



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en
radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima
2020-2021**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
CIRUJANO DENTISTA**

AUTORAS:

Aguilar Palacios, Raquel Karin (ORCID: 0000-0003-1076-0022)

Chunga Torres, Cynthia Maricarmen (ORCID: 0000-0002-6255-8937)

ASESOR:

Mg. Carrión Molina, Frank Julio (ORCID:0000-0001-5139-0019)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN :

Promoción de la salud y desarrollo sostenible

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Yo, Raquel Aguilar Palacios dedico el presente trabajo a Dios y a la Virgen María por su infinita bondad, amor y por estar siempre conmigo en cada paso que doy. En memoria a mi querido abuelo Armando Palacios por ser ejemplo en vida. A mis padres María Palacios y Luis Aguilar por enseñarme el camino hacia la superación, por su apoyo y motivación para alcanzar mis metas. A mi hermanito que con su presencia me impulsa a seguir adelante y ser un ejemplo para él.

Yo, Cynthia M. Chunga Torres, el presente trabajo lo dedico principalmente a Dios y a la Virgen de Guadalupe por darme fortaleza de culminar uno de mis mejores anhelos. A mis padres Yanina B. Torres Pérez y Enrique J. Chunga Luque, por su amor, trabajo, ánimos y sacrificio en todos estos años. A mi hermana Isabel G. Chunga Torres por estar siempre presente, acompañándome y su apoyo incondicional. Finalmente dedicar esta tesis a mi Tío Alejandro, que desde el cielo me guía, cuida e ilumina permitiéndome lograr mis mejores objetivos.

Agradecimiento

El trabajo realizado, es con principal agradecimiento a Dios quien ha guiado nuestro camino.

A nuestras familias por su apoyo fundamental para lograr nuestros objetivos propuestos, ayudándonos a continuar pese a todos los obstáculos que se presentaron en el trayecto de esta investigación. Gracias porque nos permitieron permanecer con empeño y dedicación para culminar este proyecto.

Al Mg. Esp. Carlos Vigo García y al Mg. C.D. Frank Julio Carrión Molina, principales colaboradores durante todo este proceso, quienes con su conocimiento, enseñanza, paciencia y correcciones nos permitieron culminar este proyecto.

Finalmente queremos expresar nuestro agradecimiento a los docentes de nuestra querida escuela de Estomatología por sus conocimientos, dedicación y apoyo de superación brindados.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Índice de abreviaturas	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1. Tipo y diseño de investigación	13
3.2. Variables y operacionalización	13
3.3. Población, muestra y muestreo	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.5. Procedimientos	15
3.6. Método de análisis de datos	15
3.7. Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN	23
VI. CONCLUSIONES	27
VII. RECOMENDACIONES	28
REFERENCIAS	29
ANEXOS	35
ANEXO 1	36

ANEXO 2	37
ANEXO 3	38
ANEXO 4	39
ANEXO 5	40
ANEXO 6	41
ANEXO 7	44
ANEXO 8	45
ANEXO 9	46
ANEXO 10	47
ANEXO 11	50
ANEXO12	51

Índice de tablas

Tabla 1. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021.....	17
Tabla 2. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según sexo.....	18
Tabla 3. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el grupo etario.....	19
Tabla 4. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020 al 2021 según el lado afectado.....	20
Tabla 5. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según su apariencia radiográfica.....	21
Tabla 6. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el patrón de calcificación.....	22

Índice de gráficos y figuras

Medios fotográficos de verificación.....	47
Procesamiento de datos en el sistema SPSS.....	51

Índice de abreviaturas

SP: Apófisis Estiloides.

PR: Radiografía Panorámica.

Resumen

El presente estudio de investigación tuvo como propósito determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico. El tipo de estudio fue básico, no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo; se estudiaron 400 radiografías panorámicas digitales entre edades de 25 a 70 años. Se utilizó la técnica de observación y se usó la ficha de recolección de datos donde se observó el tipo y patrón de calcificación en las radiografías panorámicas digitales. Se halló que el 56.8% presentó calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales; según sexo el grupo femenino se presentó en un 64.6%; respecto al grupo etario el 65.8% presentó calcificación en adultos; según el lado afectado el 71.4% fue bilateral, según la apariencia radiográfica el tipo I se presentó en mayor cantidad con un 50.1% en la zona derecha y el 62.5% en la zona izquierda; finalmente el patrón de calcificación más frecuente fue el completamente calcificado con un 23.8% en la zona derecha y un 48.5% en la zona izquierda. Se concluye que la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales fue alta.

Palabras claves: Complejo, calcificación, radiografía panorámica.

Abstract

The purpose of this research study was to determine the frequency of qualification of the stylohyoid complex in digital panoramic radiographs of a radiological center. The type of study was basic, non-experimental, descriptive, cross-sectional and retrospective; 400 digital panoramic radiographs between the ages of 25 and 70 were studied. The observation technique was used and the data collection form was used where the type and pattern of calcification was observed in the digital panoramic radiographs. It was found that 56.8% presented qualification of the stylohyoid complex in digital panoramic radiographs; According to sex, the female group appeared in 64.6%; Regarding the age group, 65.8% presented calcification in adults; According to the affected side, 71.4% were bilateral, according to the radiographic appearance, type I was presented in greater quantity with 50.1% in the right zone and 62.5% in the left zone; Finally, the most frequent qualification pattern was completely calcified with 23.8% in the right zone and 48.5% in the left zone. It is concluded that the frequency of calcification of the stylohyoid complex in digital panoramic radiographs was high.

Keywords: complex; calcification, panoramic radiograph.

I. INTRODUCCIÓN

El complejo estilohioideo también conocido como el proceso estilohioideo está definido como una estructura ósea compleja y ligamentosa en forma de herradura, delgada y cilíndrica, que va unida a la base del cráneo con el hioides, además dicho proceso está conformado entre la apófisis estiloides, también incluyendo el ligamento estilohioideo y el cuerno menor del hioides. La calcificación del ligamento estilohioideo y las elongaciones que pueda presentar es una patología que no es muy conocida, por lo cual es compleja de diagnosticar debido a que no se detecta clínicamente con algún síntoma en específico. La mayor factibilidad para diagnosticar es realizando una radiografía panorámica.¹

Por lo tanto, la osificación del complejo estilohioideo no es una patología común ni presenta sintomatología clínica específica por lo que se llega a deducir que puede ocasionar la muerte. Si en caso se logra sospechar tener dicha complejidad del estilohioideo se debe corroborar con una panorámica y tomografía. Además, se llega a determinar por un dolor neuropático ubicado en la región facial, cervical, estructuras vasculares y nerviosas en la zona del cuello, frecuentemente se deriva al otorrinolaringólogo, con la ayuda del estomatólogo y radiólogo para que se obtenga un buen diagnóstico.²

A nivel mundial en Sri Lanka un estudio realizado por Hettiarachchi et al.³ encontraron la prevalencia del proceso estiloides Tipo I o elongado en hombres con un 34.9% y 24.6% en mujeres. Por otro lado, en Sudáfrica, Chabikuli et al.⁴ encontraron que el 40,2% fueron pacientes masculinos y el 59.8% fueron pacientes femeninos con prevalencia de Tipo I y el patrón de osificación del contorno calcificado.

Por motivo de una delgada relación entre el aparato estilohioideo con las estructuras vasculonerviosas cervicales, dicho síndrome de Eagle puede llegar a una grave complicación como un trauma cervical ocasiona la fractura del ligamento llamado estilohioideo.⁵ Asimismo, se determina por presentar dolor en la faringe que va irradiar a la columna cervical, originando el alargamiento de la apófisis llamado estiloides por motivo de la calcificaciones que se genera en el ligamento estilohioideo.⁶ La elongación fue reconocida desde el año 1632 , por

Marchetti por lo que se considera con atención cuando se presenta algún tipo de dolor en la región maxilofacial.⁷ Dicho ligamento comienza en el hueso temporal y va dirigido por delante del agujero estilomastoideo, zona donde se encuentran muchas estructuras neuromusculares muy fundamentales como la arteria carótida , nervios craneales y la vena yugular interna , su tamaño normal es de 20 a 32 milímetros y dicha elongación si logra superar los 30 milímetros.⁸

La patología en el complejo estilohioideo se define por un dolor orofacial y cervical, debido a la osificación que presenta, además es común el dolor craneofacial y para que se llegue a un buen diagnóstico se requiere de una radiografía. Además, el examen clínico se ha denominado una clasificación internacional de cefaleas, incluyéndose en el grupo de cefaleas secundarias, para diagnosticar el dolor de cabeza, cuello, faringe, disfagia, dificultad en los movimientos lateral facial. Al momento de realizar la toma radiográfica se debe tener en cuenta que se va a presentar una elongación o calcificación del ligamento estilohioideo, añadiendo dolor a la palpación del ligamento estilohioideo, dolor al momento que se realicen giros cefálicos.⁹

Por todo lo anteriormente expuesto la investigación formula la siguiente pregunta: ¿Cuál es la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico en Lima del 2020 al 2021? Este estudio se justifica porque se va aportar un nuevo conocimiento con sustento científico de esta patología poco conocida, y así con los resultados motivar a seguir más líneas de investigación. Es importante el uso de la radiografía panorámica como medio de diagnóstico para poder detectar este tipo de hallazgos que junto a una evaluación clínica nos permita hacer un diagnóstico oportuno y llevar un plan de tratamiento adecuado. Por otro lado, este estudio se enfocará en la calcificación del complejo estilohioideo ya que está asociada con el Síndrome de Eagle, que en su mayoría se presenta de forma asintomática, por ende, se debe recalcar que obteniendo un correcto diagnóstico se omite futuras complicaciones en el paciente. Por lo tanto, la contribución que se pretende lograr con esta investigación es afianzar el conocimiento en los profesionales de la salud y comunidad estudiantil además de determinar la frecuencia de calcificación del

complejo estilohioideo en los pacientes de un centro radiológico en Lima, debido a que existen muy pocos estudios actuales en nuestra ciudad.

En consecuencia, se plantea como objetivo general: Determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021. Teniendo como objetivos específicos: Determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según sexo, determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el grupo etario, determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020 al 2021 según el lado afectado, determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según su apariencia radiográfica, determinar la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el patrón de calcificación.

II. MARCO TEÓRICO

Swapna L, et al.¹⁰ 2021 en Arabia Saudita, tuvieron como objetivo evaluar la prevalencia de elongación de la apófisis estiloides y su asociación con factores demográficos en la población de Riad. El tipo de investigación fue observacional transversal. Se utilizaron 300 radiografías panorámicas de pacientes mayores de 14 años. Se encontró que la prevalencia de patrones de elongación y calcificación de la apófisis estiloides fue del 27,3 %. Según el sexo, la mayoría de las muestras fueron de hombres (55,3%) ($P>0,05$). Según el grupo etario, se encontró mayor incidencia en el grupo de 20 a 29 años (34%). Entre los pacientes con síntomas positivos (9,3%), el lado con mayor prevalencia fue el lado izquierdo (6%). Los síntomas de elongación de la apófisis estiloides fueron mayores entre las mujeres (78,6%) con una diferencia estadísticamente significativa ($P=0,007$). Se concluye que se mostró una prevalencia del 27,3% para el alargamiento y calcificación de la apófisis estiloides. Por tanto, debe considerarse como un diagnóstico diferencial del dolor o malestar en la región orofacial.

