



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**PREVALENCIA DEL DEFECTO ÓSEO DE STAFNE EVALUADO  
MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO**

PRESENTADA POR  
**FIGRELLA VANESSA VARGAS ARMESTAR**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

LIMA – PERÚ

2014



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada**  
**CC BY-NC-ND**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



**USMP**  
UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTIN DE PORRES

FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA

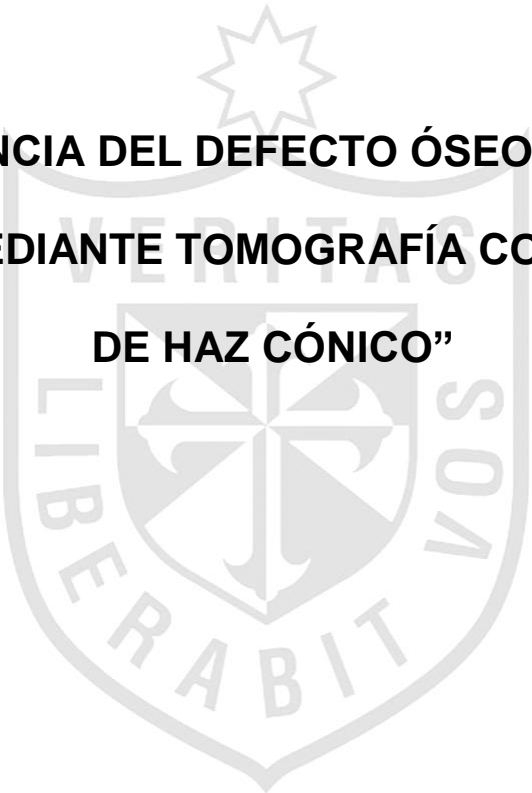
**“PREVALENCIA DEL DEFECTO ÓSEO DE STAFNE  
EVALUADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA  
DE HAZ CÓNICO”**

TESIS PRESENTADA POR LA BACHILLER  
FIORELLA VANESSA VARGAS ARMESTAR

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
CIRUJANO DENTISTA

LIMA - PERÚ

2014



**“PREVALENCIA DEL DEFECTO ÓSEO DE STAFNE  
EVALUADO MEDIANTE TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA  
DE HAZ CÓNICO”**



Asesor: CD. Esp. Andrés Marcos Agurto Huerta

Jurados: Dr. Jose Robello Malatto

CD. Esp. Andrés Marcos Agurto Huerta

CD. Ada Delgado Yauyo

## Dedicatoria

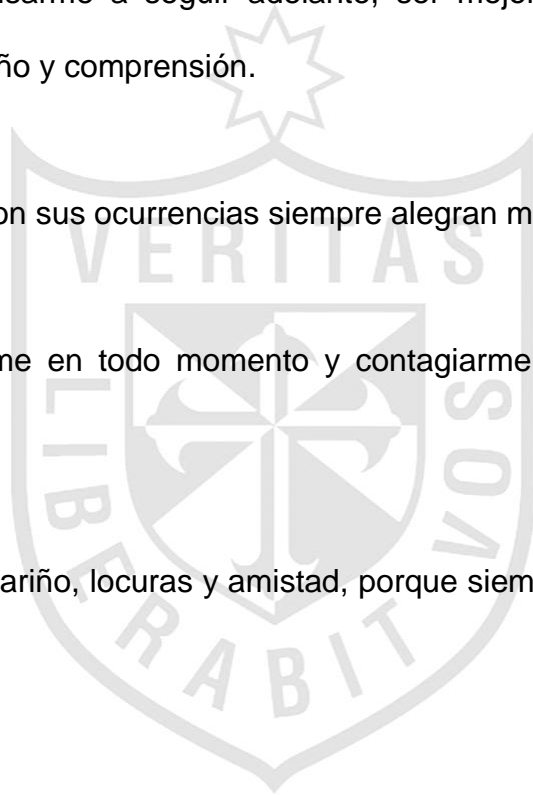
A Dios por guiar mi camino en todo momento.

A mis padres, Manuel y Teresa. Por darme la oportunidad de seguir una carrera universitaria y culminarla con éxito, por ser mis guías y apoyarme en todas mis decisiones, por impulsarme a seguir adelante, ser mejor profesional cada día y darme tanto amor, cariño y comprensión.

A mis hermanas que con sus ocurrencias siempre alegran mis días.

A Rúben, por apoyarme en todo momento y contagiarme ese deseo de crecer y superarme siempre.

A mis amigas, por su cariño, locuras y amistad, porque siempre están ahí cuando las necesito.



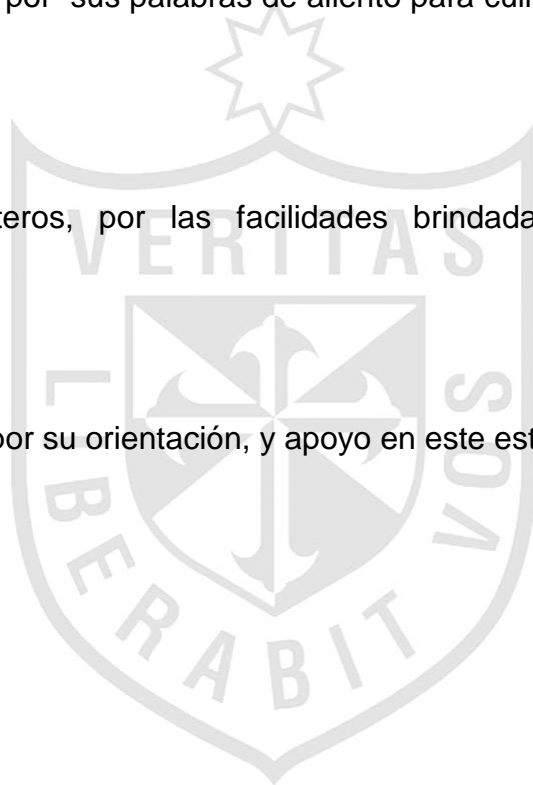
## **Agradecimientos**

A mi asesor Dr. Andrés Agurto, por brindarme su amistad y sus enseñanzas, por su orientación y apoyo desinteresado en todo momento en el desarrollo de este estudio.

A la Dra. Jaqueline Castillo, por su amistad, sus consejos, todas sus enseñanzas, su apoyo desinteresado y por sus palabras de aliento para culminar con este trabajo de investigación.

Al Dr. Rubén Carreteros, por las facilidades brindadas y el acceso a sus instalaciones.

Al Dr. Eduardo Quea, por su orientación, y apoyo en este estudio.



## ÍNDICE

RESUMEN.....	1
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
• Planteamiento del problema .....	6
• Objetivos de la investigación .....	9
• Antecedentes de la investigación .....	10
• Bases teóricas.....	18
○ Anatomía mandibular.....	18
○ Glándulas.....	22
○ Glándulas salivales .....	23
○ Glándulas salivales mayores.....	29
○ Glándulas salivales menores.....	33
○ Tomografía .....	34
○ Tomografía computarizada de haz cónico .....	35
○ Defecto óseo de Stafne.....	42
• Definiciones conceptuales .....	46
MATERIALES Y MÉTODOS .....	48
• Diseño metodológico.....	48
• Población y muestra.....	49
• Tipo de muestreo.....	49
• Criterios de selección.....	49
Operacionalización de variables .....	51
Técnica de recolección de datos.....	52
Técnicas para el procesamiento de la información.....	54
RESULTADOS.....	55
DISCUSIÓN.....	65
CONCLUSIONES.....	70
RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	73



## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico en pacientes que acudieron al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM) y al Centro de diagnóstico Maxilofacial (CEDIMAX).

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo en el cual se analizaron 200 tomografías, 117 de ellas fueron de pacientes que acudieron al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM) y 103 del Centro de Diagnóstico Maxilofacial (CEDIMAX). Se excluyeron 21 tomografías en total. De los 11 defectos de Stafne hallados se registraron los siguientes datos: sexo, grupo etario, lado afectado, localización, tipo y se determinó la dimensión de cada uno.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia del 5.5% del defecto óseo de Stafne. Se determinó que el 54.5% fue del sexo masculino y femenino el 45.5%. Se dividió la muestra en dos grupos etarios, el primero de 10 a 45 años y el segundo de 46 a 80 años, mostrando las siguientes prevalencias: el primer grupo con 54.5% mientras que el segundo fue de 45.5%. Se dio una mayor frecuencia en el lado izquierdo

(72.7%) que en el derecho. El estudio presentó una mayor prevalencia en la zona anterior (54.5%) que en la posterior (45.5%). Todos los defectos hallados pertenecieron al tipo I de la clasificación. Se determinó la dimensión de los defectos, estas fueron: alto con una media de 7.5 mm, largo con una media de 10.3 mm y la profundidad con una media de 2.6 mm.

**Conclusión:** Los resultados en la presente investigación varían de acuerdo a lo reportado en la literatura, mostrando un mayor porcentaje (5.5%) en cuanto a la prevalencia del defecto óseo de Stafne.



## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to determine the prevalence of Stafne's bone defect evaluated using cone beam computed tomography in patients attending the Institute of Maxillofacial Diagnostic (IDM) and Maxillofacial Diagnostic Center (CEDIMAX).

**Materials and Methods:** A retrospective study in which 200 scans, 117 of them were patients attending the Institute of Maxillofacial Diagnostic (IDM) and 103 of Maxillofacial Diagnostic Center (CEDIMAX) was performed were analyzed. 21 were excluded in total. Sex, age group, affected side, location, type and size of each was determined. Of the 11 Stafne's defects found the following data were recorded.

**Results:** The prevalence of 5.5 % Stafnes bone defect was found. It was determined that 54.5 % were male and 45.5 % female. The sample was divided into two age groups the first 10 to 45 years and the second of 46 to 80 years, showing the following prevalence: the first group with 54.5 % while the second was 45.5 %. More often hit the left side (72.7 %) than in the right. The study showed a higher prevalence in the anterior (54.5 %) than in the posterior (45.5 %). All defects found belonged to

the type I classification. High with an average of 7.5 mm long with an average of 10.3 mm and depth 2.6 mm average of: the size of the defects, they were determined.

**Conclusion:** The results in this research vary according to what reported in the literature, showing a higher percentage (5.5 %) in the prevalence of Stafne's bone defect.



## INTRODUCCIÓN

Múltiples autores han descrito al defecto óseo de Stafne como una entidad estática y asintomática la cual en casos de presentarse en mayores dimensiones muchas veces es confundida con algún tipo de patología, llevando así al paciente a tratamientos o intervenciones quirúrgicas innecesarias.

En casos en los que se presente alguna duda en cuanto al diagnóstico, es recomendable la utilización de la tomografía computarizada de haz cónico ya que nos brinda un diagnóstico más certero puesto que se puede apreciar la zona de interés en imágenes tridimensionales y no imágenes superpuestas como en el caso de las radiografías panorámicas.

Debido a la poca investigación referente al tema en nuestro medio, el presente estudio tiene como objetivo determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluado mediante tomografía computarizada de haz cónico de pacientes que acudieron a dos centros radiológicos, determinando también la prevalencia del

defecto óseo de Stafne según sexo, grupo etario, lado, localización, tipo y determinar la dimensión de los defectos hallados.

- **Planteamiento del problema**

El defecto óseo de Stafne descrito y reportado bajo distintas denominaciones incluyendo cavidad ósea de Stafne, quiste óseo de Stafne, quiste óseo latente o estático, cavidad ósea mandibular lingual, concavidad ósea idiopática de la mandíbula, o defecto aberrante de la glándula salival e inclusión mandibular de la glándula salival<sup>1</sup>, fue descrita por primera vez en 1942 por Edward C. Stafne en 35 casos hallados en radiografías de 34 pacientes, los cuales describe como cavidades óseas asintomáticas, radiotransparentes, unilaterales y rara vez bilaterales, bien circunscritas, localizadas en la parte posterior de la mandíbula entre el ángulo goniaco y el tercer molar (con una incidencia de 0.1 y 1.3%)<sup>1,7</sup>, siempre por debajo del conducto dentario inferior y ligeramente por encima de la basilar mandibular, con un tamaño promedio de 1 – 3cm de diámetro.<sup>2,3,4</sup> También se han reportado casos en los cuales la lesión afecta en la porción anterior de la mandíbula (con una incidencia de 0,009-0.03%)<sup>1</sup>, sumando 36 casos descritos en la literatura<sup>6</sup>. En estudios realizados en mandíbulas de cadáveres los valores generales ascienden a 6.06%<sup>8</sup>.

Presenta una mayor incidencia de afectación en varones (80%)<sup>1</sup> que en mujeres con una proporción de 6:1<sup>4</sup>. La franja de edad predominante es de 50 - 60 años de edad al momento de su detección.<sup>1,8</sup>

En la mayoría de los casos esta imagen se encuentra mediante un examen radiográfico de rutina por lo que está clasificado como hallazgo radiográfico; se ha asociado con las glándulas submaxilares y parótida; en algunos casos con la glándula sublingual.

Otros estudios han abarcado quirúrgicamente a esta lesión, en la cual se aprecia ausencia de una porción de la cortical lingual y en algunos casos del borde inferior de la mandíbula, la misma que es ocupada por porciones de la glándula salival respectiva a cada zona, en exámenes histopatológicos del contenido de la cavidad se ha encontrado tejido glandular salival, muscular, linfático, adiposo o la cavidad vacía.

Se describen varias teorías para la etiopatogenia de esta cavidad ósea, una menciona un origen congénito, el cual se forma durante el desarrollo por una aposición ósea en el área ocupada por el cartílago de Meckel, otras mencionan que su origen es causado por tejido glandular atrapado durante el desarrollo y osificación de la mandíbula; otra hipótesis sugiere que la presión de una glándula submaxilar hipertrófica puede causar el defecto óseo por la presión de la glándula submandibular atrofiada.

El diagnóstico diferencial con características radiográficas similares incluye el quiste radicular, queratoquiste odontogénico, quiste óseo traumático, granuloma central de células gigantes, ameloblastoma, displasia fibrosa, angioma, mieloma múltiple, tumoración parda del hipertiroidismo, lesiones fibro - óseas y granuloma eosinófilo. Para llegar al diagnóstico definitivo se puede recurrir a la tomografía axial

computarizada pero debido a su alto costo es limitante para algunos pacientes de realizarla en tal sentido tenemos una opción más económica y de mejor detalle como lo es la tomografía computarizada de haz cónico.

En años anteriores se consideraba como tratamiento la intervención quirúrgica, nada conservador. En la actualidad no se requiere tratamiento, solo controles radiográficos periódicos.

Con el presente estudio brindaremos información sobre esta entidad para poder llegar hacia un diagnóstico más acertado y tener mayor conocimiento sobre las estadísticas presentes de este defecto en nuestro país ya que existe poca o casi nula información sobre su prevalencia en nuestra población. Por tal motivo es importante tener el conocimiento sobre esta entidad y así poder realizar el diagnóstico correcto evitando futuras intervenciones innecesarias.

Por lo expuesto, se formula la siguiente pregunta:

¿Cuál es la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico entre noviembre y diciembre de 2013?



- **Objetivos de la investigación**

- **Objetivo general**

Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico en pacientes que acudieron al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM) y al Centro de diagnóstico Maxilofacial (CEDIMAX).

- **Objetivos específicos**

- ✓ Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico.
- ✓ Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según sexo.
- ✓ Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según grupo etario.
- ✓ Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según lado afectado.
- ✓ Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según la localización.

- ✓ Determinar la clasificación de acuerdo con la profundidad de defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según tipo.
- ✓ Determinar la dimensión del defecto óseo de Stafne según alto, largo y profundidad evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico.

