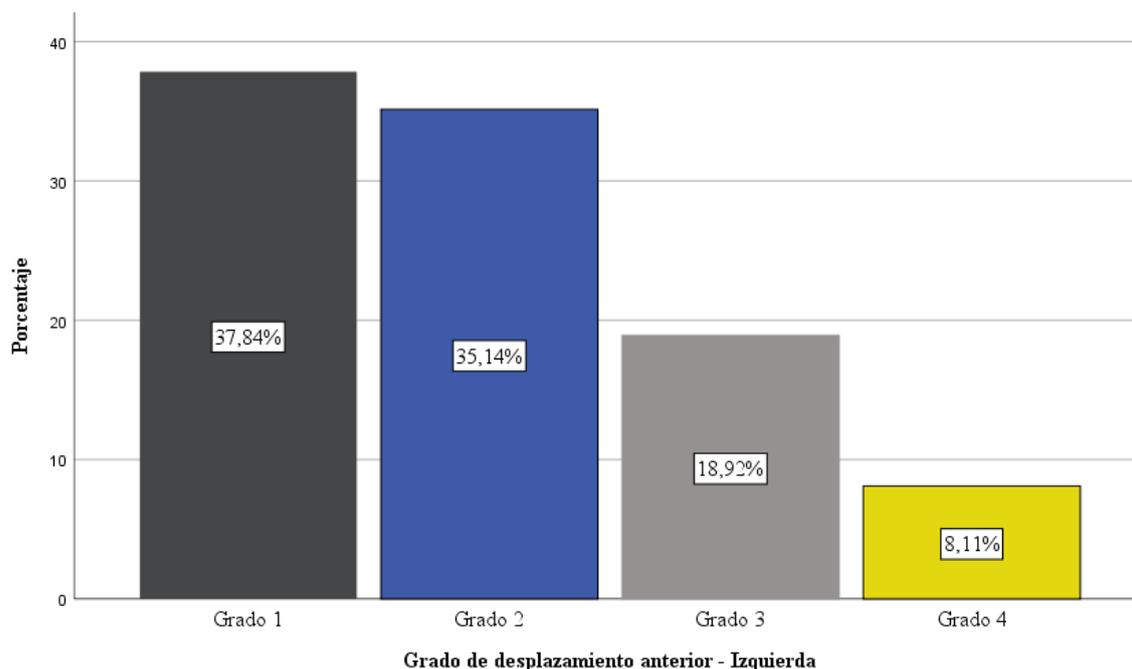
Resultados de grado de desplazamiento para el lado izquierdo

Grado de desplazamiento anterior - Izquierda	Frecuencia	Porcentaje (%)
Grado 1	28	37.8
Grado 2	26	35.1
Grado 3	14	18.9
Grado 4	6	8.1
Total	74	100.0

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Figura 14

Resultados porcentuales de grado de desplazamiento para el lado izquierdo



Interpretación:

Para la ubicación izquierda del desplazamiento del conducto dentario inferior, el grado predominante fue el grado 1, seguido del grado 2. En ambos casos, los grados son similares en porcentaje teniendo un 37.84% y 35.14%; considerando que de cada 10 casos 4 casos pertenecen al grado 1 y 3 casos al grado 2. Con respecto al grado 3,

2 de cada 10 casos tienen un desplazamiento entre 11 y 15 mm; finalmente, el grado 4 solo representó el 8.11% de los casos evaluados.

4.1.2. Tablas cruzadas de grado de desplazamiento y género

Figura 15

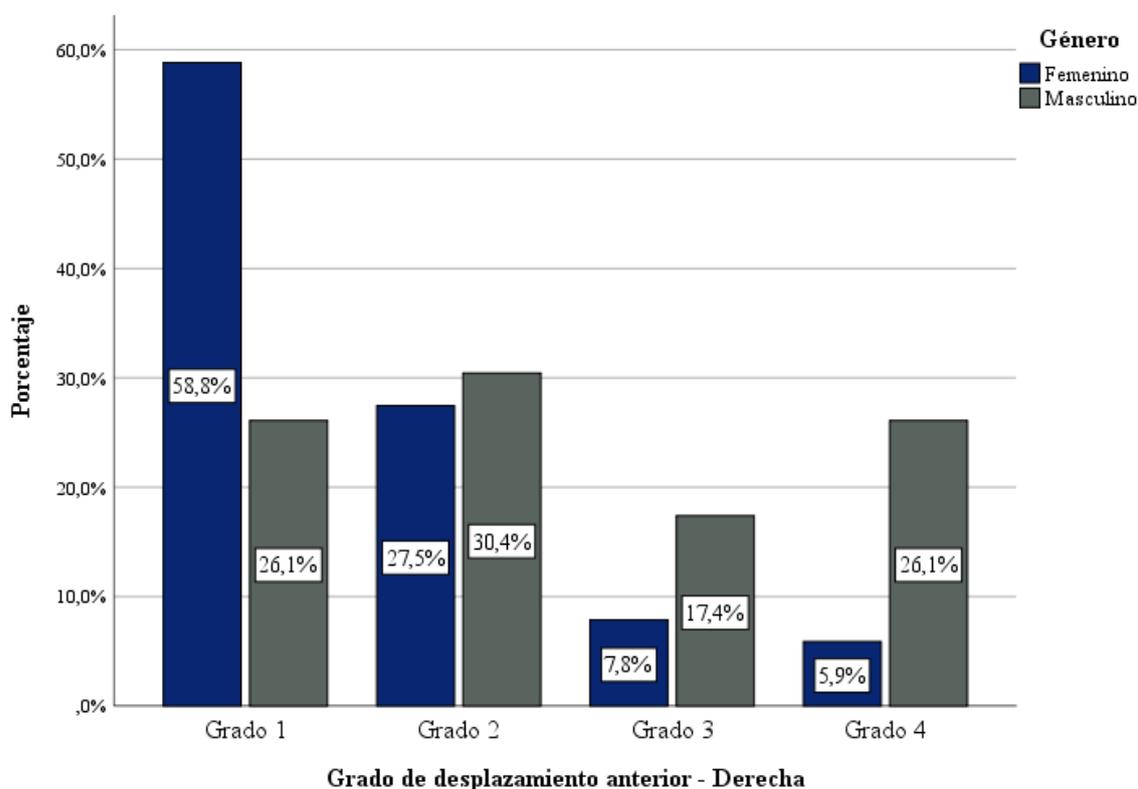
Grado de desplazamiento derecho por género

Género	Porcentaje	Grado de desplazamiento anterior - Derecha				Total
		Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	
Femenino	Frecuencia	30	14	4	3	51
	Porcentaje (%)	58.8%	27.5%	7.8%	5.9%	100.0%
Masculino	Frecuencia	6	7	4	6	23
	Porcentaje (%)	26.1%	30.4%	17.4%	26.1%	100.0%
Total	Frecuencia	36	21	8	9	74
	Porcentaje (%)	48.6%	28.4%	10.8%	12.2%	100.0%

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Figura 16

Resultados porcentuales de grado de desplazamiento derecho por género



Interpretación:

De la **Figura 16** se observa que existen diferencias entre géneros según los grados de desplazamiento ubicados a la derecha, ya que para el grado 1, el 58.8% fue para el género femenino, y para los varones representa solo el 26.1%. Por otro lado, para el grado 2 existió ligera diferencia para varones, con un 30.4% versus un 27.5%. De similar manera, para los grados 3 y 4, el porcentaje en varones fue superior para las mujeres. De todo ello, se percibe que existen diferencias entre géneros para el grado de desplazamiento anterior derecho del conducto dentario inferior, siendo mayor en mujeres para el grado 1, y para los grados 2, 3 y 4 fue superior en varones.