Alsweed A, et al.¹¹ 2021 en Arabia Saudita, tuvieron como objetivo determinar la prevalencia de los patrones de la apófisis estiloides (SP) en la población saudí. El tipo de investigación fue transversal retrospectivo. Se utilizaron 2010 radiografías panorámicas divididas en 1209 y 801 hombres y mujeres respectivamente. Tenían entre 20 y 75 años. Se encontró que la prevalencia de elongación de SP fue en un 25.4% dentro de ello el 14.2% fueron hombres y 11.2% mujeres. El tipo I se presentó en el (19.1%). El tipo II se presentó en el (1.7%) mientras que el tipo III en el (4.6%). Según la categoría de edad, los pacientes entre 26-40 años se vieron más afectados. Dentro de todas las categorías de edad / género contra la proporción de varios patrones de se encontró que el alargamiento de SP fue estadísticamente significativo ($p=0,001$). Se concluye que SP tiene muchos patrones y variaciones que podrían detectarse en PR digitales tomadas diariamente en la mayoría de las clínicas dentales.

Aonun G, et al.¹² 2020 en Libia, tuvieron como objetivo investigar la prevalencia y los patrones de elongación en la apófisis estiloides. El tipo de investigación fue retrospectivo. Se utilizaron radiografías panorámicas digitales de 489 adultos

libaneses (218 hombres y 271 mujeres, edad media de $47,56 \pm 16,149$). Se encontró que la prevalencia de Apófisis estiloides alargada fue de 76 casos (15.5%). Según el sexo los pacientes femeninos se vieron afectados con más frecuencia que los hombres ($p = 0,138$). Según el grupo etario el rango de edad más afectado fue el de 45 a 64 años. ($p = 0,030$). Según el patrón de calcificación el Tipo 1 fue el más prevalente en ambos lados. Además, el alargamiento de la apófisis estiloides fue más común de forma bilateral (63.2%). Se concluyó que la prevalencia de calcificación de la apófisis estiloides fue baja.

Castro E, et al.¹³ 2020 en Ecuador, tuvieron como objetivo determinar la presencia de mineralización del aparato estilohioideo encontradas en placas panorámicas digitales. El estudio fue observacional, descriptivo, transversal. Se utilizaron 2025 radiografías que incluyan la región anatómica de interés, que pertenezcan a casos de 12 a 95 años, radiografías que pertenezcan al período de estudio 2015-2016 y que hayan sido tomadas con el mismo equipo radiográfico. Se encontró que el (59,6%) presentó al menos un tipo de mineralización del aparato estilohioideo. Según el sexo, el de mayor prevalencia fue el sexo femenino en un (63,5%). Según el rango de edad se presentó en los jóvenes (19-40 años) en un 45%. Según el tipo de elongación y calcificación de acuerdo con cada lado se observó que el tipo elongado (83%) y el contorno parcialmente calcificado (55%) fueron los más prevalentes tanto para el lado derecho como para el lado izquierdo. Concluyendo que la presencia de mineralización fue alta.

Aguilar J.¹⁴ 2019 en Perú, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de osificación del complejo estilohioideo en ortopantomografías digitales. El tipo de investigación fue descriptivo, retrospectivo y transversal. Se analizaron 362 ortopantomografías digitales. Se encontró calcificación del complejo estilohioideo en un (53.3%). Según la característica de los maxilares, la presencia de calcificación fue muy elevada en el grupo dentado (86.5%) ($p < 0.05$). Según el tipo de apariencia fue mayor el de tipo pseudoarticulado en el lado derecho (37.2%) mientras que en el lado izquierdo el caso más registrado fue el de tipo segmentado (41.3%). Según el patrón de osificación se observó dominancia en la zona derecha al complejo nodular en el 50% de pacientes mientras que en la zona izquierda se evidenciaron resultados semejantes, complejo nodular en un 54.7 % de los casos.

Según la zona afectada se observó un porcentaje considerable en ambos lados (73.6%). Según la edad prevalente de osificación fue el grupo comprendido entre los 18 a 29 años con un 33% de pacientes ($p>0.05$). Según el sexo, las mujeres obtuvieron un porcentaje superior (59.5%) ($p>0.05$). Se concluye que la presencia de osificación del complejo estilohioideo fue alta.

Omami G.¹⁵ 2018 en Libia, tuvo como objetivo determinar la prevalencia y el patrón de calcificación del complejo estilohioideo. La investigación fue retrospectiva. Se utilizaron las imágenes de 3162 pacientes (1081 hombres, 2081 mujeres; proporción de mujeres a hombres, 2: 1; rango de edad, 16-68 años; edad media, 36,7 años) recuperadas y asignadas a uno de los cuatro patrones morfológicos del complejo estilohioideo: regular, alargado, calcificado y no detectado. Se encontró según el patrón de calcificación que la apófisis estiloides era regular en (61,2%), alargada en (17,2%), calcificada en (17,8%) y no detectada en (3,8%). Se demostraron patrones simétricos en (81,6%) imágenes. Según el sexo, el complejo estilohioideo alargado fue significativamente más común en mujeres que en hombres ($p = 0,0404$). Se concluyó una baja prevalencia de apófisis alargada y calcificada con mayor prevalencia en mujeres.

Bruno G, et al.¹⁶ 2017 en Italia, tuvieron como objetivo una evaluación epidemiológica del proceso estiloides alargado en la población italiana, para determinar la disimilitud de alargamiento entre diferentes grupos de edad y si se puede encontrar un aumento progresivo del alargamiento con el aumento de edad. El tipo de investigación fue retrospectivo. Se utilizaron 1003 radiografías panorámicas (452 masculinos y 551 femeninas) desde los 5 hasta los 90 años. Se decidió segmentar la muestra en grupos de diferentes edades: 165 menores de 18 años, 199 personas entre 18 y 35 años, 214 personas entre 36 y 53 años y finalmente 425 personas mayores de 54 años. Se encontró que el (33,40%) presentó una apófisis estiloides alargada. Según el grupo etario, el grupo más afectado fueron los mayores de 54 años (72,76%). Según el lado afectado el (56,72%) fue tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Se concluye que la presencia de apófisis estiloides elongada fue baja y no se encontró presencia estadísticamente significativa del proceso estiloides alargado y el sexo y lado afectado (bilateral o unilateral).

Gracco A, et al.¹⁷ 2017 en Italia, tuvo como objetivo evaluar la prevalencia de la elongación de la apófisis estiloides en ortopantomografías de una población al norte de Italia en consideración con la edad, género y lado afectado. El tipo de investigación fue retrospectivo. Se utilizaron 600 (271 masculinos y 329 femeninos) radiografías panorámicas de pacientes italianos entre los 6 y 87 años. Dividieron el tamaño de la muestra en cuatro categorías de edades diferentes: menores de 18 años, de 18 y 35 años, de 36 y 53 años y finalmente desde los 54 años en adelante. Encontraron que alrededor de 198 (33%) tenían hallazgos radiográficos que sugerían una apófisis estiloides alargada. Según el sexo, los pacientes masculinos (34,6%) mostraron un proceso alargado. ($p= 0,425$). Según el grupo etario los pacientes entre 36 y 53 años (41,7%) presentaron una apófisis estiloides alargada ($p= 0.0001$). Según el lado afectado la apófisis estiloides alargada se presentó en un (17%) tanto en el lado derecho como en el izquierdo. Se concluyó que la prevalencia de apófisis estiloides alargada fue baja.

La apófisis estiloides (SP) se define por ser una eminencia ósea larga cuya forma es cilíndrica, delgada y también puntiaguda que se proyecta hacia abajo y delante desde la cara inferior del hueso temporal petroso.¹⁸ Emerge de esta estructura ósea en relación con el agujero estilomastoideo. Se presenta principalmente de manera recta y en ocasiones curvada, situado entre las arterias carótida interna, externa y la vena yugular interna.¹⁹

Entre la morfología del complejo estilohioideo y la posición del maxilar no se logra observar una conexión.²⁰ El origen de inserción de los músculos estilogloso, estilofaríngeo y estilohioideo se encuentran en la apófisis estiloides, por otro lado los ligamentos estilohioideo y estilomandibular se prolongan desde el vértice de la apófisis estiloides, el primero hacia el asta menor del hueso hioides; mientras que el ligamento estilomandibular hacia el ángulo y el borde posterior mandibular entre el músculo masetero y pterigoideo medial.²¹

Ambos ligamentos nos favorecen a regular el desplazamiento mandibular, el hueso hioides, la faringe y la lengua. Además, algunas estructuras anatómicas como el nervio facial, espinal e hipogloso, la arteria occipital y el vientre posterior del músculo digástrico, se ubican próximo a la apófisis estiloides. La longitud promedio

del SP varía entre 20 a 30 mm, pero si sobrepasa los 30 mm se considera alargado.²¹

Los dos ligamentos y tres músculos mencionados anteriormente conforman el Ramillete de Riolo propuesto por el anatomista francés Jean Riolo.²² Embriológicamente este complejo se origina en el cartílago del segundo arco branquial llamado Reichert.²³ Durante este tiempo este presenta un cambio terminando su proceso en cuatro secciones separadas; estilohiodal, ceratohial, hipohial y basohial.

La sección estilohiodal crece con la timpanohial donde terminan formando a la apófisis estiloideas.²⁴ La clasificación se define por Robert Langlais en el año 1986, por lo que se logró realizar las clasificaciones de patrones del complejo estiloideo y de sus elongaciones, dependiendo del estudio radiográfico.²⁵ En la actualidad se identifican patrones de calcificaciones, empezando por la clasificación de apariencia radiográfica, estas son el tipo I o también conocido como elongado que se determina por obtener un complejo estiloideo con presencia de calcificación, además de observarse radiográficamente una imagen intermitente por el estiloideo. Por lo tanto, en caso de realizarse el análisis de la radiografía panorámica será apto que dicha longitud presente una medida de 25 mm de apófisis estiloideas.²⁶

El tipo II es conocido como pseudoarticulado, se caracteriza por observar radiográficamente la apófisis estiloidea adherido al ligamento llamado estilomandibular o estiloideo por una pseudoarticulación, asimismo se encontrará localizado en el borde de la zona inferior de dicha mandíbula, por consiguiente, este proceso se encontrará articulado y con presencia de elongación.²⁶

Por último, el tipo III o también conocido como segmentado se define por la presencia de la apófisis estiloideas de magnitud reducida o extensa, incluso de forma discontinua o presentando interrupción en el segmento por la zona del ligamento con mineralización. En este caso se observará más de dos segmentos discontinuos ya sea en el lado superior o inferior en la zona mandibular.²⁶