- **Antecedentes de la investigación**

- **Antecedentes generales**

**Philipsen HP y cols (2002)**; en Japón realizaron un estudio retrospectivo el cual tenía como objetivo revisar los conocimientos actuales de los defectos óseos de Stafne mediante radiografías panorámicas. Se evaluaron estudios de 247 casos contemporáneos, 267 casos arqueológicos y 69 nuevos casos recuperados a través de un examen de 42 600 radiografías panorámicas. El estudio de la literatura comprende un total de 514 casos del defecto, la encuesta reveló 205 casos de variante posterior, 36 casos de variante anterior y seis casos de variante de la rama lingual, con lo que el número total de casos clínicos sería 247. Además, el estudio de la literatura incluyó un total de 267 casos encontrados en estudios de mandíbulas secas. Los defectos se pueden dividir en cuatro variantes topográficas, tres de ellas en la cara interna del cuerpo y rama mandibular y la cuarta en la cara externa, estas son: anterior (área de incisivos, caninos y premolares) por encima del músculo

milohioideo; posterior al ángulo mandibular (área de primera molar permanente, por debajo del canal mandibular y la tercera situado en la rama ascendente mandibular en la cara lingual (posterior al foramen lingual) justo debajo del cuello del cóndilo. La última y sumamente rara se encuentra ubicada en la cara externa de la rama ascendente mandibular. Se concluye que el concepto actual favorece que todas las variantes tienen un origen común: un lóbulo hiperplásico / hipertrofico (o lóbulo aberrante) de la glándula sublingual, submandibular o parótida, ejerciendo presión sobre la corteza de la mandíbula por la glándula respectiva, la cual conduce a la atrofia focal o la resorción del hueso. Las depresiones óseas tardan años en desarrollarse.<sup>13</sup>

**Shimisu M y cols (2006);** en Japón realizaron un estudio retrospectivo cuyo objetivo fue estudiar la etiología del defecto óseo de Stafne mediante el análisis de tomografía computarizada realizada a dos tipos de defectos encontrados en radiografías panorámicas de pacientes japoneses. Se estudiaron 32 lesiones encontradas en 31 pacientes con sospecha de defecto óseo de stafne, las cuales se clasificaron en dos grupos, uno “tipo stafne” el cual mostraba conexión con la base de la mandíbula y el otro “tipo quiste” el cual no mostraba conexión alguna pero poseía un aspecto similar al de un quiste. En cuanto al contenido interno del defecto, se evaluó si contenía "tejido adiposo" u "otros tejidos blandos" en imágenes de tejidos blandos. Cuando se observaron los tejidos blandos tanto grasos y otros, se categorizaron el caso en el grupo donde existía la mayor cantidad de tejidos. Se evaluó la ubicación de las glándulas submandibulares en las imágenes de tejido

blando mediante la medición de la longitud mesiodistal, la longitud bucal y la distancia desde el músculo pterigoideo medial. Se diagnosticó 14 lesiones “tipo stafne” y 17 “tipo quiste” en la radiografía panorámica, en un paciente se encontró un “tipo Stafne” y un “tipo quiste” en un mismo lado. Se excluyó una lesión “tipo quiste” ya que se demostró con la TC que era verdaderamente una lesión quística. 11 hombres y 3 mujeres se diagnosticaron con el "Tipo de Stafne", y 13 hombres y 4 mujeres con el "tipo de quiste," la relación entre los hombres fue del 78,6% y 76,5%, respectivamente. Doce de los 14 "Tipo de Stafne" mostraron localización posterior con respecto a la ubicación mesiodistal del defecto, mientras que 12 de los 17 "tipo quiste" mostraron localización anterior. Se observó la expansión cortical bucal sólo en tres lesiones en el "Tipo de Stafne", y sin lesiones en el "tipo de quiste", por lo tanto, no hubo una diferencia significativa entre los dos grupos. En cuanto al contenido interno del defecto, el "tipo de quiste" contiene principalmente tejido graso (13 lesiones de 17). Por otra parte, el "tipo Stafne" contenía principalmente otros tejidos blandos (10 lesiones de los 14). Hubo una diferencia significativa entre los dos grupos. Se concluyó que las diferencias entre los dos tipos son causadas por las distintas posiciones que adopta la glándula submaxilar.<sup>9</sup>

**Minowa K y cols (2003);** en Japón realizaron un estudio prospectivo el cual tenía como objetivo determinar el contenido de las cavidades óseas de Stafne mediante la tomografía computarizada (CT) y la resonancia magnética (MRI). Se seleccionaron para el estudio doce sujetos entre 18 y 64 años de edad, entre ellos 10 hombres y 2 mujeres los cuales tenían el defecto óseo de Stafne hallados mediante una

radiografía panorámica de rutina tomada previa al tratamiento dental. Un caso mostró una base más amplia en el lado lingual que dentro de la cavidad (tipo amplio) y los otros dos casos mostraron una base más estrecha en el lado lingual que dentro de la cavidad (tipo estrecho). El margen óseo era liso en 4 casos e irregular en 8, el tejido graso ocupa toda la cavidad en 10 casos, los vasos sanguíneos se observaron en 10 casos en la CT mejorada con medio de contraste cuando la tomografía normal mostraba solo tejido graso, la MR se realizó a 3 de 10 casos los cuales mostraron mejoras de las estructuras lineales en la cavidad de la imagen de la tomografía, no se observó aberración de la glándula submaxilar en ninguno de los casos pero si se encontró dentro vasos sanguíneos y tejidos blandos. Se concluye que la cavidad ósea de Stafne a la cual se le realizó exámenes con contraste mejorado de TC y MR en varios pacientes no contenía la aberración de la glándula submaxilar.<sup>11</sup>

**Gomes N y cols (2012);** en Brasil realizaron un estudio retrospectivo en radiografías panorámicas cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de las lesiones en desarrollo: pseudoquiste antral, la cavidad de Stafne y el complejo estilohioideo alargado. Se realizó una revisión de radiografías panorámicas de pacientes tomadas como parte de una rutina para iniciar un tratamiento odontológico. Se excluyeron radiografías que no mostraban calidad óptima para su evaluación quedando 667 para su estudio. El defecto óseo de Stafne se diagnostica cuando la radiografía revela una imagen radiolúcida bien circunscrita, unilateral ubicada en la región posterior de la mandíbula. La edad de los pacientes tiene una media de 46.1 que va entre un rango de 4 a 89 años, de la población el 60.8% de la muestra eran mujeres y el 39.2% eran

varones. La cavidad de Stafne fue diagnosticado sólo en una (0,14%) de las 667 radiografías panorámicas, el paciente fue de sexo masculino de 37 años. Se concluyó que como otros estudios demuestran el pseudoquiste antral y la cavidad de Stafne son anomalías poco comunes mientras que el alargamiento del complejo estilohioideos se da con mayor frecuencia en la población estudiada.<sup>17</sup>

- **Antecedentes específicos**

**Sisman Y y cols (2012)**; en Turquía realizaron un estudio de cohorte retrospectivo en dos universidades cuyo objetivo fue investigar la frecuencia del defecto óseo de Stafne mediante el uso de la TC multicorte (MSCT) y la TC de haz cónico (CBCT). Se estudiaron 34 221 radiografías panorámicas, en el cual se encontró que 29 (0.08%) personas cuyas edades oscilaban entre 18 – 77 años de edad, tenían el defecto óseo de Stafne, de los cuales 4 (0.02%) eran mujeres y 25 (0.2%) eran hombres. La prevalencia encontrada en el sector anterior fue de 0.003% mientras que en el sector posterior fue de 0.081%. En pacientes mayores de 40 años la prevalencia fue mayor que en menores de 40 años. No se evidenciaron casos bilaterales, mientras que de los unilaterales 13 (44.8%) de ellos fueron de el lado izquierdo y 16 (55.2%) de el lado derecho. 28 defectos fueron localizados en la región molar en el ángulo mandibular y solo 1 en la región premolar del lado derecho de la mandíbula. La TCMC y CBCT demostraron los defectos de acuerdo con contorno y relación con la cortical vestibular, Nueve casos mostraron defecto óseo de Stafne tipo 1 y cuatro casos mostraron el defecto óseo de Stafne tipo 2. En las

imágenes de TCM, el tejido dentro indica la presencia de tejido glandular. Se concluye que esta es una entidad poco frecuente (0.08%), la cual a través del examen de MSCT muestra que el contenido de la cavidad es de tejido de la glándula submandibular lo cual sugiere que este sería el causante del defecto óseo de Stafne.<sup>12</sup>

**De Almeida C y cols (2013);** en Brasil se realizó un estudio retrospectivo el cual tenía como objetivo estudiar la prevalencia y las características radiográficas del defecto óseo de Stafne diagnosticados en radiografías panorámicas y de tomografía computarizada de haz cónico analizadas en pobladores de Brasil. Se utilizaron tres métodos para este estudio, el primero fue un análisis retrospectivo de 3.000 expedientes clínicos de la Clínica Dental, Universidad Estacio de Sá, Rio de Janeiro que contaban con radiografías panorámicas obtenidas mediante un examen de rutina para iniciar el tratamiento odontológico, estas fueron seleccionadas descartando aquellas que tenían limitaciones para un diagnóstico correcto ya sea por presencia de artefactos, superposición de imágenes, falta de conservación, baja calidad u otro tipo de lesiones; el segundo método fue un estudio retrospectivo de 2.421 historias clínicas recuperadas del servicio de medicina oral de la misma institución a la cual se remitían pacientes para el diagnóstico de enfermedades orales y maxilofaciales, se revisaron todos los casos y los que fueron diagnosticados con el defecto óseo de Stafne fueron seleccionados. Se revisaron los casos obtenidos mediante los dos métodos para recuperar la información clínica y demográfica; el tercer método consiste en un análisis retrospectivo de 1.684 CBCT realizadas como examen de

rutina para iniciar tratamiento odontológico, tomadas con el mismo equipo en el Centro de Estudio y Diagnóstico de Tomografía, todas las imágenes fueron revisadas y se seleccionaron las que fueron diagnosticadas con defecto óseo de Stafne, la información demográfica y clínica se obtuvo de los archivos de los pacientes. Se diagnosticó un total de 20 casos de defecto óseo de Stafne en 18 pacientes, dos de ellos presentaron defecto óseo de Stafne bilateral; de las 3.000 radiografías examinadas 2 pacientes (0.07%) presentaron defecto; de las 2.421 radiografías, 6(0.25%) fueron diagnosticados con 8 defectos óseos de Stafne y de los 1.684 CBCT, se diagnosticaron 10 (0.59%) casos con dicho defecto. La edad media de los 18 pacientes fue de 51.5 en un rango de 19 a 73 años, de los cuales 13(72%) eran varones, el lado izquierdo y derecho fue afectado por igual con un total de 8 casos cada uno y dos pacientes presentaron el defecto a ambos lados; los pacientes eran asintomáticos. Catorce (70%) imágenes fueron clasificadas como bien definidas mientras que las 6(30%) restantes como mal definidas. Dieciocho defectos afectaron la zona posterior de la mandíbula mientras que las dos restantes afectaron la zona anterior. El tamaño del defecto tenía como diámetro medio antero-posterior de 14,2 mm, y el diámetro medio superior-inferior fue de 8,6 mm. El tamaño de las depresiones fue mayor en pacientes jóvenes menores de 55 años. Se concluye que los hombres son los más afectados, la prevalencia es en la zona posterior y las imágenes sugieren que podría ir reduciendo el tamaño de la depresión conforme aumenta la edad del paciente ya que la media del tamaño antero – posterior y la media superior - inferior es mayor en pacientes jóvenes a diferencia de los mayores de 55 años.<sup>18</sup>



**Vodanović M. y cols; (2009);** en Croacia se realizó un estudio retrospectivo el cual tenía como objetivo analizar la prevalencia del defecto óseo de Stafne. Se analizaron esqueletos los cuales formaban parte de una colección osteológica de la Academia Croata de Ciencias y Artes en la ciudad de Zagreb; esta colección constaba de 5.071 cráneos croatas recuperados de sitios arqueológicos que datan de la prehistoria. Se analizaron las mandíbulas de los esqueletos y se les realizó una tomografía computarizada. Se examinaron 4.250 esqueletos de los cuales solo dos defectos exhibidos en la región lingual pudieron ser descritos como defectos óseos de Stafne. La prevalencia del defecto óseo de Stafne en la muestra antigua es 0.11%, 1/875 (mujeres 0,00% y hombres 0,34%), el individuo fue un hombre entre 45 y 49 años de edad, el defecto fue unilateral ubicado en el lado izquierdo de la mandíbula en la zona inferior al segundo y tercer molar. La prevalencia de defectos de Stafne en la baja edad media es de 0,06%, 1/1561 (mujeres 0,00% y hombres 0,18%), el individuo fue un hombre entre 40 y 44 años de edad en el cual el defecto también fue unilateral y se localizó en el lado izquierdo de la mandíbula. La prevalencia de los defectos de Stafne en conjunto es de 0,05 %, 2/4250 (mujeres 0,00% y hombres 0,13%). Concluyeron que el defecto óseo de Stafne es poco frecuente, pero los especialistas deben de ser conscientes de su posible presencia e incluirlo en el diagnóstico diferencial. Se necesita más investigación sobre el caso.<sup>10</sup>

**Slasky B y cols (1996);** En Israel se realizó un estudio el cual tenía como objetivo grabar la aparición de defectos óseos mandibulares linguales en la tomografía computarizada de la mandíbula en un plano bucolingual. La evaluación se realizó en

pacientes que planeaban someterse a una cirugía de implante dental. Se encontraron cinco casos del defecto óseo mandibular de los cuales un paciente tenía tanto un defecto posterior, así como también el anterior. Todos los casos fueron hallazgos incidentales y todos estaban asintomáticos. Se concluye que las características del defecto óseo mandibular lingual en el plano bucolingual coinciden con la conocida descripción radiológica de esta entidad.<sup>40</sup>

- **Bases teóricas**

Para poder diagnosticar el defecto óseo de Stafne correctamente y comprender esta anomalía primero debemos de entender y tener un correcto conocimiento acerca de la zona en la que se localiza dicha entidad y las variantes anatómicas circundantes. A continuación pasaremos a describir cuidadosamente las partes anatómicas de la zona mandibular y la anatomía de las glándulas salivales en especial las submandibulares.

- **Anatomía mandibular**

Este es el hueso más grande y fuerte de la cara, presenta un cuerpo y dos ramas ascendentes, el ángulo de maxilar inferior o mandíbula es palpable fácilmente, puede estar en una angulación aproximada de 125° pero varía de 110° a 140°, su punto más prominente recibe el nombre de *gonio*; es la porción en donde se unen la rama ascendente con el cuerpo mandibular.

La mandíbula se conecta al viscerocráneo a través de la articulación temporomandibular donde su superficie convexa es la cabeza del cóndilo que está ubicado en el extremo superior de la rama ascendente mandibular.

#### Cuerpo mandibular

Posee forma de “U” y presenta cara externa e interna y borde superior o porción alveolar e inferior o base. La cara externa presenta una cresta media poco marcada la cual señala la línea de fusión entre las dos mitades del hueso en la sínfisis mentoniana expandiéndose hacia abajo para formar una elevación triangular llamada protuberancia mentoniana cuya base está limitada a cada lado por el tubérculo mentoniano, alejándose del centro por debajo de la altura del segundo premolar se observa fácilmente el agujero mentoniano, de donde generalmente emergen los vasos y nervio mentoniano. También se encuentra la línea oblicua la cual es un reborde como que se dirige hacia atrás y arriba del tubérculo mentoniano hacia al borde anterior de la rama ascendente.

El borde superior del cuerpo mandibular recibe el nombre de porción alveolar la cual está cubierta en gran parte por mucosa bucal, en este lugar van a estar contenidas las piezas dentales inferiores en cavidades llamadas alveolos, dicha porción alveolar estará sujeta a cambios relacionados con la edad durante el desarrollo dentario.

El borde inferior es llamado base, por detrás de esta se encuentra una depresión rugosa llamada fosa digástrica ubicada cerca de la sínfisis; hacia atrás siguiendo la continuidad de la base y a unos cuatro centímetros antes de llegar al ángulo

mandibular, puede existir un surco poco marcado por donde transcurre la arteria facial.

La cara interna se caracteriza por presentar una elevación irregular llamada espina mentoniana en el dorso de la sínfisis, puede constar de una o cuatro porciones llamadas apófisis geni o tubérculos genianos en donde se originan los músculos geniohioideo y geniogloso; más atrás se diferencia la línea milohioidea la cual se aprecia como una cresta oblicua que se dirige hacia atrás y arriba desde una zona por encima de la fosa digástrica hasta un punto por detrás del tercer molar dando origen al músculo milohioideo. La fosa submandibular se encuentra por debajo de la línea milohioidea y aloja una parte de la glándula submandibular.<sup>23</sup>

#### Rama ascendente mandibular

Esta es una lámina ósea más o menos cuadrilátera que presenta caras interna y externa, y bordes anterior, superior y posterior.

La cara externa es plana y da inserción al músculo masetero. La cara interna presenta el orificio del conducto dentario inferior por donde discurre el nervio y los vasos del mismo nombre, que se continúa hacia abajo y adelante; el agujero está limitado hacia adentro por una porción llamada línula en la cual se inserta el ligamento esfenomaxilar. El conducto dentario se prolonga hasta el plano medio en donde da un conducto colateral que desemboca en el agujero mentoniano. El surco milohioideo (diferente de la línea milohioidea) se inicia por detrás de la línula y se dirige hacia abajo y adelante en dirección de la fosa submaxilar, contiene a los vasos y nervio milohioideo; por debajo y detrás de este surco la cara interna es rugosa y es

en esta zona donde se inserta el músculo pterigoideo interno. El borde superior de la rama ascendente mandibular es llamada escotadura sigmoidea o escotadura mandibular, la cual está limitada hacia adelante por la apófisis coronoides donde se inserta el músculo temporal; por detrás está limitada por la apófisis condílea formada por el cóndilo del maxilar inferior y el cuello del mismo. El cóndilo se articula indirectamente con la porción escamosa del hueso temporal formando así la articulación temporomandibular. El cuello del cóndilo da inserción al ligamento externo por fuera y al músculo pterigoideo externo por delante. El borde anterior de la rama es afilado y fácilmente a la palpación dentro de la boca y se continúa con la línea oblicua, mientras que el borde posterior es redondeado y guarda íntima relación con la glándula parótida.

La mandíbula aparece en ambos lados del embrión por fuera del cartílago del primer arco branqueal, la fusión ósea entre las dos mitades tiene lugar durante el primer año de vida postnatal; la apófisis condílea es un cartílago secundario<sup>22,23</sup>.

Cambios mandibulares de acuerdo con la edad

La estructura mandibular está muy influenciada por las apófisis alveolares de los dientes; dado que el ángulo mandibular se adapta a cambios de las apófisis alveolares, el ángulo entre el cuerpo y la rama también varía de acuerdo con la edad. El ángulo mide aproximadamente 150° en el nacimiento y alrededor de 120° a 130° en los adultos, alcanzando unos 140° en mandíbulas desdentadas de ancianos.

En el nacimiento la mandíbula al no presentar piezas dentarias no tiene desarrollada aún la porción alveolar. En infantes La porción alveolar está pobremente desarrollada

dado que los dientes temporales tiene un tamaño considerablemente menor al de los permanentes. En adultos la mandíbula presenta piezas dentales permanentes por lo tanto la porción alveolar del hueso está completamente desarrollada. En los ancianos se caracterizan por mandíbulas desdentadas con resorción de las apófisis dentarias, lo que también conduce un cambio en la posición del foramen mentoniano.<sup>22</sup>

- **Glándulas**

Las glándulas se originan a partir de células epiteliales que penetran el tejido conectivo subyacente y elaboran alrededor de ellas una lámina basal.

Mediante la síntesis de macromoléculas los epitelios glandulares elaboran su producto en forma intracelular que se agrupan o almacena en vesículas llamadas gránulos secretorios.<sup>25</sup>

Dependiendo de la distribución del producto secretorio, las glándulas se clasifican en dos grupos principales; las glándulas exocrinas, estas secretan su producto a través de conductos hacia la superficie de su origen epitelial; y las glándulas endocrinas, no tienen conductos y perdieron sus conexiones con el epitelio original, como consecuencia secretan su producto a vasos sanguíneos o linfáticos para su distribución.<sup>25</sup>

Las glándulas se clasifican de acuerdo con su naturaleza de secreción, forma y número de células, estas secretan sustancias de tipo: mucoso, seroso o mixto.

Las glándulas mucosas secretan mucinógenos, proteínas glucosiladas grandes que cuando se hidratan se hinchan para formar un lubricante grueso como gel que se conoce como mucina (células caliciformes, glándulas salivales menores de lengua y paladar).

Las glándulas serosas secretan un líquido acuoso rico en enzimas (páncreas, glándula parótida).

Las glándulas mixtas, contienen acinos que producen secreciones mucosas y acinos que producen secreciones serosas, algunos de sus acinos mucosos poseen semilunas serosas, estos son un grupo de células que secretan líquido seroso.<sup>25</sup>

- **Glándulas salivales**

Llamada también glándulas anexas al tubo digestivo, son glándulas exocrinas cuyas secreciones son depositadas en la cavidad bucal mediante los conductos excretores. Se secreta alrededor de 1500ml por día de saliva hipoosmótica, el pH de la saliva en las glándulas en reposo es un poco menor de 7.0, pero durante la secreción activa se aproxima a 8.0. Contiene agua, iones inorgánicos, moco, enzimas, factores de crecimiento e inmunoglobulinas; dentro de sus funciones está la de mantener la boca húmeda, ayuda al habla, mantiene la boca y los dientes limpios, ayuda a neutralizar el ácido gástrico y alivia la pirosis (sensación de dolor o quemazón en el esófago) cuando se regurgita ácido gástrico hacia el esófago; inicia también el proceso de digestión, permite la deglución de los alimentos mediante la producción de saliva; también protegen al cuerpo ya que secretan agentes antibacterianos como la

lisozima que descompone capsulas bacterianas y permite la penetración de iones de tiocianato (agente bactericida); la lactoferrina, la cual une el hierro que es un elemento esencial para el metabolismo bacteriano e IgA secretoria la cual inactiva antígenos localizados en la cavidad oral y disminuye sus efectos perjudiciales, también contiene dos enzimas digestivas: la lipasa lingual, secretada por glándulas en la lengua esta enzima descompone la grasa de los alimentos para su fácil absorción, y la alfa amilasa salival, producida en las glándulas salivales la cual descompone los carbohidratos. Existen 3 pares de glándulas de gran tamaño bilaterales conocidas como glándulas salivales mayores, estas son las glándulas parótidas, las submandibulares y las sublinguales y las glándulas salivales menores, numerosas glándulas pequeñas distribuidas en la mucosa y submucosa de la cavidad oral.<sup>25, 31</sup>

Los dos tipos de glándulas están compuestos por elementos parenquimatosos (células mucosas, serosas y mioepiteliales) estos derivan del epitelio bucal y están sostenidos por tejido conectivo el cual forma una capsula alrededor de la glándula y se extiende hasta su interior dividiendo así grupos de unidades secretoras y conductos en lóbulos y lobulillos, dentro del tejido conectivo también podemos encontrar a los vasos sanguíneos, el tejido linfático y los nervios que surten la glándula.<sup>21</sup>

### Desarrollo y crecimiento

Durante la vida fetal las glándulas salivales se van formando en un sitio por el crecimiento de un brote del epitelio bucal en la cavidad oral.



Lo primordios de las glándulas parótida y submandibular van apareciendo alrededor de la sexta semana de vida intrauterina, los de la glándula sublingual aparece después de la séptima u octava semana de vida fetal y las glándulas salivales menores empiezan a desarrollarse durante el tercer mes. El brote epitelial crece dentro de un sistema de cordones de células macizas que poco a poco van adquiriendo una luz para transformarse en conductos, después se van formando las porciones secretoras.<sup>21</sup>

Células de las glándulas salivales: estructura y función

Los elementos parenquimatosos están organizados en acinos o túbulos secretores, sus secreciones (saliva) se reúnen en los conductos intercalados para posteriormente ser vaciados dentro de los conductos estriados.<sup>21</sup>

Células serosas

Estas sintetizan, almacenan y secretan proteínas y polisacáridos; dichas células tienen forma piramidal de base ancha, zona en la cual está localizado el núcleo esférico, la cual descansa sobre la lamina basal y el ápice bordea el lumen, posee un retículo endoplásmico rugoso abundante tapizado con ribosomas los cuales están compuestos por ácido ribonucleico (ARN) y proteínas, estas son unidades básicas para la síntesis proteica; y un aparato de Golgi bien desarrollado situado por encima del núcleo; donde se originan los gránulos de secreción ricos en ptialina, características más sobresaliente de la célula serosa; los cuales se eliminan por exocitosis, los gránulos tienen zonas de diferentes densidades lo que da como resultado el contenido de diferentes sustancias. Los productos de las células serosas

son alfa-amilasa, lisozima, lactoferrina, peroxidasa, factores de crecimiento NGF y EGF y lipasa también en lactantes. Las proteínas de secreción completa son almacenadas en los gránulos secretores, la secreción o descarga del contenido glandular se da por la exostosis.<sup>21, 24, 25,26</sup>

### Células mucosas

Estas células secretan material rico en glucoproteínas, son grandes, tubulares irregular y con una luz amplia vistas al microscopio similares a las serosas, su núcleo también está ubicado en la base pero son aplanados y oscuros, el aparato de Golgi es grande y supra nuclear, cumple un importante papel debido a la gran cantidad de carbohidratos que agregan a los productos secretores. El citoplasma es claro y desteñido en la porción apical debido a la mayor concentración de mucinógeno (proteínas unidas a carbohidratos), la mayor parte del citoplasma contiene gránulos de moco, por lo que las células mucosas producen moco (mucina), los canalículos intercelulares son menos desarrollados que en los acinos serosos; las células mucosas forman acinos mucosos, estos son grandes e irregulares de forma.<sup>21, 26</sup>

### Células mioepiteliales

Se encuentran entre la lámina basal y las membranas basales de las células perenquimatosas, estas células mioepiteliales rodean la superficie externa de los acinos y la primera porción del conducto; están relacionadas íntimamente con las células secretoras y los conductos intercalares, tiene un cuerpo celular pequeño con un núcleo aplanado, pequeño y oscuro, posee numerosas ramificaciones que muestran múltiples filamentos de actina y miosina, que se anastomosan entre sí para

formar una especie de cesta o canastilla que aloja a la unidad secretor: el acino; también pueden ser células fusiformes y con menos prolongaciones cuando están en relación con los conductos intercalares, se considera que las células mioepiteliales tienen una función contráctil ayudando así a expulsar las secreciones de la luz de los acinos y los conductos cuando estas células se contraen, lo cual sería su función principal.<sup>21,24</sup>

#### Acinos mixtos

Estos están formados por un acino mucoso que incluye uno o varios grupos de células serosas en forma de media luna, los canalículos delgados drenan secreción serosa.<sup>24</sup>

#### Sistema de conductos excretorios

Las células acinares vierten su producto en un sistema de conductos de diámetro creciente cuya primera porción se encuentra dentro del acino, este sistema de conductos está compuesto por tres segmentos sin límites nítidos. El conducto intercalar y el conducto estriado serían los intralobulillares mientras que el conducto excretor principal es el extralobulillar, el cual es el resultado de la unión de los conductos entre sí aumentando de tamaño; a continuación se explicará cada uno de ellos.

#### Conductos intercalares

Son finos tubos de longitud variable que comunican las unidades secretoras terminales con los próximos conductos más grandes, los conductos estriados. El

conducto intercalar es el primer segmento de conductos los cuales son las ramas más pequeñas del sistema al que se unen los acinos secretorios, estos están ubicados dentro de un lobulillo, se encuentra en mayor longitud en la glándula parótida, está revestido por una sola capa de células planas o cúbicas bajas y algunas células mioepiteliales las cuales impiden el reflujo del producto hacia el adenómero glandular. Estas células producen las proteínas antibacterianas lisozima y lactoferrina, entre otras.<sup>21, 24,26</sup>

#### Conductos estriados

Se encuentra más abundante en la glándula submaxilar y son de mayor diámetro. Las células de estos conductos están tapizadas por una capa de células epiteliales cilíndricas altas con grandes núcleos esféricos. El citoplasma es abundante. Estos conductos funcionan como una bomba de sodio – potasio que transporta iones de la saliva primaria isotónica la cual está elaborada por las células acinares, hacia el líquido intersticial; la saliva primaria es modificada por las células de los conducto estriados que remueven iones de sodio y cloruro de la misma secretando a ella iones de potasio y bicarbonato formando así la saliva hipotónica o secundaria.

Los conductos excretores intralobulillares (conductos intercalares y estriados) aumentan gradualmente de tamaño desembocando en el conducto excretor principal de la glándula llevando así la saliva a la cavidad bucal.<sup>25, 26</sup>

- **Glándulas salivales mayores**

Estas son de mayor volumen y constan de tres pares bilaterales localizadas extraoralmente, sus secreciones llegan hasta la cavidad oral mediante conductos variantes.

### **Glándula parótida**

Siendo la más grande del resto de las glándulas solo produce el 30% de la cantidad total de la saliva, su contenido secretorio rico en proteínas a pesar de ser puramente seroso posee numerosos componentes como IgA secretora y altas concentraciones de amilasa salival (ptialina) la cual se encarga de digerir la mayor parte del almidón en el alimento. Es una estructura amarillenta, lobulada e irregular. Llega a pesar entre 20 y 30gr y se localiza en un plano subcutáneo, por debajo del arco cigomático y adelante del conducto auditivo externo, por delante de la apófisis mastoide y por detrás de la rama ascendente del maxilar inferior. Se encuentra contenida en una envoltura llamada fascia parotídea, la cual la mantiene separada de la glándula submaxilar. Esta glándula tiene una forma semejante a la de una pirámide invertida de tres caras, externa, anterior y posterior, un vértice y una base. El vértice se encuentra entre el esternocleidomastoideo y el ángulo del maxilar inferior. La base se relaciona con la raíz del hueso cigomático y el cuello del cóndilo de la mandíbula. La cara externa presenta ganglios linfáticos incluidos en la glándula y cubiertos por la piel. La cara anterior presenta un surco ocupado por la rama ascendente de la mandíbula y el músculo masetero, por lo que se divide en dos porciones, una externa

y la otra interna. La porción externa presenta una porción independiente conocida como glándula parótida accesoria, las ramas del nervio facial, el conducto parotídeo y la arteria transversa de la cara emergen cubiertos por esta porción; la porción interna pasa entre los dos músculo pterigoideos y la arteria maxilar interna emerge desde esta porción de la glándula. La cara posterior se relaciona por arriba con el conducto auditivo externo, presenta un surco para: la apófisis mastoides y los músculos esternocleidomastoideos y digástrico, y otro surco para la apófisis estiloides y los músculos insertados en ella. Por delante de la apófisis estiloides el borde interno de la glándula se relaciona con la arteria carótida interna. La parte de la glándula situada por detrás de la apófisis estiloides se relaciona con la vena yugular y los cuatro últimos pares craneales; esta porción de la glándula es perforada por arriba por el nervio facial y por debajo por la arteria carótida externa. Posee un largo conducto excretor llamado conducto de Stenon de aproximadamente 5cm el cual cruza superficialmente al masetero y después de doblarse hacia adentro casi en ángulo recto atraviesa al músculo buccinador y desemboca en la parte interna de la mejilla en la cavidad bucal frente a la corona del segundo molar superior. El sitio en donde desemboca el conducto puede ser palpado, se distingue por una elevación de la mucosa llamada papila parotídea. Posee conductos intercalares más largos que incluso se pueden llegar a observar en el microscopio óptico. La cápsula de tejido conectivo forma numerosos tabiques que subdividen la glándula en lóbulos y lobulillos. En la edad madura la glándula es invadida por tejido adiposo que se difunde hacia el parénquima glandular mediante el tejido conectivo, esto se va acentuando con la edad.<sup>21, 22, 23, 24,25</sup>

## **Glándula submandibular**

Producen el 60% de la cantidad total de la saliva, pesan de 12 a 15gr, envuelta por una cápsula bien definida, son glándulas de secreción seromucosa con predominio seroso en una proporción de hasta 80%, el resto de acinos elabora saliva mucosa, posee conductos intercalares más cortos que los de la parótida pero los estriados son mucho más largos. La filtración de grasa del tejido conectivo y sus elementos también se da con la edad avanzada o madura. Esta glándula consta de una porción superficial mayor o cuerpo y una prolongación profunda más pequeña; estas continúan una con otra alrededor del borde posterior del músculo milohioideo donde descansa encima de este la porción más pequeña de la glándula. Se ubica por debajo del maxilar inferior en el triangulo submandibular por detrás y por debajo del borde libre del músculo milohioideo y una pequeña extensión encima de este, y poseen un conducto excretor llamado conducto de Warthon de unos 5cm de longitud el cual emerge de la porción más profunda de la glándula, este desemboca en la carúncula sublingual, una pequeña papila a los lados del frenillo lingual en el piso de boca, el cual pasa por el milohioideo y el hiogloso y es cruzado por fuera por el nervio lingual, y luego sigue su recorrido entre la glándula sublingual y el geniogloso. Esta glándula presenta tres caras; la primera es la cara inferior, la cual está cubierta por la piel, el músculo cutáneo del cuello y la aponeurosis y se relaciona con la vena facial y los ganglios linfáticos submaxilares; la segunda es la cara externa que se relaciona con la fosa submaxilar de la cara interna de la mandíbula y también con el músculo pterigoideo externo; y la tercera es la cara interna, se relaciona con los músculos milohioideo, hiogloso y el digástrico. La inervación está dada por las fibras

secretomotoras parasimpáticas, derivadas en su mayor parte por el ganglio submaxilar. Las fibras preganglionares provienen de la cuerda, rama del nervio facial, y llegan al ganglio por medio del nervio lingual. Las fibras posganglionares llegan directamente del ganglio a la glándula. Por la presencia de una comunicación entre los nervios glosofaríngeo y facial es posible que la glándula submaxilar sea inervada por fibras relacionadas con ambos nervios craneales; también está inervada por fibras simpáticas que aparentemente son secretomotoras. <sup>21, 22, 23,24</sup>

### **Glándula sublingual**

Estas glándulas pesan de 2 a 3 gr siendo la más pequeña de los tres pares de glándulas, se relaciona por arriba con la mucosa (pliegue sublingual) del piso de boca, por debajo con el músculo milohioideo, por detrás con la prolongación profunda de la glándula submaxilar, por fuera con la fosa sublingual de la cara interna del maxilar inferior y por dentro con el músculo geniogloso, del cual la separa el nervio lingual y el conducto submaxilar. Su composición es sobre todo por acinos mucosos con semilunas serosas, producen una saliva mixta pero predomina la mucosa; elaboran solo un 5% de la producción total de la saliva. Tienen una capsula de tejido conectivo escasa, su conducto principal (conducto de Bartholin) desemboca con o cerca del conducto submandibular también son varios los conductos excretores más pequeños aproximadamente diez a treinta los que se abren paso en el piso de boca a lo largo del frenillo lingual y algunos lo hacen por el conducto submandibular. La inervación es la misma que la del las glándulas submandibulares. Sus células



serosas tiene gránulos de secreción pero no núcleos densos, sus conductos intercalares son muy cortos y los estriados están poco desarrollados.<sup>21, 25</sup>

- **Glándulas salivales menores**

Existen entre 700 y 1.000 glándulas menores que secretan saliva hacia la cavidad oral pero esta solo alcanza entre un 5 a 8% del volumen total producido de saliva. Están localizadas en toda la mucosa y submucosa de la cavidad bucal, con excepción del paladar duro y están formados por cortos conductos ramificados que drenan acinos mucosos, carecen de cápsula definida por lo que se mezclan con el tejido conectivo de la submucosa o fibras musculares de la lengua o mejilla; entre las cuales tenemos a las glándulas labiales y bucales que están localizada en labios y mejillas, tienen presencia de células mucosas; las glándulas glosopalatinas, también son glándulas mucosas puras, localizadas en la región del istmo en el pliegue glosopalatino, se pueden extender hasta las glándulas del paladar blando; las glándulas palatinas, son de mucosa pura formada por cientos de agregados glandulares localizados en la lámina propia de la región posterolateral del paladar duro, en la submucosa del paladar blando y úvula; y las glándulas linguales que se dividen en glándulas linguales anteriores localizadas cerca de la punta de la lengua son de carácter mucoso principalmente, sus conductos desembocan en la superficie ventral de la lengua cerca al frenillo lingual, las glándulas mucosas linguales posteriores son de carácter mixto, están localizadas en las zonas posteriores y laterales a las papilas caliciformes, sus conductos dan hacia la cara dorsal de la lengua; las glándulas serosas linguales posteriores (glándulas de Von Ebner) son

puramente serosas ubicadas entre las fibras musculares de la lengua y debajo de las papilas caliciformes.<sup>21, 24</sup>

- **Tomografía**

La historia de la radiología es muy corta de apenas unos 100 años pero se encuentra en constante cambios, progreso y evolución para poder revolucionar el saber médico e instaurar nuevas pautas y protocolos diagnósticos y terapéuticos.

Tomografía es una palabra formada por la unión de dos términos griegos, “tomos” que significa partes y “graphos”, registro; con lo cual, la tomografía consiste en la obtención de imágenes del interior del cuerpo humano, a través de cortes milimétricos transversales al eje céfalo-caudal, mediante la utilización de los rayos X.<sup>27, 28</sup>

La radiología abarca múltiples modalidades de imagen las cuales han influido en el conocimiento de la historia de las enfermedades permitiendo confirmar o descartar entidades o patologías que antes únicamente podían ser diagnosticadas clínicamente. La tomografías pueden ser clasificadas de dos tipos: Tomografía convencional y tomografía computarizada, esta última es subdividida en: tomografía computarizada de haz en rango (fan beam) y en tomografía computarizada de haz volumétrico (cone beam); de acuerdo con el formato de haz de rayos x utilizado.<sup>28, 30</sup>

Una de las modalidades de imagen radiológica que más ha ido evolucionando desde su creación y se ha convertido en un importante instrumento de diagnóstico para evaluar numerosas lesiones en la práctica clínica es la tomografía computarizada.<sup>28</sup>

Esta es una técnica especializada que registra objetos localizados dentro de un determinado plano permitiendo la observación de una región con poca o ninguna superposición de estructuras a través de cortes milimétricos transversales al eje céfalo-caudal, mediante la utilización de los rayos X.<sup>28, 29, 30, 31</sup>

- **Tomografía computarizada de haz cónico**

Tomografía computarizada de haz cónico o CBCT por sus siglas en inglés el cual quiere decir “cone beam computed tomography”, fue desarrollada al final de la década de los años noventa con el fin de obtener escáneres tridimensionales del esqueleto maxilofacial con una dosis de radiación menor que la tomografía computarizada convencional (TC) y ofreciendo una alternativa a la imagen convencional intraoral y panorámica. El pionero de esta nueva tecnología corresponde al italiano Mozzo y col., de la universidad de Verona, que en 1998 presentaron los resultados preliminares de un “nuevo equipo de tomografía computarizada volumétrica para imágenes odontológicas basado en la técnica de haz en forma de cono (cone-beam technique)”, bautizado como NewTom-900. Reportaron una alta precisión de las imágenes así como una dosis de radiación equivalente a 1/6 de liberalidad por la tomografía computarizada tradicional.<sup>27</sup>

En 1999, un grupo formado de profesores japoneses y finlandeses de radiología odontológica presentaron otro equipo con tecnología y recursos muy semejantes al tomógrafo italiano denominado ORTHO-CT, el tomógrafo consistía en un equipo

convencional de radiografía panorámica finlandés, Scanora, con la película radiográfica sustituida por un intensificador de imagen (detector).

Actualmente, el tomógrafo computarizado de haz volumétrico odontológico viene siendo producido en Italia, Japón y Estados Unidos y esta comercialmente disponible en diversos países. La tecnología fue perfeccionada a lo largo de los años a un costo accesible en comparación a la tomografía computarizada tradicional.<sup>27</sup>

Ya existen tomógrafos en centros especializados de Radiología Odontológica en algunas ciudades brasileras. Ortodontistas americanos, principalmente de la costa oeste, han adquirido el equipo para uso particular en el consultorio. En el Japón, la mayoría de facultades de odontología ya tienen esta tecnología.<sup>27</sup> Actualmente la universidad de San Martin de Porres está adquiriendo un equipo con estas características

El equipo de tomografía computarizada de haz cónico es compacto, asemejándose al aparato utilizado para la toma de radiografía panorámica; presenta dos componentes principales los cuales van posicionados en extremos opuestos de la cabeza del paciente; el primero es la fuente o tubo de rayos x, el cual emite un haz en forma de abanico, gracias a este haz el equipo apenas da un giro de 360°alrededor de la cabeza del paciente para obtener la información necesaria para la reconstrucción de la imagen. Cada cierto grado de giro el cual generalmente es de 1°, el equipo adquiere una imagen base de la cabeza del paciente, lo cual muestra un ventaja frente a la tomografía convencional la cual necesita tantas vueltas como fuesen las

espesuras del corte y tamaño de la estructura exponiendo al paciente a una mayor cantidad de radiación.<sup>28, 30, 34, 35</sup>

La dosis de radiación efectiva de la tomografía computarizada odontológica varía de acuerdo con la marca comercial del equipo y con las especificaciones técnicas seleccionadas durante la toma (campo de visión, tiempo de exposición, miliamperaje y quilovoltaje). Sin embargo, de un modo general, se muestra significativamente reducida en comparación a la tomografía computarizada tradicional.<sup>27</sup>

Al término del examen, la secuencia de imágenes base es reconstruida para generar la imagen volumétrica en 3D, por medio de un software específico con un sofisticado programa de algoritmos, este software puede ser instalado en una computadora convencional que va acoplada al tomógrafo siendo esta otra gran ventaja a comparación con la TC, de esta manera el profesional puede manipular la imágenes tridimensionales según su comodidad y también la muestra en tiempo real con los paciente. El programa permite generar imágenes bidimensionales, replicas de las radiografías convencionales utilizadas en la Odontología, como la panorámica y las telerradiografías en forma lateral y frontal, función denominada reconstrucción multiplanar en volumen, que constituye otra importante ventaja de la tomografía computarizada de haz cónico.<sup>27, 28, 30</sup>

El sistema de tomografía computarizada cone-beam (CBCT) fue designado para imágenes en tejidos blandos de difícil visualización. Este sistema es muy utilizado en Medicina y Odontología en la región buco maxilofacial ya que proporciona imágenes con resolución submilimétrica del tejido óseo de las estructuras maxilofaciales de alta

calidad diagnóstica con excelente visualización, realizando cortes topográficos en cortos intervalos de tiempo (10 a 70 segundos), pero el tiempo efectivo de exposición a los rayos x es menor ya que varía de 3 a 6 segundos, permitiendo disminuir relativamente la dosis de radiación respecto de la tomografía computarizada convencional, siendo quince veces menor y con menor distorsión de las imágenes en 3D ya que la CBCT compensa la distorsión que se da a causa del movimiento del paciente cuando respira; la radiación total vendría a ser un 20% de TC convencional y a una exposición radiográfica de una serie periapical completa de toda la boca.<sup>19, 20, 27, 30, 33</sup>

Al igual que las T.C de últimas generaciones, permite obtener imágenes bidimensionales de planos coronarios, sagitales, axiales y hasta curvos (imágenes multiplanares) otorgando también imágenes 3D con escasa distorsión morfológica, partiendo en la reconstrucción de los tres planos mencionados. Nos proporciona una imagen adquirida como volumen y no como un plano<sup>28,30</sup>

Dependiendo del tipo de escáner utilizado, la fuente de rayos X y el detector rotan entre 180° y 360° grados alrededor de la cabeza del paciente. La mayoría de equipos escanean la cabeza del paciente sentado o de pie. El haz de rayos es de forma cónica y obtiene un volumen de datos cilíndrico o esférico, descrito como field of view (FOV). El tamaño del FOV es variable, escáneres CBCT de gran volumen (por ejemplo, i-CAT; Imaging Sciences International, Hatfield, PA, USA y Newton; QR, Verona, Italia) son capaces de capturar el esqueleto maxilofacial completo. Algunos escáneres CBCT también permiten ajustar la altura del FOV cilíndrico para capturar sólo una zona (por ejemplo, i-CAT). Esto tiene la ventaja de reducir la dosis de

radiación. Los escáneres CBCT de limitado volumen (por ejemplo, Accuitomo 3D, J Morita Corporation, O saka, Japón) pueden capturar un volumen de datos de 40 mm de alto por 40 mm de diámetro, similar a la anchura y altura de la radiografía convencional periapical. El FOV más pequeño resulta en una dosis efectiva menor de radiación de 7,4  $\mu\text{Sv}$ .<sup>19, 34</sup>

De los equipos más difundidos podemos mencionar el aparato 3D Accuitomo- XYZ Slice View Tomography da J.Morita MFG.Corp. Este mecanismo es similar a los otros aparatos del sistema cone beam, tiene un cilindro de 40 mm de diámetro y 30 mm de altura que da origen a una imagen volumétrica en 3D, con visión axial, coronal y sagital. Se posiciona el cilindro en la región de interés, se hace la irradiación la cual dura aproximadamente 8 segundos, el equipo realizará una rotación de 360° alrededor del área. Posteriormente las imágenes serán transferidas a la computadora conectado al Accuitomo y digitalizadas. Después de las correcciones necesarias, la reconstrucción algorítmica generará una alta resolución de las imágenes en 3D que pueden ser visualizadas en la pantalla de la computadora. Se puede obtener cortes de 0,125 mm a 2mm, mientras que para el Promax son cortes de 0,15mm y para el I-CAT son cortes de 0,2 y 0,4 mm. En general, son cortes más delgados comparativamente con los cortes de un tomógrafo médico que son de 0,5 a 1,0mm de espesor.<sup>20, 27, 30,34</sup>

El aparato Promax 3D cone beam de la empresa Planmeca permite visualización de la imagen en tiempo real en 03 planos simultáneamente; tiene tres opciones para imágenes volumétricas y/o panorámicas y telerradiografías. A parte de eso, las imágenes son adquiridas en pulsos (efecto estroboscópico) mejorando la calidad y

reduciendo la exposición del paciente a la radiación. Las unidades Planmeca Promax pueden recibir actualización para el sistema digital sin la necesidad de adquisición de otro equipamiento, una ventaja importante.<sup>20, 30</sup>

Como a se ha mencionado anteriormente, en comparación con una tomografía computarizada convencional, la tomografía computarizada de haz cónico es de menor costo y utiliza una dosis de exposición relativamente menor.

#### Reproducción de imagen en CBCT

Las imágenes 2D están conformadas por píxeles, son pequeños cuadrados que miden entre 20-60 $\mu$ m que se disponen entre filas y columnas, cada uno de estos tiene un valor (brillo, escala de grises) que representa la densidad de los rayos x de la estructura correspondiente.