Tabla 9

Grado de desplazamiento izquierdo por género

Género	Porcentaje	Grado de desplazamiento anterior - Izquierda				Total
		Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	
Femenino	Frecuencia	25	16	10	0	51
	Porcentaje (%)	49.0%	31.4%	19.6%	0.0%	100.0%
Masculino	Frecuencia	3	10	4	6	23
	Porcentaje (%)	13.0%	43.5%	17.4%	26.1%	100.0%
Total	Frecuencia	28	26	14	6	74
	Porcentaje (%)	37.8%	35.1%	18.9%	8.1%	100.0%

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

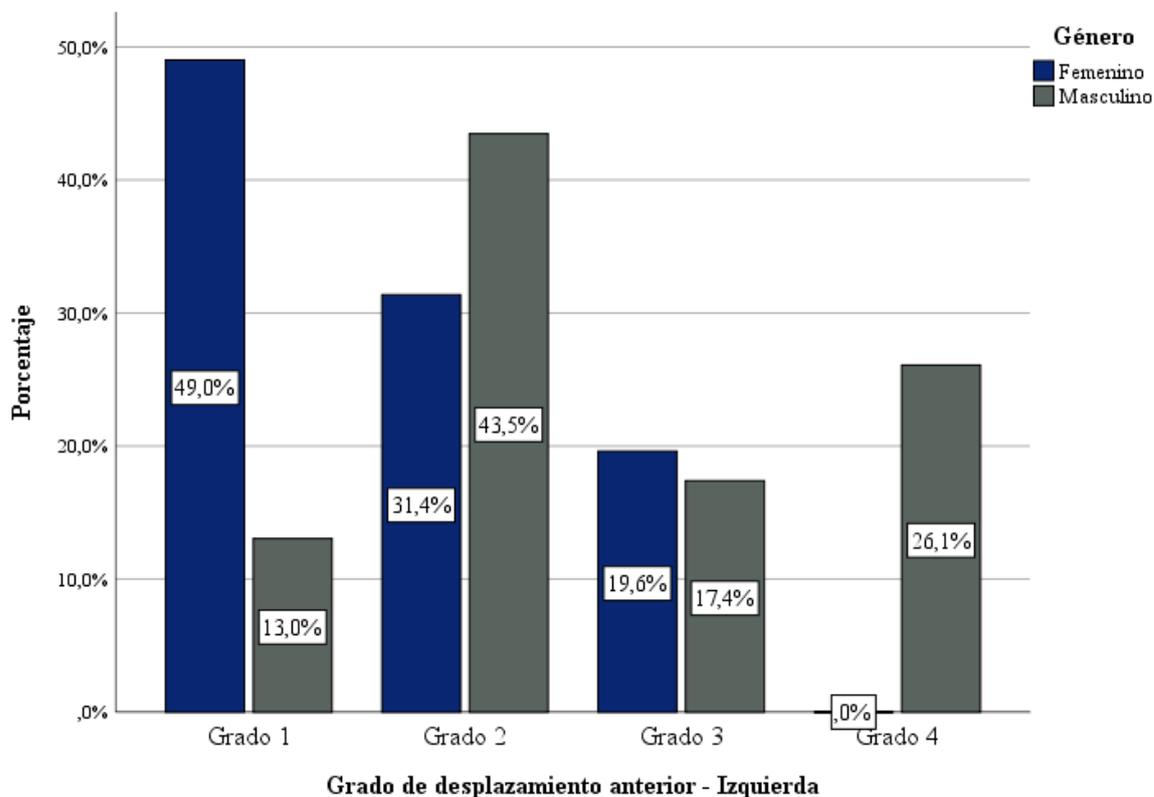
Interpretación:

Para el grado de desplazamiento ubicado a la izquierda, se observa que para el grado 1 y 3 existen predominio en las mujeres. Para el grado 3 y 4 la presencia fue mayor en los varones. Especialmente, en el grado 1 hubo diferencias, siendo un total de 49% y 13% para mujeres y varones respectivamente; mientras que para el grado 3, las mujeres tuvieron mayor porcentaje, pero la diferencia es mínima. Con respecto al grado 2, el 43.2% fue para varones y el 31.4% para mujeres, mostrando mayor

porcentaje para el género masculino. Finalmente, para el grado 4, solo estuvo presente en varones, con un total del 26.1%.

Figura 17

Grado de desplazamiento izquierdo y género



4.1.3. Prueba de hipótesis

Para el desarrollo de las pruebas de hipótesis se realizaron en función de los datos recabados de las tomografías con cone beam. Las 3 hipótesis específicas se fundamentaron en datos estadísticos, mientras que la hipótesis general, se basó en las específicas para ser probadas.

A. Prueba de la primera hipótesis específica

- La primera hipótesis señala que: Existe una mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos del sexo femenino evaluados con tomografía cone beam, Lima 2019.

- Para probar esta hipótesis fue necesario realizar una tabla cruzada entre sexo y grado de desplazamiento, la cual se detalla en la **Tabla 10** y **Figura 18**.

Tabla 10

Grado de desplazamiento anterior derecho y género

Grado de desplazamiento anterior - Derecha	Género		Total	
	Femenino	Masculino		
Grado 1	Frecuencia	30	6	36
	Porcentaje (%)	83.3%	16.7%	100.0%
Grado 2	Frecuencia	14	7	21
	Porcentaje (%)	66.7%	33.3%	100.0%
Grado 3	Frecuencia	4	4	8
	Porcentaje (%)	50.0%	50.0%	100.0%
Grado 4	Frecuencia	3	6	9
	Porcentaje (%)	33.3%	66.7%	100.0%
Total	Frecuencia	51	23	74
	Porcentaje (%)	68.9%	31.1%	100.0%