Respecto a los 4 patrones de calcificación se detalla al contorno calcificado el cual presenta un borde con radiopacidad y espesor delgado con una imagen

radiolúcida seleccionado en la mayor parte de la apófisis, dicho patrón es de hueso con longitud extensa. El segundo tipo de patrón es el parcialmente calcificado definido cuando la apófisis estiloides presenta un borde con radiopacidad, sin embargo, en escasas situaciones se presentan centros interrumpidos con presencia de radiolucidez. Siguiendo con el tercer tipo, el complejo nodular este se presenta con un borde festoneado debido a que puede estar parcial o totalmente calcificado con muchos grados de presencia de radiolucidez central. Por último, el tipo completamente calcificado, presenta un proceso estilohioideo con radiopacidad y no mostrará alguna zona con presencia de radiolucidez en la zona interior.²⁶

Asimismo, el complejo estilohioideo está compuesto por varias estructuras conformadas por el hueso temporal, la apófisis estiloides, también el ligamento llamado estilohioideo y por último el cuerno menor hioide.²⁷ Respecto a la apófisis estiloides y al ligamento llamado estilohioideo se llegó a obtener una clasificación según su forma y tamaño, ya que podría ser alargada, segmentada o pseudoarticulada.²⁸

A pesar de que se han propuesto teorías etiológicas y causales para demostrar la calcificación y elongación de la apófisis estiloides, el motivo de los fenómenos continúa sin estar esclarecido.²⁸ El SP elongado ha sido investigado en distintas poblaciones mediante diversas técnicas encontrándose una amplia variación en la prevalencia de esta singular anomalía que fluctúa entre el 4 y el 30%.¹⁹ Algunos estudios han valorado que solo el 2 al 28% de la población general, presenta la apófisis estiloides alargada.²⁹

Cabe recalcar que se suelen presentar de manera casual durante el análisis del examen radiográfico; como la ortopantomografía digital, tomografía computarizada y tomografía computarizada de haz cónico; se logra denominar las calcificaciones del ligamento llamado estilohioideo como un accidente de hallazgo benigno.³⁰ En el año 1652 un cirujano perteneciente de Italia cuyo nombre es Pietro Marchetti logró describir los síntomas principales denominando la dificultad respiratoria que se va asociando por el proceso estiloides que se encontraba alargado.³¹

Por lo que habitualmente el apófisis estiloides alargado es asintomático y los síntomas clínicos se presentan sólo en el 4 al 10.3% de los pacientes.¹⁹ Cuando

existe una relación entre los síntomas presentes y el alargamiento de la apófisis estiloides, la patología se denomina Síndrome de Eagle.²⁸ Además el síndrome de Eagle es conocido por Watt Eagle que fue otorrinolaringólogo cuyo estudio lo realizó en la universidad de Duke en el año 1937, como ya se había mencionado anteriormente es ocasionado por un proceso estiloides alargado, asimismo se menciona que algunos autores lo conocen también como síndrome estilohioideo, estiloide o arteria estiloides-carótida.³²

Los trastornos más frecuentes del estilohioideo es que es bilateral y sobre todo se presentan elongadamente con una mayor posibilidad de aumento debido que va pasando la edad del paciente, por aquella razón se debe tener un hábito de realizarse un examen radiológico para observar o analizar si existe algún tipo de alteraciones.³³

La morfología de dicho síndrome y longitud del complejo estilohioideo se clasifica en seis tipos, por lo tanto, serían alargados, segmentados, doblados y segmentados con el ligamento estilohioideo.³⁴ Por lo tanto el tipo de complejo estilohioideo se logra determinar por su longitud significativamente mayor, por otro lado, el tipo pseudoarticulado se va a caracterizar por una longitud significativamente menor en relación con dicho tipo de complejo normal del estilohioideo. Además, el tipo que se define alargado es significativamente grueso con cuyo valor de angulación medial en dicho plano transversal es más bajo que el tipo de complejo normal estilohioideo. También los tipos doblados, alargados y segmentados son significativos en mayor frecuencia, agregando que dicha frecuencia en el complejo estilohioideo alargado va aumentando mientras que, por el otro lado, los tipos pseudoarticulado y normal van disminuyendo en el transcurso de la edad.³⁵

En la anamnesis se debe tener en cuenta el cuadro clínico de pacientes con antecedentes de sintomatología bucofaríngea y cervicofacial que se acrecienta durante los desplazamientos cefálicos. Hay que considerar también que el Síndrome de Eagle se presenta de dos maneras; el clásico y el estilocarotideo o carotideo vascular. El clásico se evidencia en pacientes con historial de extirpación quirúrgica de amígdalas o en algún trauma faríngeo logrando molestias faríngeas,

faciales, cervicales en un lado, trismus, zumbido y dolor en el oído durante el giro cefálico.³⁶

El estilocarotideo es evidenciado porque el dolor se produce por la presión en la ramificación nerviosa carotídea cuando se realiza el movimiento de cabeza hacia el lado donde se ubica el SP alargado, los síntomas anteriormente descritos se pueden manifestar, aunque los más frecuentes son el síncope, afasia, ceguera y debilidad. Eventualmente se puede sentir la apófisis estiloides elongada en la zona lateral del cuello, de igual manera durante la inspección intrabucal a la altura de la fosa amigdalina, se menciona que se logra reducir este dolor con el infiltrado de anestésico local en la fosa amigdalina.³⁶

Incluso la osificación de dicho complejo de ligamento estilohioideo comprimirá las estructuras nerviosas como el trigémino, glossofaríngeo, facial y vago ocasionando molestia.³⁷ No obstante se logra definir a este síndrome por la presencia de traumas ya sea ocasionado por accidentes al realizar algún deporte, tráfico u otra actividad; además de que las osificaciones se pueden presentar en una edad promedio adulta.³⁸ En cuanto al género más frecuente que presenta el síndrome de Eagle se menciona al sexo femenino, ya que hay una existencia de una gran variabilidad en los síntomas.³⁹ Esta variante muy rara de osificación y anomalías pueden causar faringodinia, que puede considerarse patognomónica del Síndrome de Eagle.³⁴

Se debe tener en consideración que el hallazgo más relevante del examen físico en caso de elongación será el dolor en la fosa amigdalina, los síntomas pueden manifestarse también palpando la apófisis estiloides. La neuralgia del glossofaríngeo se va a intensificar en el habla, la deglución y el movimiento de lengua. De igual importancia en el diagnóstico será necesario solicitar estudios imagenológicos principalmente de tomografías computarizadas del cuello y la base del cráneo para evaluar además la relación anatómica con los músculos y vasos sanguíneos. El tratamiento inicial incluye neuromoduladores como amitriptilina, ácido valproico, carbamazepina, gabapentina o inyección de corticosteroides en la región de la fosa amigdalina.³⁹

Por último, un tratamiento distinto más invasivo, eficaz y confiable es después de una estiloidectomía que será realizado bajo anestesia general, donde se va a

lograr un desbridamiento de la articulación porque de esa forma se va a obtener la reductibilidad del escafoides y el semilunar, no suele ser complicado alcanzar una reducción adecuada y precisa con la ayuda de las agujas percutáneas y el uso de fluoroscopia.⁴⁰

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo: Básico, porque se intensificó los conocimientos teóricos sin dar parte de probables aplicaciones o consecuencias prácticas.⁴¹

Diseño: No experimental, porque se realizó sin el manejo de variables e intervención directa del investigador. Descriptivo debido a que la investigación se ejecutó según lo observado en el entorno donde se van a recopilar los datos. Transversal porque los datos se recolectaron en un determinado momento. Retrospectivo, porque en esta disertación se analizó ortopantomografías digitales de años pasados.⁴¹

3.2 Variables y operacionalización

Variable cualitativa: Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo.

Covariable

Sexo: Cualitativo

Grupo etario: Intervalo

Lado afectado: Cualitativo

Matriz de operacionalización de variables. (Anexo 3)

3.3 Población, muestra y muestreo

Población: En la presente investigación la población estuvo conformada por 1200 radiografías panorámicas que existen en un centro radiológico de la ciudad de Lima durante los años 2020 al 2021.

Criterios de Inclusión: Radiografías panorámicas digitales de pacientes de 25 a 70 años, radiografías panorámicas digitales que permitan una adecuada interpretación y visualización de esta estructura anatómica, radiografías panorámicas digitales que presenten una correcta resolución de imagen.

Criterios de Exclusión: Radiografías panorámicas digitales que no sean del año 2020 al 2021 y radiografías panorámicas digitales de pacientes que presenten lesiones maxilofaciales que involucren el área de trabajo.

Muestra: La muestra fue constituida por 400 radiografías panorámicas digitales de los pacientes que acudieron a un centro radiológico de la ciudad de Lima durante los años 2020 al 2021. (Anexo 5)

Muestreo: Se trabajó con la técnica de muestreo probabilístico al azar, la selección de la unidad muestral se realizó de forma aleatoria aplicando la fórmula estadística para determinar el tamaño de la muestra teniendo en consideración la población finita referida a 1200 radiografías panorámicas.

Unidad de análisis: Radiografía panorámica digital.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica empleada fue de observación, donde se usó una ficha de recolección de datos en la que se anotaron los datos observados en las radiografías panorámicas digitales.

La ficha de recolección estuvo dada por los siguientes componentes: En la primera fila se encontró el título, además del número de radiografía, edad y género del paciente. Seguido por los componentes que se evaluó del complejo estilohioideo como la presencia o ausencia de calcificación, lado afectado, tipo de apariencia radiográfica (Tipo I o elongado, Tipo II o pseudoarticulado y Tipo III o segmentado) y patrón de calcificación (Contorno calcificado, parcialmente calcificado, complejo nodular y completamente calcificado) (Anexo 4)

El proceso de capacitación y calibración se realizó con la asesoría de un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, el cual nos proporcionó las indicaciones necesarias para llegar a obtener una adecuada interpretación de la calcificación en el complejo estilohioideo. (Anexo 9)

Se realizó una prueba piloto en 20 radiografías digitales donde se evaluó la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo. Previa capacitación de las investigadoras por parte del especialista para luego realizar el análisis interexaminador donde las investigadoras y el especialista hicieron sus interpretaciones y se aplicó el índice de Kappa obteniendo un valor de 0.96

3.5. Procedimientos

Primero se realizó una solicitud al Director Académico Profesional de Estomatología de la Universidad César Vallejo- Filial Piura para obtener una carta de presentación y ser reconocidas como investigadoras. Para la ejecución del estudio se requirió la autorización de la dirección del Centro radiológico odontológico Dentoimagen 3D.(Anexo 8) Seguidamente se procedió a realizar la capacitación y calibración de las investigadoras por parte del especialista de manera presencial en el mismo centro radiológico ubicado en el distrito de Miraflores, la cual consistió en la explicación de cómo realizar una correcta interpretación de la calcificación del complejo estilohioideo basándonos en la Clasificación de Langlais; según apariencia radiográfica donde encontramos al Tipo I o Elongado, Tipo II o Pseudoarticulado y Tipo III o Segmentado y a los patrones de calcificación (Contorno calcificado, parcialmente calcificado, completamente calcificado y nodular) siendo oportuno saber distinguir las diferencias entre ellas para evaluar ambos lados del complejo estilohioideo. Luego a través del correo electrónico se enviaron las 20 radiografías panorámicas digitales respetando los procesos de inclusión y exclusión por parte del especialista. Después de esto las investigadoras (interexaminador 1) observaron cada una de las radiografías, analizando todas en un tiempo de 4 horas para luego trasladar los datos a una hoja de cálculo de Excel donde se hicieron las comparaciones con el Especialista (Interexaminador 2). Para recaudar la muestra, nos dirigimos al mismo Centro radiológico donde el especialista exportó las 400

radiografías digitales del programa Easydent V4 viewer del equipo radiológico Vatech modelo Pax I a un USB de 7 GB. Se evaluaron las radiografías desde el visualizador de fotos para Windows 10, los días martes, jueves y sábados en el horario de 8 pm a 11 pm, evaluando 25 radiografías aproximadamente por día.