Las imágenes en 3D están constituidas por vóxeles que son los elementos más pequeños del volumen de la imagen, lo que significa que si la imagen plana se extiende a la tercera dimensión, el píxel tendrá un tercer lado; los vóxeles son cubos que se disponen uno al lado de otro, el valor de cada cubo (brillo) también representa la densidad de la estructura anatómica correspondiente. Cada lado del vóxel presenta dimensiones submilimétricas (menor a un milímetro, generalmente de 0.119 a 0.4ml), por lo tanto la imagen de la tomografía computarizada presenta muy buena resolución. A diferencia de la TC que los vóxeles son anisotrópicos es decir que no son idénticos en todos sus planos lo que limita la precisión de imágenes reconstruidas en determinados planos como el sagital; en la CBCT los vóxeles son isotrópicos, es decir que son iguales en longitud, altura y profundidad, lo que permite



unas mediciones geoméricamente precisas para los datos de CBCT en cualquier plano, una de las opciones de la CBCT es ver las imágenes en los tres planos axial, coronal y sagital en una sola pantalla permitiendo al profesional una visión tridimensional del área en interés, la cual también se puede seleccionar y mover la imagen permitiendo la visualización de los otros planos para poder estudiar el área en interés. La calidad de imagen de la CBCT es superior a la TC para el análisis de los tejidos dentales duros de la zona maxilofacial. Cada pixel de las imágenes que pertenecen a los cortes representa un valor de radiación atenuada que se mide en Hounsfield (HU). Un valor HU de cero equivale al valor de atenuación del agua, mientras que un valor de 1.000 HU corresponde al valor del aire. El valor de atenuación para los distintos tejidos y sustancias del cuerpo es diferente, en ocasiones dos tejidos pueden presentar valores parecidos y es cuando pueden no diferenciarse con la TC. La escala de Hounsfield empieza con el valor 1.000 y termina en el 3.000; de este rango solo los números enteros son los q se emplean para expresar la información de la imagen y a cada uno se le asignan un valor en la escala de grises. Se requieren de 12 bytes por cada píxel para poder abarcar los 4.000 niveles posibles de grises. Los datos se almacenan en un formato creado por el Colegio Americano de Radiología y la Asociación Nacional de Fabricantes Eléctricos, llamado Dicom (digital imagin communications in medicine), este formato permite que puedan intercambiarse las imágenes e información médicas aunque provengan de aparatos y sistemas creados por otros fabricantes.<sup>19,27,33,34,35</sup>

- **Defecto óseo de Stafne**

### **Definición**

El nombre de esta entidad se debe al Dr. Edward C. Stafne quien se dedicó a investigarlo. En 1942 comenzó su investigación llegando a la conclusión de que era una cavidad sin ninguna malignidad, describiéndola como una cavidad asintomática, radiolúcida, unilateral y localizada generalmente en la parte posterior de la mandíbula entre el primer molar y el ángulo mandibular, también se le puede localizar en la parte anterior de la mandíbula en el área de incisivos, caninos y premolares o en la zona de la rama ascendente mandibular. Se describe con distintas denominaciones como cavidad ósea mandibular lingual, glándula salival aberrante, cavidad ósea idiopática, quiste óseo de stafne, defecto aberrante de la glándula saliva, inclusión mandibular de la glándula salival, quiste óseo de stafne o quiste óseo latente, entre otros; siendo la denominación de quiste la menos acertada ya que esta cavidad no posee un epitelio de revestimiento. Se incluye mejor dentro de las anomalías de la cavidad bucal por lo tanto su correcta denominación sería cavidad ósea. Stafne basó su descripción en un hallazgo de 35 cavidades óseas encontradas en 34 pacientes, uno de ellos presentó la entidad en ambos lados de la mandíbula, cinco de estas cavidades fueron seguidas en un periodo de tiempo de once años durante el cual se evidenció que no hubo alteración del tamaño.<sup>4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18</sup>

Esta entidad se identifica o diagnostica de forma accidental ya que suele ser asintomático, mediante una prueba de imagen como la radiografía tomada como examen de rutina al inicio de un tratamiento odontológico.<sup>1, 2, 3, 14, 36, 38</sup>

Las TC son útiles para evaluar este tipo de lesiones con el fin de evitar cirugías innecesarias ya que en un inicio mientras se investigaban estas lesiones el tratamiento era quirúrgico.<sup>5, 15,38</sup>

### **Etiología**

La etiología de este defecto es incierto ya que diferentes investigaciones las han descrito como defectos congénitos, atrapamiento de tejido glandular del lóbulo superior de la glándula submaxilar en caso de posteriores y la sublingual en caso de los defecto anteriores lo cual determinaba la formación del defecto óseo; otras afirman que las variantes del defecto óseo de Stafne son resultado de un proceso de erosión causada por la presión de las glándulas salivales hipertróficas o hiperplásicas en la superficie del hueso. <sup>1, 2, 4, 5, 7, 10, 17, 18,39</sup>

### **Características y localización**

Se extiende como un defecto de cavitación en la zona lingual mandibular con una incidencia entre 0.10% y 0.48% en estudios radiológicos, ya que en cadáveres se puede llegar hasta un 6.06% de incidencia; generalmente no es palpable ni presenta signos clínicos relevantes, se presenta como una imagen radiolúcida oval o elíptica; suele ser unilocular y unilateral de bordes bien definidos, sin embargo se han reportado algunos casos con defecto bilaterales, estas cavidades suelen ser únicas pero también se presentan casos múltiples y bilaterales, varían de 1 a 3cm de diámetro, está situado generalmente por debajo del canal mandibular entre la primera molar y el ángulo mandibular en la cara lingual.<sup>3, 8, 12, 15, 16, 32</sup>

Se diagnostica con mayor frecuencia en pacientes varones en un 80% que en mujeres y se ha descrito en pacientes entre los 20 a 70 años de edad detectándose la mayoría hacia los 50 años, la variante lingual anterior es siete veces menos frecuente que la posterior (incidencia de 0.009 a 0.03%) y generalmente se encuentra en entre el área de los incisivos y zona canina o premolar, esta localización de la entidad fue descrita por primera vez en 1958 por Richard y Ziskind quienes asociaban la presencia de tejido glandular salival en su interior. También existe una variante extremadamente rara localizada en la zona vestibular de la rama ascendente.<sup>1, 2, 5, 6, 7, 9, 12, 13,14, 17, 37, 38</sup>

Algunas cavidades que se han operado para su estudio histopatológico muestran que el contenido de la cavidad es tejido glandular salival, tejido conectivo, muscular, adiposo, vasos sanguíneos, tejido linfático o incluso en algunos caso la cavidad esta simplemente vacía.<sup>1, 3, 5, 11</sup>

El diagnóstico diferencial con características similares debe incluir lesiones de características radiolúcidas, como tumores benignos o malignos estos incluye quiste radicular, queratoquiste odontogénico, quiste óseo traumático, granuloma central de células gigantes, ameloblastoma, displasia fibrosa, angioma, mieloma múltiple o tumoración parda de hipertiroidismo, en algunas zonas edéntulas puede ser diagnosticado como quiste residual entre otras.<sup>1, 5, 7, 10</sup>

### **Clasificación**

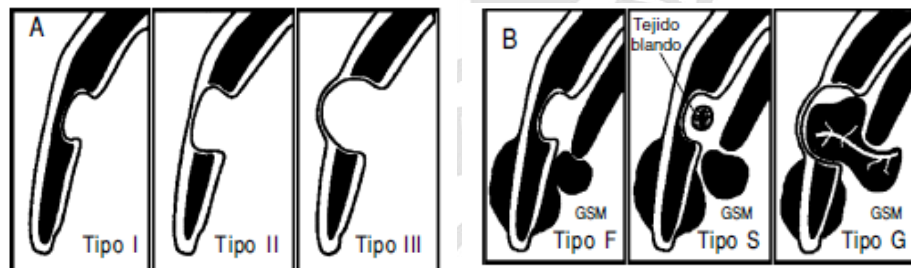
Mediante el uso de una tomografía computarizada, se clasifica de acuerdo a la profundidad y contenido de la cavidad. De acuerdo con la profundidad, el defecto óseo se clasifica de la siguiente manera:<sup>2, 5, 41</sup>

- Tipo I: La base de la concavidad no alcanza la cortical vestibular.
- Tipo II: La base alcanza la cortical vestibular pero no la expande.
- Tipo III: La profundidad de la cavidad llega a la corteza vestibular de la mandíbula y provoca su expansión.

De acuerdo con el contenido de la cavidad, se clasificaron de la siguiente manera <sup>2, 5,</sup>

41

- Tipo F: Contenido de densidad grasa en el interior de la cavidad (-50 a 1.200 UH)
- Tipo S: Contenido con tejido blando sugiriendo nódulo linfático, vasos, tejido conectivo u otros.
- Tipo G: Existencia de tejido glandular en el interior de la cavidad o cerca de ella.



Tomado de Arij E y cols. Stafne's bone cavity classification based on outline and content determined by computed tomography. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1993; Sep. 76(3):375-380.

Una de las complicaciones asociadas a esta entidad es que existe una mayor cantidad de posibilidades de que se produzca una fractura mandibular al momento de la exodoncia de alguna pieza retenida en la zona donde se presenta la cavidad ya

que existe una menor cantidad de hueso localizado en dicha área. Y como ventaja se han reportado casos en los que la cavidad ósea de Stafne es utilizada en tratamiento protésicos para poder incrementar la estabilidad y retención de una prótesis completa inferior.<sup>1</sup>

No es necesario ningún tratamiento más que un seguimiento con radiografías seriadas, únicamente en el caso que la entidad se presente de forma atípica o con sintomatología sería necesaria una biopsia para realizar un diagnóstico diferencial con alguna patología.<sup>2, 16</sup>

- **Definiciones conceptuales**

**Rayos x:** Es una forma de radiación electromagnética como la luz visible. Una máquina de rayos X envía partículas de estos rayos a través del cuerpo; las imágenes se registran en una computadora o en una película. Las estructuras que son densas, como los huesos, bloquearán la mayoría de las partículas de rayos X y aparecerán de color blanco, el metal y los medios de contraste (tintes especiales utilizados para resaltar áreas del cuerpo) también aparecerán de color blanco, las estructuras que contienen aire se verán negras, y los músculos, la grasa y los líquidos aparecerán como sombras de color gris.

**Vóxel:** Es la unidad básica de la tomografía computarizada, la unidad cúbica que compone un objeto tridimensional, es equivalente a un pixel en un objeto 3D.

**Efecto estroboscópico:** Se denomina así al efecto óptico que se produce al iluminar mediante destellos, un objeto que se mueve en forma rápida y periódica.

**FOV:** Se encuentra descrito por sus siglas en inglés field of view, es campo de visión de un instrumento sensor o ángulo de apertura. Es el ángulo bajo el cual se observa una línea completa de imagen desde la situación del sensor.



## MATERIALES Y MÉTODOS

- **Diseño metodológico**

La siguiente es una investigación:

- **Retrospectiva:** Ya que las tomografías consideradas en el estudio han sido recolectadas de pacientes que acudieron a los centros de imágenes.
- **Transversal:** Ya que las tomografías han sido tomadas en un tiempo determinado.
- **Observacional:** Ya que no habrá manipulación de variables solo se recogerán los datos obtenidos.
- **Descriptivo:** Ya que solo se observará la prevalencia de la entidad en la población es decir, se estudia la variable respecto a la población, no habrá intervención del operador.



- **Población y muestra**

- **Población**

La población estuvo conformada por 220 tomografías de pacientes que acudieron a los centros radiológicos IDM y CEDIMAX en el periodo de tiempo noviembre - diciembre 2013.

- **Muestra**

La muestra estuvo conformada por 199 tomografías de pacientes que acudieron a los centros IDM y CEDIMAX en el periodo de tiempo de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión.

- **Tipo de muestreo**

El tipo de muestreo será no probabilístico.

- **Criterios de selección**

- **Criterios de inclusión**

Pacientes que acudieron a los centros radiológicos durante el periodo considerado en el estudio y se encuentren entre los 10 hasta los 80 años de edad de ambos sexos.

- **Criterios de exclusión**

Tomografías que:

- ✓ presente algún artefacto en la imagen.
- ✓ solo determinen un campo visual pequeño.
- ✓ no cuenten con el registro de datos completos.
- ✓ presenten con algún tipo de neoplasia a nivel de la zona de estudio.



## Operacionalización de variables

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
Defecto óseo de Stafne	Construcción diferencial de los seres humanos en tipos femenino y masculino	Sexo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masculino</li> <li>• Femenino</li> </ul>	Nominal Dicotómica	Cualitativa
	Tiempo de existencia de una persona desde su nacimiento hasta la actualidad	Edad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 – 45</li> <li>• 46 - 80</li> </ul>	Proporción	Cuantitativa
	Parte que delimita un todo	Lado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izquierdo</li> <li>• Derecho</li> </ul>	Nominal Dicotómica	Cualitativa
	La determinación del lugar en la cual se halla una persona o una cosa	Localización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anterior</li> <li>• Posterior</li> </ul>	Nominal Dicotómica	Cualitativa
	Hace referencia a una clasificación, discriminación o diferenciación de diversos aspectos que forman parte de un todo	Tipo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I (entidad no alcanza cortical vestibular.)</li> <li>• II (entidad alcanza cortical pero no expande)</li> <li>• III( entidad llega a la cortical y expande)</li> </ul>	Nominal Politómica	Cualitativa
	Área, volumen o longitud de una superficie, cuerpo o línea.	Dimensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto</li> <li>• Largo</li> <li>• Profundidad</li> </ul>	Nominal Politómica	Cualitativa

## **Técnica de recolección de datos**

Se accedió a los registros del Centro de imágenes CEDIMAX y al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM) para identificar las tomografías de los pacientes que acudieron durante el periodo de tiempo determinado. En el IDM se trabajó con 117 tomografías en total de las cuales 18 fueron excluidas, las tomografías se realizaron con el escáner tomográfico volumétrico de haz cónico Promax 3D de la empresa Planmeca mientras que en el CEDIMAX se trabajó con 103 tomografías, 3 de ellas fueron excluidas, la tomografías fueron realizadas con el tomógrafo volumétrico de haz cónico Galileo de la empresa Sirona.

Después, se procedió a trabajar con el método observacional de las imágenes tomográficas de los pacientes en las cuales se observó lo siguiente:

- Género del paciente
- Edad del paciente
- Lado de afección de la mandíbula
- Localización de la entidad en la mandíbula
- Tipo en la que se clasificará al defecto
- Dimensión del defecto.

Para ello se analizaron las tomografías a través del software planmeca romexis en el IDM y en el CEDIMAX con el software Galaxis; los cuales se utilizaron para la adquisición, visualización y procesamiento de imágenes 3D.

Así mismo, se realizará la calibración del investigador para el diagnóstico del defecto óseo de Stafne a través del análisis de kappa intraexaminador e interexaminador.

Para el diagnóstico del defecto óseo de Stafne se utilizaron los siguientes criterios:

Cuando exista la presencia de alguna imagen radiolúcida, para que esta se considere dentro del diagnóstico, deberá tener una configuración de forma oval o elíptica y causar depresión a nivel de la tabla ósea lingual.

En cuanto a la localización se consideró: zona anterior desde distal de la segunda premolar hacia adelante y posterior desde distal de la segunda premolar hacia atrás.

Para la clasificación del tipo al que pertenece la entidad de acuerdo a su profundidad se utilizaron los siguientes criterios:

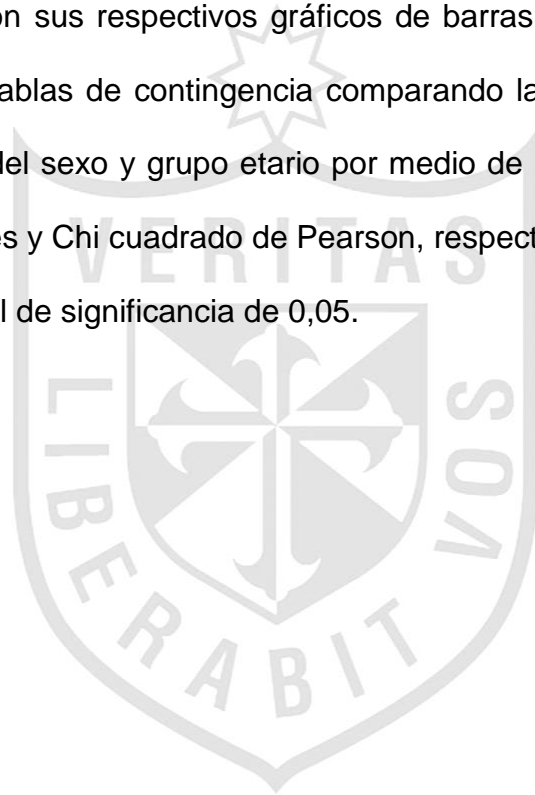
- Tipo I: La base de la concavidad no alcanza la cortical vestibular.
- Tipo II: La base alcanza la cortical vestibular pero no la expande.
- Tipo III: La profundidad de la cavidad llega a la corteza vestibular de la mandíbula y provoca su expansión.