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Figura 18

Resultados porcentuales para grado de desplazamiento anterior derecho y género

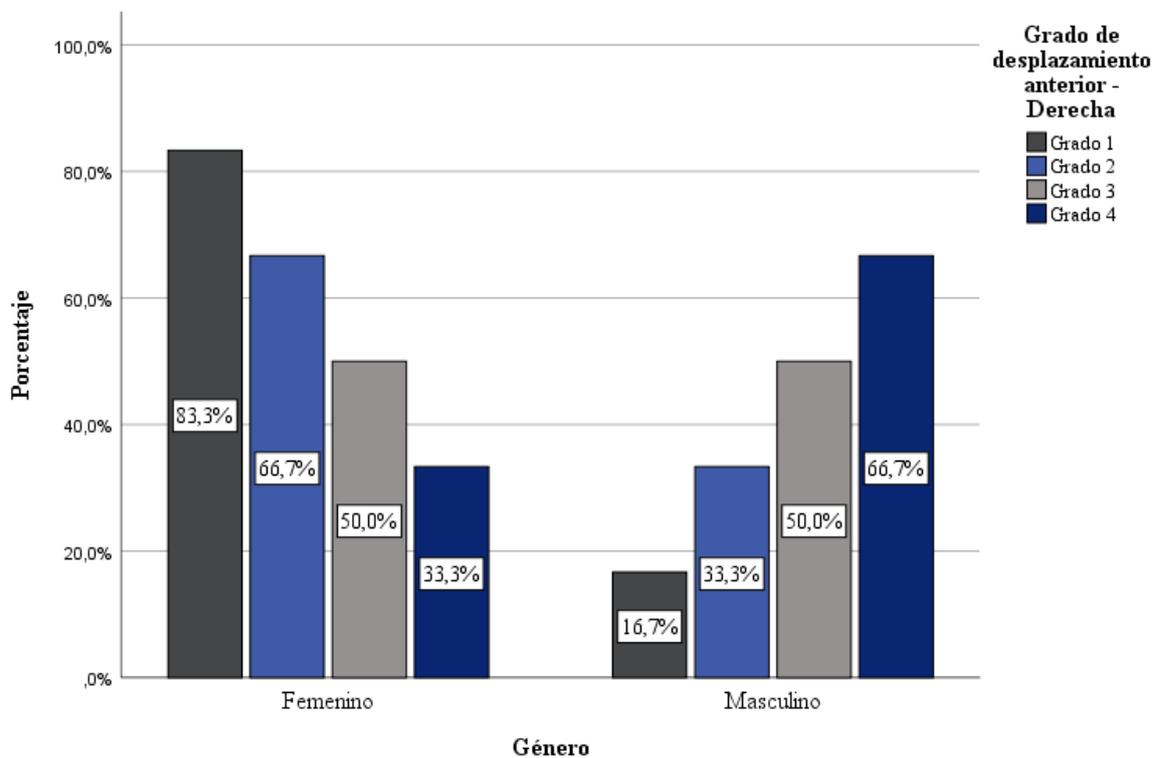


Tabla 11

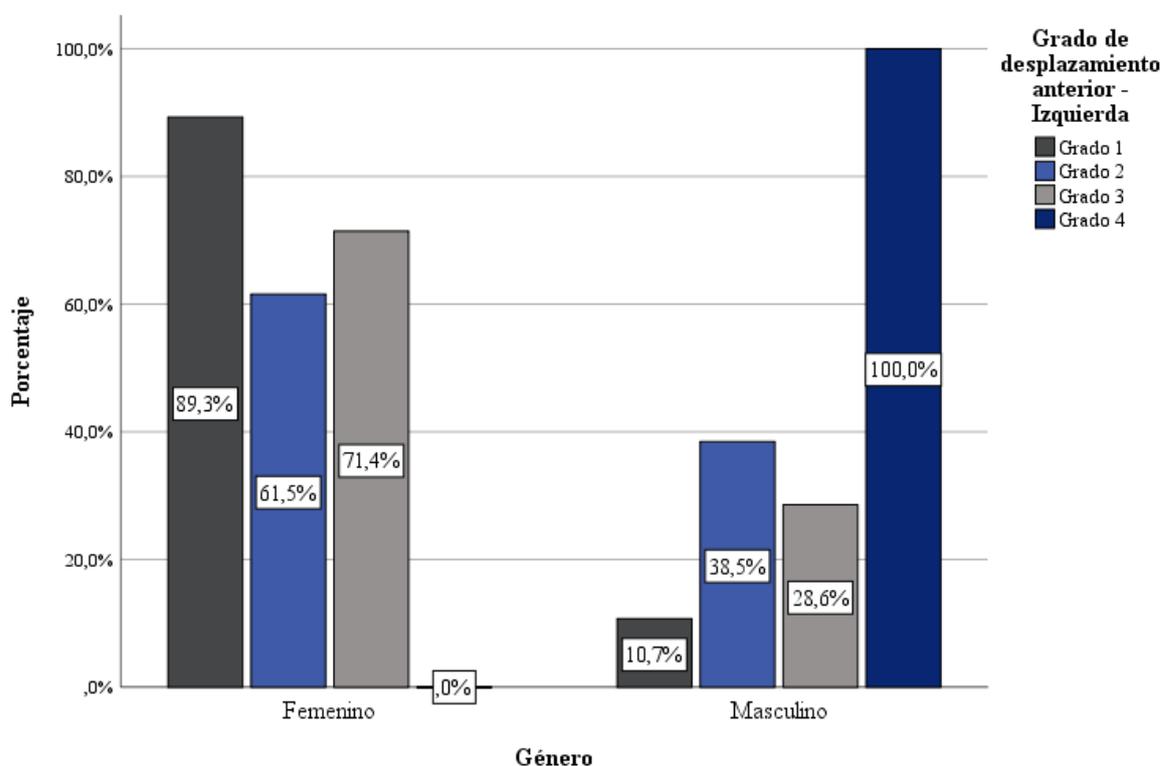
Grado de desplazamiento anterior derecho y género

Grado de desplazamiento anterior - Izquierda	Género		Total	
	Femenino	Masculino		
Grado 1	Recuento	25	3	28
	% dentro de Grado	89.3%	10.7%	100.0%
Grado 2	Recuento	16	10	26
	% dentro de Grado	61.5%	38.5%	100.0%
Grado 3	Recuento	10	4	14
	% dentro de Grado	71.4%	28.6%	100.0%
Grado 4	Recuento	0	6	6
	% dentro de Grado	0.0%	100.0%	100.0%
Total	Recuento	51	23	74
	% dentro de Grado	68.9%	31.1%	100.0%

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Figura 19

Resultados porcentuales para grado de desplazamiento anterior derecho y género



- Interpretación:

La **Tabla 10** muestran los resultados para el grado de desplazamiento para el lado derecho. Del 100% (36 casos) para el grado 1, el 83.3% perteneció al género femenino. Para el grado 2 (21 casos), el 66.7% perteneció también al género femenino; para el grado 3 (8 casos) no hubo predominancia por género; mientras que para el grado 4, solo tuvo presencia en los varones. En cuanto al grado de desplazamiento para el lado izquierdo (ver **Tabla 11**); de los 28 casos clasificados en el grado 1, 89.3% (25 casos) estuvo presentes en mujeres; para el grado 2, de los 26 casos, el 61.5% fue predominante también en mujeres; similarmente, ocurrió en el grado 3, con un total del 71.4%; sin embargo, para el lado 4, solo estuvo presente en varones.

- Conclusión:

De los resultados se muestra que hay mayor porcentaje de desplazamiento anterior derecho para los grados 1, 2, en mujeres; para el lado izquierdo, en los grados 1, 2 y 3. Mientras que para el grado 4, la predominancia se da en varones en el 100% de los casos; es decir, no se observa desplazamiento anterior ni derecho ni izquierdo en mujeres. De ello se concluye que existe una mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos del sexo femenino evaluados con tomografía cone beam, Lima 2019. De esta manera, verificando la hipótesis planteada.

B. Prueba de la segunda hipótesis específica

- La segunda hipótesis indica que: Existe mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior derecho en pacientes adultos evaluados con tomografía cone beam, Lima 2019.

Para la prueba de esta hipótesis se realizó una tabla cruzada entre grado de desplazamiento y la posición, que se muestran en la **Figura 20** y **Tabla 12**

Estadísticos descriptivos del desplazamiento anterior según ubicación

Posición	Descriptivos	Estadístico
Derecha	Media	7.5568
	Mediana	6.4900
	Mínimo	0.00
	Máximo	17.63
Izquierda	Media	8.1601
	Mediana	7.0200
	Mínimo	1.95
	Máximo	18.36

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

- **Tabla 13.**

Tabla 12

Estadísticos descriptivos del desplazamiento anterior según ubicación

Posición	Descriptivos	Estadístico
Derecha	Media	7.5568
	Mediana	6.4900
	Mínimo	0.00
	Máximo	17.63
Izquierda	Media	8.1601
	Mediana	7.0200
	Mínimo	1.95
	Máximo	18.36

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Tabla 13

Grado de desplazamiento y posición

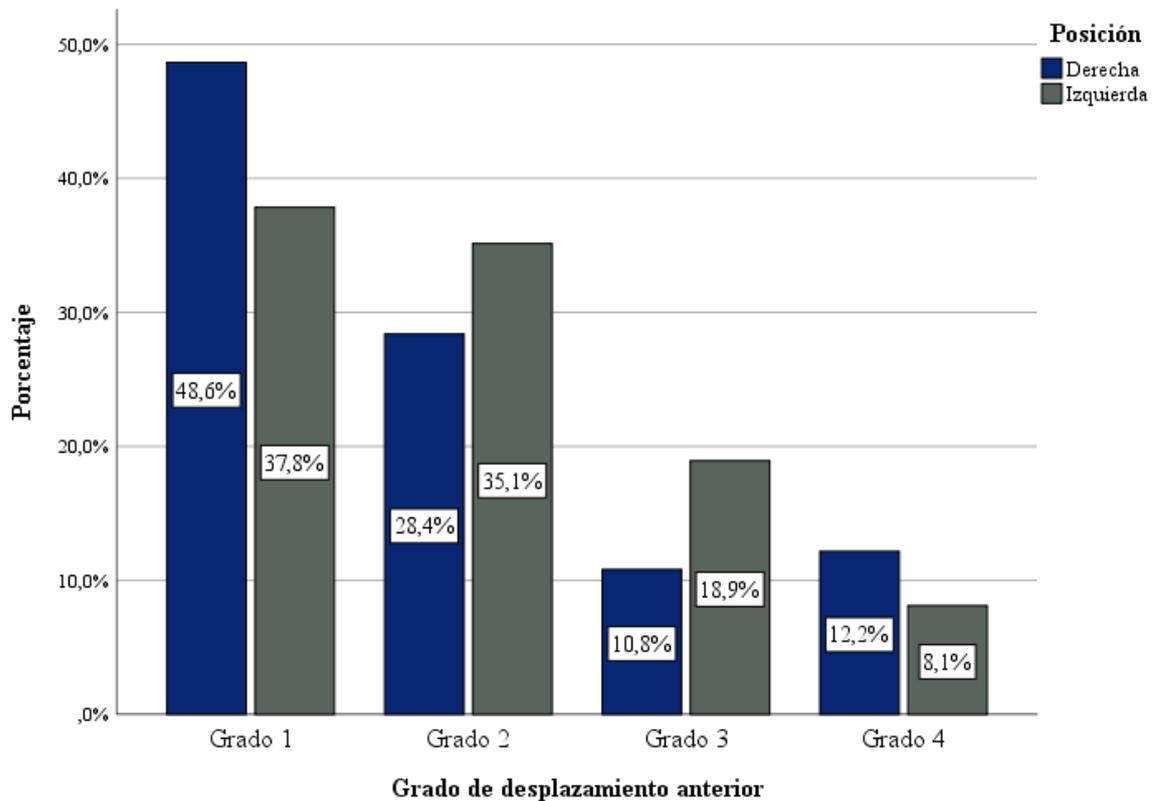
Grado de desplazamiento anterior		Posición		Total
		Derecha	Izquierda	
Grado 1	Frecuencia	36	28	64
	Porcentaje (%)	48.6%	37.8%	43.2%
Grado 2	Frecuencia	21	26	47
	Porcentaje (%)	28.4%	35.1%	31.8%
Grado 3	Frecuencia	8	14	22
	Porcentaje (%)	10.8%	18.9%	14.9%
Grado 4	Frecuencia	9	6	15
	Porcentaje (%)	12.2%	8.1%	10.1%