3.6. Método de análisis de datos

Los datos recopilados son ingresados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel y se analizaron con el programa IBM SPSS Statistics para Windows versión 25, se realizó el análisis descriptivo con la elaboración de tablas cruzadas, además se realizó el índice de Kappa (0.967) por consiguiente de acuerdo al valor del coeficiente de Kappa de Cohen la información fue válida y confiable. Ejecutándose el análisis descriptivo con la distribución de los datos en tablas de frecuencia y porcentajes.

3.7. Aspectos éticos

Se va a respetar la confidencialidad, privacidad y confiabilidad de los datos otorgados, además se conservará la objetividad de los resultados sin favorecer a ningún grupo determinado.

IV. RESULTADOS

Tabla N° 1. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021.

	N	%
Ausencia	173	43.3
Presencia	227	56.8
Total	400	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

La tabla N°1 evidencia que el 43.3% de radiografías panorámicas digitales no presentan calcificación del complejo estilohioideo y el 56.8% presentan calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021.

Tabla N° 2. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según sexo.

		Sexo		Total	p
		Femenino	Masculino		
Ausencia	N	70	103	173	0.002
	%	35.4%	51.0%	43.3%	
Presencia	N	128	99	227	
	%	64.6%	49.0%	56.8%	
Total	N	198	202	400	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Ficha de recolección de datos. $p < \text{nivel de significancia } 0.05$

En la tabla N°2 se evidencia la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según sexo, donde del total del grupo de mujeres el 35.4% no presenta calcificación mientras que en el 64.6% se presenta calcificación, por otro lado, del total de varones el 51% no presenta calcificación mientras que en el 49% presenta calcificación del complejo estilohioideo.

Al 95% de confiabilidad mediante la prueba Chi cuadrado se concluye que el sexo influye en la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico ($p = 0.002 < 0.05$).

Tabla N° 3. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el grupo etario.

		Grupo etario			Total	p
		Jóvenes (18 a 29 años)	Adultos (30 a 59 años)	Adulto mayor (60 a más)		
Ausencia	N	69	64	40	173	0.000
	%	67.0%	34.2%	36.4%	43.3%	
Presencia	N	34	123	70	227	
	%	33.0%	65.8%	63.6%	56.8%	
Total	N	103	187	110	400	
	%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0 %	

Fuente: Ficha de recolección de datos. p < nivel de significancia 0.05

En la tabla N°3 se evidencia la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo radiografías en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según grupo etario, donde del total del grupo de jóvenes el 67% no presenta calcificación mientras que el 33% si presenta, por otro lado del total de adultos el 34.2% no presenta calcificación mientras que el 65.8% presenta calcificación y del grupo de adultos mayores el 36.4% no presenta calcificación a diferencia del 63.6% que presenta calcificación.

Al 95% de confiabilidad mediante la prueba Chi cuadrado se evidencia que el grupo etario influye en la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico ($p = 0.000 < 0.05$)

Tabla N° 4. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020 al 2021 según el lado afectado.

Lado afectado	N	%
Unilateral derecho	27	11.9
Unilateral izquierdo	38	16.7
Bilateral	162	71.4
Total	227	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

La tabla N°4 evidencia que de 227 radiografías panorámicas digitales donde se observó presencia de calcificación del complejo estilohioideo, en el 11.9% de las radiografías el lado afectado está en el lado unilateral derecho, el 16.7% en el lado unilateral izquierdo y el 71.4% el lado afectado es bilateral.

Tabla N° 5. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según su apariencia radiográfica.

Apariencia radiográfica	Derecha		Izquierda	
	N	%	N	%
Tipo I	106	50.1	125	62.5
Tipo II	35	18.5	25	12.5
Tipo III	48	23.4	50	25.0
Total	189	100.0	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

La tabla N°5 evidencia que la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según su apariencia radiográfica, se observó que en la zona derecha el 50.1% tiene una apariencia tipo I, el 18.5% tipo II y el 23.4% tipo III, en la zona izquierda el 62.5% tiene una apariencia tipo I, el 12.5% tipo II y el 25% tipo III.

Tabla N° 6. Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el patrón de calcificación.

Patrón de calcificación	Derecha		Izquierda	
	N	%	N	%
Contorno calcificado	53	23.3	64	32.0
Parcialmente calcificado	38	9.5	30	15.0
Complejo nodular	3	0.6	9	4.5
Completamente calcificado	95	23.8	97	48.5
Total	189	100.0	200	100.0

Fuente: Encuesta aplicada por el investigador

La tabla N°6 evidencia que la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima del 2020 al 2021 según el patrón de calcificación, en la zona derecha el 23.3% tiene contorno calcificado, el 9.5% se encuentra parcialmente calcificado, el 0.6% presenta patrón complejo nodular y el 23.8% está completamente calcificado, en la zona izquierda el 32% tiene contorno calcificado, el 15% se encuentra parcialmente calcificado, el 4.5% presenta patrón complejo nodular y el 48.5% está completamente calcificado.

V. DISCUSIÓN

En nuestra investigación se encontró que la presencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales se registró en un 56.8% y fue ausente en un 43.3%. Coincidiendo con lo encontrado por Castro, et al.¹³, los cuales encontraron que la mineralización del aparato estilohioideo se presentó en un 59.6%. En la misma línea Aguilar J.¹⁴ determinó la calcificación del complejo estilohioideo en un 53.3%. Esto podría deberse a la similitud demográfica, ya que ambos estudios fueron realizados en países latinoamericanos. Por otro lado se sabe que el motivo de la calcificación de dicho complejo continúa sin esclarecer a pesar de que se han planteado diversas teorías etiológicas y causales.²⁸ Es decir, el cirujano dentista va a obtener la capacidad de poder diagnosticar por medio del examen clínico y radiográfico las dificultades que presenta la calcificación del complejo estilohioideo, por lo que tendrá conocimiento de la prevalencia de dicha complejidad y el tipo de calcificación que se podría presentar en el paciente al momento de tomarse la radiografía panorámica digital ya que son más comunes por conseguir un mejor diagnóstico. Por lo tanto, las radiografías panorámicas es una metodología muy frecuente por el odontólogo cuando realizan una correcta interpretación y de esta manera se podrá diagnosticar alguna patología en los tejidos blandos ya que de esa forma van a evitar complicaciones o accidentes como daño cerebral, cardiovascular o algún síndrome. La radiografía panorámica digital es una metodología de examen auxiliar que nos facilita el diagnóstico de algunas patologías. De esta manera, múltiples investigaciones coinciden en el aumento de casos a nivel de la calcificación del complejo estilohioideo.⁸

Acorde a la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo según el sexo, se presentó en mayor cantidad en las féminas en un 64.6% ($p = 0.002$). Coincidiendo con lo realizado por Swapna L, et al.¹⁰ donde encontraron que los síntomas de elongación de la apófisis estiloides fueron mayores entre las mujeres (78,6%) con una diferencia estadísticamente significativa ($P=0,007$). En el mismo sentido Omami G.¹⁵ hallaron que el complejo estilohioideo alargado fue

significativamente más común en mujeres que en hombres ($p = 0,0404$). Contrario a dichos estudios, se determina que en diferentes investigaciones se llegaron a obtener una mayor prevalencia en el sexo masculino, explicando que las mujeres mientras más edad van a tolerar cambios hormonales, por lo tanto van a disminuir la absorción de calcio y poseer una gran posibilidad de sufrir osteoporosis que es una enfermedad ósea caracterizándose por una disminución de la densidad del tejido óseo, por lo tanto tendrá como consecuencia una debilidad o fragilidad de los huesos siendo más probable que se fracturen o quiebren, entonces dicha enfermedad no permitirá que el tejido óseo nuevo que se creó sea lo suficiente para que pueda reemplazar lo que se eliminó, es decir, la osteoporosis aparece cuando el cuerpo descompone más tejido óseo del que puede reponer lo que podría ser un factor que incida en la reducción de la prevalencia de calcificaciones del ligamento estilohioideo en el sexo femenino.

Respecto a la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo según el grupo etario se encontró que los adultos con mayor prevalencia entre los 30 a 59 años en el 65.8% ($p = 0.000$). En un estudio similar de Gracco A, et al.¹⁷ encontraron más afección en las edades de 36 y 53 años en un total de 41,7% ($p = 0.0001$). A diferencia de lo encontrado por Aonun G, et al.¹² donde el grupo más afectado fue el de 45 a 64 años en el 65.8% ($p = 0,030$). Esto se puede dar debido a que la calcificación en adultos conforme aumenta la edad se desarrolla la prevalencia de mineralización, teniendo en consideración la significancia entre la edad y la mineralización del complejo estilohioideo. También se realizaron otros estudios, donde se llegó a la conclusión que el complejo estilohioideo se presenta un 70% en adultos y 76% en las personas adulto mayor, entonces conforme se va avanzando la edad se va detectando zonas donde el complejo estilohioideo habrá lugares que osifican el ligamento.¹³ Asimismo, se presenta esta patología en la quinta década de vida, pero también se han presentado en algunas ocasiones en jóvenes.

En relación a la calcificación del complejo estilohioideo según el lado afectado se encontró la afección más frecuente de manera bilateral en el 71.4% de las radiografías panorámicas digitales, seguido del 16.7% que fue encontrado en el

lado unilateral izquierdo, mientras que el 11.9% en el lado unilateral derecho. Acorde a nuestra investigación Bruno G, et al.¹⁶ analizaron que el lado afectado frecuente fue del 56.72% tanto para el lado derecho como para el izquierdo. Los resultados obtenidos en estos estudios fueron semejantes, pero no en todas las investigaciones se presenta de la misma manera, ya que generalmente se suele encontrar de forma unilateral, por ende, se manifiesta que no existe predisposición de la calcificación del complejo estilohioideo entre el lado afectado. Además, según la clasificación de Langlais respecto a la clasificación del patrón de elongación se determinó una gran prevalencia del tipo elongado bilateral y el patrón más frecuente fue el contorno parcialmente calcificado. También se realizaron algunos estudios donde la mayor parte de los casos estudiados, el hallazgo fue en ambos lados, es decir, bilateralmente por lo que se llegó a la conclusión de que podría ser los hábitos masticatorios que van a ocasionar o perjudicar la contractura de los músculos debido a la masticación ya que de esta forma acelera la complejidad estilohioideo.⁴² También se menciona que la elongación que se presenta bilateralmente mayormente los síntomas se localizan unilateralmente ya que no existe la preferencia de un solo lado.²²