Para determinar las dimensiones se dieron tres tipos de medidas, la primera fue el alto de la cavidad, la cual se mide desde la parte superior hasta la inferior de esta, la segunda fue el largo la cual se mide desde la parte anterior a la posterior de la cavidad y la tercera fue la profundidad.

Toda la información fue registrada en una ficha de recolección de datos (anexo 1)

## Técnicas para el procesamiento de la información

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó por medio del programa estadístico SPSS versión 15. El análisis univariado se realizó a través de tablas de distribución de frecuencias para las variables prevalencia, lado, localización, tipo y dimensiones del defecto óseo de Stafne y su distribución según sexo y grupo etario con sus respectivos gráficos de barras. El análisis bivariado se realizó por medio de tablas de contingencia comparando la prevalencia del defecto de Stafne en función del sexo y grupo etario por medio de la pruebas Chi cuadrado con corrección de Yates y Chi cuadrado de Pearson, respectivamente. Estas pruebas se trabajaron a un nivel de significancia de 0,05.



## RESULTADOS

Se obtuvieron tomografías de los centros radiológicos IDM y CEDIMAX en donde se evaluaron 220 estudios tomográficos en total, de las cuales se excluyeron 21 tomografías por no contar con los criterios de inclusión determinados.

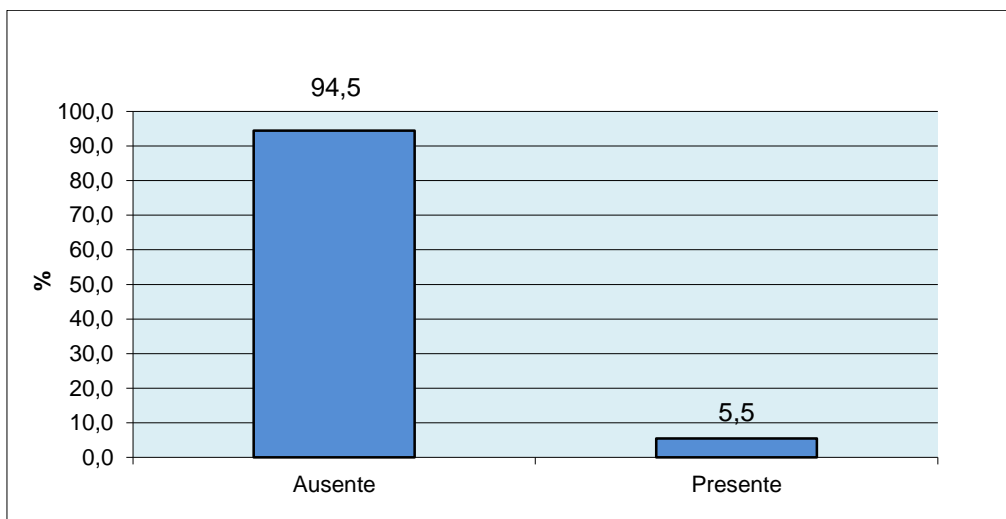
A continuación presentamos las tablas y gráficos correspondientes a los resultados obtenidos.

De un total de 199 estudios tomográficos, 11(5.5%) presentaron el defecto óseo de Stafne. (Tabla 1 y Gráfico 1)

**Tabla 1. Prevalencia del defecto óseo de stafne**

<b>Prevalencia del defecto óseo de Stafne</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ausente	188	94.5
Presente	11	5.5
Total	199	100.0

**Gráfico 1. Prevalencia del defecto óseo de stafne**



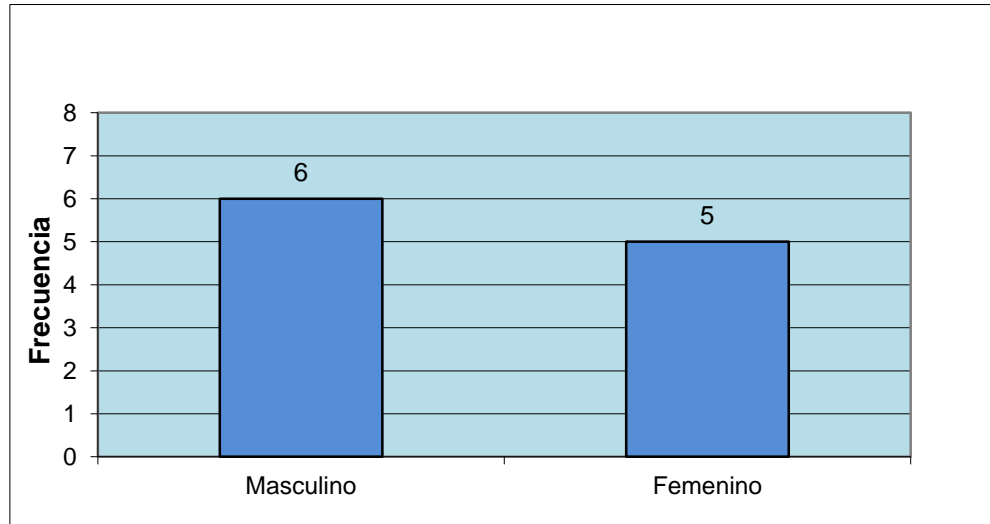
De los 11 casos hallados, 6 (54.5%) fueron del sexo masculino y 5 (45.5%) pertenecieron al sexo femenino. (Tabla 2 y Gráfico 2).

**Tabla 2. Distribución del defecto óseo de stafne según sexo**

	<b>n</b>	<b>%</b>
Por sexo		
Masculino	6	54.5
Femenino	5	45.5



**Gráfico2. Distribución del defecto óseo de stafne según sexo**



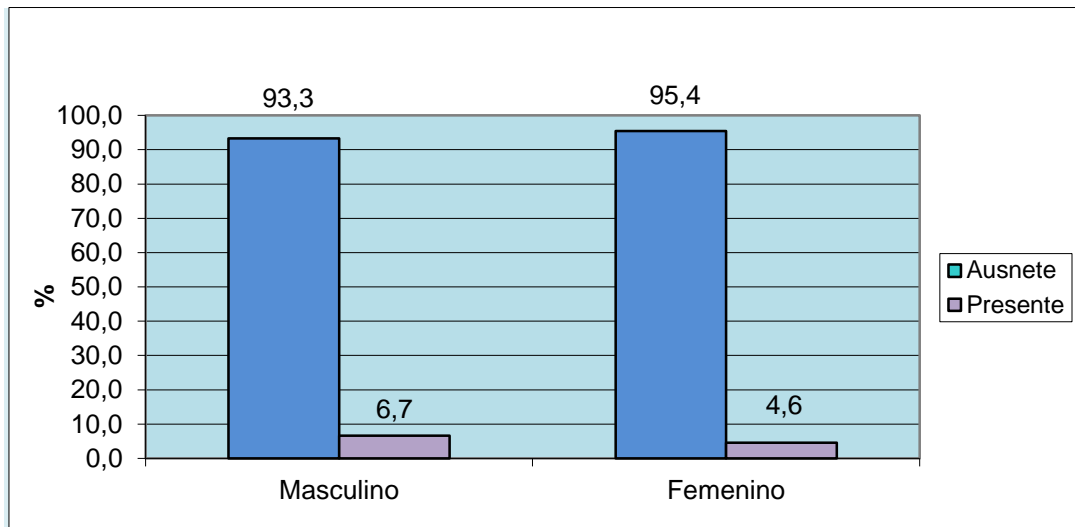
Realizando el análisis por sexo, de los 199 estudios evaluados, 90 pertenecieron al sexo masculino, de los cuales el defecto estuvo presente en 6 (6.7%) y de los 109 estudios restantes que pertenecieron al sexo femenino, 5 (4.6%) presentaron el defecto óseo de Stafne. (Tabla 3 y Gráfico 3)

**Tabla 3. Prevalencia del defecto óseo de stafne según sexo**

	Masculino		Femenino		Valor p*
	n	%	n	%	
Ausente	84	93.3	104	95.4	0.743
Presente	6	6.7	5	4.6	
Total	90	100.0	109	100.0	

\* Prueba Chi cuadrado con corrección de Yates

**Gráfico 3. Prevalencia del defecto óseo de stafne según sexo**

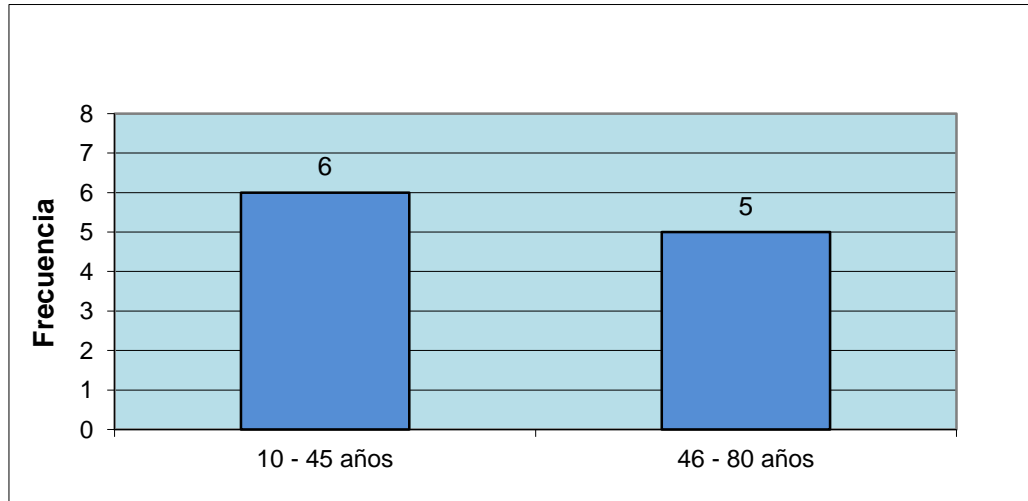


De los 11 casos hallados, 6(54.5%) pertenecieron al grupo de 10 – 45 años y 5(45.5%) pertenecieron segundo grupo de 46 – 80 años. (Tabla 4 y Gráfico 4).

**Tabla 4. Distribución del defecto óseo de stafne según grupo etario**

	<b>n</b>	<b>%</b>
Por grupo etario		
10 - 45 años	6	54.5
46 - 80 años	5	45.5

**Gráfico 4. Distribución del defecto óseo de stafne según grupo etario**



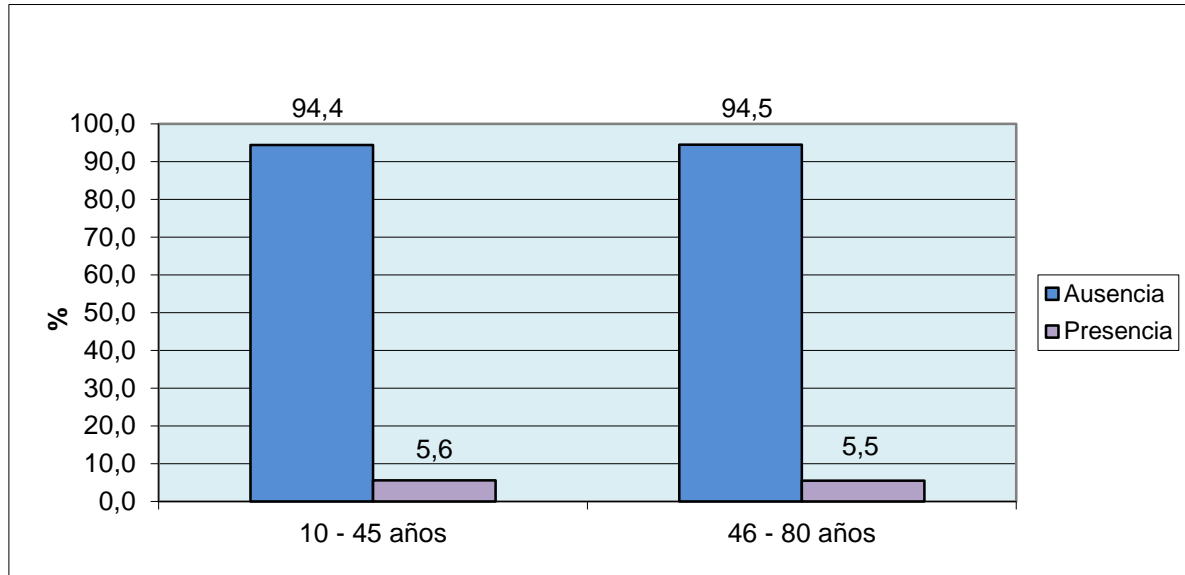
Realizando el análisis por grupo etarios, en el primer grupo de 10 a 45 años al cual pertenecían 108 tomografías existió una prevalencia del 5.6% (6) y en el segundo grupo de 46 a 80 años al cual pertenecían 91 tomografías presentó una prevalencia de 5.5% (5 estudios). (Tabla 5 y Gráfico 5)

**Tabla 5. Prevalencia del defecto óseo de stafne según grupo etario**

	10 - 45 años		46 - 80 años		Valor p*
	n	%	n	%	
Ausencia	102	94.4	86	94.5	0.985
Presencia	6	5.6	5	5.5	
Total	108	100.0	91	100.0	

\* Prueba Chi cuadrado de Pearson

**Gráfico 5. Prevalencia del defecto óseo de stafne según grupo etario**

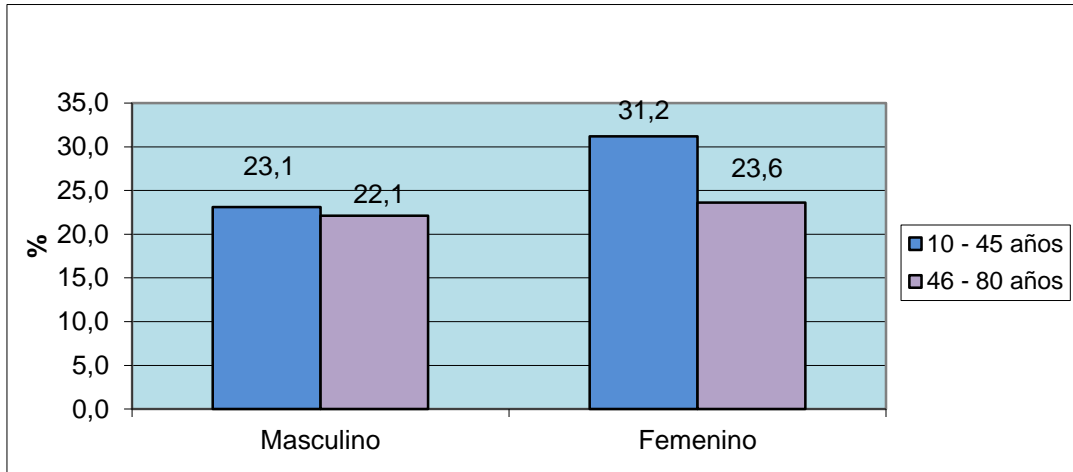


A continuación se presentan la tabla y el gráfico con la distribución de la muestra total del estudio según sexo y grupo etario. (Tabla 6 y Gráfico 6)

**Tabla 6. Distribución de la muestra según sexo y grupo etario**

Grupo etario	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
10 - 45 años	46	23.1	62	31.2	108	54.3
46 - 80 años	44	22.1	47	23.6	91	45.7
Total	90	45.2	109	54.8	199	100.0

**Gráfico 6. Distribución de la muestra según sexo y grupo etario**

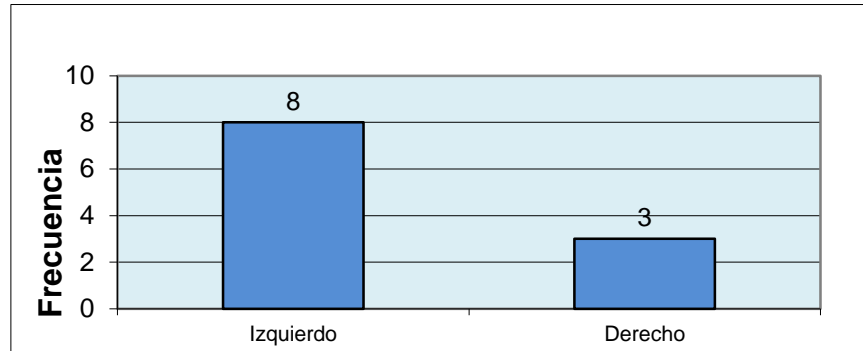


Según lado afectado de los 11 casos diagnosticados con el defecto óseo de Stafne, el 72% se mostró en el lado izquierdo, es decir que el defecto estuvo presente en 8 tomografías y el 27.3% se dio en el lado derecho, lo cual equivale a 3 tomografías. (Tabla 7 y Gráfico 7)

**Tabla 7. Prevalencia del defecto óseo de stafne según lado afectado**

Lado afectado	n	%
Izquierdo	8	72.7
Derecho	3	27.3
Total	11	100.0

**Gráfico 7. Prevalencia del defecto óseo de stafne según lado afectado**

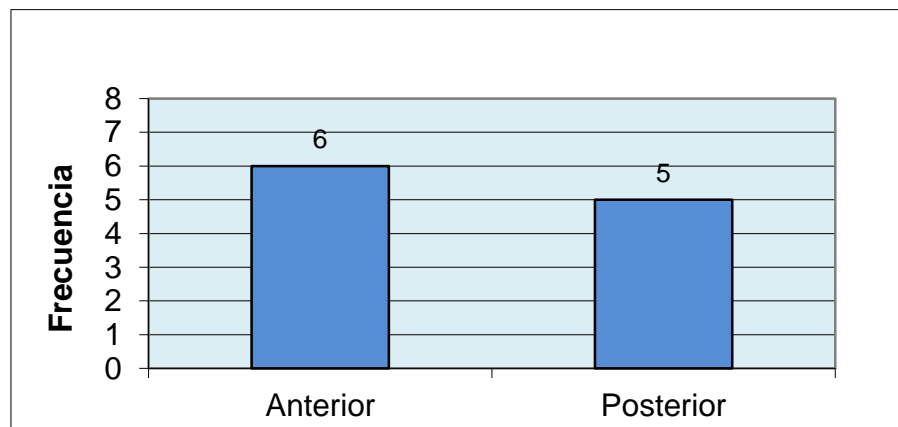


En relación a la localización, el defecto estuvo presente en 6 casos en la zona anterior, es decir en un 54.5% y en 5 casos en la zona posterior de la mandíbula, en un 45.5%. (Tabla 8 y Gráfico 8)

**Tabla 8. Prevalencia del defecto óseo de stafne según localización**

Localización	n	%
Anterior	6	54.5
Posterior	5	45.5
Total	11	100.0

**Gráfico 8. Prevalencia del defecto óseo de stafne según localización**

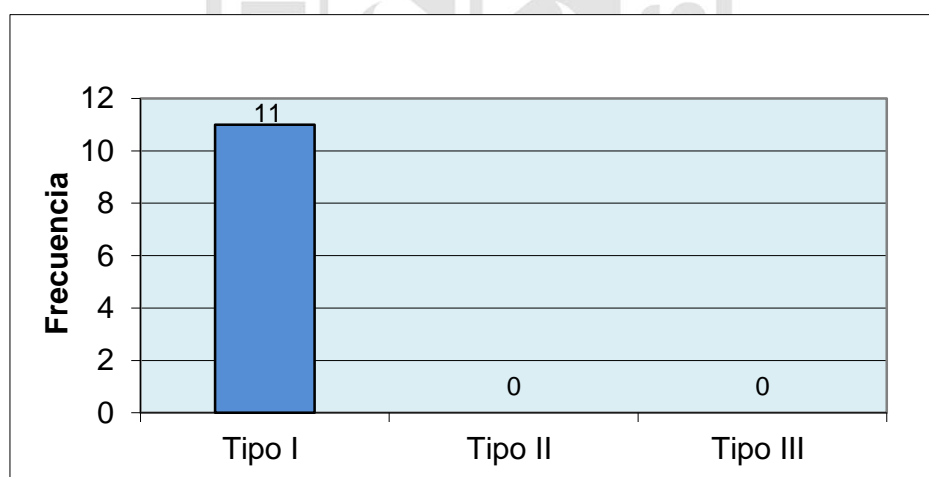


Tomando como referencia la clasificación de **Ariji E y cols**<sup>41</sup> el 100% de los casos presentó el tipo I del defecto óseo de Stafne. (Tabla 9 y Gráfico 9)

**Tabla 9. Prevalencia del defecto óseo de stafne según tipo**

<b>Tipo de defecto óseo de Stafne</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Tipo I (no alcanza cortical vestibular)	11	100
Tipo II (alcanza cortical, no expande)	0	0
Tipo III (alcanza cortical, expande)	0	0
Total	11	100

**Gráfico 9. Prevalencia del defecto óseo de stafne según tipo**



Finalmente al determinar las dimensiones se encontró en promedio las siguientes medidas: alto 7.5mm, largo 10.3mm y profundidad 2.6mm. (Tabla 10 y Gráfico 10)

**Tabla 10. Determinar la dimensión del defecto óseo de stafne**

<b>Defecto óseo de Stafne</b>	<b>n</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>DE*</b>
Alto (mm)	11	3.6	9.6	7.5	1.6
Largo (mm)	11	4.5	15.7	10.3	3.8
Profundidad (mm)	11	1.6	5.7	2.6	1.1

\* DE = Desviación estándar





## DISCUSIÓN

La mayoría de estudios publicados respecto a la presencia del defecto óseo de Stafne se limitan sólo a la presentación de reporte de casos, existiendo muy pocos estudios que abordan la frecuencia de este defecto en poblaciones específicas. Además las pocas investigaciones realizadas evalúan el defecto sólo a través de radiografías panorámicas. La presente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne mediante la utilización de la tomografía computarizada de haz cónico, encontrando una prevalencia de 5.5%, este resultado es superior a los publicados anteriormente, el cual difiere con lo hallado en los estudios de **Y Sisman y cols**<sup>12</sup> quienes encontraron en una población de 32,221 radiografías panorámicas una prevalencia del defecto óseo de Stafne de 0.08% es decir 29 casos. Así mismo **Barros y cols**<sup>18</sup> realizaron un estudio de la prevalencia y características clínicas y radiológicas del defecto en 3 muestras de 3 centros diferentes, en el primer centro hubo una prevalencia del 0.07%, en el segundo fue de 0.25 y en el tercero de 0.59%. **Gómez N y cols**<sup>17</sup> en un estudio en el que además de defecto de Stafne evaluaban la prevalencia de dos patologías adicionales, de una muestra de 667 radiografías panorámicas solo hallaron un defecto de Stafne lo que

representaría el 0.14% de la muestra. **HP Philipsen**<sup>13</sup> realizó un estudio de 42.600 radiografías panorámicas de las cuales registraron que 69 es decir el 0.15% de radiografías presentaban el defecto de Stafne. En los 4 estudios anteriormente presentados existen diferencias en comparación con los encontrados en nuestra investigación. La literatura muestra una prevalencia poco frecuente y variable dependiendo de los métodos aplicados y del criterio de diagnóstico, los estudios en los que el defecto óseo de stafne se diagnosticó a través de radiografías panorámicas la prevalencia fue de un 0.08% a 0.48%<sup>10,18</sup> otros estudios en lo que las muestras de estudio correspondieron a mandíbulas secas, la prevalencia posee unos valores más altos que van desde 0.79 a 1.3%.<sup>18</sup>

De los resultados obtenidos en nuestro estudio no se encontró diferencias significativas entre ambos sexos a comparación de estudios publicados como el de **Y Sisman y cols**<sup>12</sup>, en el que el 0.02% (4) de su muestra fueron mujeres y el 0.2% (25) hombres. En otro estudio de **M Shimizu y cols**<sup>9</sup> encontraron que de 14 defectos de Stafne hallados, el 78.6% (11) fueron hombres y las 3 restantes mujeres. **HP Philipsen y cols**<sup>13</sup> mencionan que su estudio existió un predominio del sexo masculino.

En cuanto a la edad en nuestro estudio no se evidencian diferencias significativas entre el primer grupo de 10 – 45 años y el segundo de 46 – 80 años, sin embargo la mayor cantidad de defectos encontrados se dio en la cuarta y sexta década de vida, lo cual coincide con estudios como los de **Y Sisman y cols**<sup>12</sup>, donde muestran que la mayor prevalencia en cuanto a edades fue en pacientes mayores de 40 años.

Otro estudio de **HP Philipsen y cols**<sup>13</sup>, hallaron que la mayor prevalencia se dio en hombres entre la quinta y sexta década de vida en una rango de edades desde los 11 a 87 años.

En cuanto al lado afectado en nuestro estudio existe una prevalencia del defecto en el lado izquierdo. Estos resultados no coinciden con el estudio de **Y Sisman y cols**<sup>12</sup> quienes reportan que el lado con mayor prevalencia fue el derecho con 55.2% mientras que el izquierdo presentó una frecuencia de 44.8%. **Barros y cols**<sup>18</sup> reportaron en su estudio que existe igualdad de la presencia del defecto tanto en el lado izquierdo como el derecho.

En cuanto a la localización hubo una mayor prevalencia en la zona anterior mandibular 54.4%(6), mientras que en la zona posterior se dio en un 45.5%(5). No se reportó ningún caso bilateral en el presente estudio. Nuestros resultados difieren de **Y Sisman y cols**<sup>9</sup> quienes reportan en su estudio que el sector posterior fue el de mayor prevalencia con un 96.5% y el anterior con un 3.44%, **Barros y cols**<sup>18</sup> hallaron que el sector posterior tiene mayor prevalencia en un 90%(18 defectos) mientras que el sector anterior se presentó en un 10%(2 defectos), también reporta que hubieron dos casos bilaterales, mientras que en nuestro estudio no se presentó ningún caso. **M shimizu y cols**<sup>9</sup> de los 14 defectos de Stafne el 85.7%(12) estaban el sector posterior mientras que el 14.2% en sector anterior, **HP Philipsen y cols**<sup>13</sup> registraron una incidencia de 0.15% en el sector posterior y en el sector anterior un 0.009%, lo cual también difiere con la presente investigación.

En cuanto a la clasificación del defecto muy pocos de los estudios publicados aplican la clasificación de **Ariji E y cols**<sup>41</sup> en sus hallazgos. En nuestro estudio se determinó que el 100% de las cavidades eran de tipo I puesto que ninguna alcanzó la cortical vestibular. Siendo **Y Sisman y cols**<sup>12</sup> quienes clasificaron parte de los defectos hallados en su estudio, 9 casos fueron clasificados como tipo I y 4 casos como tipo II. **Barros y cols**<sup>18</sup> realizaron otro estudio en el que clasifican sólo 12 de los defectos que hallaron, 6 de ellos fueron de tipo I y los 6 restantes tipo II.

Finalmente en cuanto a las dimensiones, nuestros resultados no coinciden con reportes anteriores como los de **Barros y cols**<sup>18</sup> quienes determinan que los defectos tenían un diámetro medio supero – inferior de 14.2mm y un diámetro medio antero – posterior de 8.6mm, no se registraron datos de la profundidad del defecto; todas las medidas descritas fueron de los defectos submandibulares a diferencia de la presente investigación en donde las medidas fueron realizadas tanto de defectos anteriores como posteriores.

Los resultados de nuestra investigación tienen varias diferencias con lo reportado en estudios anteriores de diversos autores, la mayoría de aquellos estudios se realizaron en radiografías panorámicas, sin embargo con estas sólo pueden apreciarse los defectos óseos de Stafne más profundos, la mayoría causados por la glándula submandibular. No necesariamente estos son los únicos defectos puesto que las glándulas sublinguales también pueden producir el defecto óseo, pero estas no pueden percibirse en las radiografías panorámicas debido a su menor dimensión, los defecto producidos por estas glándulas son más pequeños y menos profundos.

Lo favorable de la tomografía computarizada de haz cónico es que permite manipular el cuerpo mandibular y así reconstruirlo tridimensionalmente, siendo así posible apreciar defectos poco profundos tanto de la glándula submandibular como de la sublingual. En nuestro estudio no se evaluó la presencia del defecto óseo de Stafne en la zona de la rama ascendente de la mandíbula.



## CONCLUSIONES

1. Nuestro estudio mostró un porcentaje aumentado en cuanto a la presencia del defecto óseo de Stafne respecto a otros trabajos.
2. No existen diferencias significativas en cuanto a sexo.
3. No existen diferencias significativas entre los dos grupos etarios, sin embargo se presento una mayor prevalencia entre la cuarta y sexta década de vida.
4. Existe una mayor frecuencia en el lado izquierdo de la mandíbula.
5. Existe una ligera predilección por la zona anterior de la mandíbula.
6. Todos los defectos óseos de Stafne hallados fueron clasificados como tipo 1 según la clasificación de Ariji E y cols.<sup>41</sup>

7. Los resultados encontrados en nuestra muestra con respecto a las dimensiones de los defectos varían de los descritos en estudios publicados, pues en el presente estudio se consideró también a los defectos dejados por la glándula sublingual.



## RECOMENDACIONES

1. Se sugiere incrementar los estudios sobre esta entidad en nuestro país puesto que el defecto óseo de Stafne no es muy descrito ni conocido por la comunidad odontológica actualmente.
2. Realizar estudios con una mayor cantidad de población considerando a la glándula parótida dentro de ellos.
3. Realizar estudios utilizando resonancia magnética para tener conocimiento sobre el contenido de la cavidad en defectos encontrados en nuestro país.
4. Difundir los conocimientos sobre esta entidad puesto que es importante para establecer un diagnóstico diferencial correcto y no realizar tratamientos drásticos o intervenciones quirúrgicas innecesarias.
5. Realizar controles radiográficos periódicos para determinar si estas lesiones tienden a aumentar de tamaño con los años.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez Burgos R., Navarro Cuéllar I., del Castillo Pardo de Vela J.L., Morán Soto M. J., Cavidad ósea idiopática de Stafne. Diagnóstico y manejo. Rev. Esp. Cir. Oral Maxilofac. 2011;33(2):96-99
2. Flores Campos P.S., Carvalho Oliveira J.A., Araújo Dantas J., Pita de Melo D. Stafne's Defect with Buccal Cortical Expansión: A Case Report. International Journal of Dentistry. 2010;2010:515931
3. Araujo F., Marques T., Correia A., Silva A. Differential diagnosis of a salivary gland bone defect by means of computerized tomography: A case report. Rev. odonto cienc. 2009;24(2):218-220
4. Dorigatti de Ávila L., Dias-Ribeiro E., da Silva Sampieri M.B., Ferreira-Junior O. Cisto ósseo de Stafne – área radiolúcida na mandíbula versus patologias ósseas; revisao de literatura. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-fac., Camaragibe. 2009;9(3):35-42

5. Hernández Martínez F., Véjar Alba I., Sandoval Morales I.H. Cavidad ósea idiopática de Stafne. Presentación de dos casos y revisión de la literatura. Med. Oral. 2002;4(4):126-129
6. Belmonte Caro R., Vélez Gutiérrez M.J., García de la Vega Sosa F.J., García-Perla García A. Cavidad de Stafne de localización inusual en el sector anterior mandibular. Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal. 2005;10:173-179
7. Carrillo Rivera J., Gonzáles Masso G., Mastranzo Corona H., Gil Romero G. Defecto óseo en ángulo mandibular (cavidad de stafne). Presentación de dos casos clínicos y revisión bibliográfica. AMCBM Colegio. 2010; 6(2):73-76
8. Quesada Gómez C., Valmaseda Castellón E., Berini Aytés L., Gay Escoda C. Cavidad de Stafne: Estudio restrospectivo de 11 casos. Med. Oral. Patol. Oral. Cir. Bucal. 2006;11:E277 - E280
9. Shimizu M., Onsa N., Yoshiura K. CT analysis the Stafne's bone defects of the mandible. Dentomaxilofacial Radiology 2006; 35:95-102
10. Vadonovic M., Slaus M., Galic I., Marotti M. Stafne's defects in two mandibles from archaeological sites in croatia. International Journal of Osteoarchaeology 2011; 21:119-126
11. Minowa K., Inoue N., Sawamura T., Matsuda A. Evaluation of static bone cavities with CT and MRI. Dentomaxilofacial Radiology 2003; 32:2-7

12. Sisman Y., Miloglu O., Serkerçi AE., Yilmaz AB. Radiographic evaluation on prevalence of Stafne bone defect: a study from two centres in turkey. *Dentomaxillofacial Radiology* 2012; 41:152-158
13. Philipsen HP., Takata T., Reichart PA., Sato S. Lingual and buccal mandibular bone depressions: a review based on 583 cases from a world-wide literature survey, including 69 new cases from Japan. *Dentomaxillofacial Radiology* 2002; 31:281-290
14. Dolanmaz D., A. Etoz O., Pampu A., Kilic E. Diagnosis of Stafne's bone cavity with dental computerized tomography. *Eur J Gen Med.* 2009; 6(1):42-45
15. Nikzad S., Azari A., Hosseini F. Diagnosis of a lingual Mandibular bone defect (stafne's bone defect) by CT scan. *Iran J Radiol* 2010; 7(1):27-30
16. Abuaraba A; Baratto F, Valduga G., Guerino L. Cone beam tomography evaluation of lingual cortical mandibular defect diagnosed as Stafne bone cavity. *Revista Sul-Brasileira de Odontologia.* 2009; 6(1):104-107
17. Gomes e Silva N., Silva de Almeida L., Pappen F., Neutzling AP. Radiographic evaluation of antral pseudocyst, Stafne bone cavity and elongated stylohyoid complex. *RFO, Passo Fundo* 2012; 17(1):41-45

18. Barros C., Menzes A., Da Costa E., Ramoa F. Lingual cortical mandibular bone depression: Frequency and clinical – radiological features in a Brazilian population. *Brazilian Dental Journal* 2013;24(2):157-162.
19. Lenguas AL., Ortega R., Samara G., López MA. Tomografía computarizada de haz cónico. Aplicaciones clínicas en odontología; comparación con otras técnicas. *Cient Dent* 2010;7(2):147-159.
20. Frigi C., Gómez C., Mitsunari W., De Melo JC., Importancia y aplicaciones del sistema de tomografía computarizada cone – beam (CBCT). *Acta Odontológica Venezolana*. 2007; 45(4)1-8.
21. Bhaskar S.N. Histología y embriología bucal, de Orban. 11<sup>va</sup> edición. Missouri; Editorial Prado; 1999.
22. Baker E. Atlas de Anatomía de la cabeza y el cuello. 1<sup>ra</sup> edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2012.
23. Gardner, Gray, O’Rahilly. Anatomía de Gardner. 5<sup>ta</sup> edición. México D.F: Nueva editorial interamericana; 2003
24. Sepúlveda J. Texto Atlas de Histología Biología Celular y Tisular. 1<sup>ra</sup> edición. México D.F: McGraw – Hill; 2012

25. Gartner L., Hiatt J. Texto Atlas de Histología. 2<sup>da</sup> edición. México D.F: McGraw – Hill Interamericana; 2002
26. Welsh U. Histología/Sobotta. 2<sup>da</sup> edición. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2008.
27. De Santana T., De Carvalho R., Arias A., Dias de Oliveira E. El uso de la tomografía computarizada de haz volumétrico en odontología. Odontol. Clín.-Cient., Recife, 2010; 9(4) 303-306.
28. Ronda N. Aplicaciones de la TAC en endodoncia. Electronic Journal of Endodontics Rosario. 2012;2:635-662.
29. Acosta Y., Mora O., Escalante W. Importancia de la tomografía computarizada en el diagnóstico de lesiones odontológicas. 2010; 11(1):23-32.
30. Marra A., Cone beam. Tomografía computarizada de haz cónico. Aplicaciones en odontología. 2012; 7(22): 930.
31. Corbo D. Tomografía axial computada. [Monografía en Internet]. XIII Seminario de Ingeniería Biomédica. Universidad de la República Oriental del Uruguay, 2004 [acceso 18 de agosto de 2013]. Disponible en: <http://www.nib.fmed.edu.uy/Corbo.pdf>

32. Sisman Y., Etöz OA., Mavili E., Saham H. Anterior Stafne bone defect mimicking a residual cyst: a case report. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2010; 39: 124–126.
33. Zamora N., Paredes V., Cibrian RM., Gandía JL. Funcionamiento de la TC médica de la TC de haz cónico en odontología. ¿Qué debemos saber?. *Rev. Esp. Ortod.* 2011; 41:31-37.
34. Ausbruch C. Manual práctico de tecnología radiológica dental y maxilofacial. 1ª edición. Buenos Aires: Editorial Circulo Latino Austral; 2008
35. Chimenos E. Radología en medicina bucal. 1ª edición. Barcelona; Editorial Masson; 2005.
36. Freitas A., Edu J., Faria I. Radiología Odontológica. 1ª edición. Sao Paulo: Editorial Artes Médicas Latinoamérica; 2002.
37. Som P., Bergeron T. Radiología de Cabeza y Cuello. 1ª edición. Madrid: Editorial Mosby; 1993.
38. Silva L., Infante M., Tadeu F., Salazar F. Posterior lingual bone depression diagnosis using 3D-computed tomography. *Rev. Port. Estomatol. Med. Dent. Cir. Maxilofac.* 2012;53(3):170–174.

39. Uriza O. Encuentros radiográficos. Quiste de Stafne. Revista Odontológica Vital. 2008;1(8):20-21.
40. B S Slasky, J Bar-Ziv. Lingual mandibular bony defects: CT in the buccolingual plane. J Comput Assist Tomogr. 1996;20(3):439-43.
41. Arijji E, Fujiwara N, Tabata O, Nakayama E. Stafne's bone cavity classification based on outline and content determined by computed tomography. Oral Surg Oral Pathol. 1993; 76(3): 375-80.



**Anexos**





## Anexo 1: Ficha de recolección de datos

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico en pacientes que acudieron al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial IDM y al Centro de Diagnóstico Maxilofacial CEDIMAX.

Paciente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_

Género: M  F

Edad: \_\_\_\_

Lado: Izquierdo  Derecho

Localización: Anterior  Posterior

Tipo: I  II  III

Dimensión (mm): Alto \_\_\_\_ Largo \_\_\_\_ Profundidad \_\_\_\_

Observaciones: \_\_\_\_\_

---

## Anexo 2: Matriz de consistencia

<p><b>Título</b></p>	<p>Prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluado mediante tomografía computarizada de haz cónico</p>	
<p><b>Planteamiento del Problema</b></p>	<p>¿Cuál es la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluado mediante tomografía computarizada de haz cónico?</p>	
<p><b>Objetivos</b></p>	<p><b>General</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico en pacientes que acudieron al Instituto de Diagnóstico Maxilofacial (IDM) y al Centro de diagnóstico Maxilofacial (CEDIMAX).</li> </ul>
	<p><b>Específico</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según sexo.</li> <li>• Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según grupo etario.</li> <li>• Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según lado afectado.</li> <li>• Determinar la prevalencia del defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según la localización.</li> <li>• Determinar la clasificación de acuerdo con la profundidad de defecto óseo de Stafne evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico según tipo.</li> <li>• Determinar la dimensión del defecto óseo de Stafne según alto, largo y profundidad evaluados mediante tomografía computarizada de haz cónico.</li> </ul>

<b>Bases Teóricas</b>	1. Rayos x	
	2. Vóxel	
	3. Efecto estroboscópico	
	4. Field of view	
<b>Diseño de estudio</b>	Retrospectivo, transversal, observacional, descriptivo	
<b>Población y muestra</b>	Población	La población estuvo conformada por 220 tomografías de pacientes que acudieron a los centros radiológicos CEDIMAX e IDM en el periodo de tiempo noviembre – diciembre 2013.
	Muestra	La muestra estuvo conformada por 199 tomografías de pacientes que acudieron a los centros CEDIMAX e IDM en el periodo de tiempo de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión.

## Anexo 3: Análisis Kappa

### RESULTADOS DE CALIBRACIÓN OBTENIDOS EN EL PROGRAMA SPSS

Tabla de contingencia Investigador \* Especialista

			Especialista		Total
			Ausente	Presente	
Investigador	Ausente	Recuento	97	0	97
		% del total	94.2%	.0%	94.2%
	Presente	Recuento	1	5	6
		% del total	1.0%	4.9%	5.8%
Total	Recuento	98	5	103	
	% del total	95.1%	4.9%	100.0%	

### Medidas simétricas

		Valor	Error típ. asint.(a)	T aproximada(b)	Sig. aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	.904	.095	9.217	.000
N de casos válidos		103			

a Asumiendo la hipótesis alternativa.

b Empleando el error típico asintótico basado en la hipótesis nula.

### Valoración del índice Kappa según Landis y Koch (1977)

Valor de k	Fuerza de la concordancia
< 0.20	Pobre
0.21 - 0.40	Débil
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Buena
0.81 - 1.00	Muy buena

Se obtuvo un muy buen nivel de concordancia  $k = 0.90$  ( $p < 0.001$ )

## Anexo 4: Centros de estudio y tomógrafo

Centro de Diagnóstico Maxilofacial - **CEDIMAX**



Tomógrafo Galileo de la empresa Sirona



## Instituto de Diagnóstico Maxilofacial - IDM




## Tomógrafo Pro Max 3D de la empresa Planmeca



## Anexo 5: Constancias de los centros radiológicos

Centro de Diagnóstico Maxilofacial - **CEDIMAX**



**CEDIMAX** CENTRO DE DIAGNOSTICO MAXILO-FACIAL  
Av. Javier Prado Este 485 - San Isidro ☎ 440 9909  
(Costado de Clínica Javier Prado) www.cedimaxperu.com

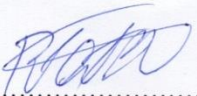
### CONSTANCIA DE INVESTIGACION

Por medio de la presente dejamos constancia que la señorita Fiorella Vargas Armestar, estudiante de la Universidad San Martín de Porres, de la facultad de Odontología, realizó su trabajo de investigación sobre el tema de Defecto de Stafne en nuestro Centro Radiológico durante los meses noviembre y diciembre del 2013.

Se extiende el presente documento a solicitud de la interesada.

Lima, 25 de febrero del 2014

Atentamente,



.....  
**Dr. Rubén Carreteros M.**  
RADIOLOGO MAXILO-FACIAL  
COP. 6360 / RE 130



Instituto de Diagnóstico Maxilofacial

## CONSTANCIA DE INVESTIGACION

Por medio de la presente dejamos constancia que la señorita Fiorella Vargas Armestar, estudiante de la Universidad San Martín de Porres, de la facultad de Odontología, realizó su trabajo de investigación sobre el tema Defecto de Stafne en nuestro centro Radiológico durante los meses noviembre y diciembre del año 2013.

Se expide el presente documento a solicitud de la interesada.

Lima, 25 de febrero del 2014

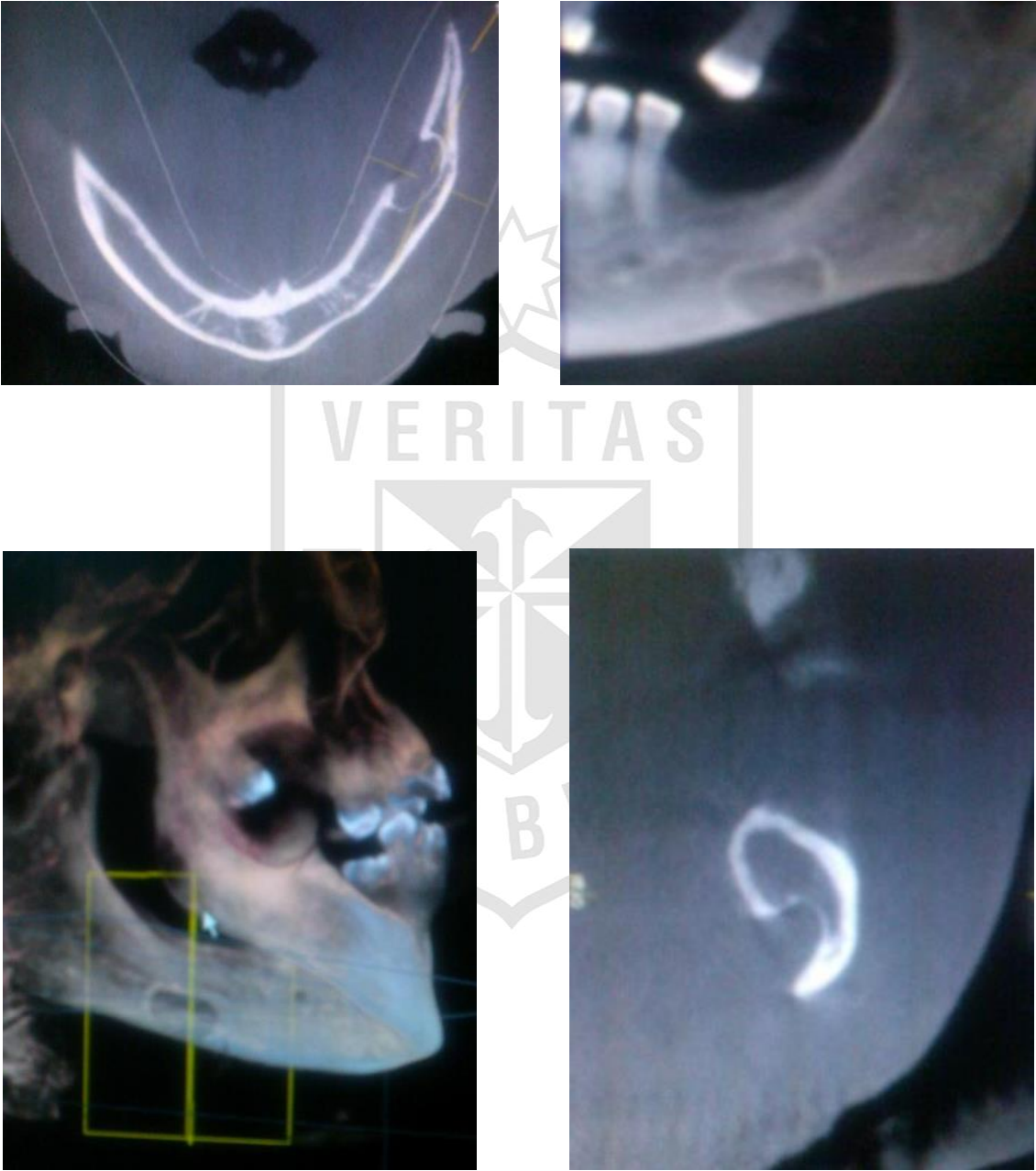
Atentamente,

---

Dr. Andrés Agurto Huerta  
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial  
COP 9503 RNE 0119



**Anexo 6: Tomografías del defecto óseo de Stafne**



**Anexo 7: Revisión de tomografías**