Total	Frecuencia	74	74	148
	Porcentaje (%)	100.0%	100.0%	100.0%

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

Figura 20

Grado de desplazamiento por posición



- Interpretación:

En la **Tabla 12** se observa que la media de desplazamiento fue de 7.55 y 8.16 para el lado derecho e izquierdo, observándose una cierta diferencia de medias entre las ubicaciones. De los resultados se observa que existen diferencias entre el grado de desplazamiento y su ubicación. Para el grado 1 y el grado 4 el porcentaje es mayor para el desplazamiento hacia la derecha; con una diferencia de 10.8 y 4.1 puntos porcentuales respectivamente. No obstante, para el grado 3 y grado 4 existe predominancia para el lado izquierdo, diferenciándose en 6.7 y 8.1 puntos porcentuales del lado derecho.

- Conclusión:

Existe mayor frecuencia para el lado derecho en los grados 1 y 2 con una diferencia total de 7.4 puntos porcentuales; mientras que para los grados 3 y 4, el lado izquierdo tiene mayor frecuencia, con un total de 7.5 puntos porcentuales de diferencia. Por lo tanto, existe mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior derecho para los grados 1 y 2 en pacientes adultos evaluados con tomografía cone beam, Lima 2019. Con ello se establece que la hipótesis queda comprobada de manera parcial.

C. Prueba de la tercera hipótesis específica

- La tercera hipótesis señala que: Existe una relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografía cone beam según sexo y ubicación, Lima 2019.
- Para la prueba de esta hipótesis se llevó a cabo una prueba chi cuadrado entre grado de desplazamiento anterior y sexo. Además, de una diferencia de medianas por la U de Mann-Whitney. Estos resultados se observan en la **Tabla 14** y **Tabla 15**.

Tabla 14

Prueba Chi-cuadrado para grado de desplazamiento y género

Prueba	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	26.266	3	0.000
Razón de verosimilitud	26.099	3	0.000

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

- Interpretación: De acuerdo con la **Tabla 14** se observa que el grado de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior diferenciado por el sexo es significativo al 0% de error, con un nivel de confianza del 95%. Es decir, el sexo del paciente determina el desplazamiento anterior.

Tabla 15

Diferencia de medianas por ubicación de desplazamiento

Prueba	Grado de desplazamiento anterior
U de Mann-Whitney	2492.000
W de Wilcoxon	5267.000
Z	-1.004
Sig. asintótica(bilateral)	0.315

Nota. Valores obtenidos del procesamiento de datos.

- Interpretación:

En la **Tabla 15** se muestra la prueba de diferencia de medianas según la prueba U de Mann-Whitney diferenciado por ubicación derecha e izquierda. El resultado dio una significancia de 0.315 siendo mayor al 0.05 de comparación y valor crítico, se rechaza la hipótesis de que exista diferencia entre las medianas de derecha e izquierda; es decir, no se encontró diferencias significativas entre el grado de desplazamiento ubicado a la derecha o izquierda.

- Conclusión: Se concluye que, el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam tiene relación con el sexo del paciente, siendo predominante en las mujeres. Sin embargo, no se relacionan con la ubicación derecha o izquierda.

D. Prueba de la hipótesis general

- La hipótesis general señala que: Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019
- Pruebas: De acuerdo con lo hallado en la parte descriptiva e inferencial de los resultados:
 - El desplazamiento anterior en adultos tuvo un mínimo de 0 mm y un máximo de 18.36 mm.
 - Hubo mayor frecuencia de mujeres con desplazamiento anterior ya sea para el lado derecho o izquierdo.
 - Para el grado 1 y grado 2 de desplazamiento el lado derecho tuvo mayor frecuencia, mientras que para los grados 3 y 4 hubo mayor frecuencia para el lado izquierdo.
 - El sexo está relacionado con el grado de desplazamiento de los pacientes adultos.
 - El grado de desplazamiento no está relacionado con la ubicación; es decir, no hay predominio del desplazamiento para el lado derecho o izquierdo.
- Conclusión: Según los datos recabados, como primera conclusión se establece que hay presencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en adultos, los cuales dependen del sexo del paciente, más no del lado del desplazamiento.

4.1.4. Discusión de resultados

En la investigación se encontró que los niveles de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior evaluados con tomografías Cone Beam están presentes en los pacientes adultos limeños, 2019. Resultados similares fueron hallados en el estudio de Linares, realizada en Arequipa, por el año 2015, el autor buscó determinar la distancia del canal de nervio inferior con respecto a los ápices de los primeros molares inferiores por tomografías computarizada Cone Beam, hallando que el estudio determinó que existe una distancia prolongada entre el ápice mesial y el conducto inferior dental, pero se da una distancia más próxima con el ápice distal, y, por último, se da una distancia promedio con los ápices de los primeros molares inferiores (13). Romero y Jiménez (14), en su investigación logró determinar que se dan variantes en la posición del conducto dentario inferior y el ápice de los molares, al ser analizados por tomografías Cone Beam (14). En el estudio de Zúñiga, se presenció que al igual que el Cone Beam, el haz cónico evidenció una buena precisión, y permite dar un buen diagnóstico en relación a la ubicación de variantes en el conducto dentario inferior. (10)

Otro resultado resaltante es que hubo mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos del sexo femenino evaluados con tomografías cone beam. Solórzano en su investigación de las variaciones anatómicas del conducto dentario inferior, no encontró asociaciones de las variables de investigación con el sexo (16). Muínelo (19) en su estudio realizado en Santiago de Compostela, a diferencia de esta investigación, halló que la ausencia del foramen mentoniano accesorio tiene una mayor representación en mujeres.

Por otro lado, también se encontró que hubo mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior derecho para los grados 1 y 2 (desplazamiento inferior a 10 mm) en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam, Lima 2019. Mientras que para los grados 3 y 4, el desplazamiento (entre 11 y 20 mm) tuvo mayor presencia para el lado izquierdo. Es decir, no hubo predominio por un lado en particular. Vázquez et al., (18) en su investigación evidenció que hay diferencias significativas respecto a mediciones óseas corticales para pacientes sin dientes, y también hay diferencias del conducto inferior dentario para pacientes con dientes. Es decir, la metodología Cone Beam, fue efectiva para hacer las mediciones e identificar que no hay ningún tipo de asociación con la ubicación del desplazamiento.

Finalmente, en la investigación se encontró que el grado de desplazamiento del conductor dentario inferior están relacionados con sexo del paciente, más no con la ubicación del desplazamiento. Por otro lado, Solórzano (16) concluyó para esta tesis que la variable de tipo anatómica que prevaleció correspondió a la proyección de conducto inferior dentario para los lados derecho e izquierdo. Linares, en su investigación determinó que existe una distancia prolongada entre el ápice mesial y el conducto inferior dental, pero se da una distancia más próxima con el ápice distal, y, por último, se da una distancia promedio con los ápices de los primeros molares inferiores (13). En el estudio de Muínelo (19) se llegó a determinar que la ausencia del foramen mentoniano accesorio tiene una mayor representación en mujeres. En el estudio de Quispe, Quezada y León (26) se halló que no hubo diferencia estadísticamente significativa entre el sexo femenino y masculino respecto al desplazamiento del conductor dentario inferior.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La investigación concluye en que el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019, fue de 7.8584 mm, para el lado derecho la media del desplazamiento fue de 7.5568 y para el lado izquierdo fue de 8.11601; las medias no fueron muy diferentes entre sí. Asimismo, se encontró que el desplazamiento anterior mínimo fue de 0.00 mm y el máximo fue de 18.36 mm. Por otro lado, en el trabajo se categorizó a los desplazamientos en 4 grados; siendo el grado 1 (de 0 a 5 mm) el de mayor presencia, con un 43.2%; seguido del grado 2 (6 – 10 mm) con un 31.8%; el grado 3 (11 – 15 mm); y el grado 4 (16 – 20 mm) con un 10.1%. Es decir, el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior mayormente es inferior a 10 mm.
- El desplazamiento anterior del conducto dentario inferior según sexo en pacientes adultos, muestra que, de los 74 casos evaluados, el 68.9% perteneció a mujeres y el 31.1% a varones. Además, se halló que el desplazamiento derecho del grado 1 tuvo