En enfoque a la calcificación del complejo estilohioideo según el tipo de apariencia radiográfica de acuerdo con la Clasificación radiográfica según Langlais se encontró que el mayor porcentaje se presentó en el Tipo I donde se observó que en la zona derecha fue de 50.1% y en la zona izquierda de 62.5% seguido del Tipo III encontrado en el 23.4 % y 25 % respectivamente y el Tipo II en zona derecha 18.5% y en zona izquierda el 12.5%. En relación Alsweed A, et al.¹¹ en su estudio con una mayor cantidad de muestra a la nuestra obtuvieron porcentajes en menor porcentaje, pero con similar frecuencia del tipo de calcificación. Ellos obtuvieron una mayor prevalencia en el Tipo I donde se halló en el 19.1%, seguido del Tipo III con el 4.6% y por último el Tipo II que se presentó en un total del 1.7 %. Esto se evidencia debido a que en innumerables investigaciones realizadas en diferentes poblaciones el proceso estilohioideo alargado o Tipo I ha prevalecido oscilando en porcentajes del 4 % al 30 % en comparación a los otros dos tipos.¹⁹ Además se fundamenta que esta frecuencia en el Tipo I se va incrementando, desarrollando una mayor mineralización con el

pasar de los años, contrario a lo que sucede con la frecuencia del Tipo II o también denominado pseudoarticulado.³⁵

Acorde a la calcificación del complejo estilohioideo según el patrón de calcificación según la clasificación radiográfica de Langlais se observó una mayor frecuencia de ambos lados en el patrón completamente calcificado presentándose en el lado derecho en un 23.8% y en el lado izquierdo en un 48.5%, seguido del contorno calcificado en el 23.3% y 32 %, parcialmente calcificado en el 9.5% y 15% y por último el complejo nodular con el menor porcentaje de 0.6% y 4.5% respectivamente. De manera distinta Aguilar J.¹⁴ encontró prevalencia en la zona derecha del complejo nodular en el 50% de radiografías mientras que en la zona izquierda se demostraron resultados parecidos, complejo nodular en un 54.7 % de los casos encontrados.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que la frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo fue alta.
2. La calcificación del complejo estilohioideo fue mayor en el sexo femenino.
3. Según el grupo etario, la calcificación del complejo estilohioideo se registró en mayor cantidad en el grupo de 30 a 59 años.
4. Según el lado afectado, la forma bilateral de calcificación del complejo estilohioideo se presentó en gran parte.
5. Según la apariencia radiográfica se concluye que el más frecuente fue el Tipo 1 o elongado.
6. Según el patrón de calcificación se concluye que el más frecuente fue el patrón completamente calcificado.

VIII. RECOMENDACIONES

1. Se sugiere trabajar investigaciones similares en diferentes regiones de nuestro país con un periodo de estudio mayor al nuestro.
2. Se recomienda realizar estudios sobre la mineralización del complejo estilohioideo donde no solo se tenga en cuenta la parte radiológica sino también la evaluación clínica, la sintomatología que se pueda presentar en nuestra población.
3. Se invita a elaborar más investigaciones con un mayor número de muestras con la finalidad de obtener mayor representatividad en la constatación de los resultados.
4. Profundizar el diagnóstico con el uso de imágenes tridimensionales para una mejor visualización y exactitud de la osificación del proceso estilohioideo además de favorecer con un menor riesgo de radiación en el paciente.

REFERENCIAS

1. Cazas E. Fischer I. Pagin O. Stuchi B. "Prevalencia de alteraciones en el complejo estilohioideo y transilolitos en la tomografía computarizada de haz cónico realizada en individuos con fisura labiopalatina. Rev. acta Otorrinolaringológica Española [Internet]. 2018 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 69 (2): 61-66. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0001651917301759>
2. Moreno A. Sánchez S. Pedraza M. Cabrera L. "Osificación del ligamento estilohioideo como causa de dolor neuropático grave: enfoque del cirujano de cabeza y cuello". Revista Colombiana de Cirugía [Internet]. 2019 [consultado 30 de noviembre de 2021]; 34 (2): 185-189 Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/3555/355559948010/html/>
3. Hettiarachchi P, Jayasinghe R, Fonseka M, Jayasinghe R, Nanayakkara C. Evaluation of the styloid process in a Sri Lankan population using digital panoramic radiographs. J Oral Biol Craniofac Res [Internet]. 2019 [consultado 14 diciembre]; 9 (1) :73-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30302305/>
4. Chabikuli N & Noffke C. Styloid process elongation according to age and gender: a radiological study. South African Dental Journal. [Internet]. 2016 [consultado 16 diciembre]; 71 (10): 470-73. Disponible en: http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0011-85162016001000007&lng=en&tlng=en.
5. Marisio G. Santamria A. Alzérreca J. "Síndrome de Eagle" Rev. de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello [Internet]. 2016. [consultado 01 de diciembre de 2021]; 76: 121-126 Disponible en : <https://scielo.conicyt.cl/pdf/orl/v76n1/art17.pdf>

6. Halit O. Kocdor P. Ozluoglu L. Transient Velopharungeal Insufficiency After Calcified Stylohyoid Ligament Resection. *Craniofac Surg* [Internet]. 2020 [consultado 29 de noviembre de 2021]; 31 (6): 540-541 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32371704/>
7. Almeida D. Zambrano I. Salcedo J. Pérez R. "Dolor Crónico de cabeza y cuello por síndrome de Eagle". *Rev. Médica Panacea* [Internet]. 2020. [consultado 01 de diciembre de 2021]; 9 (3): 206-2011 Disponible en: <https://revistas.unica.edu.pe/index.php/panacea/article/view/377/538>
8. Aguilar J. Dominguez A. Guaman G. Medina P. "Mineralizacion de tejidos blandos en radiografías panorámicas". *Rev. ODOVTOS-International Journal of Dental Sciences* [Internet]. 2019 [consultado 30 de noviembre de 2021]; 21 (3): 127-136 Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/odovtos/v21n3/2215-3411-odovtos-21-03-127.pdf>
9. Gonzáles N. García D. Porta J. "Síndrome de Eagle hacia la delimitación clínica" *Rev. sociedad española de neurología* [Internet]. 2021 [consultado 22 de noviembre de 2021]; 36 (6): 412-417 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485318300926>
10. Swapna L, AlMegbil N, Almutlaq A, Koppolu P. Occurrence of the Elongated Styloid Process on Digital Panoramic Radiographs in the Riyadh Population. *Radiol Res Pract* [Internet]. 2021 [consultado 18 de noviembre del 2021]; 2021: 1-5. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34804609/>
11. Alswaed A, Almutairi BM. Elongation pattern of styloid process in Saudi population: a factor to remember in the prevention of eagle syndrome. *Folia Morphol (Warsz)*. [Internet]. 2021 [consultado 14 diciembre]; Aug 6: 1-11. Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34355784/>
12. Aoun, G et al. "Styloid process elongation in a sample of Lebanese population: a consideration for the prevention of Eagle syndrome." *Medicine and pharmacy reports* [Internet]. 2020 [consultado 18 de noviembre del 2021] 93 (4): 410-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33225268/>

13. Castro E, Vidal T, Barzallo V, Villavicencio E, Verdugo V, "Mineralización del complejo estilohioideo en una población de Cuenca-Ecuador." Rev. Estomatológica Herediana [Internet]. 2020 [consultado 18 de noviembre de 2021]; 30 (3): 139-44 Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552020000300139&lang=es
14. Aguilar J. Prevalencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas de un centro radiológico privado de Piura-Perú, periodo 2016 - 2018. [Tesis de grado]. Perú: Repositorio Digital Institucional. Universidad César Vallejo; 2019. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40033>
15. Omami, G. "Calcification of the stylohyoid complex in Libyans." The Saudi dental journal [Internet]. 2018 [consultado 18 noviembre del 2021]; 30 (2): 151-54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29628738/>
16. Bruno G et al. "Elongated styloid process: An epidemiological study on digital panoramic radiographs." Journal of clinical and experimental dentistry [Internet]. 2017 [consultado 18 de noviembre del 2021]; 9 (12): 1446-52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29410761/>
17. Gracco A et al. "Elongated styloid process evaluation on digital panoramic radiograph in a North Italian population." Journal of clinical and experimental dentistry [Internet]. 2017 [consultado 18 de noviembre]; 9 (3): 400-4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28298982/>
18. Zokaris N. Siska I. Natsis K. et al Investigation of the styloid process length in a Greek population. Folia Morphol [Internet]. 2019 [consultado 18 de diciembre de 2021]; 78 (2): 378-388 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30234898/>
19. Zheng L. The styloid process and the formation of sigmoid sinus diverticulum: is there a link?. Ortohinolaryngol [Internet]. 2021 [consultado 14 de diciembre]; 87(5): 545-549. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32044273/>
20. Yilmaz D. Orhan K. Cesur E. Evaluation of the relationship between stylohyoid complex morphology and maxillary/mandibular position using cone beam computed tomography. Folia Morphol [Internet]. 2020

- [consultado 20 de diciembre de 2021]; 79 (1): 148-155 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30973636/>
21. Sridevi K, Mahesh N, Krishnaveni B, Deepika A, Thejasri V & Leninson B. Evaluation of Styloid Process and Its Anatomical Variations: A Digital Panoramic Study with Systematic Review. Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry [Internet]. 2020 [consultado 14 de diciembre]; 9 (3): 256–262. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31198698/>
 22. Garcia A. Origel G. Nez V. Gutierrez J. Dominguez L. “Síndrome estilohioideo de Eagle” Rev. Médica Grupo Ángeles [Internet]. 2016. [consultado 29 de noviembre de 2021]; 14 (4): 244-247 Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032016000400244
 23. Takaya A. Tojo M. Soonho K. Kageyama I. Hitosugi M. Completely Ossified Bilateral Stylohyoid Ligaments in a Patient Undergoing Hemodialysis. Forensic Med Pathol [Internet]. 2021 [consultado 26 de diciembre de 2021]; 42 (4): 69-71 Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34483233/>
 24. Badhey A, Jategaonkar A, Anglin Kovacs AJ, Kadakia S, De Deyn PP, Ducic Y, Schantz S, Shin E. Eagle syndrome: A comprehensive review. Clin Neurol Neurosurg. [Internet]. 2017 [consultado 14 de diciembre]; 15: 34-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0303846717301178?via%3Dihub>
 25. Quispe M. Miroslava M. León R. Características tomográficas de la bifurcación del conducto dentario inferior. Rev. Estomatol Herediana [Internet]. 2016 [consultado 25 de diciembre de 2021]; 26 (3): 122-31 Disponible en : <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n3/a02v26n3.pdf>
 26. Herrera R. Rios L. León R. Beltran J. Concordance between panoramic radiography and cone beam computed tomography in the relationship of mandibular third molars with inferior dental canal. Revista estomatológica herediana. [Internet]. 2020 [consultado 16 de diciembre]; 30 (2): 86-93. Disponible en:

- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1019-43552020000200086&lng=es&nrm=iso&tlng=en
27. Won Y, Chung J. Eagle syndrome after a fracture of complete ossified stylohyoid ligament from indirect trauma treated using local steroid injection. *Medicine* [Internet]. 2020 [consultado 25 de diciembre de 2021]; 99 (25) Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32569230/>
28. Magat G, & Ozcan S. Evaluation of styloid process morphology and calcification types in both genders with different ages and dental estatus. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry* [Internet]. 2017 [consultado 14 de diciembre]; 51 (2): 29–36. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31198698/>
29. Bruno G, De Stefani A, Barone M, Costa G, Saccomanno S, Gracco A. The validity of panoramic radiograph as a diagnostic method for elongated styloid process: A systematic review. *Cranio*. [Internet]. 2019 [consultado 14 de diciembre]; Sep (9): 1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31495286/>
30. Aguaviva J. Síndrome de Eagle. Presentación de un caso clínico en la consulta de atención primaria. *Semergen* [Internet]. 2020 [consultado 18 de diciembre]. 46 (2): 136-139 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-sindrome-eagle-presentacion-un-caso-S1138359319301005>
31. Kabak S, Savrasova N, Melnincheko Y, Vysotsky A, Mashchanka I. Stylohyoid complex syndrome: A report of two cases and review of the literature. *Heliyon*. [Internet]. 2020 [consultado 17 de diciembre]; 6 (5): 1-4. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S2405844020307829?token=65C4C3F554A30663D0147C05D5E399BDC38CFAB662EA34CA79FE4D8A1D0667E13961633C2F40187FB3CB00A20028EFD3&originRegion=us-east-1&originCreation=20211219042429>
32. Bokhari M, Graham C, Mohseni M. Eagle Syndrome. *StatPearls* [Internet]. 2021. [consultado 24 de diciembre de 2021] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430789/>

33. Alvez A. Pozza D. Guimarães A. Prevalence of morphological and structural changes in the stylohyoid chain. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry* [Internet]. 2020 [consultado 24 de diciembre]; 12 (11): 1027-1032 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7680564/>
34. Tijanic M. Buric N. Buric K. The Use of Cone Beam CT(CBCT) in Differentiation of True from Minicking Eagle's Syndrome. *Int K Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 [consultado 24 de diciembre]; 17 (16) Disponible en : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32764440/>
35. Petrovic S. Jovanovic I. Ugrenovic S. et al. Morphometric analysis of the stylohyoid complex. *Surgical and Radiologic Anatomy* [Internet]. 2017 [consultado 23 de diciembre]; 39 (5): 525-534 Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27734098/>
36. Marisio G, Santamaría A, Alzérreca J. Síndrome de Eagle: Revisión de la literatura. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* [Internet]. 2016 [consultado 23 de diciembre]76(1):121-6. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162016000100017&lng=es.
37. Monteagudo P. Rossinol V. Nascimento I. Dias M. Stylohyoid ligament Calcification. *Journal of the Endocrine Society* [Internet]. 2019 [consultado 22 de diciembre de 2021]; 3 (7): 1403-1408 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6608556/>
38. Lisan Q. Rubin F. Werner A. Guiquerro S. et al. Management of stylohyoid syndrome. *El servier* [Internet]. 2019 [consultado 23 de diciembre de 2021]; 136 (4): 281-287 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1879729619300924?via%3Dihub>
39. González N, Porta J, García D. Eagle syndrome: toward a clinical delimitation. *Neurologia (Engl Ed)* [Internet]. 2021 [consultado 25 de diciembre de 2021]; 36 (6): 412-417. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34238523/>
40. Waters C. Ho S. Luginbuhl A. Curry J. Cognetti D. Surgical Management of Stylohyoid Pain (Eagle's) Syndrome. *Sage Journals* [Internet]. 2019

[consultado 25 de diciembre de 2021]; 128 (3): 220-226 Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30525923/>

41. Hernandez R. Fernández C. Baptista P. Metodología de la investigación. México, D. F. cuarta edición por McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V A Subsidiara ofThe McGraw-Hill Companies, Inc. 2006.
42. Hernandez M. Hernández A. Ortega A. Evaluación morfométrica del complejo estilohioideo mediante tomografía computarizada multicorte. Revista Científica Odontológica [Internet]. 2021 [consultado 17 de febrero del 2022] 9(2):1-9 Disponible en:
<https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/view/910/78>

5

ANEXOS

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo	La clasificación se define por Robert Langlais en el año 1986 donde se logró realizar las clasificaciones de patrones del complejo estilohioideo y de sus elongaciones, dependiendo del estudio radiográfico. ⁴²	Calcificación radiográfica según Langlais	Presencia o ausencia de calcificación.	Presente Ausente	Nominal
			Apariencia radiográfica según Langlais.	Tipo I o Elongado Tipo II o Pseudoarticulado Tipo III o Segmentado	Nominal
			Patrón de calcificación según Langlais.	Contorno calcificado Parcialmente calcificado Completamente calcificado Complejo nodular	Nominal
Sexo	Se refiere a las características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer.	Sexo de los pacientes que será tomado de los datos generales.	_____	Femenino Masculino	Nominal
Grupo etario	Tiempo vivido por una persona expresado en años.	Edad de los pacientes que será tomado de los datos generales.	_____	Jóvenes (18- 29 años) Adultos (30- 59 años) Adulto mayor (60 - más)	Intervalo
Lado afectado	Se define como la asimetría según el lugar afectado.	Ubicación de la afección.	_____	Unilateral Bilateral	Nominal

Agregar Dimensiones e indicadores siempre y cuando la variable lo requiera

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020-2021”

Nro. de radiografía: _____

Edad: _____

Sexo: Masculino Femenino

Complejo Estilohioideo

Calcificación: Presente Ausente

Lado afectado: Unilateral Bilateral

Tipo de apariencia radiográfica

Lado derecho

- Tipo I o elongado
- Tipo II o pseudoarticulado
- Tipo III o segmentado

Lado izquierdo

- Tipo I o elongado
- Tipo II o pseudoarticulado
- Tipo III o segmentado

Patrón de calcificación

Lado derecho

- Contorno calcificado
- Parcialmente calcificado
- Complejo nodular
- Completamente calcificado

Lado izquierdo

- Contorno calcificado
- Parcialmente calcificado
- Complejo nodular
- Completamente calcificado

ANEXO 5

CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

N	= 1200	Tamaño poblacional
$Z_{1-\alpha}^2$	= 1.96	Valor de la normal estándar al 95% de confiabilidad
p	= 0.5	Probabilidad de éxito
q	= 0.5	Probabilidad de fracaso
E	= 0.04	Error de estimación.

$$n = \frac{NZ_{1-\alpha}^2 pq}{(N-1)E^2 + Z_{1-\alpha}^2 pq}$$

$$n = \frac{1200(1.96)^2(0.5)(0.5)}{(1200-1)(0.04)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 400.3 = 400$$

La muestra estará conformada por 400 radiografías panorámicas

 COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO REGIONAL CUSCO
Jessika
.....
Jessika Corahua Ordoñez
LIC. MAT. ESTAD.
COESPE: 1068

ANEXO 6

VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	FORMATO DE REGISTRO DE CONFIABILIDAD DE LOS EVALUADORES	ÁREA DE INVESTIGACIÓN
---	---	-----------------------

I. DATOS INFORMATIVOS

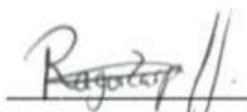
I.1. ESTUDIANTES:	-Aguilar Palacios, Raquel Karin -Chunga Torres, Cynthia Maricarmen
I.2. TÍTULO DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:	Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020-2021.
I.3. ESCUELA PROFESIONAL:	Estomatología
I.4. TIPO DE INSTRUMENTO (adjuntar):	Ficha de recolección de datos
I.5. COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD EMPLEADO:	ÍNDICE DE KAPPA
I.6. FECHA DE APLICACIÓN:	12 de febrero del 2022
I.7. MUESTRA APLICADA:	20 radiografías panorámicas digitales

II. CONFIABILIDAD

ÍNDICE DE CONFIABILIDAD ALCANZADO:	0.967
------------------------------------	-------

III. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROCESO (*Ítemes iniciales, ítemes mejorados, eliminados, etc.*)

De acuerdo al valor obtenido en Kappa que supera a 0.8 existe concordancia es casi perfecta entre el examinador 1 y el examinador 2, considerando que la información es válida y confiable



Estudiante: Raquel Aguilar Palacios
DNI: 76372253



Estudiante: Cynthia Chunga Torres
DNI: 74627049



COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO REGIONAL CUSCO
Jessiko Corahua Ordoñez
LIC. MAT. ESTAD.
COESPE: 1068

Análisis de concordancia de Kappa de Cohen

Para el análisis de concordancia de la investigación titulada "Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020- 2021", se consideró la revisión de dos examinadores para que den su apreciación respecto a las mediciones radiográficas basado en 20 radiografías, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla cruzada LD1*LD2

LD1			LD2									Total	
			Complejo Nodular	Completamente calcificado	Contorno calcificado	No registra	No Registra	Normal	Tipo 1	Tipo 3	Ttipo 3		
	Complejo Nodular	Recuento	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		% del total	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	Completamente calcificado	Recuento	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		% del total	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%
	Contorno calcificado	Recuento	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	14
		% del total	0,0%	0,0%	35,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	35,0%
	No registra	Recuento	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	No Registra	Recuento	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%
	Normal	Recuento	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	12
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	30,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	30,0%
	Tipo 1	Recuento	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	4
		% del total	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	0,0%	0,0%	7,5%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%
	Tipo 3	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%
	Ttipo 3	Recuento	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%	2,5%
	Total	Recuento	1	4	15	1	1	12	3	2	1	0	40
		% del total	2,5%	10,0%	37,5%	2,5%	2,5%	30,0%	7,5%	5,0%	2,5%	0,0%	100,0%

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,967	,033	11,929	,000
N de casos válidos		40			

a. No se presupone la hipótesis nula.

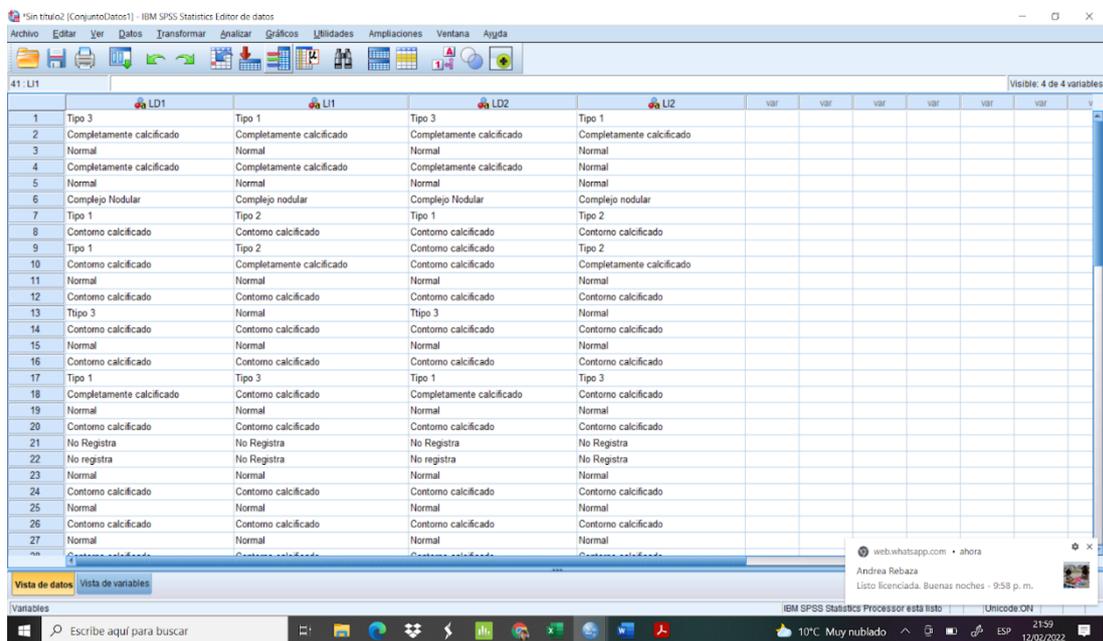
b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