una diferencia de 40.5% y 8.1% para mujeres y varones respectivamente; similar ocurrió para el grado 2, con un 18.9% y 9.5%. Por otro lado, para el grado 3, los porcentajes fueron los mismos, de 5.4%; no obstante, para el grado 4, en varones se obtuvo un mayor porcentaje de un 8.1% versus un 4.1%. Para el desplazamiento anterior del lado izquierdo, los resultados fueron similares al lado derecho, ya que para el grado 1, grado 2 y grado 3 hubo mayor frecuencia en mujeres que varones, con un 33.8%, 21, 6% y 13.5% versus un 4.1%, 13.5% y 5.4% respectivamente; mientras que para el grado 4, solo se presentó en varones con un 8.1%. Por lo tanto, se concluye que existe mayor frecuencia en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultas mujeres, Lima, 2019.

- La ubicación del desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, no tuvo mucha diferencia entre la ubicación derecha e izquierda. Se evidenció que para el lado derecho el desplazamiento mínimo fue de 0.0 mm y el máximo de 17.63 mm; mientras que para el lado izquierdo tuvo un mínimo de 1.95 mm y máximo de 18.36 mm. En promedio en el lado derecho, la media del desplazamiento fue de 7.55; y para el lado izquierdo fue de 8.1601; se puede observar cierta diferencia en las medias; así como en sus medianas, siendo de 6.49 y 7.02 respectivamente. Con estos datos no se puede concluir que existe predominancia del desplazamiento al lado derecho; sin embargo, hay predominancia parcial para el grado 1 y 2; mientras que para el grado 3 y 4 la preferencia es para el lado izquierdo.
- En la investigación se evidenció que existe relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam según sexo, esto determinado con un chi-cuadrado de significancia 0.00 menor

al 0.05; aceptándose que existe dependencia entre el desplazamiento anterior y el sexo de los pacientes adultos. Además, se determinó que la predominancia del desplazamiento se observa en las pacientes del género femenino. Por otro lado, no se encontró relación entre el desplazamiento y su ubicación, hacia el lado derecho e izquierdo, ya que la prueba de diferencia de medianas por la U de Mann-Whitney, tuvo una significancia de 0.315, valor superior a 0.05; indicando que no existe diferencias estadísticamente significativas entre en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior entre el lado derecho e izquierdo. Sin embargo, el desplazamiento izquierdo fue ligeramente mayor al derecho, en promedio.

5.2. Recomendaciones

- Que en futuras investigaciones se evalúen más tomografías del conducto dentario inferior, de tal manera que se obtenga una muestra de estudio mucho mayor y obtener mejores resultados para el desplazamiento anterior en pacientes adultos. Además, realizar un estudio de comparación entre pacientes adultos, jóvenes y niños, a fin de evaluar la efectividad de las tomografías tomados con Cone Beam. Asimismo, que todos los colegas en los procedimientos odontológicos invasivos al ser realizados en las piezas dentales, se realicen estudios tomográficos a fin de evitar lesiones neurales, los cuales pueden perjudicar al paciente.
- Considerar los resultados de la investigación en cuanto a la frecuencia del grado de desplazamiento en mujeres, que fueron superiores en los varones; ello servirá, para que los profesionales encargados de tomar tomografías con Cone Beam y deseen analizar el desplazamiento del conducto dentario inferior, tomen mejores decisiones según corresponda el caso del paciente. Además, que los odontólogos y futuros

odontólogos informarse más respecto a trabajos de tomografías y como estos benefician al diagnóstico oportuno en los pacientes.

- Evaluar un número mayor de tomografías con Cone Beam para el conducto dentario inferior y observar el desplazamiento anterior en el lado derecho e izquierdo, con el fin de verificar los resultados encontrados en la investigación o refutarlos y actualizar la información en cuanto a la predominancia del grado de desplazamiento según ubicación.
- Realizar estudios con una misma proporción entre mujeres y varones (50% y 50%); de tal manera, se evalúe la predominancia entre la ubicación del grado de desplazamiento. Por otro lado, se recomienda aplicar la tomografía Cone Bean, ya que su eficiencia permite obtener un mejor diagnóstico en relación a las afecciones de los pacientes.

REFERENCIAS

1. Joo W, Yoshioka F, Funaki T, Mizokami K, Rhoton A. Microsurgical anatomy of the trigeminal. *Clin Anat.* 2014; 27: p. 61-88.
2. Randolph R, Carl M. Misch complicaciones en implantología oral. Primera ed. España: Elsevier; 2018.
3. Quispe M, Quezada M, León R. Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. *Revista Estomatológica Herediana.* 2016 Julio; 26(3).
4. Herrera R, Ríos L, León R, Beltran J. Concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior. *Revista Estomatológica Heredia.* 2020 Abril-Junio; 30(2).
5. Quispe M, Quezada M, León R. Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. *Estomatol Herediana.* 2016 Julio-Setiembre; 26(3): p. 122-131.
6. Macleod L, Heath N. La tomografía computarizada del haz cónico (CBCT) en la práctica dental. *Dental update.* 2016 Noviembre; 10.
7. Rodríguez D. Megacanal dentario en mandíbula: reporte de caso y revisión de literatura. *Revista Nacional de Odontología.* 2018 Enero- Junio; 13(26): p. 811-816.
8. Espinoza C. "Metodología de la investigación tecnológica" Huancayo (Junín): Imagen Gráfica S.A.C; 2014.
9. Konouchi H, Hisatomi M, Asaumi J. "Tomografía computarizada". Primera ed. Hyun J, editor. Okayama (Japón): Nova Science Publishers, Inc.; 2015.
10. 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 grado. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
11. Hernández R, Fernández C, Baptista MdP. Metodología de la investigación México: Mcgraw-hill interamericana; 2014.
12. Tamayo M. El proceso de la investigación científica México: Editorial Limusa, S.A. de C.V.; 2013.
13. Linares A. Determinar la distancia del canal de nervio dentario inferior con respecto a los ápices de los primeros molares inferiores por tomografía computarizada Cone Beam Arequipa-2015. Tesis de grado. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2015.
14. Romero M, Jiménez Y. Variantes de posición del conducto dentario inferior en relación al ápice de los molares mediante estudio tomográfico Cone-Beam en pacientes atendidos en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen, Lima 2015-2017. Tesis de grado. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2018.

15. Urteaga A. Proximidad de terceras molares inferiores al conducto dentario inferior mediante estudio tomográfico de haz cónico. Tesis de grado. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2018.
16. Solórzano L. Variaciones anatómicas del conducto dentario inferior evaluadas mediante tomografía computarizada de haz cónico. Tesis de grado. Lima: Universidad Científica del Sur; 2016.
17. Herrera R, Ríos L, León R, Beltrán J. Concordancia entre la radiografía panorámica y la tomografía computarizada de haz cónico en la relación de los terceros molares mandibulares con el conducto dentario inferior. *Estomatol Herediana*. 2020 Abril-Junio; 30(2): p. 86-93.
18. Vázquez D, Subirán B, Estevez A, Nart L, Hecht P. Estudio de las variantes anatómicas del conducto dentario inferior en el sector posteroinferior mediante tomografía de haz cónico en pacientes desdentados. *Revista ADM*. 2018; 75(1): p. 34-38.
19. Muínelo J. Variantes anatómicas del conducto dentario inferior: Visualización mediante tomografía computarizada de haz cónico y ortopantomografía. Tesis doctoral. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela; 2015.
20. Azcárate F, Bertos J, Marmesat F, Núñez P, Hernández F, Ferrés E, et al. Fiabilidad del uso de la tomografía computarizada de haz cónico en la localización y medida del conducto mandibular en la planificación de técnicas quirúrgicas en el cuerpo mandibular. *Cirugía Oral y Maxilofacial*. 2015; 37(4): p. 182-187.
21. Naitoh M, Hiraiwa Y, Aimiya H, Ariji E. Observación del canal mandibular bifido mediante tomografía computarizada de haz cónico. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2019; 24(1).
22. Gartner L, Hiatt J. Libro de texto de anatomía de la cabeza y el cuello. Cuarta ed. Kingler A, editor. Hong Kong: Wolters Kluwer & Lippincott Williams & Wilkins; 2016.
23. Hernández R, Fernández C, Baptista M. Metodología de la investigación México: McGrawHill; 2014.
24. Hernández R, Fernández C, Baptista P. "Metodología de la investigación". Sexta ed. México D.F: Mc Graw Hill Education; 2016.
25. Universidad Wiener. El proyecto de investigación. Manual de elaboración. Primera ed. Arellano C, editor. Lima: Publicaciones UW; 2015.
26. Quispe M. Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. *Rev Estomatol Herediana*. 2016; 3(26).

ANEXOS

Anexo 1

Matriz de Consistencia

Título de la Investigación: Desplazamiento Anterior del Conducto Dentario Inferior en Pacientes Adultos Evaluados con Tomografías Cone Beam, Lima 2019

Autora: Remuzgo Ambrosio, Aymé

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General:</p> <p>¿Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam, Lima 2019?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam, según sexo, Lima 2019? • ¿Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados 	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam, Lima 2019.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam, según sexo, Lima 2019. • Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam, según ubicación, Lima 2019. 	<p>Hipótesis General:</p> <p>Existe desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam, lima 2019</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos del sexo femenino evaluados con tomografías cone beam, Lima 2019. • Existe mayor frecuencia de desplazamiento anterior del conducto dentario inferior derecho en pacientes adultos 	<p>-Variable 1:</p> <p>Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior</p> <p>Dimensión: Grado de desplazamiento anterior</p> <p>-Variable 2:</p> <p>Sexo</p> <p>Dimensión:</p> <p>Femenino</p> <p>Masculino</p> <p>-Variable 3:</p> <p>Ubicación</p>	<p>Tipo de Investigación:</p> <p>Aplicada</p> <p>Método General:</p> <p>Método científico</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental</p> <p>Población:</p> <p>91 tomografías</p> <p>Muestra:</p> <p>74 tomografías</p> <p>Muestreo:</p> <p>Probabilístico</p>

<p>con tomografías cone beam, según ubicación, Lima 2019?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam según sexo y ubicación, Lima 2019? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam según sexo y ubicación, Lima 2019. 	<p>evaluados con tomografías cone beam, Lima 2019.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existe una relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías cone beam según sexo y ubicación, Lima 2019. 	<p>Dimensión:</p> <p>Derecha</p> <p>Izquierda</p>	
---	---	---	--	--

Anexo 2

Instrumentos

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

“DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES ADULTOS EVALUADOS CON TOMOGRAFÍAS CONE BEAM, LIMA 2019”

La presente tabla de registro permitirá la recolección conjunta del desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos mediante las evaluaciones de las tomografías Cone Beam en el año 2019. Toda información obtenida será destinada únicamente para los fines del proyecto de investigación.

I. **INFORMACIÓN BÁSICA DEL PROYECTO**
 1.1. Objetivo: Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019.

TOMOGRAFÍA	SEXO		DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DEL CONDUCTO DI (mm) SEGÚN UBICACIÓN		GRADO DE DESPLAZAMIENTO	
	F	M	D	I	D	I
T1						
T2						
T3						
T4						
T5						

Anexo 3

Validez del instrumento

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO						
I. DATOS GENERALES						
1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Kori Aguirre Morales.						
1.2 Cargo e Institución donde labora: Universidad Privada Norbert Wiener						
1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de acopio de datos del CDI.						
1.4 Autor(es) del Instrumento: Remuzgo Ambrosio, Aymé						
1.5 Título de la Investigación: Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019.						
II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN						
	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				x	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				x	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				x	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				x	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				x	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				x	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				x	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				x	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				x	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				x	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E
Coefficiente de Validez = $\frac{(1xA) + (2xB) + (3xC) + (4xD) + (5xE)}{50}$ =						
III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)						
Categoría		Intervalo				
Desaprobado <input type="radio"/>		[0,00 – 0,60]				
Observado <input type="radio"/>		<0,60 – 0,70]				
Aprobado <input type="radio"/>		<0,70 – 1,00]				
IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:						

, __15 de __enero__ del 2021						
					 Firma y sello	

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Jessica Araujo.
 1.2 Cargo e Institución donde labora: Universidad Privada Norbert Wiener
 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de acopio de datos del CDI.
 1.4 Autor(es) del Instrumento: Remuzgo Ambrosio, Aymé
 1.5 Título de la Investigación: Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografías Cone Beam, Lima 2019.

II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				x	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				x	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				x	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				x	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus <u>items</u> .				x	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				x	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				x	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				x	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				x	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de Investigación.				x	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)					40	
		A	B	C	D	E

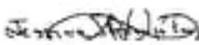
$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.80$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lima, 12 de diciembre del 2020


 Firma y sello

VALIDACION DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: Karina Soto Vargas.
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Universidad Privada Norbert Wiener
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de acopio de datos del CDI.
- 1.4 Autor(es) del Instrumento: Remuzgo, Ambrosio, Aymé
- 1.5 Título de la Investigación: Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografía Cone Beam, Lima 2019.

II. ASPECTO DE LA VALIDACION

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.				x	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.				x	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				x	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				x	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.				x	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.				x	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.				x	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.				X	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.				x	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				x	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)		A	B	C	D	E
		4			40	

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1 \times A) + (2 \times B) + (3 \times C) + (4 \times D) + (5 \times E)}{50} = 0.80$$

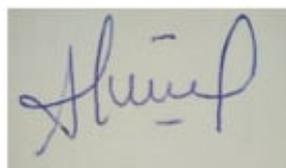
III. CALIFICACIÓN GLOBAL. (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <input type="radio"/>	[0,00 – 0,60]
Observado <input type="radio"/>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <input checked="" type="radio"/>	<0,70 – 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

El Instrumento para Validar sus dato es aplicable para el presente estudio

Lima 17 de Diciembre del 2020



Firma y sello

Anexo 4

Aprobación del Comité de Ética



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN

Lima, 28 de febrero de 2021

Investigador(a):
Remuzgo Ambrosio, Aymé
Exp. N° 438-2021

Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: “**Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados en tomografías cone beam, Lima 2019**”, el cual tiene como investigador principal a **Remuzgo Ambrosio, Aymé** y como investigador colaborador a Mezzich Gálvez, Jorge Luis.

Al respecto se informa lo siguiente:

El Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.,

Atentamente



Yenny Marisol Bellido Fuentes
Presidenta del CIEI- UPNW

Anexo 5

Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos

Solicito redacción de carta

Dra. Vergara Pinto Brenda

Directora de EAP de Odontología

Yo Remuzgo Ambrosio Aymé, Bachiller de la EAP de Odontología de la Universidad Norbert Wiener, identificado con DNI 48285148, código a2013200436, Domiciliado en Av. Las Torres Lt.34 Lurigancho - Chosica , con número de teléfono celular 959591299 y correo electrónico aries_9434@hotmail.com me presento ante usted y expongo que:

Siendo la ejecución de mi proyecto de tesis titulado: “DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES ADULTOS EVALUADOS CON TOMOGRAFÍAS CONE BEAM, LIMA 2019”, requisito para la obtención del Título, solicito que se redacte una carta dirigida al Dr. Jorge Arturo Beltrán Silva, Director del Centro “Imágenes Estomatológicas” EIRL. San Borja – Lima, para que autorice la ejecución mi trabajo en su Centro Radiológico.

Agradezco su atención a la presente, le reitero mi estima y consideración personal.



Atte. Remuzgo Ambrosio, Aymé

Lima 15/01/2021



**Universidad
Norbert Wiener**

Lima, 15 de abril del 2021

Carta N°149-008-04-2021-DFCS-UPNW

*Dr. Jorge Arturo Beltrán Silva,
Gerente
Centro "Imágenes Estomatológicas" EIRL
San Borja*

Presente. -

De mi consideración

Es grato dirigirme a Usted para expresarle mi cordial saludo y a la vez presentarle a la Srta. Aymé Remuzgo Ambrosio, con DNI N° 48285148, condigo a2013200436, Bachiller de la EAP de Odontología de la universidad Norbert Wiener, quien solicita acceder a su institución para ejecutar su proyecto de investigación titulado "DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES ADULTOS EVALUADOS CON TOMOGRAFIA CONE BEAM, LIMA 2019", por lo que le agradeceré su gentil atención al presente.

Sin otro en particular, me despido.

Atentamente,


Enrique León Soria
Decano
Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad Privada Norbert Wiener S.A.

San Borja, 28 de mayo de 2021

Dr. Enrique León Soria

Decano

Facultad de Ciencias de la Salud

Universidad Privada Norbert Wiener

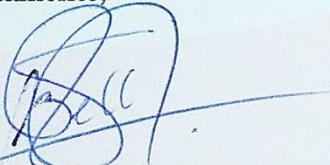
Presente.-

Estimado Dr. León,

Aprovecho la oportunidad para saludarlo cordialmente, esperando se encuentre bien de salud al igual que su familia.

En respuesta a su carta 149-008-04-2021-DFCS-UPNW, se autoriza a la Srta. Aymé Remuzgo Ambrosio, con DNI 48285148, Bachiller de la EAP de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, a recolectar los datos necesarios para que pueda desarrollar su proyecto de investigación titulado "Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con Tomografía Cone Beam, Lima 2019".

Atentamente,



Dr. Jorge Beltrán Silva

Titular - Gerente

Imágenes Estomatológicas EIRL

Anexo 6

Informe del asesor



4A-9

INFORME DEL ASESOR DE TESIS

Lima, 30 de Mayo de 2021

Dra. Brenda Vergara Pinto
Director(a) de la EAP Odontología
Presente. -

De mi especial consideración:

Es grato expresarle un cordial saludo y como Asesor de la Tesis titulada "DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES ADULTOS EVALUADOS CON TOMOGRAFÍA CONE BEAM, LIMA 2019" desarrollada por la bachiller Srta. **REMUZGO AMBROSIO, AYMÉ**; para la obtención del Título Profesional de Cirujano Dentista; ha sido concluida satisfactoriamente.

Al respecto informo que se lograron los siguientes objetivos:

- Determinar el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografía Cone Beam, Lima 2019.
- Recolección de datos y tabulación para la obtención de resultados.
- Establecer la relación en el desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografía Cone Beam según sexo y ubicación, Lima 2019.

Y el trabajo constituye un aporte importante porque permitirá a la Universidad tener prácticas odontológicas que se pueden dar en base a las nuevas tecnologías, ya que se considera que la tomografía Cone Beam es uno de los exámenes que mejores resultados tiene al momento de evaluar el conducto dentario inferior.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para manifestarle los sentimientos de mi consideración, más distinguida.

Atentamente,

Firma del Asesor

Apellidos y Nombres del Asesor: DR. CD. ESP. MEZZICH GÁLVEZ, JORGE LUIS

F-CV4-4A-9



CONFORMIDAD DEL PROYECTO POR EL ASESOR

Lima, 16 de Diciembre de 2020

Dra. Vergara Pinto Brenda

Director(a) de la EAP de Odontología
Universidad Privada Norbert Wiener
Presente.-

De mi mayor consideración:

Es grato saludarlo e informarle que luego de revisar el Proyecto: "Proyección anterior del conducto dentario inferior evaluadas con tomografías cone beam en pacientes adultos, Lima 2019", presentado por la bachiller Remuzgo Ambrosio Aymé.

Manifiesto mi conformidad ya que cumple con todos los requisitos académicos solicitados por la Universidad Privada Norbert Wiener, el mismo que cumple con la originalidad establecida en el artículo 12.3 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajo de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales - RENATI.

Asimismo, el proyecto de tesis será desarrollado y ejecutado en el plazo de 10 meses, para la obtención del Grado y Título Profesional de Odontología.

Del mismo modo, manifiesto a Ud. mi aceptación de participar como ASESOR(A) de la referida tesis.

Atentamente,

Firma del Asesor

DR. CD. ESP. Mezzich Gálvez, Jorge Luis

Apellidos y Nombres del Asesor

Anexo 7

Fotos

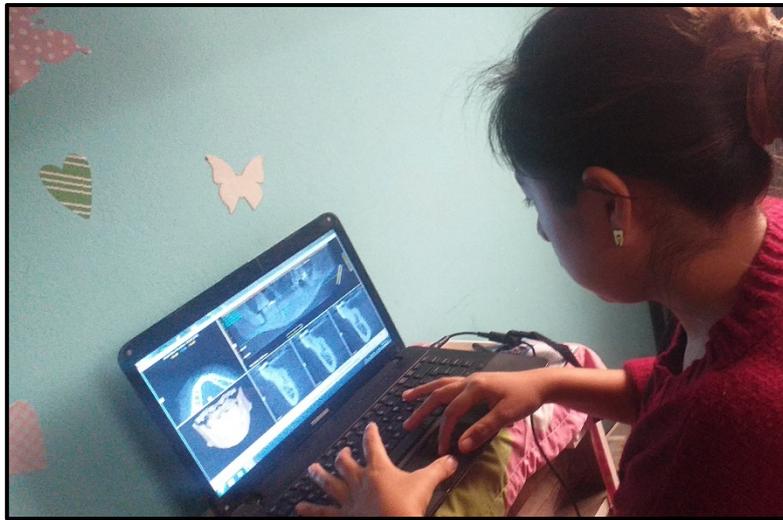


Foto 1. Recolectando los datos en las tomografías

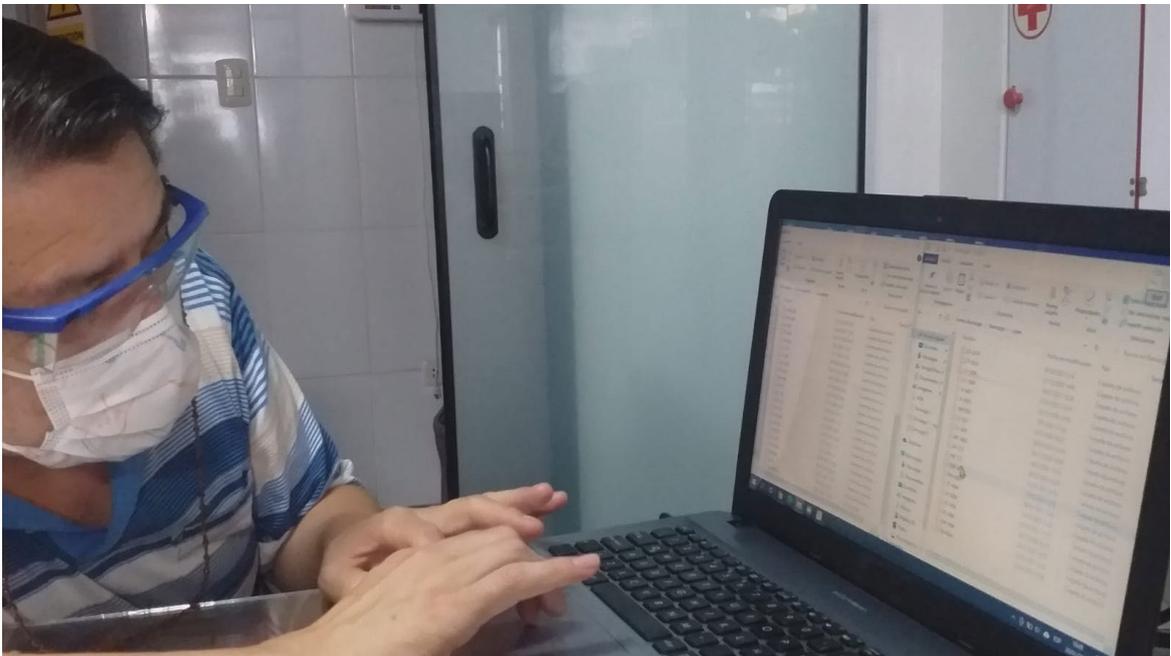
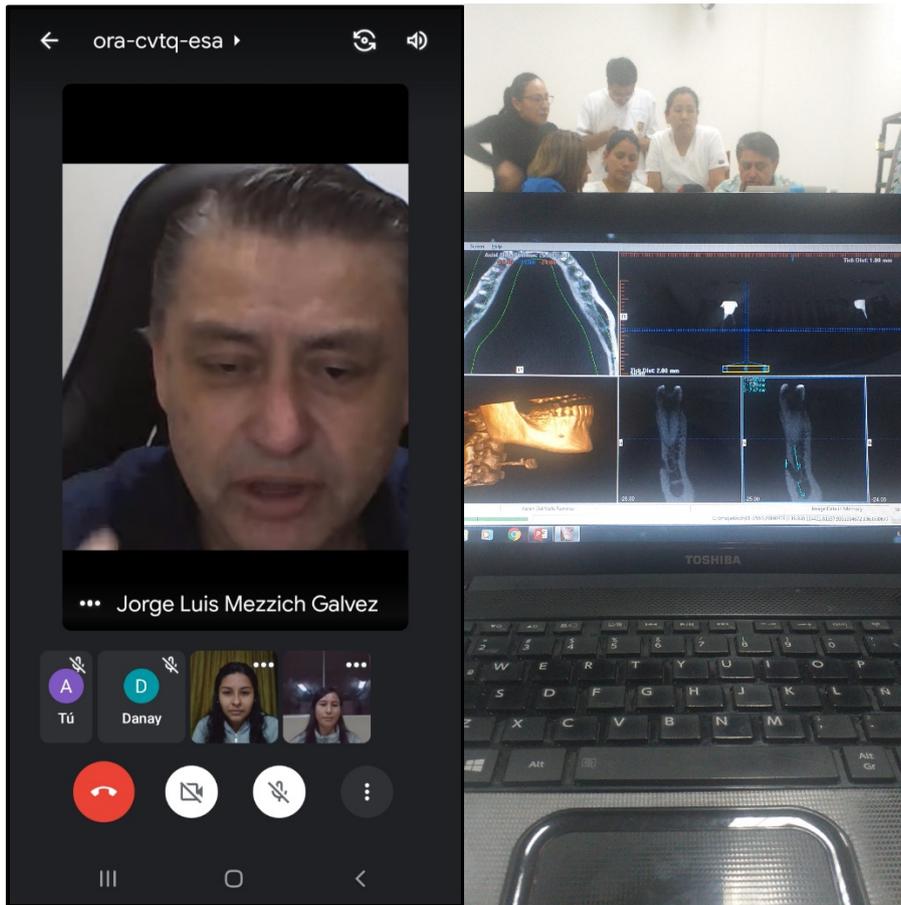


Foto 2. Reunión con asesor el Dr. Jorge Mezzich



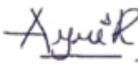
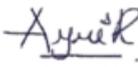
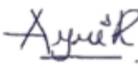
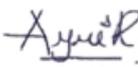
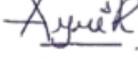
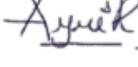
Foto 3. Recibiendo satisfactoriamente el documento que me permite ejecutar el proyecto de tesis en el centro radiográfico "Imágenes Estomatológicas"

CONTROL DE ASESORÍA

NOMBRE DEL EGRESADO: Remuzgo Ambrosio Aymé

TÍTULO DE LA TESIS: Desplazamiento anterior del conducto dentario inferior en pacientes adultos evaluados con tomografía cone beam, Lima 2019.

ASESOR: DR. CD. ESP. Mezzich Gálvez, Jorge Luis.

Nº	FECHA DE LA ASESORÍA	TEMA	HORA	FIRMA DE EGRESADO	FIRMA ASESOR
1	11-03-2020	Formulación del título.	4		
2	20-04-2020	Problema, planteamiento y formulación del problema.	4		
3	15-04-2020	Justificación , objetivos	4		
	20-06-2020	Diseño del instrumento	4		
4	30-07-2020	Marco teórico	8		
5	04-09-2020	Hipótesis	4		
6	10-10-2020	Diseño y método	4		
7	17-11-2020	Aspectos administrativos	2		
8	20-11-2020	Proyecto de tesis	8		
9	05-06-2021	Recolección de Datos grupo 1	8		
10	10-06-2021	Recolección de Datos grupo 2	8		

CONTROL DE ASESORÍA

11	15-06-2021	Recolección de Datos grupo 3	8	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
12	20-06-2021	Recolección de datos grupo 4	8	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
13	06-07-2021	Resultados	5	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
14	09-07-2021	Discusión de los resultados	4	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
15	12-07-2021	Conclusión	3	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
16	15-07-2021	Recomendación	2	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
17	20-07-2001	Revisión de referencias	4	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
18	28-07-2021	Revisión de anexos	2	<u>AyudR.</u>	<i>(Firma)</i>
TOTAL			94		

Nota: Llenar un formulario por cada egresado.





**INFORME DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DEL
TRABAJO DE
INVESTIGACIÓN**

CÓDIGO: UPNW-EES-FOR-016

VERSIÓN: 01

REVISIÓN: 01

FECHA: 13/03/2020

Yo, Mezzich Gálvez, Jorge Luis, docente de la facultad de **Ciencias de la Salud** y escuela académica de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico "DESPLAZAMIENTO ANTERIOR DEL CONDUCTO DENTARIO INFERIOR EN PACIENTES ADULTOS EVALUADOS CON TOMOGRAFÍA CONE BEAM, LIMA 2019" presentado por la estudiante Remuzgo Ambrosio, Aymé, tiene un índice de similitud de 11% verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

He analizado el reporte y doy fe que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la UPNW.

.....
Firma

DR. CD. ESP. MEZZICH GÁLVEZ, JORGE LUIS
DNI: 09347219

Lima, 01 de Setiembre del 2021



Huella

Anexo 8
Base de datos

Leyenda:

Sexo	1 = Femenino
	2=Masculino
Grado 1 = 1	0mm – 5mm
Grado 2 = 2	6mm – 10mm
Grado 3 = 3	11mm – 15mm
Grado 4 = 4	16mm – 20mm

Datos:

N°	Sexo	Desplazamiento en milímetros		Grado de desplazamiento	
		Derecha	Izquierda	Derecha	Izquierda
1	1	4	9.5	1	2
2	1	1.25	2	1	1
3	1	2.5	3.25	1	1
4	1	4.49	4.24	1	1
5	1	11.24	8.5	3	2
6	1	3.96	4	1	1
7	2	12.45	7.02	3	2
8	1	4.49	3.25	1	1
9	2	5.25	7.74	1	2
10	1	0	4.83	1	1
11	1	5.98	6.24	1	2
12	1	16.99	13.41	4	3
13	1	7.24	15.85	2	3
14	1	9.7	4.76	2	1
15	1	6.49	10	2	2
16	2	10.26	15.3	2	3
17	1	4.51	6.99	1	2
18	2	3.48	3.1	1	1
19	1	1.82	1.95	1	1
20	2	9.22	7.5	2	2
21	2	17.3	18.36	4	4
22	2	17.63	16.38	4	4
23	1	8.7	11.44	2	3
24	1	0	4.83	1	1
25	1	7.24	15.85	2	3
26	1	5.98	6.24	1	2
27	2	5.25	7.74	1	2
28	1	9.7	4.76	2	1
29	2	10.26	15.3	2	3

30	2	3.48	3.1	1	1
31	1	4.51	6.99	1	2
32	2	12.45	7.02	3	2
33	1	1.82	1.95	1	1
34	1	16.99	13.41	4	3
35	2	10.26	15.3	2	3
36	1	5.98	6.24	1	2
37	1	11.24	8.5	3	2
38	2	17.3	18.36	4	4
39	1	9.7	4.76	2	1
40	1	8.7	11.44	2	3
41	1	4	9.5	1	2
42	2	9.22	7.5	2	2
43	1	7.24	15.85	2	3
44	1	0	4.83	1	1
45	1	4.49	3.25	1	1
46	1	4.49	4.24	1	1
47	2	5.25	7.74	1	2
48	1	1.25	2	1	1
49	2	12.45	7.02	3	2
50	1	16.99	13.41	4	3
51	1	4	9.5	1	2
52	1	6.49	10	2	2
53	1	11.24	8.5	3	2
54	1	3.96	4	1	1
55	1	8.7	11.44	2	3
56	1	4.49	4.24	1	1
57	1	4.51	6.99	1	2
58	1	4.49	3.25	1	1
59	1	2.5	3.25	1	1
60	1	9.7	4.76	2	1
61	1	6.49	10	2	2
62	2	12.45	7.02	3	2
63	1	1.25	2	1	1
64	1	11.24	8.5	3	2
65	2	17.63	16.38	4	4
66	2	3.48	3.1	1	1
67	2	17.3	18.36	4	4
68	1	1.82	1.95	1	1
69	1	3.96	4	1	1
70	1	8.7	11.44	2	3
71	2	10.26	15.3	2	3
72	2	17.63	16.38	4	4
73	1	2.5	3.25	1	1
74	2	9.22	7.5	2	2