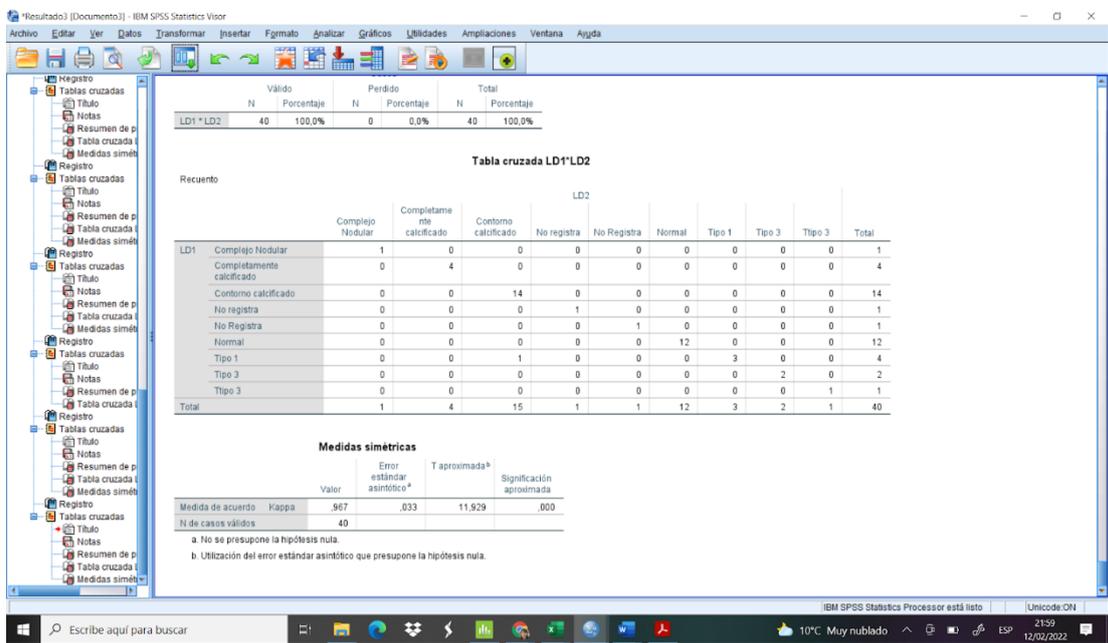
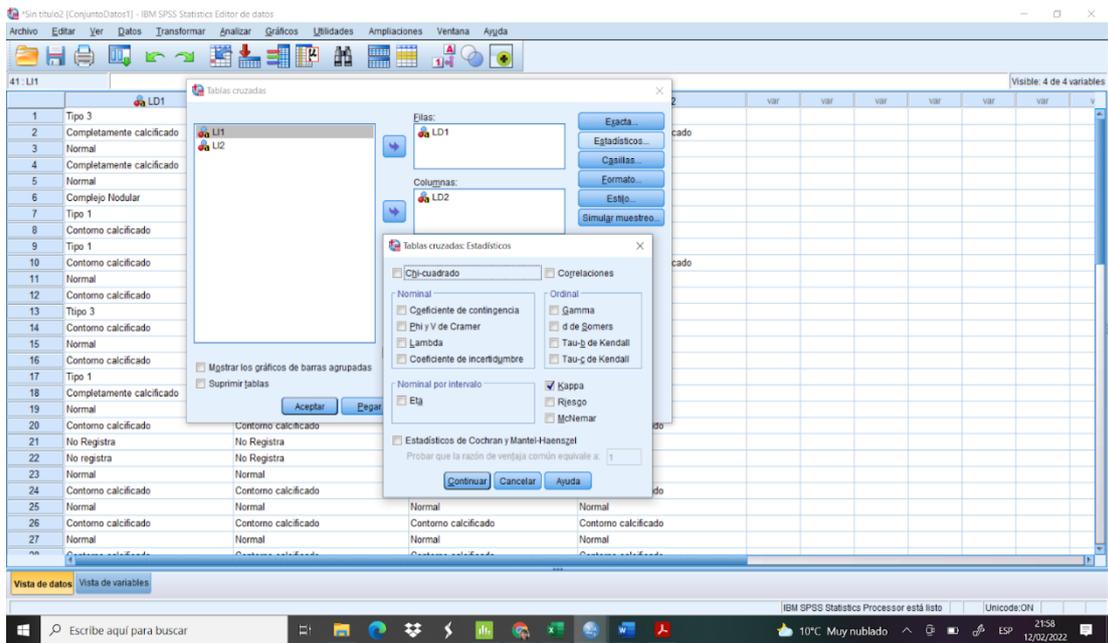
De acuerdo al valor del coeficiente de Kappa con 0.967 se puede indicar que existe concordancia es casi perfecta entre el examinador 1 y el examinador 2 en la apreciación de las radiografías para medir la "Frecuencia de calcificación del complejo estilohioideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, lima 2020- 2021", por consiguiente, de acuerdo al valor del coeficiente de Kappa de Cohen la información es válida y confiable.

Valoración de coeficiente de Kappa (Landis y Koch, 1977)

Coeficiente Kappa	Fuerza de concordancia
0	Pobre
0.01 - 0.20	Leve
0.21 - 0.40	Aceptable
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Considerable
0.81 - 1.0	Casi perfecta

Fuente: Valoración de coeficiente de Kappa (Landis y Koch, 1977)





ANEXO 7

CARTA DE PRESENTACIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

Piura, 09 de febrero de 2022

CARTA DE PRESENTACIÓN N° 053-2022/ UCV-EDE-P13-F01/PIURA

Mg. Esp.
Carlos Vigo García
Gerente General CENTRO RADIOLOGICO DENTOIMAGEN 3D - Miraflores
Lima -

Asunto: Autorizar para la ejecución del Proyecto de Investigación de Estomatología

De mi mayor consideración:

Es muy grato dirigirme a usted, para saludarlo muy cordialmente en nombre de la Universidad César Vallejo Filial Piura y en el mío propio, desearle la continuidad y éxitos en la gestión que viene desempeñando.

Asimismo, la presente tiene como objetivo solicitar su autorización, a fin que la Bach. **Raquel Karin Aguilar Palacios** y Bach. **Cynthia Maricarmen Chunga Torres** del Programa de Titulación para universidades no licenciadas, Taller de Elaboración de Tesis de la Escuela Académica Profesional de Estomatología, puedan ejecutar su investigación titulada: "**Frecuencia de calcificación del complejo estilohiideo en radiografías panorámicas digitales de un centro radiológico, Lima 2020-2021**", en la institución que pertenece a su digna Dirección; agradeceré se le brinden las facilidades correspondientes.

Sin otro particular, me despido de Usted.

Atentamente,



Mg. Eric Giancarlo Becerra Atoche
Director Escuela de Estomatología

C.C.

ANEXO 8

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN



**EL DIRECTOR DEL CENTRO DE RADIOLOGIA DENTOIMAGEN 3D, QUE
SUSCRIBE:**

HACE CONSTAR

Que los Bach. **AGUILAR PALACIOS, Raquel Karin y CHUNGA TORRES, Cynthia Maricarmen**, ejecutaran su proyecto de investigación titulado: **"FRECUENCIA DE CALCIFICACION DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN RADIOGRAFIAS PANORAMICAS DIGITALES DE UN CENTRO RADIOLOGICO, LIMA 2020 -2021"**

Así mismo se le autoriza el ingreso al Centro de Radiología para el uso de la base de datos, que consistirá en la observación de los pacientes seleccionados que cumplan con los requisitos para los fines de la investigación, para continuar con el estudio de muestreo dentro del horario de atención, brindándosele las facilidades que el caso amerita

Lima, 01 de febrero del 2022

Mg. Esp. C.D. Carlos Vigo Garcia
DNI: 41097970
COP: 20666 RNE: 605

ANEXO 9

CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN



CONSTANCIA DE CALIBRACIÓN

Yo, Carlos Vigo Garcia con DNI N° 41097970 Magister en Estomatología N° ANR/COP. 20665 de profesión Cirujano Dentista desempeñándome actualmente como docente en Estomatología

Por medio de la presente hago constar que he capacitado y calibrado a las estudiantes Raquel Karin Aguilar Palacios y Cynthia Maricarmen Chunga Torres con la finalidad de Validar el procedimiento de recolección de datos del Proyecto de Investigación titulado: FRECUENCIA DE CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES DE UN CENTRO RADIOLÓGICO, LIMA 2020- 2021

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Lima a los 04 días del mes de febrero del Dos mil veintidós.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'C.V.G.', is positioned above the typed name and contact information.

Mgtr : Carlos Vigo Garcia
DNI : 41097970
Especialidad: Radiología Oral y Maxilofacial
E-mail: carlosvigo01@gmail.com

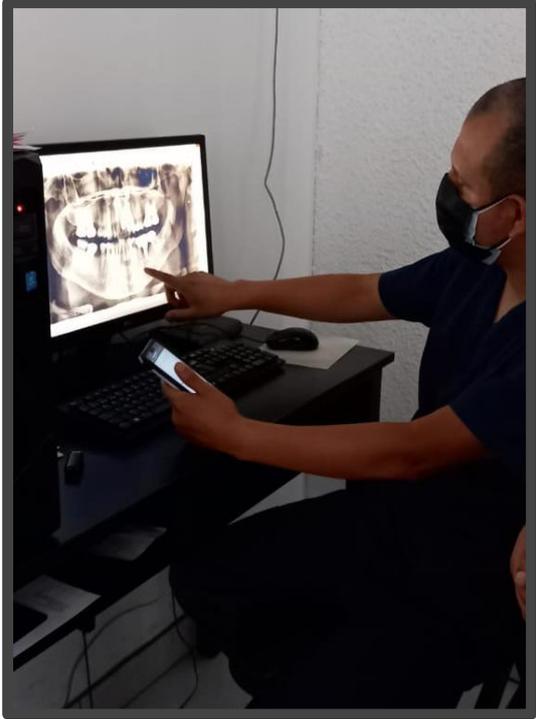
ANEXO 10

FOTOGRAFÍAS

Visita al Centro radiológico Dentoimagen 3D



Capacitación y calibración por parte del especialista



Observación de cada radiografía mediante el visualizador de fotos



ANEXO 11

HOJA DE CÁLCULO EXCEL CON LA BASE DE DATOS

CALCIFICACION DEL COMPLEJO ESTILOHODEO								
RADIOGRAFIA	FRECUENCIA DE CALCIFICACION	SEXO	EDAD	LADO AFECTADO	LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
					APARIENCIA RADIOGRAFICA	PATRON DE CALCIFICACION	APARIENCIA RADIOGRAFICA	PATRON DE CALCIFICACION
1	Presencia	F	65	BILATERAL	Tipo 1	Contorno calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
2	Ausencia	F	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
3	Ausencia	F	33	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
4	Presencia	F	27	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 1	Parcialmente calcificado
5	Presencia	F	44	UNILATERAL DER	Tipo 1	Contorno calcificado	Ausencia	Ausencia
6	Ausencia	F	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
7	Presencia	F	53	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 2	Contorno calcificado
8	Ausencia	F	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
9	Ausencia	F	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
10	Presencia	F	32	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 3	Contorno calcificado
11	Ausencia	F	58	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
12	Presencia	F	43	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 1	Parcialmente calcificado
13	Presencia	F	50	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 1	Parcialmente calcificado
14	Presencia	F	51	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 3	Contorno calcificado
15	Presencia	F	57	BILATERAL	Tipo 1	Contorno calcificado	Tipo 1	Parcialmente calcificado
16	Presencia	F	61	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 2	Contorno calcificado
17	Presencia	F	50	BILATERAL	Tipo 1	Parcialmente calcificado	Tipo 1	Complejo nodular
18	Ausencia	F	62	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
19	Presencia	F	56	BILATERAL	Tipo 2	Completamente calcificado	Tipo 3	Parcialmente calcificado
20	Presencia	F	63	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Contorno calcificado
21	Presencia	F	26	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 2	Completamente calcificado
22	Presencia	F	41	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Parcialmente calcificado
23	Presencia	F	42	BILATERAL	Tipo 3	Completamente calcificado	Tipo 3	Contorno calcificado
24	Presencia	F	65	BILATERAL	Tipo 3	Contorno calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
25	Presencia	F	69	UNILATERAL DER	Tipo 1	Contorno calcificado	Ausencia	Ausencia
26	Ausencia	F	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
27	Presencia	F	26	BILATERAL	Tipo 3	Contorno calcificado	Tipo 2	Contorno calcificado
28	Ausencia	F	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
29	Presencia	F	50	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 2	Completamente calcificado
30	Presencia	F	51	BILATERAL	Tipo 2	Parcialmente calcificado	Tipo 1	Contorno calcificado
31	Ausencia	F	34	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
32	Presencia	F	70	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
33	Ausencia	F	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
34	Ausencia	F	41	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

367	Presencia	M	69	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
368	Presencia	M	59	BILATERAL	Tipo 3	Completamente calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
369	Presencia	M	60	BILATERAL	Tipo 3	Completamente calcificado	Tipo 3	Completamente calcificado
370	Ausencia	M	55	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
371	Presencia	M	25	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 1	Completamente calcificado
372	Presencia	M	28	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 1	Completamente calcificado
373	Presencia	M	28	BILATERAL	Tipo 3	Contorno calcificado	Tipo 3	Complejo nodular
374	Ausencia	M	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
375	Presencia	M	64	BILATERAL	Tipo 2	Parcialmente calcificado	Tipo 1	Contorno calcificado
376	Ausencia	M	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
377	Presencia	M	40	BILATERAL	Tipo 2	Contorno calcificado	Tipo 3	Completamente calcificado
378	Ausencia	M	27	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
379	Presencia	M	25	BILATERAL	Tipo 1	Contorno calcificado	Tipo 1	Contorno calcificado
380	Ausencia	M	36	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
381	Ausencia	M	36	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
382	Presencia	M	62	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
383	Ausencia	M	67	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
384	Ausencia	M	55	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
385	Presencia	M	61	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
386	Presencia	M	39	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
387	Ausencia	M	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
388	Ausencia	M	50	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
389	Presencia	M	56	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Contorno calcificado
390	Ausencia	M	33	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
391	Ausencia	M	37	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
392	Presencia	M	70	BILATERAL	Tipo 1	Completamente calcificado	Tipo 1	Completamente calcificado
393	Presencia	M	39	BILATERAL	Tipo 2	Completamente calcificado	Tipo 3	Completamente calcificado
394	Ausencia	M	64	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
395	Ausencia	M	25	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
396	Presencia	M	30	UNILATERAL IZQ	Ausencia	Ausencia	Tipo 1	Parcialmente calcificado
397	Ausencia	M	31	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
398	Ausencia	M	38	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia
399	Presencia	M	48	BILATERAL	Tipo 1	Contorno calcificado	Tipo 2	Completamente calcificado
400	Ausencia	M	66	NINGUNO	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia

ANEXO 12

PROCESAMIENTO DE DATOS EN EL SISTEMA SPSS

Estadísticos

frecuencia_calcificacion

N	Válido	400
	Perdidos	0

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Ausencia	173	43,3	43,3
	Presencia	227	56,8	100,0
Total		400	100,0	100,0

CROSSTABS

```

/TABLES=frecuencia_calcificacion BY Sexo edadrec
/FORMAT=VALUE TABLES
/STATISTICS=CHISQ
/CELLS=COUNT COLUMN
/COUNT ROUND CELL.
    
```

Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
frecuencia_calcificacion * Sexo	400	100,0%	0	0,0%	400	100,0%
frecuencia_calcificacion * edadrec	400	100,0%	0	0,0%	400	100,0%

frecuencia_calcificacion * Sexo

frecuencia_calcificacion * Sexo

	Válido		Casos Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
frecuencia_calcificacion * Sexo	400	100,0%	0	0,0%	400	100,0%
frecuencia_calcificacion * edadrec	400	100,0%	0	0,0%	400	100,0%

frecuencia_calcificacion * Sexo

Tabla cruzada

		Sexo		Total	
		Femenino	Masculino		
frecuencia_calcificacion	Ausencia	Recuento	70	103	173
		% dentro de Sexo	35,4%	51,0%	43,3%
Presencia	Recuento	128	99	227	
	% dentro de Sexo	64,6%	49,0%	56,8%	
Total	Recuento	198	202	400	
	% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,961 ^a	1	,002		
Corrección de continuidad ^b	9,334	1	,002		
Razón de verosimilitud	10,009	1	,002		
Prueba exacta de Fisher				,002	,001
Asociación lineal por lineal	9,936	1	,002		
N de casos válidos	400				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 85,64.
b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Conjunto de datos Estadísticos frecuencia_calcificacion Tablas cruzadas Registro Título Notas Resumen de pruebas de hipótesis frecuencia_calcificacion Tabla cruzada Pruebas de hipótesis frecuencia_calcificacion Tabla cruzada Pruebas de hipótesis Registro Frecuencias Título Notas Estadísticos Ladoafectado Registro Frecuencias Título Notas Estadísticos Tabla de frecuencias AD AI Registro Frecuencias Título Notas Estadísticos Tabla de frecuencias PO PI

frecuencia_calcificacion * edadrec

Tabla cruzada

		edadrec				
		Jóvenes (18 a 29 años)	Adultos (30 a 59 años)	Adulto mayor (60 a más)	Total	
frecuencia_calcificacion	Ausencia	Recuento	69	64	40	173
		% dentro de edadrec	67,0%	34,2%	36,4%	43,3%
Presencia	Recuento	34	123	70	227	
		% dentro de edadrec	33,0%	65,8%	63,6%	56,8%
Total		Recuento	103	187	110	400
		% dentro de edadrec	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	31,983 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	32,044	2	,000
Asociación lineal por lineal	19,583	1	,000
N de casos válidos	400		

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5.
El recuento mínimo esperado es 44,55.

PREFRECuencias VARIABLES=Ladoafectado
/ORDER=ANALYSIS.

Frecuencias

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Conjunto de datos Estadísticos frecuencia_calcificacion Tablas cruzadas Registro Título Notas Resumen de pruebas de hipótesis frecuencia_calcificacion Tabla cruzada Pruebas de hipótesis frecuencia_calcificacion Tabla cruzada Pruebas de hipótesis Registro Frecuencias Título Notas Estadísticos Ladoafectado Registro Frecuencias Título Notas Estadísticos Tabla de frecuencias AD AI Registro Frecuencias Título Notas Estadísticos Tabla de frecuencias PO PI

Frecuencias

Estadísticos

Ladoafectado

N	Válido	Perdidos
	400	0

Ladoafectado

Válido	Unilateral	Bilateral	Ninguno	Total
Frecuencia	65	162	173	400
Porcentaje	16,3	40,5	43,3	100,0
Porcentaje válido	16,3	40,5	43,3	100,0
Porcentaje acumulado	16,3	56,8	100,0	

PREFRECuencias VARIABLES=AD AI
/ORDER=ANALYSIS.

Frecuencias

Estadísticos

N	Válido	AD	AI
	400	400	400
Perdidos	0	0	0

Tabla de frecuencia

AD

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode ON

*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Conjunto de datos
Estadísticos
Frecuencia_calk
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas
Resumen de p
Frecuencia_calk
Título
Tabla cruz
Pruebas d
Frecuencia_calk
Título
Tabla cruz
Pruebas d
Registro
Frecuencias
Título
Notas
Estadísticos
Ladoafectado
Registro
Frecuencias
Título
Notas
Estadísticos
Tabla de frecue
Título
AD
AI
Registro
Frecuencias
Título
Notas
Estadísticos
Tabla de frecue
Título
PD
PI

Tabla de frecuencia

AD

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausencia	211	52,8	52,8	52,8
Tipo 1	106	26,5	26,5	79,3
Tipo 2	35	8,8	8,8	88,0
Tipo 3	48	12,0	12,0	100,0
Total	400	100,0	100,0	

AI

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausencia	200	50,0	50,0	50,0
Tipo 1	125	31,3	31,3	81,3
Tipo 2	25	6,3	6,3	87,5
Tipo 3	50	12,5	12,5	100,0
Total	400	100,0	100,0	

FRECUENCIES VARIABLES=PD PI
/ORDER=ANALYSIS.

Frecuencias

Estadísticos

N	Válido	PD	PI
	400	400	
Perdidos	0	0	

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON

*Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Conjunto de datos
Estadísticos
Frecuencia_calk
Registro
Tablas cruzadas
Título
Notas
Resumen de p
Frecuencia_calk
Título
Tabla cruz
Pruebas d
Frecuencia_calk
Título
Tabla cruz
Pruebas d
Registro
Frecuencias
Título
Notas
Estadísticos
Ladoafectado
Registro
Frecuencias
Título
Notas
Estadísticos
Tabla de frecue
Título
AD
AI
Registro
Frecuencias
Título
Notas
Estadísticos
Tabla de frecue
Título
PD
PI

Estadísticos

N	Válido	PD	PI
	400	400	
Perdidos	0	0	

Tabla de frecuencia

PD

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausencia	211	52,8	52,8	52,8
Complejo nodular	3	,8	,8	53,5
Completamente calificado	95	23,8	23,8	77,3
Contorno calificado	53	13,3	13,3	90,5
Parcialmente calificado	38	9,5	9,5	100,0
Total	400	100,0	100,0	

PI

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Ausencia	200	50,0	50,0	50,0
Complejo nodular	9	2,3	2,3	52,3
Completamente calificado	97	24,3	24,3	76,5
Contorno calificado	64	16,0	16,0	92,5
Parcialmente calificado	30	7,5	7,5	100,0
Total	400	100,0	100,0	

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON