



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA**

**CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE
ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y
ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023**

Trabajo Especial de Grado para optar al Título de Especialista en

Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia

AUTORA: Od. Res. Sabrina C. Cuadrado C.

C.I. 14.898.514

Naguanagua, 3 de Noviembre 2023



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA**

CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO

EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA

DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023

Proyecto adscrito en UNIMPA, en la línea de investigación Rehabilitación del Sistema estomatognático. Temática Rehabilitación de la Articulación Temporo Mandibular y estructuras asociadas. Subtemática: Rehabilitación de la ATM y de las alteraciones de la oclusión. Afecciones dentarias y óseas.

TUTOR DE CONTENIDO:

PhD. Belkis Dommar-Pérez

C.I V-7.553.397

AUTORA:

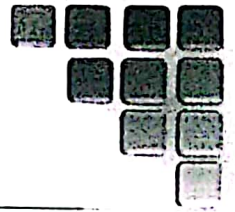
Od.Res.Sabrina C.Cuadrado C.

C.I V-14.898.514

Naguanagua, 3 de Noviembre 2023



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



ACTA DE VEREDICTO DEL TRABAJO DE GRADO

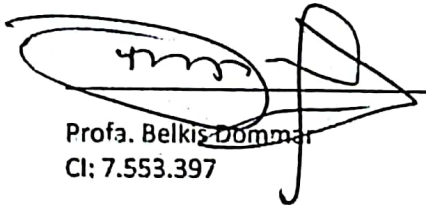
En atención a lo dispuesto en los Artículos 139 y 140 del reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como jurados designados por el consejo de Postgrado de la Facultad de Odontología, de acuerdo a lo previsto en el artículo 136 del citado Reglamento, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado:

“CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERIÓDO 2017 - 2023”

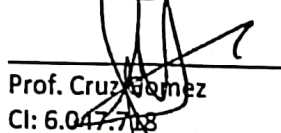
Presentado para optar el grado de Especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia, por la aspirante **CUADRADO CAPEL SABRINA CLAUDIA**, titular de la cédula de identidad N° V-14.898.514, realizado bajo la tutoría de él **OD. PHD. BELKIS DOMMAR PÉREZ** titular de la cédula de identidad N° V- 7.553.397, habiendo examinado el trabajo presentado, se dice que el mismo está **APROBADO**.

En Bárbula a los 16 días del mes de noviembre del 2023.

Jurado Evaluador:


Prof. Belkis Dommar
Ci: 7.553.397




Prof. Cruz Gomez
Ci: 6.047.718


Prof. Maira Quevedo
Ci: 5.381.033



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DIRECCIÓN DE POSTGRADO



ACTA DE VEREDICTO DEL TRABAJO DE GRADO

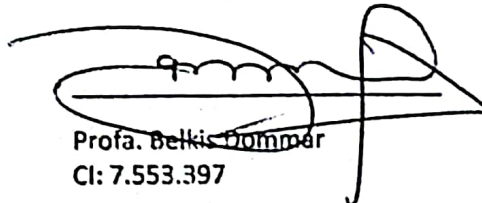
En atención a lo dispuesto en los Artículos 139 y 140 del reglamento de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo, quienes suscribimos como jurados designados por el consejo de Postgrado de la Facultad de Odontología, de acuerdo a lo previsto en el artículo 136 del citado Reglamento, para evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado:


**"CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE
ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA.
PERIÓDO 2017 - 2023"**


Presentado para optar el grado de Especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia, por la aspirante **CUADRADO CAPEL SABRINA CLAUDIA**, titular de la cédula de identidad N° V-14.898.514, realizado bajo la tutoría de él **OD. PHD. BELKIS DOMMAR PÉREZ** titular de la cédula de identidad N° V- 7.553.397, habiendo examinado el trabajo presentado, se dice que el mismo está aprobado con **MENCIÓN HONORÍFICA**

En Bárbula a los 16 días del mes de noviembre del 2023.

Jurado Evaluador:


Prof. Belkis Dommar
Ci: 7.553.397


Prof. Cruz Gómez
Ci: 6.047.718


Prof. Maira Quevedo
Ci: 5.381.033



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA**

VEREDICTO

Quienes suscribimos, miembros del Jurado designado para la evaluación del trabajo de grado titulado: **CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023**, presentado por la ciudadana: Cuadrado Capel, Sabrina Claudia, titular de la Cédula de Identidad N°: 14.898.514, para optar al título de **Especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia**, estimamos que el mismo reúne los requisitos para ser considerado como: _____

Nombre y Apellido	C.I	Firma
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

En Valencia a los _____ días del mes de _____ del año 2023.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

AUTORIZACIÓN DEL TUTOR

Por medio de la presente yo Belkis Dommar-Pérez, Cédula de Identidad V-7.553.397, en mi carácter de TUTORA del trabajo de grado de la Especialidad de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia, titulado “CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023”, realizado por la ciudadana Sabrina Claudia Cuadrado Capel, portadora de la Cédula de Identidad N° 14.898.514, y cumpliendo con los objetivos planteados en el proyecto y con los requisitos de adscripción a una línea de investigación científica, autorizo a introducirlo ante la Comisión Coordinadora del programa para que le sea asignado el jurado respectivo a fin de llevar a cabo su respectiva evaluación y aprobación.

En Valencia a los 3 días de Noviembre de 2023.

PhD. Belkis Dommar-Pérez.

C.I V-7.553.397 Tutora

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad y la entereza durante este transitar.

A mi familia: Mis padres, quienes me han apoyado y guiado durante toda mi vida, gracias a ellos soy un ser integral. Por impulsarme y ayudarme, por estar ahí en cada momento brindando amor y una mano guía.

Mi esposo pilar y apoyo fundamental en este camino, con altos y bajos, sin su apoyo no hubiese sido posible mantenerme ni culminar este camino de la especialización, gracias por la paciencia, el abrazo oportuno y la compañía.

Mis hijos: mi motor para impulsarme cada día a ser mejor persona y mejor profesional, mi razón de ser, mi luz, mi motivo, sin ellos simplemente no sería igual, me complementan y me enseñan cada día.

A mis pacientes, quienes confiaron en mí, en mis habilidades y conocimientos y me permitieron formarme a partir de sus necesidades.

A mis docentes, quienes dieron siempre lo mejor de sí, sin guardarse nada, sin egoísmo, para hacer de mí una nueva persona, con otra visión y un mar de conocimientos y experiencias adquiridas.

A la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo por abrirme las puertas para continuar mi formación.

Este logro no es solo mío, es NUESTRO...

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por estar siempre a mi lado en este camino a la especialización, en especial a mis padres, mi esposo y mis hijos, quienes me ayudaron y apoyaron durante estos años.

A mis docentes por entregar sus conocimientos para formar nuevas generaciones que sigan levantando en nombre de nuestra Facultad, nuestra Universidad y nuestro País.

A Todo el personal administrativo y obrero que labora en el Área de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, quienes siempre están prestos a apoyar y ayudar.

A mi Tutora, por dedicar el tiempo a acompañarme en el desarrollo de este trabajo, y apoyarme en el desarrollo de esta investigación.

A mis amigas, que, aunque son pocas han sabido apoyarme y comprenderme en este transitar.

A todos mis compañeros con quienes compartí durante estos años todas las experiencias vividas, los conocimientos, las dudas, los logros, los aciertos y los desaciertos, a pesar de los altos y los bajos hemos sabido mantenernos como un grupo de principio a fin.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA**

**CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE
ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y
ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023**

Autora: Cuadrado Capel Sabrina C.

Tutora: Belkis Dommar-Pérez

Fecha: Noviembre 2023

RESUMEN

Propósito: el sistema cráneo cérvico mandibular es parte esencial del diagnóstico del ortodoncista, dentro de este la calcificación del complejo estilohioideo suele presentarse como diagnóstico imagenológico accidental. Este debe estar capacitado para su identificación, diagnóstico y reconocimiento de síntomas asociados, ya que muchas veces estos pueden desorientar al clínico. El objetivo de esta investigación fue evaluar la calcificación del complejo estilohioideo, mediante Tomografías Computarizadas de Haz Cónico, en los pacientes que acudieron al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023. **Método:** Estudio descriptivo, transversal, no experimental, de campo. Muestra: 41 TBCT, seleccionadas según los criterios de inclusión: realizadas en el centro Radiodiagnóstico Maxilofacial Radimax C.A, con un campo amplio. (FOV 12X8 a 15X15) de pacientes con 12 o más años de edad. En la reconstrucción Multiplanar se determinó la presencia de la calcificación del Complejo Estilohioideo, uni y/o bilateral, y su longitud utilizando las herramientas de distancia, la determinación de la apariencia radiográfica y del patrón de calcificación según la clasificación de Langlais se realizó en las ventanas coronales y sagitales. **Conclusiones:** el 83% de la muestra presentó calcificación, de estos el 56% estaban elongados, el 73% bilateral, con mayor prevalencia el sexo femenino y el grupo etario de 12 a 17 años. Siendo más frecuentes la apariencia segmentada con el 53% y el patrón completamente calcificado con un 70%. El uso de TBCT permitió la identificación, observación y evaluación de la calcificación del Complejo Estilohioideo.

Palabras Clave: Complejo estilohioideo, variante anatómica, Tomografía computarizada de Haz cónico, apófisis estiloides alargada.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023

Autora: Cuadrado Capel Sabrina C.

Tutora: Belkis Dommar-Pérez

Fecha: Noviembre 2023

ABSTRACT

Purpose: the craniocervical mandibular system is an essential part of the orthodontist's diagnosis, within this the calcification of the stylohyoid complex usually presents as an accidental imaging diagnosis. This must be trained to identify, diagnose and recognize associated symptoms, since these can often disorient the clinician. The objective of this research was to evaluate the calcification of the stylohyoid complex, using Cone Beam Computed Tomography, in patients who attended the Postgraduate Course in Dentofacial Orthopedics and Orthodontics of the Faculty of Dentistry of the University of Carabobo, in the period 2017-2023. **Method:** Descriptive, cross-sectional, non-experimental, field study. Sample: 41 TBCT, selected according to the inclusion criteria: performed at the Radimax C.A Maxillofacial Radiodiagnosis center, with a wide field. (FOV 12X8 a 15X15). Of patients 12 years or older. In the Multiplanar reconstruction, the presence of calcification of the Stylohyoid Complex, unilateral and/or bilateral, and its length was determined using the distance tools, the determination of the radiographic appearance and the calcification pattern according to the Langlais classification was carried out in the coronal and sagittal windows. **Conclusions:** 83% of the sample presented calcification, of these 56% were elongated, 73% bilateral, with a higher prevalence in the female sex and the age group of 12 to 17 years. The segmented appearance being more frequent with 53% and the completely calcified pattern with 70%. The use of TBCT allowed the identification, observation and evaluation of calcification of the Stylohyoid Complex.

Keywords: Stylohyoid complex, anatomical variant, Cone beam computed tomography, elongated styloid process.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCION	14
CAPITULO I -EL PROBLEMA	17
Planteamiento del Problema	17
Objetivos de la investigación.....	21
Justificación.....	23
CAPITULO II-MARCO TEÓRICO.....	25
Antecedentes	25
Fundamentos teóricos.....	31
Bases legales y bioéticas.....	71
Definición operativa de términos.....	75
CAPITULO III -MARCO METODOLÓGICO	78
Paradigma y enfoque de la investigación	78
Diseño y tipo de la investigación	79
Nivel y alcance de la investigación	89
Técnica e instrumento de recolección de datos	84
Procedimiento.....	96
Técnicas de análisis e interpretación de los resultados	97
CAPITULO IV-PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.....	98
Presentación y análisis de los resultados.....	98

Discusión.....	102
CAPITULO V-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	106
Conclusiones.....	106
Recomendaciones.....	107
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
ANEXOS.....	117

Índice de tablas

Tabla	Descripción	Página
1	Presencia de calcificación del complejo estilohioideo	105
2	Calcificación del complejo estilohioideo según lado afectado	106
3	Calcificación del complejo estilohioideo según longitud	107
4	Calcificación del complejo estilohioideo según patrón de calcificación	108
5	Calcificación del complejo estilohioideo según apariencia radiográfica	109
6	Calcificación del complejo estilohioideo según el sexo	111
7	Calcificación del complejo estilohioideo según la edad	112

Índice de gráficos

Gráfico	Descripción	Página
1	Presencia de calcificación del complejo estilohioideo	105
2	Calcificación del complejo estilohioideo según lado afectado	106
3	Calcificación del complejo estilohioideo según longitud	107
4	Calcificación del complejo estilohioideo según patrón de calcificación	108
5	Calcificación del complejo estilohioideo según apariencia radiográfica	110
6	Calcificación del complejo estilohioideo según el sexo	111
7	Calcificación del complejo estilohioideo según la edad	112

INTRODUCCIÓN

El odontólogo es el profesional capacitado para evaluar y diagnosticar todas las patologías y variaciones anatómicas del sistema cráneo-cérvico-mandibular, y en este sentido debe estar altamente entrenado y poseer el conocimiento adecuado para determinar las estructuras en estado de normalidad y sus patologías.

Vale destacar que en la Odontología existen medios de diagnóstico auxiliares que permiten estas evaluaciones. La radiografía panorámica sigue siendo, el estudio diagnóstico auxiliar más utilizado por las diferentes especialidades, sin embargo, y a pesar de los avances de la ciencia y del advenimiento de las imágenes radiográficas digitales, presenta varias limitaciones, por lo que en algunos casos se requiere el uso de técnicas que permitan visualizar las estructuras con mayor claridad, tal es el caso de la Tomografía computarizada de haz cónico.

Ahora bien, la Ortodoncia, como especialidad de la Odontología, se encarga de la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las maloclusiones, así como de los desórdenes temporomandibulares, sus causas y consecuencias. Por ello es importante que el especialista esté en la capacidad de diagnosticar cualquier variación anatómica de las estructuras, además de realizar diagnóstico diferencial de las patologías que puedan afectar al sistema cráneo-cérvico-mandibular.

Resulta medular señalar que en la actualidad se busca aportar soluciones a las problemáticas humanas a través de la ciencia y la investigación. La Odontología y la Ortodoncia no escapan de esta realidad, razón por la cual se hace necesario el aporte de respuestas y propuestas a fin de mejorar la calidad de vida de los individuos y fortalecer las bases teóricas y prácticas de la especialidad.

Así, al hablar de calcificación del complejo estilohioideo se presenta una compleja conexión con la mandíbula, la garganta y el hueso hioides a través del sistema muscular y ligamentoso, que para muchos es desconocido o subvalorado.

En torno a este complejo tema se desarrolló esta investigación de corte no experimental, de campo, descriptiva, orientada a evaluar el complejo Estilohioideo en Tomografías computarizada de haz cónico. La misma se estructura siguiendo el rigor metodológico, y está organizada de la siguiente manera:

Capítulo I. El problema, sección en la que se aborda la problemática desde su visión general hasta la formulación del problema de estudio, con la definición de los objetivos general y específicos de la investigación, exponiendo finalmente los beneficios de la misma.

Capítulo II: Marco teórico, en este se analiza e interpretan los principios y postulados referentes al tema, citando a diversos investigadores

(antecedentes) y expertos (Bases teóricas), posteriormente se define el sistema de variables que permitieron comprobar el fenómeno objeto del estudio.

Capítulo III. Marco Metodológico, se describen los métodos implementados en la fase práctica de la investigación: tipos y diseño de investigación, población y muestra, técnica e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad y técnicas para el análisis de la información.

Capítulo IV, se presentan, analizan e interpretan los resultados, se discuten con los resultados obtenidos en otras investigaciones relacionadas.

Para finalizar Capítulo V, donde se establecen las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del problema.

El estudio del sistema cráneo-cérvico-mandibular es competencia del Odontólogo, y dentro de las especialidades de la Odontología, la Ortodoncia juega un papel fundamental en el diagnóstico y tratamiento de las afecciones que puedan desequilibrarlo.

Al mismo tiempo, los huesos, músculos y ligamentos en correcto funcionamiento permiten las óptimas condiciones del sistema, es por ello que cualquier alteración anatómica o funcional puede desencadenar situaciones dolorosas o alteraciones estructurales que afectarán al individuo.

Los exámenes complementarios juegan un rol fundamental en la práctica diaria del ortodoncista, ya que son determinantes desde el inicio hasta la finalización de los tratamientos. De allí, los rayos X forman parte de estos, y los comúnmente utilizados para el diagnóstico son la radiografía panorámica, cefálica lateral, postero anterior de cráneo y tomografía computarizada de haz cónico (TCHC). Por consiguiente, es indispensable que el clínico reconozca, en los mismos, las estructuras anatómicas del sistema cráneo-cérvico-mandibular.

La TCHC representa hoy en día una herramienta diagnóstica de invaluable utilidad en la práctica de la odontología, permite adquirir imágenes de

excelente calidad y resolución con dosis seguras de radiación (de acuerdo al principio ALARA) ⁽¹⁾. A pesar de su costo, en la última década se ha convertido en un recurso para el diagnóstico, planificación y evaluación de los tratamientos odontológicos en general, ya que permite la revisión detallada de la región paranasal, extracraneal, temporal y el cuello, por la alta calidad de su imagen. ^(1,2)

Durante el proceso diagnóstico en Ortodoncia se realiza la evaluación clínica e imagenológica del paciente, es en esta etapa, donde pueden identificarse algunos hallazgos, los cuales pudieran cursar o no con manifestaciones clínicas. Uno de ellos es la calcificación del complejo estilohioideo.

El complejo estilohioideo, incluye la apófisis estiloides, el ligamento estilohioideo y el asta menor del hueso hioides. Derivan embriológicamente del segundo arco faríngeo, por osificación del cartílago de Reichert se da lugar al asta menor y parte superior del hioides, dando también origen al estribo del oído medio, a la apófisis estiloides del hueso temporal y al ligamento estilohioideo ^(3,4,5,6,7,8). El proceso estiloides es una delgada prominencia ósea cilíndrica que se localiza debajo del peñasco del hueso temporal y se proyecta hacia abajo y adelante. Se sitúa en la parte baja del conducto auditivo externo, se relaciona con estructuras anatómicas importantes, tales como la vena yugular, la arteria carótida interna y los nervios vago e hipogloso; en él se insertan dos ligamentos (estilomandibular y estilohioideo), y tres músculos (estilogloso, estilofaríngeo y

estilohioideo)^(6,7). Es por ello que el complejo estilohioideo es un “complejo anatómico multiestructural”⁽⁸⁾. El nervio facial emerge posteriormente al foramen estilomastoideo y pasa lateralmente a través de la glándula parótida.

(6)

Las variaciones anatómicas del complejo estilohioideo incluyen alteraciones en la longitud de la apófisis estiloides y varios grados de calcificación del ligamento estilohioideo, así como fusión de las mismas.⁽⁸⁾ El proceso estiloides tiene una longitud normal de 20 a 25 mm, y se considera elongado cuando este mide más de 28 mm, aunque algunos estudios lo consideran elongada a partir de los 25 mm.^(9,10,11) En algunas ocasiones la elongación de este proceso se acompaña de la calcificación del ligamento estilohioideo, si este cursa con diversos signos y síntomas como disfagia, dolor en la región de la garganta, cabeza y cuello, cefalea, otalgia, cambios en la fonación, dolor al movimiento lingual y cervical, debe descartarse la presencia de algunos cuadros clínicos asociados, tal es el caso del Síndrome de Eagle, descrito por primera vez por W.W Eagle en 1937, el cual algunas veces puede producir además, compresión de la arteria carótida y la vena yugular, por lo que muchas veces es de resolución quirúrgica.^(4,5,7)

A este respecto es importante señalar, que en el diagnóstico diferencial se deben considerar las siguientes patologías: tendinitis temporal, Síndrome de Ernest, Neuralgia Trigeminal atípica.; sin excluir las Neuralgias Glossofaríngea y Trigeminal, artritis temporal, jaqueca, cefalea histamínica, síndrome de la

disfunción del dolor miofacial, dolor secundario a terceros molares incluidos, artritis cervical, tumores ubicados en la región, Síndrome de la Arteria Carótida y trastornos temporomandibulares. ⁽¹²⁾

En esta perspectiva, se encuentra la clasificación propuesta por Robert Langlais y colaboradores, publicada en 1986, donde se proponen 3 tipos según su aspecto radiográfico y cuatro patrones de calcificación o mineralización. En cuanto a los tipos se clasifican en Tipo I: elongada, Tipo II pseudoarticulada, Tipo III segmentada. Y en cuanto al grado de mineralización se clasifican en: Contorno Calcificado, Parcialmente Calcificado, Nodular y Completamente Calcificado. ⁽¹³⁾

Se debe tener en cuenta que, la etiología de la elongación y la calcificación del complejo estilohioideo ha sido asociada por los autores a diversas razones, tales como: respuesta a un traumatismo previo, pacientes que han sido sometidos a amigdalectomía, como consecuencia del envejecimiento o pérdida de elasticidad de los tejidos e inclusive algunos proponen un factor congénito ⁽¹²⁾.

En vista de que muchas veces esta calcificación cursa de manera asintomática, es importante que el clínico pueda realizar el hallazgo a tiempo para que se pueda hacer el seguimiento del paciente y prevenir futuras complicaciones.

De las razones antes expuestas surge la siguiente interrogante: ¿Cuál será el tipo de calcificación más frecuente del complejo estilohioideo en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo?

Objetivos de la investigación

Objetivo General.

Evaluar la calcificación del complejo estilohioideo, mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

Objetivos específicos.

1.- Identificar la presencia de calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

2.- Determinar la frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según el lado afectado.

3.- Determinar la frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su longitud.

4.-Determinar la frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su apariencia radiográfica.

5.- Determinar la frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su patrón de calcificación.

6.- Determinar la frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según el sexo.

7.- Determinar la prevalencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según la edad.

Justificación

La calcificación del complejo estilohioideo, es una patología claramente identificable en las radiografías panorámicas, las cuales son de uso rutinario en el área odontológica. Debido a que es poco conocida, y en algunos casos a la evaluación clínica no se evidencia sintomatología, muchas veces no es identificada por el clínico. A pesar de esto, algunos pacientes que presenten disfagia, cefalea, otalgia, dificultad en la realización de movimientos excursivos mandibulares, dolor facial, trastornos temporomandibulares, entre otros pueden cursar con este tipo de patologías, por lo que es de suma importancia que el clínico se encuentre en la capacidad de diagnosticar esta entidad; además esta característica puede asociarse con algunos síndromes dolorosos.

En vista de que muchas veces esta calcificación cursa de manera asintomática, es importante que el clínico pueda realizar el hallazgo a tiempo para se pueda hacer el seguimiento del paciente y prevenir futuras complicaciones.

Actualmente en Venezuela existen pocos estudios referentes a este tema o publicaciones que evidencien la prevalencia de esta entidad, lo que resulta en un desconocimiento sobre las características de ésta en la población. El mismo permitió obtener evidencia científica sobre la frecuencia y características de los hallazgos radiográficos de elongación y calcificación del complejo estilohioideo en los pacientes atendidos en el área de Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad de Carabobo en el período 2017-2023. Este estudio aporta información útil sobre conocimientos anatómicos de la cavidad oral y estructuras vecinas en la región de cabeza y cuello, y su asociación con patologías en el área cráneo-cérvico-mandibular, siendo entonces un material de referencia en el área de investigación y docencia del área de Postgrado de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, aportando un nuevo enfoque integral al diagnóstico de la población.

Es importante destacar que durante la investigación preliminar no se encontró un trabajo similar a nivel nacional, por lo que representa un trabajo original, la mayoría de las investigaciones revisadas hacen referencia a Síndrome de Eagle.

Delimitación de la investigación

La presente investigación se desarrolló en el ámbito académico, en el área de Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en tomografías computarizadas

de haz cónico contenidas en las historias clínicas, realizadas para otros fines diagnósticos, de los pacientes que acudieron al Postgrado en el período 2017-2023.

Cabe señalar que, el presente estudio está adscrito a UNICRAM, en la línea de investigación Rehabilitación del Sistema Estomatognático. Temática Rehabilitación de la Articulación Temporo Mandibular y estructuras asociadas. Subtemática: Rehabilitación de la ATM y de las alteraciones de la oclusión. Afecciones dentarias y óseas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Antecedentes de la Investigación:

Los antecedentes de la investigación son una síntesis conceptual de las investigaciones realizadas sobre el tema, en este caso no es más que aquellos relacionados con la calcificación del complejo estilohioideo. Se presentan a continuación estudios elaborados afines, que servirán de base, orientación y fundamento para la presente investigación.

A nivel mundial se encuentran numerosos estudios acerca de la elongación y calcificación del complejo estilohioideo, realizados tanto en radiografías panorámicas como en tomografías computarizadas de haz cónico; estos reportan una prevalencia muy variable, entre el 4% y el 84%, entre estos, sólo el 4% y el 10% presentan síntomas asociados tales como otalgia, disfagia, dolor en la articulación temporomandibular y sensación de cuerpo extraño.⁽¹²⁾

En primer lugar, se tiene que, en la Universidad de Çukurova, Turquía, (2014) se evaluaron expedientes clínicos y radiográficos de 208 pacientes con síntomas neurológicos, y posteriormente fueron remitidos a la Facultad de Odontología, donde realizaron TCHC durante el período 2011-2013, publicado como “**Cone Beam computed tomographic evaluation of styloid process**”. Las mediciones fueron realizadas por dos radiólogos orales y

maxilofaciales, evaluando los procesos estiloides por sus longitudes y ángulos promedio, tomando como referencia el sistema de Langlais, obteniendo los siguientes resultados: 96 sujetos no presentaron elongación de la apófisis estiloide, 28 presentaron calcificación del ligamento izquierdo, 16 del ligamento derecho y 68 presentaron elongación bilateral. En cuanto a la morfología el Tipo 2, pseudoarticulado, fue el de mayor frecuencia, y en cuanto a los patrones de calcificación el tipo B, parcialmente calcificado fue el más frecuente. La edad promedio de los pacientes que presentaron la calcificación fue 47 años ⁽²⁾

Cabe citar un estudio realizado en la Universidad de Bengasi (2018) **“Calcification of the Styloid Complex in Libians”**, para determinar la prevalencia y el patrón de calcificación del complejo estilohioideo en la población Libia, se evaluaron 3162 imágenes de radiografías panorámicas digitales entre enero de 2010 y diciembre de 2013. (1081 hombres, 2081 mujeres con una edad media de 36,7 años). La clasificación utilizada en este estudio se modificó a partir del estudio de MacDonald- Jankowsk, todas las radiografías fueron evaluadas por un radiólogo oral y maxilofacial, utilizando el software iPhoto, mostrando los siguientes resultados: el patrón D (regiones timpanohial y estilohial continuas) fue el más común, presentándose en el 30,5% de la población estudiada, mientras que el patrón DC con una prevalencia del 5,7% fue el patrón asimétrico más común, no se registraron

diferencias significativas entre hombres y mujeres en la aparición del complejo estilohioideo calcificado.⁽¹⁴⁾

Asimismo, un estudio publicado en el año 2020, de la Universidad Comenius en Eslovenia (2020), Titulado **“The Syndrome of Elongated Styloid Process, the Eagle’s Syndrome. From Anatomical, Evolutionary and Embryological Backgrounds to 3DPrinting and Personalized Surgery Planning.Report of Five Cases”**, dicho trabajo informa sobre el uso de la tomografía computarizada de haz cónico y la impresión 3D para realizar la planificación quirúrgica personalizada. Reportan 5 casos, 3 femeninos y 2 masculinos, entre 44 y 77 años de edad, atendidos entre el 2018 y 2019 en el departamento de cirugía oral y maxilofacial, en la facultad de medicina de dicha universidad, los cuales referían antecedentes de dolor de garganta bilateral o unilateral, otalgia y sensación de cuerpo extraño faríngeo. Se les realizó un examen clínico completo de cabeza y cuello, panorámica y TCHC, dos de ellos fueron sometidos a una laringoscopia, llegando a la conclusión diagnóstica de Síndrome de Eagle. Se procedió posteriormente a obtener modelos preoperatorios 3D para asegurar mejor navegación espacial durante la cirugía y resección exacta de la apófisis estiloides. Los cinco pacientes fueron sometidos a resección de la apófisis estiloides desde un abordaje retromandibular. Se resecaron un total de nueve apófisis estiloides con longitudes entre 4,8 y 7,2 cm. Esta técnica permitió realizar un acto quirúrgico más exacto, evitando así involucrar estructuras circunvecinas.⁽¹⁵⁾

Sobre el tema, en Latinoamérica, se realizó un estudio titulado **“Mineralización del complejo estilohioideo en una población de Cuenca-Ecuador”**, publicado en el año 2020, en el cual se evaluaron 2025 radiografías panorámicas digitales, en el período 2015-2016, con un rango etario de 12 a 92 años. Las investigadoras realizaron la capacitación con una especialista en radiología oral y maxilofacial con más de 6 años de experiencia. Se utilizó la clasificación de Robert Langlais para categorizar los resultados. Se evaluó la presencia de mineralización del complejo estilohioideo arrojando los siguientes resultados: 1206 radiografías (59.6%) presentaron algún tipo de mineralización del complejo estilohioideo, siendo la presentación bilateral la más frecuente, de estas, 766 (63.5%) pertenecen al sexo femenino y 44 (36.5%) al sexo masculino. En cuanto a los tipos se observó que el elongado y el contorno parcialmente calcificados fueron los más prevalentes. También se reportó que conforme aumenta la edad existe mayor prevalencia de mineralización del mismo. ⁽⁹⁾

En relación con el tema, Castro y Peñón en el año 2022 ubicaron un estudio titulado **“Síndrome de Eagle en pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de la Universidad de las Américas”**, Ecuador. En el cual estudiaron la presencia del Síndrome de Eagle a partir de hallazgos en radiografías panorámicas en los pacientes que acudieron a dicha clínica odontológica en el período 2014-2019. La muestra estuvo constituida por 31 pacientes entre 20 y 65 años de edad, y se evaluó según la clasificación de

Langlais arrojando los siguientes resultados: Existió un predominio por el sexo femenino con un 61.4%, y un grupo etario de 36 a 50 años con 35.4%. Según el patrón de elongación el más frecuente fue el elongado con un 50%. En toda la muestra sólo dos casos presentaron síntomas asociados a Síndrome de Eagle.⁽¹⁰⁾

Por otro lado, recientes investigaciones llevadas a cabo por Champutis y colaboradores en el año 2022 en Quito, Ecuador estudiaron la “**Prevalencia de calcificación del ligamento estilohioideo en tomografía Cone Beam**” donde se evaluaron 300 TCHC realizadas a los pacientes que acudieron al centro de radiología maxilo facial ORIONGROUP, de las cuales sólo 50 cumplieron con los criterios de inclusión. La muestra estaba constituida por 30 pacientes de sexo femenino y 20 de sexo masculino. Los resultados se tabularon según la clasificación de Langlais, realizándose evaluaciones en ventana coronal y sagital utilizando el software Romexis 4.6. Del total de tomografías examinadas el 18% (n=9) presentó apófisis estiloides calcificada y elongada más de 25 mm. El 56% (n=5) fueron del sexo femenino y 44% de sexo masculino. El patrón más frecuente fue el tipo III o segmentado de forma bilateral, y la mayor elongación reportada fue de 50,09mm.⁽¹¹⁾

De igual manera, un aporte importante lo constituyen los hallazgos de Llerena D. en su tesis titulada “**Prevalencia de calcificación del complejo estilohioideo en una población trujillana, 2021.**” Realizada en Trujillo, Perú y publicada en el año 2023. En la cual se observaron 366 radiografías

panorámicas (Planmeca), utilizando el software Romexis. Las evaluaciones fueron realizadas usando la clasificación de MacDonald-Jankowski. Como resultado se reportaron 109 imágenes con calcificación del complejo estilohioideo, de las cuales 12,02% fueron de apariencia elongado y 17,76% de tipo calcificado. La calcificación bilateral fue predominante con un 56,8%. El grupo etario con mayor porcentaje de prevalencia fue en mayores de 60 años con un 41,70%, siendo más común en el sexo masculino. ⁽¹⁶⁾

Por otra parte, en el ámbito Nacional, Agurto Jorge y colaboradores reportaron en el año 2013 **“Síndrome de Eagle en paciente con artritis reumatoidea. Reporte de un caso”**, donde diagnosticaron a una paciente femenina de 50 años de edad con antecedentes de artritis reumatoidea, quien acudió a la consulta del servicio de cirugía Bucal y Maxilofacial de la Clínica Guerra Méndez con una historia de 3 años de evolución, caracterizada por odinofagia, sensación de cuerpo extraño en la faringe, adicionalmente cursó con cervicalgia a los movimientos de lateralidad de la cabeza, Además refirió episodios de leve disfonía, asociado a dolor punzante en mandíbula en lado derecho. Se realiza la evaluación radiográfica a través de una TCHC por medio de reconstrucciones Panorámica y 3D en volumen renderizado en las que se aprecia alargamiento de ambos procesos estiloides, el izquierdo mide 41 mm y el derecho 43.6 mm. ⁽¹⁷⁾

En esta misma línea, Hernández Adalsa y Ortega Ana, en el año 2021 publicaron en su artículo **“Apófisis estiloides Alongada”** un caso clínico de

una paciente femenina de 53 años de edad, la cual fue referida para evaluación de rebordes alveolares y senos maxilares previa a la colocación de implantes mediante TC. Le fue diagnosticada de forma incidental una osificación del complejo estilohioideo según la clasificación de Langlais tipo III del lado derecho con una longitud de 79.5mm, y tipo II del lado izquierdo con una longitud de 82.6 mm. Dicho diagnóstico fue realizado utilizando las imágenes obtenidas por un equipo tomográfico multicorte de 16 canales, las imágenes fueron analizadas en una estación de trabajo Advantage (AW Volume, Share 5, GE Healthcare, WI, USA), para obtener reconstrucciones multiplanares y volumétricas en 3D. Para medir la longitud del CEH se suprimieron las estructuras anatómicas anteriores, posteriores, laterales y mediales, hasta obtener una vista completa del mismo, permitiendo así evaluar en profundidad dicha entidad. ⁽⁴⁾

Bases Teóricas

1. Embriología del complejo Estilohioideo:

Este complejo sistema, el cual incluye la apófisis estiloides, ligamentos estilohioideos y el hueso hioides, tienen su origen embrionario en el segundo y tercer arco faríngeo. Aparecen durante la cuarta y quinta semana de desarrollo conformando el aspecto externo del embrión. Constituidos por tejido mesenquimatoso, recubierto en el exterior por ectodermo de superficie,

y en el interior por epitelio endodérmico; los arcos faríngeos contribuyen a la formación de la cara y el cuello, y la interacción entre el mesénquima y el epitelio aportan a la diferenciación de todas las estructuras. Las células de la cresta neural migran hacia los arcos contribuyendo a la formación esquelética, ósea y cartilaginosa.⁽¹⁸⁾

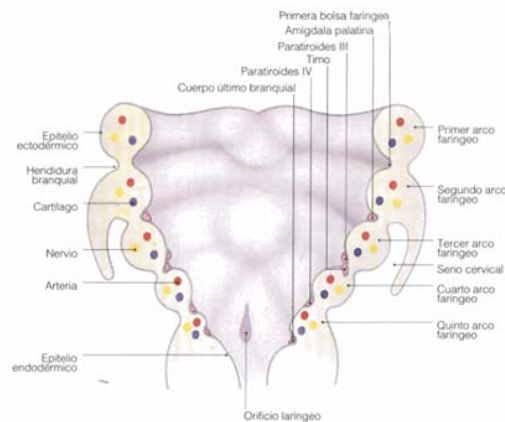


Figura N° 1. Esquema de los arcos faríngeos con sus componentes cartilagosos, arteriales y nerviosos. Fuente: Velayos JL. Anatomía de la Cabeza - 3 edición. Editorial Médica Panamericana; 2002. (6)

1.1 Derivados del segundo arco faríngeo:

Las apófisis estiloides, los ligamentos estilohioideos, las astas menores y mitad superior del hioides, se originan en el segundo arco faríngeo, además de músculos faciales y del oído medio. El cartílago de Reichert pertenece a este arco. Estudios realizados por Rodríguez Vásquez y colaboradores

lograron determinar la presencia de tres centros embrionarios primordiales, los cuales son:

*Anlaje estapedial: este origina el hueso del estribo, con una porción superior para su base y una inferior para sus ramas y cabeza, demostrando que este no se origina en el cartílago de Reichert.

*Anlaje interhyal: Aparece en el día 37 de vida intrauterina como tejido mesenquimatoso, el día 54 este sufre una angulación para el tendón del músculo del estapedio; demostrando que el origen embrionario del músculo estapedio se da en dos partes, tendón y vientre muscular.

*Esbozo del Cartílago de Reichert: descrito en dos porciones por Rodríguez Vásquez y colaboradores:

Porción estilohial: esta forma la apófisis estiloides, posee un extremo superior unido a la cápsula ótica y un extremo inferior dirigido a la orofaringe, próximo a la carótida externa.

Porción hipohial: forma el hasta menor del Hioides y se diferencia al final del período embrionario.

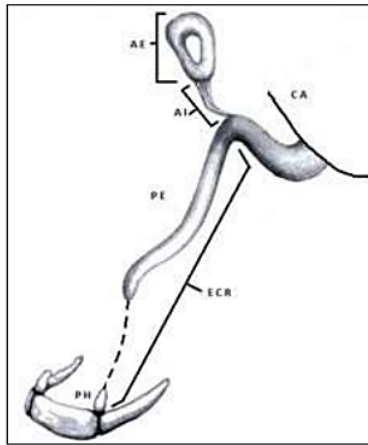


Figura N° 2: Modelo actual de diferenciación cartilaginosa modificado de Rodríguez-Vázquez. CA: Cavidad Auricular, AE: Anlage Estapedial, AI: Anlage Interhial, ECR: Esbozo del Cartílago de Reichert, PE: Porción Estiloidea, PH: Porción Hioidea. Fuente: Ceriani Navarro, Fernando Darío. "Variaciones anatómicas de la normalidad en el sistema osteo-ligamentoso estilo-hioideo." (2023). (19)

A pesar de no existir entre las dos porciones alguna estructura cartilaginosa que sirva de guía para la formación del ligamento estilohioideo, los autores plantean que se origina gracias al tejido mesenquimatoso presente entre estos segmentos.⁽¹⁹⁾

Por otra parte, la teoría embriológica clásica describe la diferenciación del cartílago de Reichert en cuatro porciones:

Porción timpanohial: la cual da origen a la porción proximal de la apófisis estiloides, rodeado por la eminencia vaginal timpánica del hueso temporal.

Porción estilohial: la cual se fusiona en la adolescencia con la porción timpanohial, dando origen a la apófisis estiloides.

Porción ceratohial: la cual origina el ligamento estilohioideo por degeneración del cartílago de Reichert y persistencia del pericondrio.

Porción Hipohial: de la cual nace el asta menor del hueso hioides ⁽¹⁹⁾

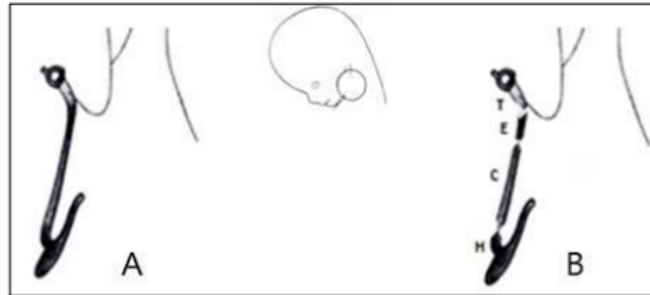


Figura N° 3: Modelos tradicionales de condricación del segundo arco branquial modificaco de Rodríguez-Vázquez. A: homocontinuidad cartilaginosa. B: segmentación continua, T-timpanohial, E-estilohial, C-ceratohial y H-hipohial. Fuente: Ceriani Navarro, Fernando Darío. "Variaciones anatómicas de la normalidad en el sistema osteo-ligamentoso estilo-hioideo." (2023). ⁽¹⁹⁾

1.2 Embriología y osificación del Hueso Hioides y de la Apófisis

Estiloides:

A la 7ma semana de vida intrauterina comienza la formación del hueso Hioides, a partir de 3 centros cartilagosos, el primero como una eminencia hipobranquial ubicado en la línea media que forma el cuerpo, el segundo derivado del extremo caudal del cartílago de Reichert el cual forma el asta menor, y el tercero procedente del 3er arco faríngeo origina el asta mayor del hioides y el cartílago tiroideo.⁽¹⁹⁾

El hueso Hioides inicia su calcificación en la semana 30 de vida intrauterina y culmina su osificación después de los 15 años de edad.⁽¹⁹⁾

Entre los 8 y los 12 años de edad inicia la osificación de las apófisis estiloides a partir de dos centros de osificación, uno proximal o craneal y uno central, fusionándose éste con el hueso temporal.

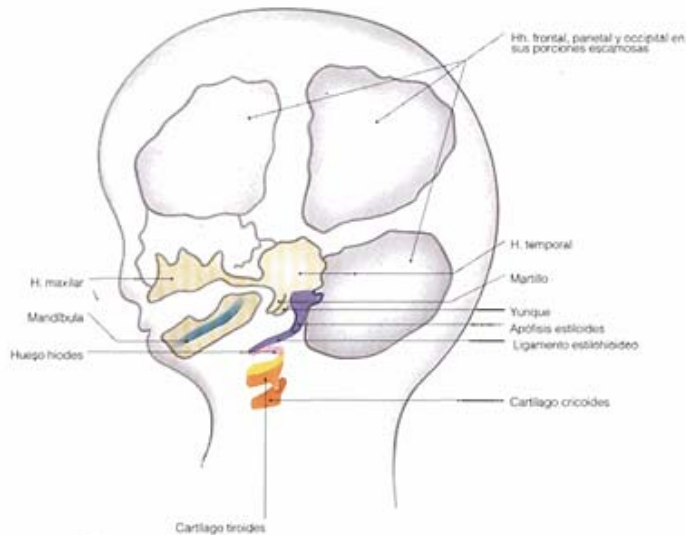


Figura N° 4: Diversos derivados de los arcos faríngeos. Algunos elementos se osifican y otros se transforman en ligamentos o desaparecen. Fuente: Velayos JL. Anatomía de la Cabeza - 3 edición. Editorial Medica Panamericana; 2002.⁽⁶⁾

1.3 Embriología del Hueso Temporal:

La formación del hueso temporal proviene del mesénquima de las células de la “Cresta neural” y del “mesodermo paraxial” a través de osificación intramembranosa del tejido conjuntivo fibroso alrededor del encéfalo.⁽²⁰⁾

Embriológicamente resulta de la fusión de tres huesos presentes antes del nacimiento: hueso timpánico, la escama y la porción petrosa, al que posteriormente se le suma la apófisis estiloides derivada del segundo arco faríngeo. En el cráneo adulto todas estas estructuras se encuentran fusionadas.⁽²¹⁾

2 Anatomía del Complejo Estilohioideo.

Las estructuras que conforman el complejo estilohioideo son: apófisis estiloides del hueso temporal, ligamento estilohioideo y las astas menores del hueso hioides.

2.1 Apófisis Estiloides:

El hueso temporal consta de tres porciones principales que se osifican en el curso del desarrollo: porción escamosa, porción petrosa, porción mastoidea.⁽⁶⁾

La porción petrosa es una pirámide ósea que se proyecta desde la pared lateral del cráneo hasta el interior, su base está unida al resto del hueso, y en su porción interna confluyen la porción escamosa y la mastoidea. Vista desde su cara inferior, la cual es exocraneal, podemos observar la apófisis estiloides, la cual aparece por detrás y por fuera del orificio carotídeo⁽²¹⁾. Las apófisis estiloides son eminencias óseas alargadas y finas, las cuales presentan una dirección oblicua hacia abajo, adelante y adentro, teniendo una angulación media e interna de aproximadamente 15°; presentándose más desarrolladas en los hombres que en las mujeres. Su base está parcialmente envuelta por la apófisis vaginal del temporal. Debido a que no comparten el mismo origen embriológico, se fusionan aproximadamente a los 12 años de edad por medio de una sincondrosis, y de esta manera se relaciona el hueso temporal con el hueso hioides, su vértice se sitúa ente las

carótidas interna y externa.^(19,22,23,24,25) Medialmente se observa el trayecto de los nervios glossofaríngeo (IX), vago (X), espinal (XI) e hipogloso (XII), junto a la vena yugular interna y la arteria maxilar. Anteromedialmente con el nervio facial (V)⁽¹⁶⁾

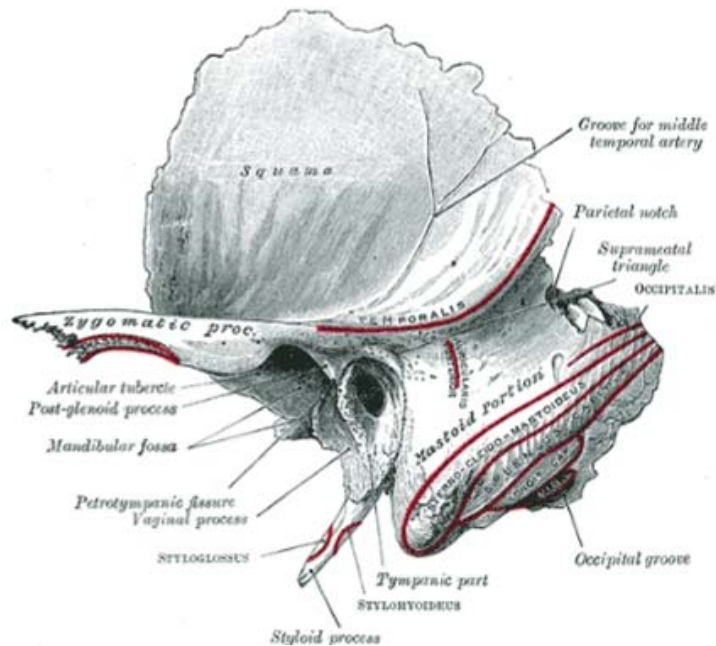


Figura N° 5: Hueso temporal, cara exocraneal. Fuente: Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. 11ª ed. Barcelona. Masson S.A.; 2005. ⁽²³⁾

Varios autores han descrito esta estructura, algunos difieren en cuanto a la longitud considerada normal, sin embargo, estas van de 20 a 25 mm en estudios craneométricos y en estudios radiográficos entre 25mm a 30mm, con un grosor promedio entre 2 y 5 mm ^(19, 23,24)

2.1.1 Inserciones ligamentosas y musculares:

Tres músculos se conectan a la apófisis estiloides: estilofaríngeo, estilohioideo y estilogloso, además de dos ligamentos: el estilohioideo y el estilomandibular; lo que es conocido como el “Ramillete de Riolano”, el cual se relaciona con la cara interna del vientre posterior del digástrico. (20, 23,24)

2.2 Ligamento estilohioideo:

El ligamento estilohioideo se inserta desde el vértice de las apófisis estiloides hasta el asta menor del hioides, es un cordón fibroso de tejido conectivo, inervado por ramas terminales del nervio facial, éste se encarga de limitar el movimiento anterior del hueso hioides (25,26,27), Otros autores como Posselt (1965) afirman que contribuye con la estabilidad de la relación céntrica (19)



Figura N°6: Ligamento estilohioideo. Fuente: Tísner, J., et al. "Calcificación del ligamento estilohioideo: estialgia de Aubin y síndrome de Eagle. Aportación de 5 casos clínicos." *Orl Aragon* 6.2 (2003): 5-12. (28)

2.3 Ligamento Estilomandibular:

El ligamento Estilomandibular, va desde la apófisis estiloides hasta el borde posterior de la rama de la mandíbula, encima del ángulo mandibular, algunas de sus fibras pueden llegar hasta el asta menor del hioides. ^(6, 21)

2.4 Hueso Hioides:

Es un hueso impar, con forma de “U” de convexidad anterior, el cual se sitúa en la parte anterior y superior del cuello, a la altura de la cuarta vértebra cervical por encima del esternón y por debajo de la lengua. Se une a las estructuras vecinas a través de músculos y ligamentos supra e infra hioideos, esto le permite movimiento durante los procesos de fonación, deglución y masticación.

Es de forma cuadrilátera, consta de un cuerpo central, a este se encuentran unidas dos astas o cuernos menores y dos astas o cuernos mayores.

Las astas menores parecen dos relieves óseos pequeños y puntiagudos, los cuales permanecen como cartílagos por muchos años, posteriormente se osifican y fusionan al cuerpo, estos sirven de inserción al ligamento estilohioideo. Las astas mayores se encuentran en posición posterior, oblicua, hacia arriba y hacia afuera. ^(19,21)

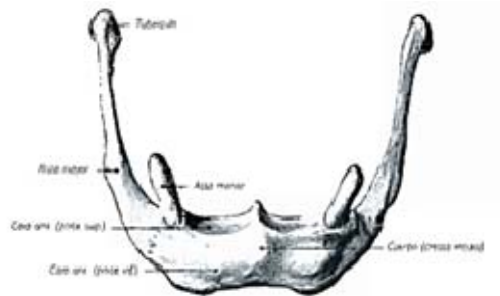


Figura N° 7: Hueso Hioides, visión anterior. Fuente: Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. 11ª ed. Barcelona. Masson S.A.; 2005. ⁽²³⁾

3 Variaciones anatómicas del complejo estilohioideo:

Numerosos estudios realizados tanto en disecciones de cadáveres como radiográficos en individuos vivos, han demostrado que existen variaciones anatómicas en el complejo estilohioideo. Estas comprenden variaciones en la longitud del proceso estilohioideo, osificación y segmentación del ligamento estilohioideo y ligamento estilomandibular, alargamiento de las astas menores del hueso hioides, adelgazamiento de alguna parte del cuerpo o ángulo, en los casos más extremos calcificación completa de la cadena estilohioidea. ⁽³⁾

3.1 Variaciones en la longitud de la apófisis estiloides:

Varios autores han descrito la calcificación de los procesos estilohioideos, Langlais considera una apófisis estiloides de hasta 28 mm como normal, ⁽¹³⁾ Eagle considera como patrón de normalidad entre 25 mm a 30 mm al describir una apófisis estiloides, Noronha y colaboradores toman como longitud media 25 mm ⁽²⁹⁾ aunque otros consideran un rango un poco mayor

para englobarlo en la norma. Según la teoría embriológica clásica podemos encontrar dos tipos de apófisis estiloides, las largas donde se presenta la osificación de las porciones timpanohial y estilohial hasta los 8 años, y las apófisis cortas en las que solo se osifica sólo la porción timpanohial. ⁽¹⁹⁾

3.1.1 Apófisis estiloides alargada:

Existen varias referencias para determinar si la apófisis estiloides se encuentra o no alargada, sin embargo, es importante destacar, que debido a que esta entidad ha sido estudiada desde hace mucho tiempo, dichos estudios se realizaban en su mayoría sobre radiografías panorámicas, donde se podía incurrir en errores debido a la magnificación de la misma. En el siguiente cuadro se presenta la longitud determinada por distintos autores, de manera semejante.

Cuadro N° 1: Apófisis estiloides alargada según varios autores. ⁽¹⁹⁾

Apófisis estiloides alargada	
Autores	Longitud
“Eagle (1949), Grossman, Haidar (1980), Glogoff(1981), Langland(1982), Lorman (1983), Omnell (1998),Baddour (1987), Camarda (1989), Ferrario (1990),Rizzatti-Barbosa (1999), Unlu (2002), Krenmair (2003)”(19)	> 25mm
Langlais (1986) (13, 19)	> 28mm
“Kaufman (1970), Keur (1986), Monsour (1986), MacDonald (2001), Murtagh (2001), Sockler (2001), Ilguy (2005), Onbas (2005)” (19)	> 30mm
“Monsour (1986), Montalbetti (1995), Fini (2000) , Hernández (2000), Gözil (2001)” (19)	> 40mm
Jung (2004) (19)	> 45mm

La mayoría de los autores coinciden en las referencias anatómicas para realizar la medición, tomando en cuenta la línea de unión de la apófisis estiloides a la placa timpánica del hueso temporal hasta la punta de la misma, independientemente de si la apófisis está o no segmentada. ^(5,30,31,32,33)

3.1.2 Apófisis estiloides corta:

Se considera corta la apófisis estiloides cuando esta presenta una longitud menor a 20 mm, en cuanto a esto Lengelé afirma que algunas se encuentran profundamente insertadas en la porción petrosa del temporal, y son disimuladas por la cresta vaginal. En las apófisis estiloides cortas, solamente el fragmento cartilaginoso timpanohial está osificado, mientras que el estilohial no lo está. ⁽³⁴⁾

Debido a que la mayoría de los estudios han sido realizados en radiografías panorámicas, esta característica anatómica pudiera resultar en lecturas erróneas dada la dificultad de localización de las apófisis estiloides con las características anteriormente descritas. ^(34,35)

3.2 Calcificación del Ligamento Estilohioideo:

Se considera calcificación al depósito de sales de calcio en el esqueleto o en tejidos blandos, estas están relacionadas con alteraciones en el metabolismo del calcio en la sangre ^(36,37). La distribución de cristales

minerales de forma organizada en la matriz de los seres vivos se conoce como mineralización.^(38,39)

Las calcificaciones Heterotróficas son calcificaciones que ocurren en los tejidos blandos de forma desorganizada; presentándose formación de hueso maduro con o sin médula ósea en un sitio extraesquelético. Existen 3 tipos de calcificaciones heterotróficas:

- Calcificación distrófica: es una calcificación patológica, en la cual los niveles séricos de calcio y fósforo son normales, está asociada a tejido necrótico, trauma, cambios derivados de enfermedades, parásitos e inyecciones repetidas. Tienden a ser localizadas.
- Calcificación metastásica: se relacionan con niveles séricos elevados de calcio y fósforo debido a causas metabólicas tales como hiperparatiroidismo y depósitos esqueléticos de una enfermedad maligna, tienden a extenderse por el cuerpo.
- Calcificación idiopática: presenta niveles séricos de calcio y fósforo normales y no se asocia con alguna condición sistémica, el tejido se encuentra sano, no presenta causas asociadas, de ahí su denominación⁽³⁶⁾.

Según Langlais el término mineralización resultaría más adecuado para describir esta condición, debido que la imagen radiográfica no permite determinar la naturaleza de la imagen generada, sin embargo, el término calcificación ha sido mayormente utilizado en la literatura.^(13, 19)

Muchos autores durante el estudio de la elongación de la apófisis estiloides, han llegado a la conclusión de que esta generalmente se acompaña de la mineralización o calcificación del ligamento estilohioideo. Es por ello que en la actualidad se prefiere hablar de la calcificación del complejo estilohioideo.⁽⁴⁰⁾

3.2.1 Teorías etiológicas de calcificación del complejo estilohioideo.

Todavía se desconoce la o las causas responsables de la calcificación del complejo estilohioideo, sin embargo, múltiples teorías intentan explicar el origen de la calcificación del mismo.

Una de las más conocidas es la de Steinman y colaboradores publicada en 1968⁽⁴¹⁾ quien propuso tres teorías que justificaban el proceso de calcificación, estas son:

3.2.1.1 Teoría de la Hiperplasia reactiva: en esta se expone que un estímulo externo o trauma pueden producir tendinitis, periostitis osificante u osteítis en el ligamento, pudiendo ser el causal de la calcificación del extremo de la apófisis estiloides y alargamiento y calcificación del extremo distal del ligamento estilohioideo, debido a los remanentes de tejido conectivo y de origen fibrocartilaginoso, que tienen potencial de calcificación^(19,20,42)

Según Miller el atrapamiento e irritación perivascular del sistema arterial carotídeo próximo a esta región anatómica genera dolor durante la rotación y flexión de la cabeza⁽⁴³⁾, otros autores como Manganaro y colaboradores

afirman que esta teoría sólo es válida cuando posterior a un traumatismo el individuo comienza a manifestar síntomas propios del síndrome de Eagle^(19,20,40,44).

3.2.1.2 Teoría de la Metaplasia reactiva: En esta teoría se manifiesta que la calcificación se produce como una respuesta tras un traumatismo aberrante, el cual estimula los elementos condrales o centros de osificación remanentes del cartílago de Reichert y que estos se transforman en tejido óseo por metaplasia.⁽¹⁹⁻³⁹⁾ Autores como Bafaqeeh enuncian que esto explicaría la tortuosidad y neoformación de hueso en la unión de las inserciones ligamentosas, por el cambio metaplásico en las células subperiósticas cercanas.^(40,45)

Miller afirma que al calcificarse el ligamento estilohioideo este pierde su elasticidad fijando al hueso hioides en una posición superior y posterior, reduciendo la vía aérea y produciendo la sensación de cuerpo extraño y dolor al deglutir.⁽⁴³⁾

3.2.1.3 Teoría de la variabilidad anatómica: esta teoría sustenta que la elongación de la apófisis estiloides y la calcificación del ligamento estilohioideo es tan sólo una variación anatómica, no teniendo relación con algún trauma anterior. Esta teoría pudiera explicar la presencia de esta entidad en niños y adolescentes^(41,44).

Otras teorías han sido propuestas también para explicar esta condición, tales como:

3.2.1.4 Teoría degenerativa: propuesta por Camarda y colaboradores, esta teoría propone que los tejidos comienzan a perder elasticidad durante el envejecimiento, y ante la presencia de sales de calcio en los tejidos fibrosos se favorece una reacción inflamatoria localizada, todo esto provoca tendinitis entre el ligamento y el hueso hioides. El endurecimiento del ligamento y la respuesta inflamatoria afectan las distintas funciones orofaríngeas provocando los síntomas asociados, algunos autores lo denominan síndrome pseudoestilohioideo. ^(19,27,38,40,44,46)

3.2.1.5 Teoría del modelo morfológico del cartílago de Reichert: esta teoría proviene del estudio sobre embriones y fetos humanos, y propone que la longitud de la apófisis estiloides está determinada por la longitud preexistente del cartílago de Reichert, descartando así que la causa de la elongación solo sea por la calcificación del ligamento estilohioideo. Atribuyéndole así la sintomatología y las manifestaciones que esta variación anatómica pueda dar al patrón morfogénico del cartílago de Reichert. ^(40,47)

4. Clasificación del Complejo Estilohioideo Calcificado:

Debido a que todavía no existe la claridad sobre si el ligamento estilohioideo se osifica o se calcifica, y tampoco existe la forma de determinar mediante la imagen radiográfica si se trata de una apófisis estiloides elongada o un

ligamento calcificado, se prefiere hablar sobre calcificación del complejo estilohioideo.

Múltiples investigaciones se han realizado en torno a esta entidad, algunas en observaciones directas sobre cráneos preparados, en observaciones sobre disecciones de cadáveres frescos, en radiografías panorámicas, cefálicas o utilizando otras técnicas radiográficas y en tomografías axial computarizada y tomografías computarizada de haz cónico. Existen entonces varias clasificaciones para la calcificación del complejo estilohioideo.

La apariencia radiográfica del complejo estilohioideo calcificado tiene algunas variaciones. El ligamento calcificado tiene un contorno recto que algunas veces muestra irregularidades en su superficie. Suele observarse como una osificación lineal, desde la apófisis mastoides, baja lateral a la rama mandibular hacia el hueso hioides. ⁽⁴⁸⁾

4.1 Clasificación según Langlais y colaboradores:

Langlais y colaboradores (1986) propusieron una “clasificación radiográfica del complejo del ligamento alargado y mineralizado de la cadena estilohioidea”, evaluado en radiografías panorámicas, agregando que el término *mineralización* del complejo estilohioideo debe ser más preciso, debido a que no se puede determinar la naturaleza exacta del material radiopaco observado en radiografías panorámicas convencionales. Por tal

motivo, el autor prefiere el término *calcificada* ya que este término es utilizado tradicionalmente en los textos sobre radiología ^(2,8,10,11,13,16,25,27,38,39,40).

La clasificación de Langlais comprende 3 tipos de aspectos radiográficos y cuatro patrones de calcificación.

4.1.1 Según su apariencia radiográfica: ^(2,8,10,11,13,38)

4.1.1.1 Tipo I-Elongado: la característica radiográfica de este tipo de complejo calcificado se caracteriza por una integridad ininterrumpida de la imagen. El autor reporta como una longitud normal de 28 mm por la magnificación que sufren las radiografías panorámicas.



Figura N°7 Tipo I – Elongado.

Fuente: Sifuentes R. “Caracterización de la mineralización del proceso estilohioideo en tomografías computarizadas volumétricas adquiridas en la clínica dental docente de la universidad Peruana Cayetano Heredia (sede San Isidro), periodo 2014 – 2015” [Tesis]. [Universidad Peruana Cayetano Heredia]; 2017⁽⁴⁰⁾.

4.1.1.2 Tipo II- Pseudoarticulado: el proceso estiloides está aparentemente unido al ligamento estilohioideo por una sola pseudoarticulación, esta se encuentra por encima del borde inferior de la mandíbula y tangente a esta. Dando la apariencia de elongado y pseudoarticulado.



Figura N° 8: Tipo II – Pseudoarticulado.

Fuente: Sifuentes R. “Caracterización de la mineralización del proceso estilohioideo en tomografías computarizadas volumétricas adquiridas en la clínica dental docente de la universidad Peruana Cayetano Heredia (sede San Isidro), periodo 2014 – 2015” [Tesis]. [Universidad Peruana Cayetano Heredia]; 2017 ⁽⁴⁰⁾.

4.1.1.3 Tipo III – Segmentado: este tipo consiste en porciones cortas o largas del proceso estiloides o segmentos interrumpidos del ligamento estilohioideo. Se pueden presentar dos o más segmentos con interrupciones, por encima o por debajo del ángulo de la mandíbula y tangencial a esta.



Figura N° 9: Tipo III – Segmentado.

Fuente: Sifuentes R. “Caracterización de la mineralización del proceso estilohioideo en tomografías computarizadas volumétricas adquiridas en la clínica dental docente de la universidad Peruana Cayetano Heredia (sede San Isidro), periodo 2014 – 2015” [Tesis]. [Universidad Peruana Cayetano Heredia]; 2017 ⁽⁴⁰⁾ .

4.1.2 Según el patrón de calcificación: adicionalmente al tipo de calcificación el autor consideró ampliar la clasificación describiendo un patrón de calcificación, para poder describir adecuadamente la apariencia radiográfica. ⁽¹³⁾

4.1.2.1 Contorno calcificado: se observa un borde radiopaco y delgado con la porción central radiolúcida, en la mayoría del complejo estilohioideo. Este patrón se asemeja al aspecto de un hueso largo.



Figura N° 10: Contorno calcificado.

Fuente: Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol .1986;61⁽¹³⁾ .

4.1.2.2 Parcialmente calcificado: el complejo estilohioideo se observa con un contorno radiopaco y opacificado, con centros discontinuos radiolúcidos.

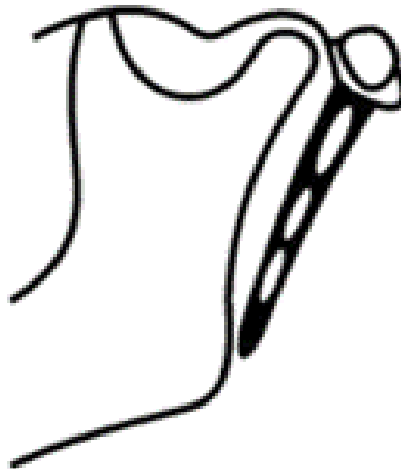


Figura N° 11: Parcialmente calcificado.

Fuente: Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol .1986;61⁽¹³⁾ .

4.1.2.3 Complejo nodular: el complejo estilohioideo se observa con un contorno radiopaco festoneado u ondulado, puede estar parcial o completamente calcificado con varios grados de radiolucidez central.



Figura N° 12: Complejo Nodular.

Fuente: Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol .1986;61. ⁽¹³⁾

4.1.2.4 Completamente calcificado: el complejo estilohioideo se observa completamente radiopaco sin ninguna imagen radiolúcida en su interior.



Figura N° 13: Completamente calcificado.

Fuente: Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. Oral Surg Oral Med Oral Pathol .1986;61. ⁽¹³⁾

4.2 Otras clasificaciones:

Sudhakara y colaboradores amplían la clasificación de Langlais agregando un tipo más, al cual denominan Osificación a distancia, en esta se observa una porción osificada del complejo estilohioideo la cual no se encuentra unida ni a la apófisis estiloides ni al hueso hioides.⁽⁴⁹⁾



Figura N° 14: Osificación a distancia.

Fuente: Sudhakara Reddy R, Sai Kiran Ch, Sai Madhavi N, Raghavendra MN, Satish A. Prevalence of elongation and calcification patterns of elongated styloid process in south India. J Clin Exp Dent. 2013 Feb.⁽²⁹⁾

MacDonald-Jankowski publicaron su clasificación en el año 2001, con modificaciones a la clasificación de Langlais, adicionando 4 variantes en el patrón de calcificación según el centro de calcificación involucrado: Región 1: timpanohial; Región 2: estilohial; Región 3: ceratohial; Región 4: hipohial. Los 12 patrones que se muestran en la figura se derivan del patrón de calcificación en las regiones y si estas eran continuas o discontinuas.^(14,50)

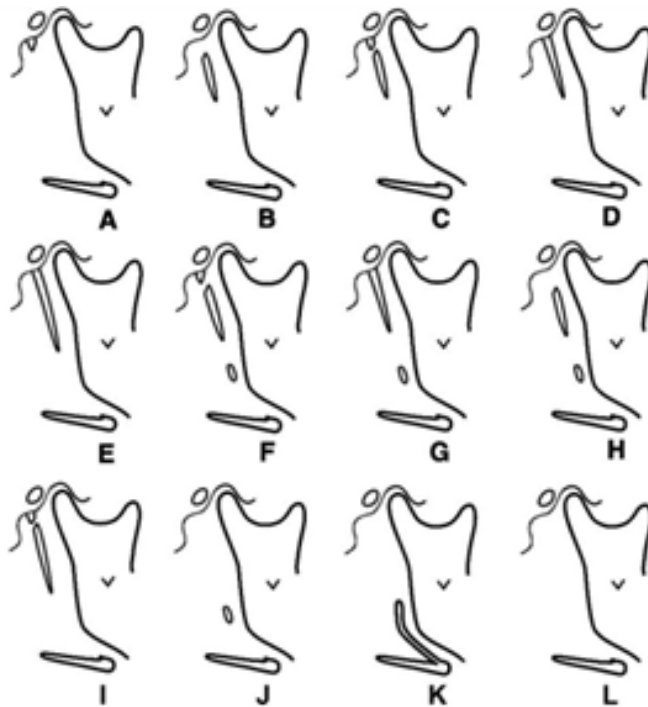


Figura N° 15: Los 12 patrones de complejos estilohioideos calcificados. (A) Región 1, timpanohial sola; (B) Región 2, estilohial solo; (C) Regiones 1 y 2 separado; (D) Regiones 1 y 2 continuas; (E) Regiones 1, 2 y 3 continuas; (F) Regiones 1, 2 y 3 separadas; (G) Regiones 1 y 2 continuas pero separado de 3; (H) Regiones 2 y 3 separadas; (I) Regiones 2 y 3 continuas pero separadas de la 1; (J) Región 3 sola; (K) Regiones 3 y 4, continuas; (L) No hay apófisis estiloides visible. Fuente: Omami G. Calcification of the stylohyoid complex in Libyans. Saudi Dent J. 2018;30(2):151-4.⁽¹⁴⁾

Muchas investigaciones se han realizado en torno a este tema, y es la clasificación de Langlais la más utilizada. En el presente estudio, se adecúa la clasificación de Langlais para clasificar los procesos estiloides observados.

5. Métodos diagnósticos:

El diagnóstico de esta condición la mayoría de las veces se hace de forma accidental y gracias al conocimiento del clínico, debido a que muchos pacientes se presentan asintomáticos. Sin embargo, existen diferentes

métodos de diagnóstico que permiten determinar la presencia de la calcificación del complejo estilohioideo, los cuales serán descritos a continuación.

5.1 Método de diagnóstico clínico: Luego de realizar la anamnesis se procede a la exploración clínica del paciente, en la cual se debe realizar la palpación bimanual de la región del proceso estiloides en la fosa amigdalina (región retromolar), esta maniobra permite la palpación solamente cuando el complejo estilohioideo presenta una elongación, en condiciones normales no puede ser palpado. Es así como se estimula la sintomatología dolorosa, presentándose un dolor difuso, localizado en la región parotídea o irradiado hacia la garganta, nuca y pabellón auricular. ^(17,42,51,52)



Figura N° 16: Palpación intrabucal. Fuente: Fini G, Gasparini G, Filippini F, Becelli R, Marcotullio D. The long styloid process syndrome or Eagle's syndrome. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery*. 2000;28(2):123-127. ⁽⁵²⁾

Una vez realizada la palpación, si esta es positiva, se debe corroborar el diagnóstico con algún estudio radiográfico. Por consiguiente, se podrá determinar de este modo la presencia de alguna patología cervicofacial o cervicofaríngea. Es importante realizar el diagnóstico diferencial con diferentes patologías dolorosas. Sin embargo, se debe tener en cuenta que algunos casos presentan calcificación del complejo estilohioideo y cursan asintomáticos ⁽⁴²⁾.

5.2 Método diagnóstico radiográfico:

Las radiografías extraorales comprenden los métodos de diagnóstico radiográficos por excelencia para realizar el diagnóstico definitivo de la calcificación del complejo estilohioideo, hoy en día la tomografía computarizada de haz cónico representa una herramienta diagnóstica de vanguardia, sin embargo, la radiografía panorámica sigue siendo por excelencia la primera opción para realizar diagnóstico inicial en Odontología.

El término "dosis efectiva" se refiere a los riesgos a los cuales está sometido el cuerpo entero al exponerse a la radiación, es decir, cuan sensibles pueden ser los tejidos expuestos a desarrollar alteraciones celulares, la unidad científica para su medición es el millisievert (mSv). Sin embargo, los seres humanos estamos sometidos a radiaciones naturales y cósmicas a diario, las cuales varían dependiendo de la zona que habite, "la cantidad de radiación para una radiografía de tórax de un adulto (0,1 mSv) es casi igual a 10 días

de radiación natural de fondo a la que todos estamos expuestos en la vida diaria”.^(53,54)

Las dosis efectivas en imágenes dentales son menores que las evidencias de riesgo de cáncer radio inducido (1 –100 μ Sv) ,pero esto no significa que sean inocuas, acumular un gran volumen de dosis en un paciente debido a múltiples exposiciones resulta peligroso.⁽⁵⁴⁾

5.2.1 Ortopantomografía:

Es la radiografía extraoral por excelencia en el diagnóstico odontológico, también llamada radiografía panorámica, debido a que permite apreciar el maxilar, la mandíbula, las estructuras dentarias, y circundantes.

Para obtener la imagen radiográfica la película y la fuente giran alrededor de la cabeza del paciente, de forma coordinada y en direcciones opuestas, se obtienen imágenes de forma independiente y se combinan en una sola película. La calidad de la imagen obtenida actualmente, debido al avance de los equipos digitales, permite la visualización de alta calidad de las estructuras que se proyectan dentro del plano curvo, denominado pasillo focal, las estructuras alrededor de éste se proyectan borrosas con variaciones de tamaño y presentan un efecto conocido como imagen “fantasma”.⁽⁵³⁾

La exposición a la radiación al realizar una ortopantomografía es relativamente baja en comparación con otros estudios radiológicos, y los tiempos de exposición de las radiografías digitales son mucho menores (0.025 mSv).^(53,54)

En este orden de ideas, siendo la radiografía panorámica una herramienta fundamental de selección para el diagnóstico de patologías a nivel de cavidad bucal y estructuras adyacentes, es de gran utilidad en la visualización del complejo estilohioideo, a su vez permite evaluar elongaciones y/o calcificaciones. A pesar de esto, las superposiciones, la magnificación y la distorsión de la imagen pueden dificultar la detección de dichas estructuras⁽¹⁹⁾

5.2.2 Tomografía computarizada de haz cónico (Tomografía Cone Beam-TBCT):

Es una herramienta radiográfica que ha tomado importancia y utilidad durante los últimos años, no solamente en el área de la odontología, sino también en el área de la oftalmología, la otorrinolaringología y neurología, con fines diagnósticos, de observación, planeación y evolución de tratamientos⁽¹⁾

La tomografía computarizada de haz cónico (TBCT), es una técnica de imagenología digital avanzada, en la cual se utiliza un escáner volumétrico que genera imágenes en tres dimensiones de la región que se desea

estudiar, utilizando una dosis baja de radiación y a bajo costo, respecto a la tomografía computarizada multidetector (MDCT).⁽⁵⁵⁾

En la actualidad en el mercado se disponen de aproximadamente 50 dispositivos diferentes con características variadas para satisfacer las necesidades clínicas en distintas áreas.⁽⁵⁵⁾

Estos equipos permiten obtener imágenes de alta precisión de la región de la cabeza y el cuello, es debido a esta característica que se convierte en una herramienta incomparable para el estudio y evaluación de la calcificación del complejo estilohioideo, que en muchos de los casos debido a la calidad de la imagen se convierte en un hallazgo incidental.

Los equipos de TBCT están formados por un brazo en forma de C, en un extremo de este se encuentra el tubo que emite los rayos X, en el otro extremo se encuentra el detector o sensor 2D, en la actualidad estos están libres de distorsión, tienen eficiencia de dosis, permiten varios rangos de movimiento y campos de visión variados.^(55,56)

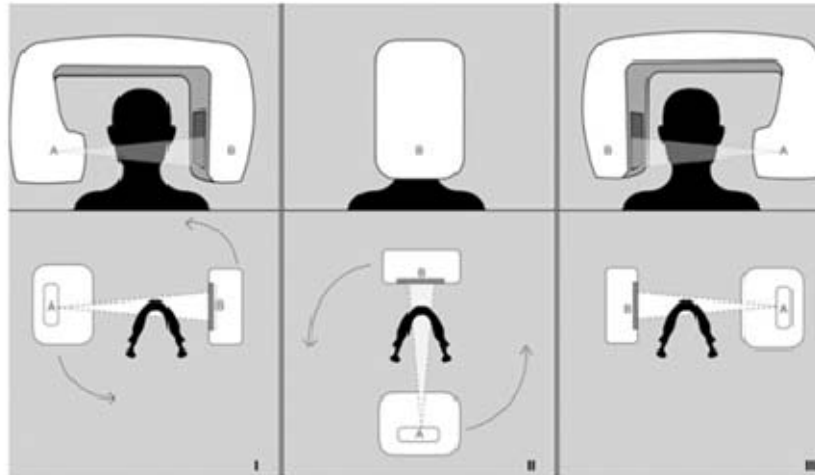


Figura N° 17: Disposición del brazo en forma C del equipo de Tomografía Computarizada de Haz Cónico. A: Tubo de rayos x. B: detector. Fuente: Ruiz-Imbert, Ana Cecilia, and Deivi Cascante-Sequeira. "Valores de densidad en la escala de grises en Tomografía Computarizada de Haz Cónico: alcances y limitaciones." *Odvotos-International Journal of Dental Sciences* 23.2 (2022): 52-62.⁽⁵⁶⁾

La adquisición de la imagen requiere que el escáner gire alrededor de la cabeza del paciente, el ángulo de rotación varía entre 180° y 360°, dirigiendo un haz en forma de abanico hacia el detector. Durante la toma, el tubo de rayos X y el detector giran muchas de veces a lo largo de una trayectoria circular, tomando como eje de rotación la región de interés. El tiempo de escaneo dura entre 5 a 40 segundos, la radiación puede ser pulsada o continua. La TBCT utiliza un miliamperaje bajo, de 1-15 mA, el kilovoltaje pico se ubica en el rango 85-20 kVp. La rotación del equipo alrededor del paciente influyen en la dosis absorbida y en la calidad de imagen, estos factores pueden ser modificados manteniendo la calidad diagnóstica y cumpliendo con el principio ALADAIP, "tan bajo como sea diagnósticamente

aceptable siendo orientado según la indicación y específico para el paciente”
(por sus siglas en inglés).^(55,56,57,58)

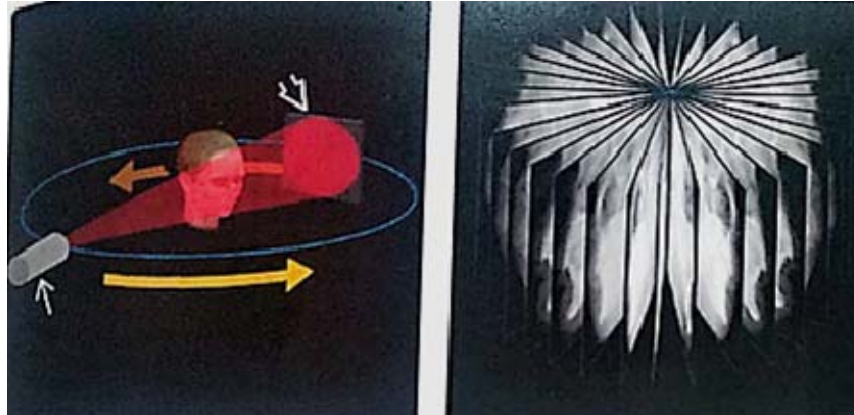


Figura N° 18: Geometría de adquisición de la CBCT, fuente de rayos X de haz cónico y detector 2D. Fuente: Tamimi D, Hatcher D. Articulación temporomandibular: imagenología especializada. Medellín, Colombia: Amolca; 2019.⁽⁵⁵⁾

El software, gracias a logaritmos complejos, convierte las imágenes 2D en imágenes 3D, esta matriz 3D está conformada por pequeños cubos llamados vóxeles. El vóxel determina el nivel de detalle loggable de una imagen, siendo estos isotrópicos, es decir, todos sus lados tienen la misma medida con un valor en la escala de grises, que se corresponde con el valor de atenuación de tejido o espacio representado. Cuanto más pequeño es el vóxel mayor es la resolución de la imagen tomográfica. Un vóxel en imagen 3D se corresponde con un píxel en imagen 2D. Múltiples vóxeles dispuestos en filas y columnas componen el volumen digital.⁽⁵⁵⁾

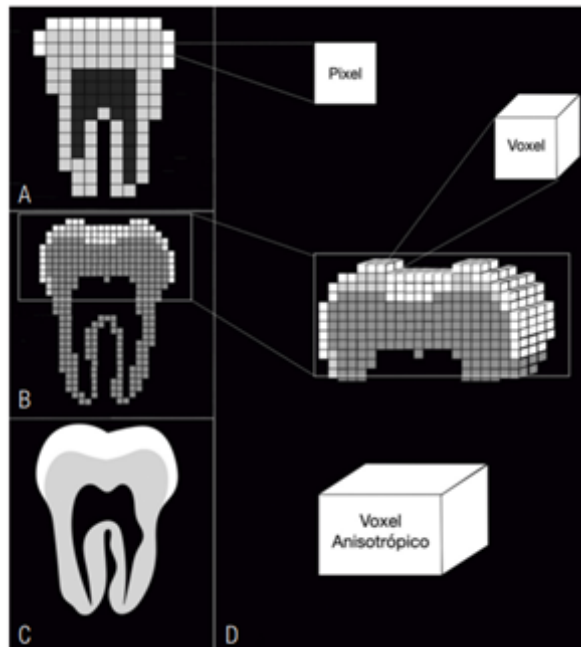


Figura N° 19: A,B y C representan imágenes bidimensionales con diferentes tamaños de pixels proporcionales a la resolución de la imagen. Diferencia entre pixel, vóxel isotrópico y vóxel anisotrópico. Fuente: Ruiz-Imbert, Ana Cecilia, and Deivi Cascante-Sequeira. "Valores de densidad en la escala de grises en Tomografía Computarizada de Haz Cónico: alcances y limitaciones." *Odovtos-International Journal of Dental Sciences* 23.2 (2022): 52-62. ⁽⁵⁶⁾

Estas imágenes producidas inicialmente son bidimensionales, llamadas imágenes crudas, básicas o datos primarios, las cuales, gracias a la incorporación de algoritmos sofisticados en el software, son capaces de generar una imagen volumétrica y reconstrucciones primarias en los tres planos ortogonales (axial-sagital-coronal). La reformación multiplanar (MPR) permite el seccionamiento de los datos en cualquier plano no ortogonal

(oblicuo o curvilíneo), por lo que se puede obtener una imagen panorámica seccional, las cuales no sufren magnificación ni distorsión inherente a las radiografías extraorales, gracias a esto, y utilizando las herramientas de medición del software, es posible realizar una medición detallada de distancias y angulaciones en estas. ⁽⁵⁵⁾

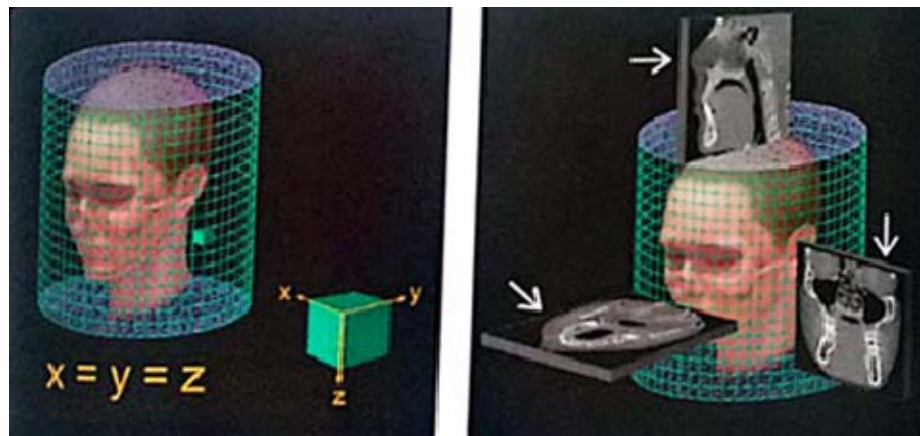
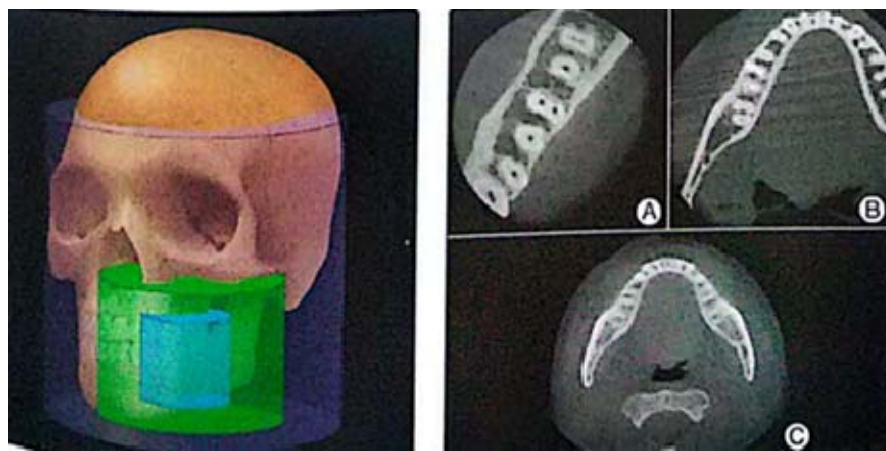


Figura N° 20: Izquierda: Vóxeles isotrópicos, elementos unitarios cuboidales. Derecha: el juego de datos puede generar imágenes 3D o imágenes seccionadas. Fuente: Tamimi D, Hatcher D. Articulación temporomandibular: imagenología especializada. Medellín, Colombia: Amolca; 2019. (55)

También es posible generar una impresión en 3D de todo el juego de datos, esto es conocido como Renderización. Así pues, el algoritmo utiliza todos los datos adquiridos y le asigna vóxeles con diferentes niveles de transparencias y colores. Facilitando así la evaluación de la relación espacial entre las estructuras. Otras técnicas permiten también observar volumen, estas son exposición de la superficie sombreada (SSD) y proyección de máxima intensidad (MIP)

Las unidades Hounsfield (UH) son unidades estandarizadas en tomografía computarizada multidetector representan la densidad relativa de los tejidos corporales en una escala calibrada de grises. Cada píxel en la imagen final tiene un número que corresponde a una unidad Hounsfield (UH), que representa la densidad del objeto irradiado, este es proporcional al grado en que cada material en el vóxel ha atenuado los rayos x, y va a depender del volumen del tejido, estas son medidas con referencia al agua y representan una unidad de uso práctico para el diagnóstico, ya que existen valores conocidos para diferentes tejidos como sangre, músculo, grasa, tejido óseo entre otros. ^(55,56) Ilustrar las densidades tisulares Hounsfield es “poco confiable en TCHC ⁽⁵⁵⁾ ya que los parámetros imagenológicos se ven influenciados por el escáner, el tamaño y posición del Campo de visión (FOV) y los parámetros imagenológicos. Si se compara un FOV más amplio con uno más reducido se observa imprecisión en los valores de densidad debido a las estructuras que se encuentran fuera de la región de interés. ⁽⁵⁵⁾

El campo de visión - FOV (field of view), se refiere al volumen de la anatomía que es adquirida por el escáner, puede ser esférico o cilíndrico. Sus dimensiones dependen del tamaño y forma del sensor, la geometría y la proyección del haz. Varios equipos ofrecen FOV múltiples o flexibles, por lo



que pueden ajustarse según las necesidades, desde pocos centímetros hasta una reconstrucción total de la cabeza.

Figura N°21: Campo de Visión (FOV) se corresponde con el tamaño con el tamaño del volumen de la imagen variando en altura y diámetro. Fuente: Tamimi D, Hatcher D. Articulación temporomandibular: imagenología especializada. Medellín, Colombia: Amolca; 2019. ⁽⁵⁵⁾

5.2.3 Otras técnicas radiográficas utilizadas:

Dado que el diagnóstico de la calcificación de complejo estilohioideo generalmente es un hallazgo accidental, este puede ser visualizado en otras técnicas radiográficas tales como la radiografía cefálica lateral de cráneo, esta toma debido a que forma parte de los exámenes diagnósticos en ortodoncia ha sido reportada en algunos estudios para la visualización y diagnóstico del complejo estilohioideo calcificado ⁽³⁾, en virtud de que esta presenta muchas superposiciones y magnificación, no es la toma de preferencia para realizar el diagnóstico. Otras tomas extraorales permiten la visualización tales como: anteroposterior de cráneo, laterales y oblicuas de mandíbula, pero dificultan su medición, por lo que no son las tomas de elección para su evaluación. ⁽²⁷⁾

6. Cuadros clínicos asociados:

La presencia de la calcificación del complejo estilohioideo generalmente cursa de forma asintomática y se produce como un hallazgo incidental

durante el diagnóstico radiográfico, a pesar de ello, algunos pacientes pueden cursar con síntomas tales como disfagia, cervicalgia, sensación de cuerpo extraño, vértigo y parestesia de extremidades superiores. Algunos cuadros clínicos asociados se describen a continuación.

6.1 Síndrome de Eagle:

Es una rara condición clínica que cursa con varios síntomas neuropáticos y vasculares. Fue descrito por primera vez por WW Eagle, otorrinolaringólogo en 1937, varios estudios han demostrado que sólo el 4% de la población que presenta elongación y calcificación del complejo estilohioideo presenta Síndrome de Eagle, por lo que es una entidad poco frecuente. Los mecanismos fisiopatológicos son desconocidos, sin embargo, existen algunas teorías al respecto: 1) fractura traumática del ligamento estilohioideo, con proliferación de tejido de granulación. 2) Compresión de los nervios adyacentes. 3) Tendinitis por inserción. 4) Irritación de la mucosa faríngea post amigdalectomía. 5) Irritación de los nervios simpáticos perivasculares de la vaina carotídea ^(17,24,28,59).

Fueron descritos dos tipos, según los síntomas:

- Síndrome clásico: asociado con amigdalectomía, faringodinia localizada en fosa amigdalina con irradiación al oído del mismo lado, disfagia, odinofagia, sensación de cuerpo extraño y dolor sordo al realizar movimientos de rotación cervical ⁽¹⁷⁻⁴⁰⁾.

- Síndrome estilocarotídeo: se presenta cuando el aparato estilohioideo comprime e irrita el plexo simpático de la arteria carótida interna o externa. Comúnmente presenta masa en la fosa tonsilar y puede estar o no asociado a amigdalectomía previa. Cursa con dolor persistente, irradiado al territorio carotídeo, dolor al movimiento cervical, e irradiado hacia la región infraorbitaria, dolor al movimiento lingual, otalgia y cefalea ^(40,59).

6.2 Síndrome Estilohioideo:

Este parece ser el cuadro clínico más frecuente, ya que los pacientes no refieren antecedentes de trauma o cirugía. Según Camarda ⁽⁶⁰⁾ se sospecha de una osificación temprana cuyas manifestaciones clínicas se evidencian en la cuarta década de la vida, aunque se han descrito casos en niños y adolescentes, y puede llegar a palparse durante la exploración clínica. Su etiopatogenia se define como una variación anatómica aislada. ^(40,60)

6.3 Síndrome pseudoestilohioideo:

Esta entidad, descrita por Steinman ⁽⁶¹⁾ parece estar asociado a una tendinitis en el sitio de la inserción del ligamento estilohioideo o pérdida de elasticidad del mismo por cambios degenerativos, ya que en estos casos no hay evidencia radiográfica de elongación o calcificación, ni antecedentes traumáticos.

Bases Legales y Bioéticas

Cumpliendo con la fundamentación legal de nuestro país, este estudio está basado en los artículos 83, 84 y 85 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, donde dice:

“El estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tienen derecho a la protección de la salud, así como deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la República”⁽⁶²⁾ .

“La comunidad organizada tiene el derecho y el deber de participar en la toma de decisiones sobre la planificación, ejecución y control de la política específica en las instituciones públicas de salud”⁽⁶²⁾ .

El estado garantizará un presupuesto para la salud que permita cumplir con los objetivos de la política sanitaria. En coordinación con las universidades y los centros de investigación, se promoverá y desarrollará una política nacional de formación de profesionales, técnicos y técnicas y una industria nacional de producción de insumos para la salud”

La constitución de Venezuela de 1999 reconoce la salud como un derecho social integral, garantizando como parte del derecho a la vida y a un nivel

digno de bienestar, quedando superada la concepción de la salud solo como enfermedad ⁽⁶²⁾.

En el artículo 83 establece que “la salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado, que lo garantizará como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios ⁽⁶²⁾.”

De acuerdo con estas disposiciones, el derecho a la salud en Venezuela goza de un reconocimiento amplio que favorece su exigibilidad y justiciabilidad. Y los profesionales de la Odontología deben tener estos conceptos siempre presentes.

El código de deontología se declara de aceptación obligatoria para todos los profesionales de la odontología autorizados según el artículo 4° de la Ley de Ejercicio de la Odontología; sus infracciones serán conocidas y sancionadas en primera instancia por los tribunales disciplinarios de los Colegios Regionales, de cuyas decisiones podrá apelarse en sucesivas instancias el Tribunal Disciplinario Nacional, la Junta Directiva Nacional y demás organismos de alzada previstos en el ordenamiento Legal vigente.

Artículo 1°: El respeto a la vida y a la integridad de la persona humana, el fomento y la preservación de la salud, como componentes del desarrollo y bienestar social y su proyección efectiva a la comunidad, constituyen en todas las circunstancias el deber primordial del Odontólogo ⁽⁶³⁾.

Artículo 2°: El profesional de la Odontología está en la obligación de mantenerse informado y actualizado en los avances del conocimiento científico. La actitud contraria no es ética, ya que limita en alto grado su capacidad para suministrar la atención en salud integral requerida ⁽⁶³⁾.

Artículo 17°: El profesional de la odontología debe prestar debida atención a la elaboración del diagnóstico, recurriendo a los procedimientos científicos a su alcance y debe asimismo procurar por todos los medios que sus indicaciones terapéuticas se cumplan ⁽⁶³⁾.

Artículo 22°: Al profesional de la odontología que se ha dedicado al estudio y práctica de alguna disciplina de la profesión, se le reconocerá como Especialista y podrá anunciarse como tal de acuerdo a lo establecido en el Reglamento respectivo y lo pautado en la Ley del ejercicio de la Odontología ⁽⁶³⁾.

Artículo 63°: El odontólogo que ejerce en un centro asistencial puede utilizar el archivo de historias clínicas de la Institución con fines de estudio o de investigación ⁽⁶³⁾.

La bioética se fundamenta en el bien, se alimenta de las 4 raíces principales, denominadas principios de beneficencia, de no maleficiencia, de autonomía y de justicia. Los principios bioéticos de la Odontología como profesión están contemplados en la Ley del Ejercicio profesional de la Odontología. **Artículo 17:** “Al ofrecer sus servicios profesionales, el odontólogo deberá acatar las

disposiciones que sobre el anuncio público de servicios odontológicos se establezca en el Colegio de Deontología Odontológica”⁽⁶³⁾.

El código de Ética para la vida en su Parte I: Principios de bioética y bioseguridad: se reconoce internacionalmente como principios de la bioética, los propuestos por Beauchamp y Childress, en su obra: “Principios de ética biomédica” (1979) los cuales son: No Maleficencia, Justicia, Beneficencia y Autonomía, concebidos desde una perspectiva centrada en el comportamiento del investigador o la investigadora hacia el sujeto de estudio. De ahí que, se consideró necesario incorporar un principio dirigido a todos los actores para facilitar el ejercicio de relaciones horizontales, en consecuencia, se incorpora el principio de Responsabilidad ya que compete a todos los actores que participan en el proceso científico. Además, a estos cinco principios se incorporó el de Precaución, el cual es fundamental en el análisis de riesgo, también contemplado en la Bioseguridad. La bioética, como toda disciplina del quehacer humano, se fundamenta en el bien y hacia él debe tender constantemente⁽⁶⁴⁾.

En este sentido, para la realización del presente trabajo fue otorgada la autorización por parte de la coordinación del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia para revisar las historias clínicas que reposan en el recinto, a fin de extraer de ellas datos como edad y sexo de los pacientes, también los estudios tomográficos, para poder hacer la recolección de los y llevar a cabo la investigación. Para la misma se almacenaron los archivos

que contienen las tomografías de manera anónima, por lo que no se revela la identidad de los individuos sujetos de estudio, preservando su nombre y su cédula de identidad.

Definición operativa de términos

Algunos conceptos básicos a tener en cuenta para el buen desarrollo de la presente investigación son:

Amigdalectomia: (tonsilectomía) extirpación quirúrgica de las amígdalas ⁽⁶⁵⁾.
.Extracción quirúrgica de las amígdalas ⁽⁶⁶⁾ .

Apófisis: Proyección, espina de un hueso (p. ej., una tuberosidad), eminencia sin un centro independiente de osificación. ⁽⁶⁶⁾ .

Cefalea: dolor de cabeza, denominado también cefalgia, cefalodinia ⁽⁶⁵⁾ .Dolor en la frente, los ojos, los maxilares, las sienes, el cuero cabelludo, el cráneo, el occipucio o el cuello. La cefalea es muy común, afecta a todas las personas en alguna ocasión ⁽⁶⁶⁾ .

Cervicalgia: dolor en el cuello ⁽⁶⁶⁾ .

Disfagia: dificultad para deglutir. ⁽⁶⁵⁾ Incapacidad para tragar o dificultad para la deglución ⁽⁶⁶⁾ .

Faringodinia: dolor en la faringe, denominada también faringalgia ⁽⁶⁵⁾ .

Ligamento: banda de tejido que une huesos y sostiene vísceras. Estructura membranosa en forma de lámina o de cordón que sostiene a un órgano en su posición ⁽⁶⁵⁾.

Neuropático: relativo a una enfermedad del sistema nervioso ⁽⁶⁵⁾.

Osificación: sustitución de cartílago por hueso ⁽⁶⁵⁾.

Síndrome: conjunto de signos y síntomas que aparecen a la vez con una regularidad razonable. Denominado también grupo de síntomas ⁽⁶⁵⁾.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023

Objetivo General: Evaluar la calcificación del complejo estilohioideo, mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Instrumento	Item
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina.	Fenotípica	Masculino Femenino	Guía de Observación	1
Edad	Tiempo transcurrido entre el nacimiento de un individuo y el momento presente; se mide en días, meses o Años.	Cronológica	<u>Grupos etarios:</u> 12-17 años 18-29 años 30-59 años 60 años o más	Guía de Observación	2

Calcificación del complejo Estilohioideo	Efecto de las partículas de calcio insolubles que se adhieren a los tejidos existentes o no calcificados, como el complejo estilohioideo, la cual puede estar acompañada de elongación de la apófisis estiloides.	Calcificación del complejo Estilohioideo	Si No	Guía de Observación		
		Localización	Lado derecho Lado Izquierdo Bilateral			
		Longitud del complejo				
		Estilohioideo	Longitud en milímetros			3
		Apariencia Radiográfica	<u>Tipo I:</u> Elongado. <u>Tipo II:</u> Pseudoarticulado <u>Tipo III:</u> Segmentado			4 5 6
		Patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais	*Contorno calcificado *Parcialmente calcificado *Completamente calcificado *Complejo Nodular			7

Fuente: Cuadro de operacionalización de variables. Cuadrado S. FOUC 2023

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

EL marco metodológico comprende los pasos a seguir desde que se inicia la investigación hasta que se finaliza, y es definido como métodos, reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real. ⁽⁶⁷⁾

Una vez precisado el planteamiento del problema y definido el alcance de la investigación, se deben responder de manera concreta las preguntas de la investigación cubriendo los objetivos planteados.

Paradigma de la investigación.

Se considera positivista debido a que tiende a preservar el nombre de “Ciencia” a las operaciones observables en la evolución de las ciencias modernas de la naturaleza por medio de un conjunto de reglamentaciones que rigen el saber humano.

Enfoque de la investigación.

De acuerdo a Hernández ⁽⁶⁷⁾ la presente investigación está orientada en un enfoque cuantitativo, ya que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para probar teorías y establecer pautas de comportamiento. Esto permitió estudiar la calcificación del complejo estilohioideo en pacientes que acuden al postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de

Carabobo. De este modo se logró conocer la frecuencia del problema y su distribución en la población., lo cual se cuantificó a través del análisis estadístico.

Diseño y Tipo de Investigación.

La presente se enmarca en una investigación de campo, ya que se estudiaron las variables en el campo de acción, es decir en las tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas. De tipo exploratorio, ya que se examinó dicha variación en la población venezolana, la cual ha sido poco abordada.

De acuerdo con la temporalidad es transversal, debido a que los datos fueron recolectados en un solo momento, con un diseño no experimental, ya que los datos se recolectaron directamente de los sujetos a estudiar en la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar alguna variable en un momento dado y no se requirió realizar la observación en un periodo de tiempo.⁽⁶⁷⁾

En ese contexto, es importante señalar que la recolección de datos se hizo directamente de las historias clínicas y de las tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en ellas, de todos los sujetos del estudio, sin manipular alguna variable, a quienes se les aplicó el estudio radiográfico de TCHC en un único momento.

Alcance de la investigación.

Luego de establecido el diseño y enfoque de la investigación, se debe visualizar el alcance, que según el propósito es de carácter descriptivo, ya que se midió y recolectó información de manera independiente y conjunta sobre las variables, para buscar propiedades y características del fenómeno a estudiar, que en este caso es la calcificación del complejo estilohioideo en pacientes que acuden al postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Universidad de Carabobo.

Población de estudio.

Según Arias ⁽⁶⁸⁾ “La población objetivo es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”, es la cuota parte del universo que se toma para intervenir de forma directa o indirecta a objeto de obtener información relativa sobre el tema de estudio. La población finita es una “agrupación en la que se conoce la cantidad de unidades que la integran. Además, existe un registro documental de dichas unidades” ⁽⁶⁸⁾.

La población en esta investigación está comprendida por las Tomografías Computarizadas de Haz Cónico contenidas en las historias clínicas de los pacientes que asistieron a la clínica del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en

el período 2017-2023. Para un total de 693 historias clínicas y 158 tomografías computarizadas de haz cónico.

Muestra de Estudio.

A su vez para Arias ⁽⁶⁸⁾ “es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible”.

La muestra del estudio fue de carácter no probabilística, seleccionada mediante muestreo intencional, representada por 158 TCHC, de las contenidas en las historias clínicas de la población atendida en el área de postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo en el período 2017-2023.

La muestra está conformada por las TCHC contenidas en las historias clínicas de la población en estudio que cumplieron con los criterios de inclusión, siendo seleccionadas la cantidad de 41 TCHC que cumplieron con los criterios de inclusión.

-Criterios de inclusión:

1. Tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de la población en estudio, que hayan sido realizadas en el centro Radiodiagnóstico Maxilofacial Radimax C.A, con un campo amplio. (FOV 12X8 a 15X15).
2. Tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de la población en estudio, que hayan sido realizadas en el centro

Radiodiagnóstico Maxilofacial Radimax C.A, de pacientes con 12 o más años de edad.

-Criterios de exclusión:

1.Tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de la población en estudio, que no hayan sido realizadas en el centro Radiodiagnóstico Maxilofacial Radimax C.A,

2.Tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de la población en estudio, que hayan sido realizadas en el centro Radiodiagnóstico Maxilofacial Radimax C.A con un campo reducido (FOV menor a 12X8).

3.Tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de la población en estudio, que hayan sido realizadas en el centro Radiodiagnóstico Maxilofacial Radimax C.A, de pacientes menores de 12 años.

Técnica e instrumento de recolección de Datos.

Las técnicas se definen, según Arias, como las diversas formas de obtener la información, y los instrumentos como los medios materiales que se utilizan para recolectar y almacenarla ⁽⁶⁸⁾.

Tipo de Muestra y adquisición de imágenes:

Se seleccionaron todas las tomografías computarizadas de haz cónico (TCHC) de las historias clínicas de los pacientes del postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia, realizadas en el centro Radiodiagnóstico Maxilofacial Radimax C.A en el período 2017-2023 que cumplieron los criterios de inclusión.

Las imágenes fueron obtenidas utilizando un tomógrafo volumétrico de haz cónico NewTom VGi, con una fuente de rayos X de alta frecuencia y ánodo rotatorio: 100 Kv; 0.60 mA, con una dosis efectiva de 110 μ Sv campo de visión completo, tiempo de exposición aproximado 3.6 segundos. Para visualizar las imágenes en formato DICOM (Digital Imaging and Communication in Medicine), se utilizó el visualizador NNTViewer, servidor Zeon Z600 Hp.

Posteriormente las imágenes fueron observadas y medidas en una computadora Acer, modelo del sistema Aspire A315-58, Intel Core I3.

Visualización de las tomografías por sesiones:

La técnica utilizada en el presente estudio fue la observación, esta ha sido definida como la primera forma de contacto o relación con los objetos que serán estudiados. Constituida por un proceso de atención, recopilación y registro de información, en el cual el investigador debe apoyarse en sus

sentidos a modo de poder identificar los eventos globalmente en un contexto natural, la observación no se limita únicamente al uso de la vista. ⁽⁶⁸⁾

Se evaluaron las TCHC seleccionadas para determinar la presencia de la calcificación del complejo estilohioideo, utilizando para su identificación la reconstrucción de la imagen de la radiografía panorámica en la ventana Multiplanar. Para obtener la imagen Multiplanar una vez seleccionada la ventana en el software se verifica la orientación volumen en la ventana máxima y el plano coronal de corte como orientación de serie axial, posteriormente se ubica la helicoidal del pasillo focal en las arcadas dentarias y se extiende caudalmente a fin de obtener la imagen panorámica y las estructuras anexas a la rama mandibular. Una vez obtenida la imagen panorámica y habiendo identificado la condición se realizó la medición utilizando la herramienta de distancia del software. La misma se realizó desde el punto donde la apófisis estiloides deja la fisura timpánica y se visualiza una línea delgada, hasta la punta del complejo, independientemente si se encontraba segmentada o no. La unidad de medición utilizada fue milímetros. Se consideró una longitud normal aquellas menores de 28 mm, y elongados aquellos complejos con 28 mm o más de longitud. (ver anexo 1 Fuente propia)

Para la observación del tipo de calcificación según su apariencia radiográfica y el patrón de calcificación, tomando como referencia la clasificación de Langlais, se visualizó en la ventana de reformación multiplanar (MPR), esta

usa los datos de las imágenes axiales para generar imágenes no axiales en 2 D, obteniendo así imágenes planas en tres ventanas separadas, se utilizaron las vistas coronal y sagital, haciendo una observación de barrido siguiendo el curso del complejo estilohioideo. (Ver anexo 2, Fuente propia)

Aquellos complejos calcificados con longitudes mayores a 28 mm se observaron en reconstrucción 3D. (Ver anexo 3, Fuente propia)

Las sesiones de visualización de las TCHC se llevaron a cabo en una habitación tranquila con luz tenue, las imágenes digitales se evaluaron en una pantalla de 20 pulgadas, con una resolución de 1920 x 1080 píxeles y una profundidad de color de 32 bits, las mismas fueron realizadas en horas de la mañana y con un promedio de dos horas de observación por cada día. Los datos fueron recolectados en un instrumento de observación.

Instrumento de recolección de datos.

Se utilizó una ficha para la recolección de datos en una hoja de Excel, donde se registraron los siguientes datos: número de identificación del sujeto, sexo, grupo etario al que pertenece, presencia de calcificación del complejo estilohioideo en lateralidad derecha e izquierda, longitud ($< 28\text{mm}$, $\geq 28\text{mm}$), según su apariencia radiográfica (elongado, pseudoarticulado o segmentado), según su patrón de calcificación (contorno calcificado, parcialmente calcificado, completamente calcificado y complejo nodular).

(Anexo 4)

Se anexó una guía visual para orientar al observado durante la toma de registros (Anexo 5)

Se realizó el siguiente procedimiento para la recolección de datos:

1.Revisión de las historias clínicas de cada sujeto para seleccionar aquellas que incluyeran estudios tomográficos.

2.Selección de las tomografías: Se utilizó inicialmente para la toma de la muestra la técnica de observación indirecta, constituida por la revisión de las tomografías computarizadas de haz cónico de cada sujeto, y posterior selección aquellos que cumplieran con los criterios de inclusión.

3.Extracción de datos de las historias clínicas: edad y sexo.

5. Asignación de un número a cada una de las tomografías, a fin de preservar la identidad del paciente.

6. Revisión de cada una de las tomografías seleccionadas en NNT viewer, para determinar si existía la presencia de la calcificación del complejo estilohioideo, medir su longitud, determinar su apariencia radiográfica y patrón de calcificación.

7. Tabulación de la información: los resultados obtenidos en cuanto a género, edad, presencia de calcificación, longitud, apariencia radiográfica y patrón de calcificación, fueron vaciados en una guía de observación tabulada, en la cual se discriminó lado derecho e izquierdo. La información arrojada fue registrada de manera independiente para cada sujeto.

En este sentido, se realizó una guía de observación que consistió en el registro sistemático, válido y confiable del comportamiento o conducta manifiesta ⁽⁷¹⁾. Compuesta por 7 ítems acerca de sexo, edad, calcificación del complejo estilohioideo, apariencia radiográfica, patrón de calcificación , longitud y localización del lado afectado.

8. Análisis de la información: interpretación de los resultados mediante estadística descriptiva.

Validez y confiabilidad del instrumento.

La validez del instrumento se refiere a “el grado en que un instrumento realmente mide lo que pretende medir” ⁽⁶⁹⁾ La validez tiene que ver con la concordancia entre el resultado del instrumento y lo que se mide. ⁽⁷⁰⁾

La validación se realizó a través de la técnica del juicio de expertos:

- 1.- Dos especialistas en Radiología Oral y Maxilofacial
- 2.- Un especialista en Ortodoncia.

Los expertos evaluaron la guía de observación, la claridad, tendenciosidad, y congruencia con los objetivos e indicadores de las variables en estudio.
(Anexo 6)

Respecto a la confiabilidad del instrumento, el mismo no requirió ningún cálculo adicional, ya se basó en medidas estandarizadas expuestas por varios autores y tratadas en las bases teóricas.

Calibración del observador con el Gold Standard:

Previo al proceso de observación y análisis, se realizó la capacitación con un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial, con más de 10 años de experiencia en su área. Para estandarizar los parámetros de observación y medición según las herramientas disponibles en el software.

Confiabilidad:

Para realizar la calibración interobservador se seleccionaron 10 tomografías computarizadas de haz cónico al azar, utilizando para ello un sorteo on line, se realizaron las observaciones y mediciones de las mismas por un especialista en Radiología Oral y Maxilofacial y por la investigadora. La calibración interobservador se realizó usando 41 TCHC, todas las imágenes fueron evaluadas por segunda vez por la investigadora con un intervalo de 15 días y bajo las mismas condiciones. Todos los datos fueron registrados en la guía de observación.

Análisis de concordancia de los resultados

Concordancia entre observadores con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo.

Con la finalidad de determinar el grado de acuerdo existente entre observadores con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía computarizada de haz cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la

Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, se seleccionó un contraste de hipótesis para determinar si el acuerdo es significativamente más alto que el esperado por azar, para lo cual se aplicó la medida de concordancia índice de Kappa de Cohen.

Las hipótesis enunciadas fueron:

Hipótesis de Nulidad 1 (H_{01}): El grado de acuerdo entre observadores, respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio es nulo.

Hipótesis de Investigación 1 (H_{11}): El grado de acuerdo entre observadores, respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio no es nulo.

Los resultados del procedimiento obtenido con el programa SPSS versión 26 son:

Cuadro Nro. 1. Presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según observadores, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

		Calcificación del complejo Estilohioideo: Observador 2					
		No		Si		Total	
		f	%	f	%	f	%
Calcificación del complejo Estilohioideo: Observador 1	No	1	5,0%	1	5,0%	2	10,0%
	Si	0	0,0%	18	90,0%	18	90,0%
Total		1	5,0%	19	95,0%	20	100,0%

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Cuadro Nro. 2. Medida de concordancia de Kappa de Cohen para la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según observadores, en los pacientes objeto de estudio.

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,643	,325	3,078	,002
N de casos válidos		20			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Análisis:

En la tabla número 2 se aprecia un nivel crítico o significación aproximada de 0,002 menor que el nivel de significancia de 0,05 lo que permite rechazar la hipótesis de nulidad H_{01} , y en consecuencia afirmar que

existe un acuerdo significativamente más alto que el esperado por azar entre observadores con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023; además el índice de Kappa arroja un valor igual a 0,643 lo que indica que existe buena concordancia entre observadores con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los sujetos que fueron evaluados; hecho que se observa a nivel descriptivo en la tabla número 1 donde se indica un 90% de coincidencias para la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo y 5% de coincidencias en la ausencia de calcificación del complejo Estilohioideo para un total de 95% de coincidencias entre ambos observadores en las tomografías examinadas.

Concordancia entre observadores con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación.

A objeto de determinar el grado de acuerdo existente entre observadores con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, se seleccionó un contraste de hipótesis para

determinar si el acuerdo es significativamente más alto que el esperado por azar, para lo cual se aplicó la medida de concordancia índice de Kappa de Cohen.

Las hipótesis enunciadas fueron:

Hipótesis de Nulidad 2 (H_{02}): El grado de acuerdo entre observadores, respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio es nulo.

Hipótesis de Investigación 2 (H_{12}): El grado de acuerdo entre observadores, respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio no es nulo.

Los resultados del procedimiento obtenido con el programa SPSS versión 26 son:

Cuadro Nro. 3. Patrón de presentación radiográfica de la calcificación mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según observadores, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

		Patrón de presentación radiográfica de la calcificación: Observador 2							
		Sin patrón		Parcialmente calcificado		Completamente calcificado		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
Patrón de presentación radiográfica de la calcificación: Observador 1	Sin patrón	1	5,0%	0	0,0%	3	15,0%	4	20%
	Parcialmente calcificado	0	0,0%	4	20%	0	0,0%	4	20%
	Completamente calcificado	0	0,0%	2	10%	10	50,0%	12	60%
Total		1	5,0%	6	30%	13	65,0%	20	100%

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Cuadro Nro. 4. Medida de concordancia de Kappa de Cohen para el patrón de presentación radiográfica de la calcificación mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según observadores, en los pacientes objeto de estudio.

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,537	,171	3,331	,001
N de casos válidos		20			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Análisis:

En la tabla número 4 se aprecia un nivel crítico o significación aproximada de 0,001 menor que el nivel de significancia de 0,05 lo que permite rechazar la hipótesis de nulidad H_0 , y en consecuencia afirmar que

existe un acuerdo significativamente más alto que el esperado por azar entre observadores con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023; además el índice de Kappa arroja un valor igual a 0,537 lo que indica que existe moderada concordancia entre observadores con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los sujetos que fueron evaluados; hecho que se observa a nivel descriptivo en la tabla número 3 donde se indica un 50% de coincidencias para el patrón de calcificación completamente calcificado, 20% para el patrón de calcificación parcialmente calcificado y 5% de coincidencias en sin patrón de calcificación para un total de 75% de coincidencias entre ambos observadores en las tomografías examinadas.

Concordancia entre observaciones con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo.

Con el propósito de determinar el grado de acuerdo existente entre dos observaciones con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-

2023, se seleccionó un contraste de hipótesis para determinar si el acuerdo es significativamente más alto que el esperado por azar, para lo cual se aplicó la medida de concordancia índice de Kappa de Cohen.

Las hipótesis enunciadas fueron:

Hipótesis de Nulidad 3 (H_{03}): El grado de acuerdo entre dos observaciones, respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio es nulo.

Hipótesis de Investigación 3 (H_{13}): El grado de acuerdo entre dos observaciones, respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio no es nulo.

Los resultados del procedimiento obtenido con el programa SPSS versión 26 son:

Cuadro Nro. 5. Presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según dos observaciones, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

		Calcificación del complejo Estilohioideo: 2da observación					
		No		Si		Total	
		f	%	f	%	f	%
Calcificación del complejo Estilohioideo: 1ra observación	No	18	22,0%	0	0,0%	18	22,0%
	Si	0	0,0%	64	78,0%	64	78,0%
Total		18	22,0%	64	78,0%	82	100,0%

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Cuadro Nro. 6. Medida de concordancia de Kappa de Cohen para la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según dos observaciones, en los pacientes objeto de estudio.

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1,000	,000	9,055	,000
N de casos válidos		82			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Análisis:

En la tabla número 6 se aprecia un nivel crítico o significación aproximada de 0,000 menor que el nivel de significancia de 0,05 lo que permite rechazar la hipótesis de nulidad H_{03} , y en consecuencia afirmar que existe un acuerdo significativamente más alto que el esperado por azar entre dos

observaciones con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023; además el índice de Kappa arroja un valor igual a 1,000 lo que indica que existe concordancia perfecta entre las dos observaciones con respecto a la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los sujetos que fueron evaluados; hecho que se observa a nivel descriptivo en la tabla número 5 donde se indica un 78% de coincidencias para la presencia de calcificación del complejo Estilohioideo y 22% de coincidencias en la ausencia de calcificación del complejo Estilohioideo para un total de 100% de coincidencias entre ambas observaciones en las tomografías examinadas.

Concordancia entre observaciones con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación.

A fin de determinar el grado de acuerdo existente entre dos observaciones con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, se seleccionó un contraste de hipótesis para determinar si el acuerdo es significativamente más alto que el esperado por

azar, para lo cual se aplicó la medida de concordancia índice de Kappa de Cohen.

Las hipótesis enunciadas fueron:

Hipótesis de Nulidad 4 (H_{04}): El grado de acuerdo entre dos observaciones, respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio es nulo.

Hipótesis de Investigación 4 (H_{14}): El grado de acuerdo entre dos observaciones, respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes objeto de estudio no es nulo.

Los resultados del procedimiento obtenido con el programa SPSS versión 26 son:

Cuadro Nro. 7. Patrón de presentación radiográfica de la calcificación mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según dos observaciones, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

Patrón de presentación radiográfica de la calcificación: 2da observación

Patrón de presentación radiográfica de la calcificación: 1ra observación		Sin patrón	Contorno calcificado	Parcialmente calcificado	Completamente calcificado	Complejo Nodular	Total
Sin patrón	f	17	0	0	2	0	19
	%	20,7%	0,0%	0,0%	2,4%	0,0%	23,2%
Contorno calcificado	f	0	2	3	0	0	5
	%	0,0%	2,4%	3,7%	0,0%	0,0%	6,1%
Parcialmente calcificado	f	0	0	13	3	0	16
	%	0,0%	0,0%	15,9%	3,7%	0,0%	19,5%
Completamente calcificado	f	2	0	3	36	0	41
	%	2,4%	0,0%	3,7%	43,9%	0,0%	50,0%
Complejo Nodular	f	0	0	0	0	1	1
	%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,2%	1,2%
Total	f	19	2	19	41	1	82
	%	23,2%	2,4%	23,2%	50,0%	1,2%	100,0%

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Cuadro Nro. 8. Medida de concordancia de Kappa de Cohen para el patrón de presentación radiográfica de la calcificación mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico según dos observaciones, en los pacientes objeto de estudio.

Medidas simétricas

		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,756	,062	10,504	,000
N de casos válidos		82			

a. No se presupone la hipótesis nula.

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

Fuente: Tomografías de los pacientes. Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo. Período 2017-2023.

Análisis:

En la tabla número 8 se aprecia un nivel crítico o significación aproximada de 0,000 menor que el nivel de significancia de 0,05 lo que permite rechazar la hipótesis de nulidad H_{04} , y en consecuencia afirmar que existe un acuerdo significativamente más alto que el esperado por azar entre dos observaciones con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023; además el índice de Kappa arroja un valor igual a 0,756 lo que indica que existe buena concordancia entre las dos observaciones con respecto al patrón de presentación radiográfica de la calcificación según la clasificación de Langlais mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los sujetos que fueron evaluados; hecho que se observa a nivel descriptivo en la tabla número 7 donde se indica un 43,9% de coincidencias para el patrón de calcificación completamente calcificado, 20,7% de coincidencias sin patrón de calcificación, 15,9% de coincidencias para el patrón de calcificación parcialmente calcificado, 2,4% de coincidencias para el patrón de calcificación contorno calcificado y 1,2% de coincidencias para el patrón de calcificación complejo nodular para un

total de 84,1% de coincidencias entre ambas observaciones en las tomografías examinadas.

Técnica y procedimientos para el análisis de la información:

Se empleó una base de datos de acuerdo a la variable estudiada para luego realizar la presentación y los análisis estadísticos descriptivos, por medio de tablas de distribución de frecuencias y sus respectivos gráficos para una mejor comprensión de la información, para ello se empleó el programa Excel 2019.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se describen los resultados obtenidos a través de la aplicación del instrumento, los datos fueron sometidos a tratamiento, orientado a mostrar los resultados de manera más clara conforme a las dimensiones del estudio; se organizaron de forma lógica agrupándolos de acuerdo a sus respectivos indicadores.

En este estudio se realizó el análisis de Tomografías Computarizadas de Haz Cónico, en los pacientes que acudieron al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023. En esta base de datos se encontraron 158 tomografías de las cuales 41 cumplieron los criterios de inclusión.

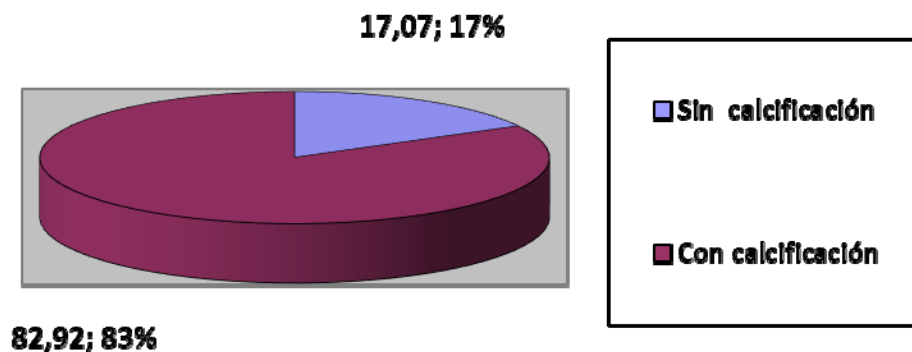
A continuación, se presentan los datos resumidos en tablas de distribución de frecuencias absolutas y porcentajes, con su respectivo gráfico sectorial o de pastel, y su interpretación:

Tabla N°1 Presencia de calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acudieron al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

CALCIFICACIÓN	PRESENCIA		
	SI	NO	TOTAL
f	34	7	41
%	82,92	17,07	99,99

Fuente: Guía de observación. Cuadrado, S. 2023

Gráfico N°1 Presencia de calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acudieron al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.



Fuente: cuadro N° 1

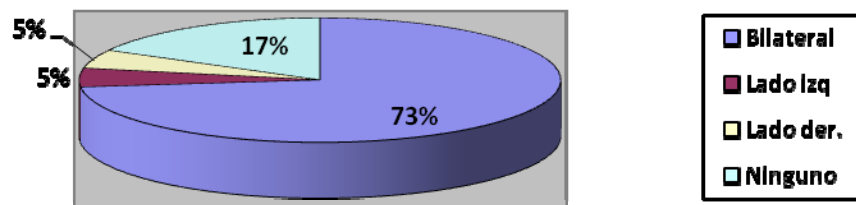
Interpretación: En el gráfico N° 1 se puede observar que de las 41 CBCT que integraron la muestra de estudio, en el 82,92 % se apreció la presencia de la calcificación del complejo estilohioideo, mientras que en una minoría de 17,07 % no se apreció la mencionada condición.

Tabla N°2 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según el lado afectado.

CALCIFICACIÓN	LADO AFECTADO				TOTAL
	DERECHA	IZQUIERDA	AMBOS	NINGUNO	
f	2	2	30	7	41
%	4,88%	4,88%	73,17%	17,07%	100,00%

Fuente: Guía de observación. Cuadrado, S. 2023

Gráfico N°2 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según el lado afectado.



Fuente: cuadro N° 2

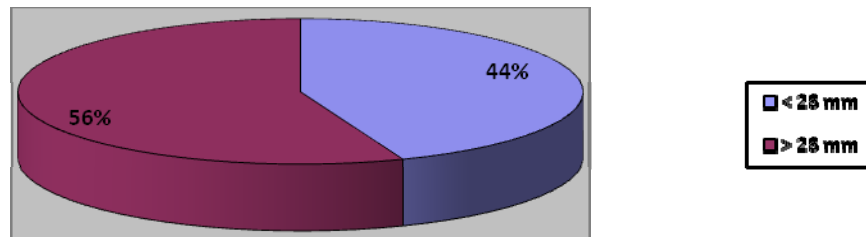
Interpretación: En el gráfico N°2 puede observarse que en un gran porcentaje de la muestra de 41 CBCT, con un 73%, se aprecia la presencia de la calcificación de manera bilateral, mientras que tanto el lado derecho como izquierdo está presente en un 5% cada uno y que el 17% no presenta calcificación en ninguno de los lados.

Tabla N° 3 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su longitud.

CALCIFICACIÓN	LONGITUD		
	<28 mm	>28 mm	TOTAL
f	15	19	34
%	44,11	55,88	99,99%

Fuente: Guía de observación. Cuadrado, S. 2023

Gráfico N° 3 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su longitud.



Fuente: cuadro N° 3

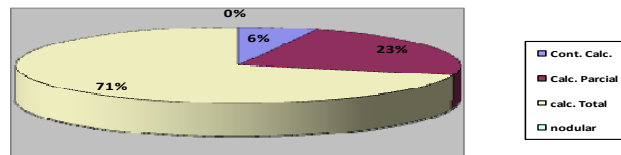
Interpretación: En el siguiente gráfico se aprecia que el 56 % de las tomografías que presentaron elongación del complejo estilohioideo este alcanzó una longitud mayor a los 28 mm, mientras que el 44% menos de 28 mm.

Tabla N°4 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su patrón de calcificación.

CALCIFICACIÓN	PATRÓN				TOTAL
	CONTORNO CALCIFICADO	CALCIFICADO PARCIAL	CALCIFICADO TOTAL	COMPLEJO NODULAR	
f	2	8	24	0	34
%	5,88%	23,52%	70,58%	0%	100,00%

Fuente: Guía de observación. Cuadrado, S. 2023

Gráfico N°4 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su patrón de calcificación.



Fuente: cuadro N° 4

Interpretación: El gráfico n° 4 muestra que el patrón de calcificación predominante, con un 70 % es la calcificación total del complejo estilohioideo, mientras que el 24 % está representado por una calcificación parcial y en

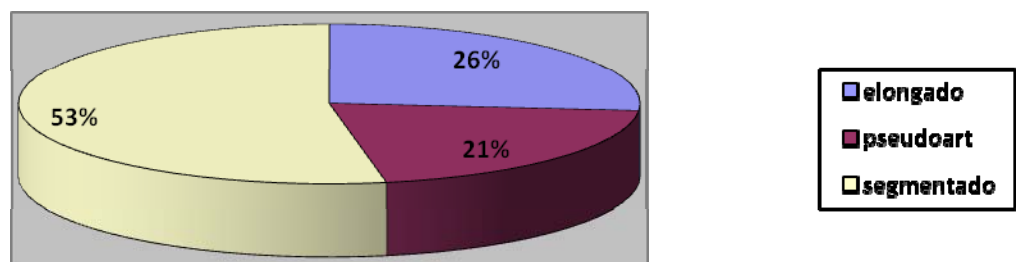
menor porcentaje el contorno calcificado con un 6 %,mientras que el patrón nodular no está presente.

Tabla N°5 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su apariencia radiográfica.

CALCIFICACIÓN	APARIENCIA RADIOGRÁFICA			TOTAL
	ELONGADO	PSEUDO ARTICULADO	SEGMENTADO	
f	9	7	18	34
%	26,47%	20,58 %	52,94 %	100,00%

Fuente: Guía de observación. Cuadrado, S. 2023

Gráfico N°5 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según su apariencia radiográfica.



Fuente: cuadro N° 5

Interpretación: En este gráfico se aprecia que la apariencia radiográfica que ostenta la calcificación del complejo estilohioideo de las CBCT

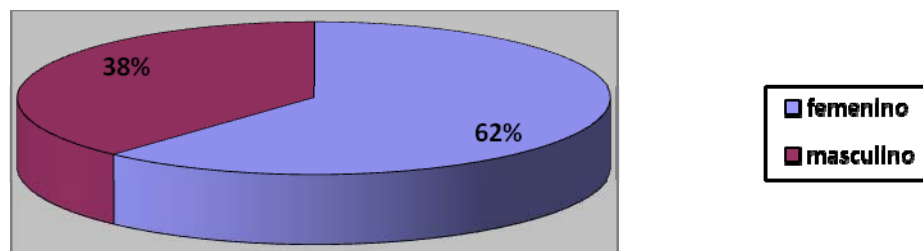
pertencientes a la muestra de estudio pertenece al aspecto segmentado con un porcentaje de 53 %, mientras que el aspecto elongado se presenta con un menor porcentaje de 26 % y el pseudoarticulado con un 21 %.

Tabla N° 6 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según el sexo.

CALCIFICACIÓN	SEXO		
	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
f	21	13	34
%	61,76	38,23	99,99%

Fuente: Guía de observación. Cuadrado, S. 2023

Gráfico N° 6 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según el sexo.



Fuente: cuadro N° 6

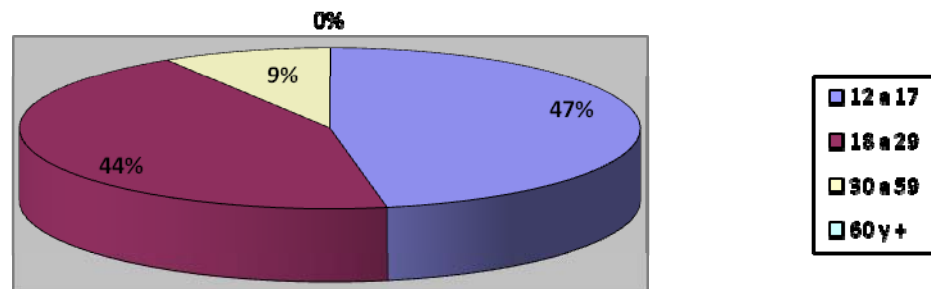
Interpretación: El siguiente gráfico demuestra que el 62 % de las CBCT de la muestra de estudio que presentaron calcificación del complejo estilohioideo pertenecen a pacientes del sexo femenino, mientras que el 38 % a pacientes del sexo masculino.

Tabla N° 7 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según la edad.

CALCIFICACIÓN	EDAD EN AÑOS				TOTAL
	12 A 17	18 A 29	30 A 59	60 Y MÁS	
f	16	15	3	0	34
%	47,05%	44,11%	8,82%	0%	100,00%

Fuente: Guía de observación. Cuadrado, S. 2023

Gráfico N° 7 Frecuencia de la calcificación del complejo estilohioideo mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico en los pacientes que acuden al Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023, según la edad.



Fuente: cuadro N° 7

Interpretación: se puede apreciar en este gráfico que el grupo etario o la edad donde se observó mayor presencia de calcificación del complejo estilohioideo a nivel de la CBCT fue la comprendida entre los 12 y 17 años con un 47 %, seguido del grupo de 18 a 29 años con 44 % y en un menor porcentaje en el grupo de edad de 30 a 59 años con 9 %, mientras que en 60 años o más ausencia total de la calcificación del complejo estilohioideo.

Discusión de los resultados:

Debido a que el complejo estilohioideo es una estructura anatómica que puede presentar muchas variables morfológicas, en cuanto a longitud y grados de osificación, se hace difícil su estudio.

La apófisis estiloides suele osificarse alrededor de los 8 años luego del nacimiento y estabilizar su longitud aproximadamente a los 20 años de edad. La osificación de las porciones timpanohial y estilohial durante los primeros años de vida darán como resultado apófisis estiloides más largas, mientras que aquellas que se osifican sólo en la porción timpanohial serán más cortas⁽⁸⁾.

Debido a la dificultad en la observación de las radiografías panorámicas, debido a la superposición de imágenes, los estudios realizados con esta técnica pueden arrojar resultados que varíen respecto a aquellos realizados en tomografías computarizadas.

Como primer aspecto es importante destacar que se identificó la presencia de la calcificación del complejo estilohioideo en el 83% de las tomografías. Al igual que en estudio presentado por Hernández-Díaz y colaboradores ⁽⁸⁾, quienes emplearon tomografía computarizada multicorte y observaron una alta prevalencia, 53.40% de osificación del complejo estilohioideo. El estudio presentado por Buyuck y colaboradores ⁽⁷²⁾, quienes realizaron una evaluación morfológica del complejo estilohioideo con tomografía computarizada de haz cónico en una población turca, refieren que el 63.95% de las imágenes evaluadas (208 Tomografías) presentaron calcificación del complejo estilohioideo. En estudios realizados en ortopantomografías se observa una prevalencia del 50% en un estudio realizado por Castro y colaboradores ⁽⁹⁾ en Cuenca Ecuador.

Según el lado afectado, el presente estudio arrojó mayor prevalencia en la forma bilateral con un 73%, este hallazgo coincide con el estudio de Domnez y colaboradores ⁽⁷²⁾, quienes realizaron un estudio retrospectivo de 1000 tomografías, y encontraron elongación del complejo estilohioideo en 92.1% de los pacientes en forma bilateral; al igual que el estudio realizado por Basekin y colaboradores ⁽⁷³⁾ quienes reportaron que el 50% de los casos evaluados mediante tomografía espiral multicorte fueron bilaterales. Otros estudios realizados en ortopantomografías revelan también la mayor prevalencia en cuanto a la localización bilateral, tal es el caso de Castro-Espinoza y colaboradores quienes evaluaron 2025 radiografías panorámicas

en Cuenca-Ecuador presentándose en un 34,10% de forma bilateral ⁽⁹⁾. De igual modo More y colaboradores ⁽³¹⁾ reportaron en su estudio “Evaluation of the styloid process on digital panoramic radiographs.”, donde evaluaron 500 radiografías el 86% de los casos presentaron calcificaciones bilaterales.

A pesar de que los estudios tomográficos proporcionan imágenes más precisas para la evaluación y medición de estas estructuras, las condiciones anatómicas individuales y las características del software utilizado pueden dificultar la observación y la medición. Se tomó como referencia la clasificación de Langlais para la realización de este estudio, en ese contexto se clasificaron según su longitud como alargadas aquellos complejos estilohioideos con más de 28 mm de longitud, observándose una prevalencia de 56%

Al evaluar la apariencia radiográfica de los complejos estilohioideos presentados en este estudio, se precisó que el patrón segmentado se identificó con mayor prevalencia (53%), esto coincide con el estudio de Sifuentes y colaboradores ^(38,39) quién a la evaluación de 860 tomografías computarizadas observaron 289 (33.60%) de tipo Segmentado, correspondiéndose con el estudio de Champutis y colaboradores ⁽¹¹⁾, “Prevalencia de calcificación del ligamento estilohioideo en tomografía Cone Beam”, donde a la evaluación de 50 tomografías Cone beam, lograron identificar 44% segmentadas y 44% pseudoarticuladas. Sin embargo, en el estudio realizado por Oztnuc y colaboradores ⁽²⁾, quienes evaluaron 208

tomografías computarizadas de pacientes con dolor orofacial, reportan que la apariencia radiográfica más presentada fue la pseudoarticulada, lo cual difiere con el presente estudio, pero concuerda con otros estudios como el de Buyuck y colaboradores ⁽⁷²⁾ y Mohammed y colaboradores ⁽³⁰⁾ anteriormente referidos. Mientras tanto en estudios realizados en Ortopantomografía como el de Sudhakara y colaboradores ⁽⁴⁹⁾, quienes evaluaron 600 radiografías panorámicas la apariencia radiográfica más frecuente fue elongado.

En el presente estudio el patrón de calcificación con mayor prevalencia fue el de completamente calcificado con un total de 70%., Esto difiere con los resultados expuestos por Sifuentes y colaboradores ⁽³⁸⁻³⁹⁾ quienes reportan una mayor prevalencia del patrón parcialmente calcificado al igual que Oztunc y colaboradores ⁽²⁾. Sin embargo, en el estudio de Sudhakara y colaboradores ⁽⁴⁹⁾ realizado en 600 radiografías panorámicas el patrón más frecuente fue el calcificado, coincidiendo entonces con el presente estudio.

Ahora bien, en cuanto al sexo, se puede observar que el 62% de los individuos que presentaron calcificación del complejo estilohioideo fueron del sexo femenino. Y el 38% masculino, presentando una mayor prevalencia el sexo femenino. De manera semejante se reporta en el estudio de Hernández y colaboradores ⁽⁸⁾ quienes reportaron que el 68.3% de los pacientes que presentaron calcificación del complejo estilohioideo fueron del sexo femenino. Por el contrario, en el estudio reportado por Buyuk y colaboradores ⁽⁷²⁾ se evidenció una mayor prevalencia, 57.3% de calcificación del complejo

estilohioideo en pacientes del sexo masculino. Tomando como referencia estudios realizados con otras técnicas radiográficas tenemos que Barakat y colaboradores ⁽²⁷⁾ en su trabajo titulado “Prevalencia de elongación y calcificación del complejo estilohioideo en un centro de radiología oral en Cartagena, Bolívar, realizado en 100 radiografías panorámicas reportan igualmente mayor prevalencia en el género masculino.

En torno a esto, tenemos que la muestra utilizada para el presente estudio presentaba mayor porcentaje de individuos del sexo femenino, por lo que esta distribución puede haber afectado los resultados representando así un sesgo de observación.

En cuanto a la distribución por edad se registraron con mayor prevalencia con un 47% en el grupo etario de 12 a 17 años, seguido del 44% en el grupo de 18 a 24 años. No se encontraron estudios que mostraran la misma distribución en cuanto a los grupos etarios, sin embargo un estudio presentado por Barakat y colaborador ⁽²⁷⁾ titulado prevalencia de elongación y calcificación del complejo Estilohioideo en un centro de radiología oral en cartagena, Bolivar presentó una distribución de 56% al grupo de 20 a 44 años seguido de 23% en el grupo de 45 a 60 años.

En cuanto a las Limitaciones que se presentaron durante la ejecución del presente estudio tenemos:

- 1.- No se contó con una muestra homogénea en cuanto a grupos etarios y sexo, esto afectó los resultados ya que la mayoría de los individuos eran de sexo femenino y en edades comprendidas de 12 a 29 años.
- 2.- El software utilizado no permite modificar el pasillo focal, por lo que no se puede obtener una imagen panorámica con mayor nitidez y sin superposición de imágenes en el ángulo de la rama, lo cual representó una dificultad al momento de la observación.
- 3.- El software utilizado no permite realizar mediciones en la imagen de reconstrucción volumétrica.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- El uso de la Tomografía computarizada de Haz Cónico permitió la identificación, observación y evaluación de la calcificación del Complejo Estilohioideo.
- Se identificaron 34 individuos con calcificaciones del Complejo Estilohioideo, lo cual representa una prevalencia alta, el 83% de la muestra presentó calcificación del complejo estilohioideo, mientras el 17% no presentó.
- La calcificación del complejo estilohioideo según el lado afectado es más prevalente en la forma bilateral con un 73%, la prevalencia del lado derecho e izquierdo son coincidentes con un 5% cada una.
- De los complejos estilohioideos calcificados, el 44% se presentaron con menos de 28 mm de longitud y el 56% con mayor o igual de 28mm. La mayor longitud encontrada fue de 65.9mm para el sexo masculino y 66mm para el sexo femenino.

- La morfología de la osificación más frecuentemente identificada según su apariencia radiográfica fue Segmentada en un 53% de los casos estudiados. Elongada en un 26% y la menos frecuente la Pseudoarticulada con un 21%.
- El patrón de calcificación Completamente Calcificado se presentó en primer lugar con una frecuencia de 70%, seguido por el parcialmente calcificado con un 24% y los patrones menos frecuentes fueron Contorno Calcificado y Complejo Nodular con 6% y 0% respectivamente.
- Las calcificaciones del complejo estilohioideo se presentaron con mayor frecuencia en el sexo femenino (62%), y la distribución por grupos etáneos fue del 47% para el grupo de 12 a 17 años y 44% para el grupo de 18 a 24 años. Estos resultados no resultan determinantes ya que la muestra no presentaba una distribución equitativa en cuanto a sexo y grupos etáneos.

RECOMENDACIONES

Se presentan algunas recomendaciones a ser tomadas en cuenta:

Se recomienda que todos los pacientes a quienes se les diagnostique presencia de calcificación del complejo estilohioideo con longitudes mayores a 28mm, se les realice la palpación de la fosa amigdalina y una correcta anamnesis, a fin de descartar alguna sintomatología asociada a Síndrome de Eagle.

Es importante que todas las imágenes radiográficas a ser usadas para el diagnóstico de una condición de presentación bilateral tengan una estandarización en la toma de los registros, de manera tal que en los mismos se puedan visualizar correctamente todas las estructuras asociadas, de este modo se podrá realizar una evaluación objetiva de la presencia uni o bilateral de la condición.

Se recomienda utilizar software que proporcionen mejor calidad y nitidez en la imagen, lo cual facilitará la evaluación y clasificación de la calcificación del complejo estilohioideo.

Desarrollar estudios sobre variaciones anatómicas en el macizo craneofacial mediante tomografía computarizada volumétrica que aporten detalles para realizar mejores y más confiables diagnósticos, aprovechando las ventajas de este estudio con niveles de radiación seguros e inferiores a otras técnicas radiológicas.

Desarrollar estudios de la Calcificación del Complejo Estilohioideo correlacionando con hallazgos clínicos, signos y síntomas.

La existencia de información venezolana limitada hace necesario que, la Facultad de Odontología, por ser una institución académica formativa, presente registros de dichos hallazgos, por lo cual este estudio es de importancia para cuantificar la prevalencia de la calcificación del complejo estilohioideo en los pacientes que acuden al postgrado de ortopedia Dentofacial y ortodoncia, producción de material de referencia para el área docente. Se recomienda su divulgación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Muñoz-Galván A, Fiori-Chíncaro GA, Agudelo-Botero AM. Aplicaciones de la tomografía computarizada de haz cónico de la estructura craneofacial en especialidades médicas. Una revisión. Rev Cient Odontol. 2022;10(1):e100. [citado el 16 de octubre de 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21142/2523-2754-1001-2022-100>
2. Oztunç H, Evlice B, Tatli U, Evlice A. Cone-beam computed tomographic evaluation of styloid process: a retrospective study of 208 patients with orofacial pain. Head Face Med. 2014;10(1):5. . [citado el 16 de octubre de 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1746-160X-10-5>
3. Omnell KA, Gandhi C, Omnell ML. Ossification of the human stylohyoid ligament: a longitudinal study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1998;85(2):226–32. . [citado el 16 de octubre de 2023] Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s1079-2104\(98\)90431-0](http://dx.doi.org/10.1016/s1079-2104(98)90431-0)
4. Hernández-Andara A., Ortega A, apófisis estiloides alongada. Reporte Imagenológico Dentomaxilofacial; 2022..
5. Chen G, Yeh P-C, Huang S-L. An evaluation of the prevalence of elongated styloid process in Taiwanese population using digital panoramic radiographs. J Dent Sci. 2022;17(2):744–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jds.2021.09.033>

6.Velayos JL. Anatomía de la Cabeza, 3ra ed. Editorial Médica Panamericana; 2002.

7.Fernández-Calderón JE, Samar-Romani ME, Sambrizzi-Vicenzotti MA. Calcificación de los Procesos Estiloides: Sus Implicancias en Odontología. Presentación de un Caso. Int J Odontostomatol . 2021;15(1):82–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-381x2021000100082>

8.Hernández-Díaz MR, Hernández-Andara A, Ortega-Pertuz AI. Evaluación morfológica del complejo estilohioideo mediante tomografía computarizada multicorte. Rev Cient Odontol. 2021;9(2):e056. . [citado el 16 de octubre de 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21142/2523-2754-0902-2021-056>

9. Castro-Espinoza E, Vidal-Dávila T, Barzallo-Sardi V, Villavicencio-Caparó E, Verdugo-Tinitana V. Mineralización del complejo estilohioideo en una población de Cuenca-Ecuador. Rev Estomatol Hered. 2020;30(3):139–44. . [citado el 16 de octubre de 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v30i3.3816>

10.Castro Rentería JA, Peñón Vivas PÁ. Síndrome de Eagle en pacientes que acuden a la clínica odontológica de la Universidad de Las Américas en el periodo 2019-2. RECIMUNDO. 2022;6(2):442–9. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.442-449](http://dx.doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.442-449)

11. Champutis M, Pinto D, Guerra Y, Diaz L. Prevalencia de calcificación del ligamento estilohiideo en tomografía Cone Beam. *Anu. Soc. Radiol. Oral Máxilo Facial de Chile* 2022; 25: 21 — 24
12. Hernández JMG, Moret Y, Jiménez LF, Ruiz JO, Lismar M, Zambrano MA. Síndrome de Eagle. Importancia para el odontólogo. Revisión de la literatura. *Acta odontológica venezolana*. 2011;49(2):47–8.
13. Langlais RP, Miles DA, Van Dis ML. Elongated and mineralized stylohyoid ligament complex: a proposed classification and report of a case of Eagle's syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1986;61(5):527–32. [citado el 21 de octubre de 2023] Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220\(86\)90400-7](http://dx.doi.org/10.1016/0030-4220(86)90400-7)
14. Omami G. Calcification of the stylohyoid complex in Libyans. *Saudi Dent J* [Internet]. 2018;30(2):151–4. . [citado el 20 de octubre de 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sdentj.2017.12.003>
15. Czako L, Simko K, Thurzo A, Galis B, Varga I. The syndrome of elongated styloid process, the Eagle's syndrome—from anatomical, evolutionary and embryological backgrounds to 3D printing and personalized surgery planning. Report of five cases. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2020;56(9):458. . [citado el 22 de octubre de 2023] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/medicina56090458>

16. Llerena Castro DC, Prevalencia de calcificación del complejo estilohioideo en una población trujillana, Tesis de grado, Trujillo ; 2021.
17. Castro JA, Sardua AA, Rincones OM, Biber DT, Bravo CU. Síndrome de Eagle en paciente con artritis reumatoidea. Reporte de un caso. Revista Científica Visión Dental. 2013;16(2):160–5[citado el 22 de octubre de 2023]
18. Langman. Embriología Médica, 12^a ed. Barcelona, España: Ed. Lippincott/Williams & Wilkins, 2012. P. 1- 375.
19. Ceriani Navarro FD. “Variaciones anatómicas de la normalidad en el sistema osteo-ligamentoso estilo-hioideo.” Tesis de Grado. 2023.
20. Contreras, E. “Frecuencia de tipos y patrones de calcificación del ligamento estilohioideo en radiografías panorámicas. [Internet] Guatemala: Universidad de San Carlos, 2019. . [citado el 22 de octubre de 2023]Disponible en: [http://www. Repositorio. Usac. Edu. Gt/12304/1.](http://www.Repositorio.Usac.Edu.Gt/12304/1)” T_2738.
21. Porrero,JA, y Hurle JM. Anatomía humana. Editorial Médica Panamericana; 2020.
22. Gray, Henry, and Charles Mayo Goss. “Anatomy of the human body.” American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation 53.6 (1974): 293.
23. Rouviere H, Delmas A. Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional. 11^a ed. Barcelona. Masson S.A.; 2005.

24. García Luna A, et al. "Síndrome estiloideo de Eagle." Acta médica Grupo Ángeles 14.4 (2016): 244-247.
25. Ojeda N. "Frecuencia de osificación del ligamento estilohioideo en radiografías panorámicas de pacientes que acudieron a la clínica de odontología de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, distrito de Chimbote, provincia del Santa, departamento de Ancash año 20172"; 2021.
26. Guzman CL, Rubio C, and Ganga H. "Análisis de la longitud del ligamento estilohioideo mediante sistema cone beam." CES syndrome 23.1 ;2010.
27. Barakat N, and Caraballo Meza S. Prevalencia de elongación y calcificación del complejo estilohioideo en un centro de radiología oral en Cartagena, Bolívar. Diss. Universidad de Cartagena; 2018.
28. Tísner J, et al. "Calcificación del ligamento estilohioideo: estilalgia de Aubin y síndrome de Eagle. Aportación de 5 casos clínicos." Orl Aragon 6.2 (2003): 5-12.
29. Ragone G , Simone M, et al. "Estudio radiográfico de las alteraciones morfológicas de la apófisis estiloide y de la rotación del cóndilo mandibular en pacientes con desorden temporomandibular." Acta Odontológica Venezolana 48.1; 2010: 87-92. . [citado el 22 de octubre de 2023]
30. Mohammed, Amal RS, Abbas F, and Hassan NA. "Radiographical evaluation of styloid process (A comparative study between panoramic and

skyview cone beam computed tomography) in Iraqi population.” Life Sci J 11.6 (2014): 450-7.

31. More CB and Mukesh KA. “Evaluation of the styloid process on digital panoramic radiographs.” Indian Journal of Radiology and Imaging 20.04 ,2010; 261-265.

32. Jung T, et al. “Elongated styloid process: when is it really elongated?.” Dentomaxillofacial Radiology 33.2 ,2004; 119-124.

33. Hettiarachchi, Pilana Vithanage Kalani Shihanika, et al. “Evaluation of the styloid process in a Sri Lankan population using digital panoramic radiographs.” Journal of oral biology and craniofacial research 9.1 ,2019; 73-76.

34. Sokler K, Sandev S. New classification of the styloid process length—clinical application on the biological base. Coll Antropol. 2001;25(2):627-32.

35. Lengelé BG, Dhem AJ. Length of the styloid process of the temporal bone. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1988;114(9):1003-6.

36. Calle-Morocho J, Montoya-Gonzales D, Calle-Velezmoro E. Calcificaciones de tejidos blandos: consideraciones diagnósticas. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2020 [citado 6 Oct 2023]; 57 (2) Disponible en: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/2940>

37. Aguilar J, Domínguez A, Guaman G, et al. Mineralización de tejidos blandos en radiografías panorámicas. *Odvotos-Int J Dent Sc.* 2019;21(3):127-136.
38. Ticerán Cabrera G. “Prevalencia de la Calcificación del Ligamento Estilohioideo asociado a trastornos temporomandibulares evaluados radiográficamente en pacientes que fueron atendidos en el centro radiológico Cero – Huánuco 2021” Tesis de grado. Universidad de Huanuco.2021
39. Sifuentes-Alcazaba, Roger, Alexis Evangelista-Alva, and Milushka Quezada-Márquez. “Caracterización de la mineralización del proceso estilohioideo en tomografías computarizadas volumétricas.” *Revista Estomatológica Herediana* 30.1 (2020): 16-24.
40. Sifuentes R. “Caracterización de la mineralización del proceso estilohioideo en tomografías computarizadas volumétricas adquiridas en la clínica dental docente de la universidad peruana cayetano (sede san isidro), periodo 2014 – 2015” Tesis de Grado. Universidad Peruana Cayetano Heredia ; 2017.
41. Steinmann EP. Styloid syndrome in absence of an elongated process. *Acta Otolaryngol.* 1968 Oct;66(4):347-56. Doi: 10.3109/00016486809126301. PMID: 5734501.

42. Montenegro Santofimio LE Laura , Marulanda Grajales D y Castellanos García S . “Síndrome de Eagle: reporte de caso.” *Revista Med* 26.2,2018; 65-70.
43. Miller DB. Eagle’s syndrome and the trauma patient. Significance of an elongated styloid process and/or ossified stylohyoid ligament. *Funct Orthod*. 1997 Mar-Apr;14(2):30-5. PMID: 9610278.
44. Manganaro AM, Nylander J. Eagle’s syndrome: a clinical report and review of the literature. *Gen Dent*. 1998 May-Jun;46(3):282-4. PMID: 9693542.
45. Bafaqeeh SA. Eagle syndrome: classic and carotid artery types. *J Otolaryngol*. 2000 Apr;29(2):88-94. PMID: 10819106.
46. Carmada AJ, Deschamps C, Forest D. Stylohyoid chain ossification: A discussion of etiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1989; 67:508-14.
47. Rodriguez V, Merida V, Verdugo L, Sanchez M, Merida V. Morphogenesis of the second pharyngeal arch cartilage (Reichert’s cartilage) in human embryos. *J Anat*.2006;(208)2:179-89.
48. Focasi J. “Frecuencia de los tipos y patrones de osificación radiográfica del proceso estilohioideo en las radiografías panorámicas tomadas a los pacientes de 30 a 80 años de la clínica integral del adulto de la Universidad “Inca Garcilaso de la Vega” 37-38, 2009.

49. Sudhakara Reddy R, Sai Kiran Ch, Sai Madhavi N, Raghavendra MN, Satish A. Prevalence of elongation and calcification patterns of elongated styloid process in south India. *J Clin Exp Dent*. 2013 Feb 1;5(1):e30-5. Doi: 10.4317/jced.50981. PMID: 24455048; PMCID: PMC3892225.
50. Okabe S, Morimoto Y, Ansai T, Yamada K, Tanaka T, Awano S, Kito S, Takata Y, Takehara T, Ohba T. Clinical significance and variation of the advanced calcified stylohyoid complex detected by panoramic radiographs among 80-year-old subjects. *Dentomaxillofac Radiol*. 2006 May;35(3):191-9. Doi: 10.1259/dmfr/12056500. PMID: 16618854.
51. Aral IL, Karaca I, Güngör N. Eagle's syndrome masquerading as pain of dental origin. Case report. *Australian dental journal*. 1997;42(1):18-19.
52. Fini G, Gasparini G, Filippini F, Becelli R, Marcotullio D. The long styloid process syndrome or Eagle's syndrome. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery*. 2000;28(2):123-127.
53. Vargas LD. "La Ortopantomografía (OPG) vs. Tomografía Computada (CT) en Imágenes Odontológicas Dentales." *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos* 7.1 .2023; 43-58.
54. <https://www.radiologyinfo.org/es/info/safety-xray>
55. Tamimi D, Hatcher D. *Articulación temporomandibular: imagenología especializada*. Medellín, Colombia: Amolca; 2019.

56. Ruiz-Imbert, AC, and Cascante-Sequeira D. "Valores de densidad en la escala de grises en Tomografía Computarizada de Haz Cónico: alcances y limitaciones." *Odvotos-International Journal of Dental Sciences* 23.2 ;2022;52-62.
57. Scarfe WC, Farman AG, and Sukovic P. "Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice." *Journal-Canadian Dental Association* 72.1 2006; 75.
58. Finlayson AE and Epifanio R. "La tomografía computarizada de haz cónico." *UstaSalud* 7.2 ,2008; 125-131.
59. Laura Espinosa M and Ruiz Morales M. "Características clínicas del síndrome de Eagle." *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas* 18.3 ,2013;264-270.
60. Camarda AJ, Deschamps C and Forest D. "I. Stylohyoid chain ossification: a discussion of etiology." *Oral surgery, oral medicine, oral pathology* 67.5 ,1989; 508-514.
61. Steinmann E. A new light on the pathogenesis of the styloid 163yndrome. *Archiv Otolaryngol.* 1970;91(2):171-4.
62. Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999, 30 de diciembre). *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela*, n° 37 865 (Extraordinaria), Enero 26, 2004

63. Código de Deontología Odontológica (1992) XXXIX Convención Nacional del Colegio de Odontólogos de Venezuela, San Felipe, Yaracuy, Agosto de 1992.
64. Código de ética para la vida. Venezuela: MPPCTII. 2011
65. Dox I. El gran Harper Collins ilustrado diccionario médico. Madrid: Marbán; 2005.
66. Venes D. Diccionario enciclopédico Taber de ciencias de la salud. Madrid ; Valencia Difusión Avances De Enfermería; 2008.
67. Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P. Metodología de la Investigación. Cuarta Edición.2006.
68. Arias, F. El Proyecto de Investigación. (6ta ed). Epísteme. Caracas; 2012.
69. Tamayo. Diccionario de la Investigación científica. : Limusa. México ;1994.
70. Giménez, J. El proceso de investigación (2da ed). Valencia, Venezuela ;2008.
71. Balestrini M. Como se elabora el proyecto de investigación: (para los Estudios Formulativos o Exploratorios, Descriptivos, Diagnósticos, Evaluativos, Formulación de Hipótesis Causales, Experimentales y los

Proyectos Factibles).7ma. ed. Pie Imprenta: Consultores Asociados: Caracas; 2006.

72. Büyük C, Gunduz K, Avsever H. Morphological assessment of the stylohyoid complex variations with cone beam computed tomography in a Turkish population. *Folia Morphol* 2018; 77 (01): 79-89. doi: 10.5603/FM.a2017.0061

73. Basekim C , Mutlu H, Güngör A, Silit E, Pekkaşali Z, Kutlay M et al. Evaluation of styloid process by three-dimensional computed tomography. *Eur Radiol*. 2005; 15 (1): 134–9

74. Ekici F, Tekbas G, Hamidi C, Onder H, Goya C, Cetincakmak MG et al. The distribution of stylohyoid chain anatomic variations by age groups and gender: an analysis using MDCT. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013; 270 (05): 1715-20. doi: 10.1007/s00405-012-2202-5

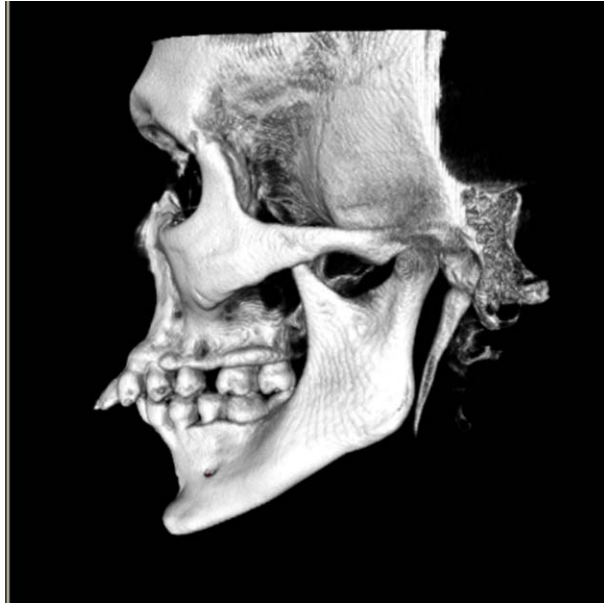
ANEXOS



Anexo 1: reconstrucción panorámica. Fuente propia 2023



Anexo 2: Visualización en proyección Multiplanar en los 3 planos ortogonales. Fuente propia.2023



Anexo 3: Reconstrucción volumétrica. Fuente Propia. 2023

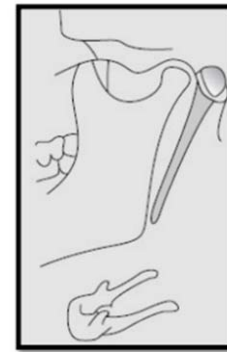
ANEXO 5

Guía visual: Clasificación de Langlais para calcificación del complejo estilohioideo.

1. Longitud: *Menor de 28 mm (colocar longitud en mm)

*Mayor o igual a 28 mm (colocar longitud en mm)

2. Según su apariencia radiográfica:



Tipo I: Elongado



Tipo II: Pseudoarticulado



Tipo III: Segmentado

3.- Según su patrón de calcificación:



Contorno Calcificado
ComplejNodular



Parcialmente Calcificado



Completamente



Calcificado



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

TÍTULO DEL TRABAJO: CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023

Objetivo General: Evaluar la calcificación del complejo estilohioideo, mediante Tomografía Computarizada de Haz Cónico, en los pacientes del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, en el período 2017-2023.

Residente: Sabrina C. Cuadrado-Capel

Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia.

Formato de Validación.

INSTRUCCIONES: A continuación, se le presenta una serie de categorías para validar la Guía de Observación anexa, conforme al propósito de la investigación y sus indicadores. A tal fin, se le presenta una escala de siete alternativas para que usted seleccione la que considere correcta.

Ítem	Aspectos específicos					
	Claridad en la redacción		Coherencia Interna		Mide lo que pretende	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.			
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial			
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta.			

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
APLICABLE ATENIENDO A LAS OBSERVACIONES	

Validado por: _____

C.I: _____

Fecha: _____

Email: _____

Firma: _____



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

Dra. Mee Lyn Chong.

Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial.

Presente.

Me dirijo a Usted con la finalidad de presentarle el instrumento de recolección de datos para su validez de contenido, que será usado en el Trabajo Especial de Grado para optar al título de especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia. Titulado: **CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023.**

Los datos serán recolectados a partir de las tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de los pacientes a partir de 12 años, que asistieron a la clínica del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, durante el periodo 2017-2023.

Se anexa el cuadro de Operacionalización de las variables, así como también la hoja para la validez instrumento de recolección de datos a través del juicio de experto.

Sin más a que hacer referencia, se despide de Usted.

Od. Sabrina C. Cuadrado-Capel

Res. Programa de Especialización en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia.

RECIBIDO. 26/10/2023.

Formato de Validación.

INSTRUCCIONES: A continuación, se le presenta una serie de categorías para validar la Guía de Observación anexa, conforme al propósito de la investigación y sus indicadores. A tal fin, se le presenta una escala de siete alternativas para que usted seleccione la que considere correcta.

Ítem	Aspectos específicos					
	Claridad en la redacción		Coherencia Interna		Mide lo que pretende	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	✓		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial		✓	<i>ajustar el índice.</i>
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta.	✓		

OBSERVACIONES:

VALIDEZ	
APLICABLE	NO APLICABLE
APLICABLE ATENIENDO A LAS OBSERVACIONES	✓

Validado por: MEELYN CHONG ROJAS c.i: 13.548.803

Fecha: 26/10/2023. Email: meelyn_chong21@hotmail.com

Firma: 



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

Dra. Maira Quevedo – Piña,
Especialista en Radiología Oral y Maxilofacial.
Presente.

Me dirijo a Usted con la finalidad de presentarle el instrumento de recolección de datos para su validez de contenido, que será usado en el Trabajo Especial de Grado para optar al título de especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia. Titulado: **CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023.**

Los datos serán recolectados a partir de las tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de los pacientes a partir de 12 años, que asistieron a la clínica del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, durante el periodo 2017-2023.

Se anexa el cuadro de Operacionalización de las variables, así como también la hoja para la validez instrumento de recolección de datos a través del juicio de experto.

Sin más a que hacer referencia, se despide de Usted.

Od. Sabrina C. Cuadrado-Capel

Res. Programa de Especialización en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia.

Maira Quevedo
27/10/23


INSTRUCCIONES: A continuación, se le presenta una serie de categorías para validar la Guía de Observación anexa, conforme al propósito de la investigación y sus indicadores. A tal fin, se le presenta una escala de siete alternativas para que usted seleccione la que considere correcta.

Ítem	Aspectos específicos					
	Claridad en la redacción		Coherencia Interna		Mide lo que pretende	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	✓		✓		✓	
2	✓		✓		✓	
3	✓		✓		✓	
4	✓		✓		✓	
5	✓		✓		✓	
6	✓		✓		✓	
7	✓		✓		✓	

ASPECTOS GENERALES	SI	NO	OBSERVACIONES
Los ítems permiten el logro del objetivo relacionado con el diagnóstico.	✓		
Los ítems están presentes en forma lógica-secuencial	✓		
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta, sugiera los ítems que hagan falta.	✓		

OBSERVACIONES: _____

VALIDEZ	
APLICABLE	SI
APLICABLE ATENIENDO A LAS OBSERVACIONES	NO APLICABLE

Validado por: Maite Quevedo c.i: 5.381.033
 Fecha: 27/10/2023 Email: maitequevedo@gmail.com
 Firma: 



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

2023/11/7 2

Dra. Glenda Falótico de Fariás
Msc. Educación, Mención Investigación Educativa
Especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia
Presente.

Me dirijo a Usted con la finalidad de presentarle el instrumento de recolección de datos para su validez de contenido, que será usado en el Trabajo Especial de Grado para optar al título de especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia. Titulado: **CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOHIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERIODO 2017-2023.**

Los datos serán recolectados a partir de las tomografías computarizadas de haz cónico contenidas en las historias clínicas de los pacientes a partir de 12 años, que asistieron a la clínica del Postgrado de Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo, durante el periodo 2017-2023.

Se anexa el cuadro de Operacionalización de las variables, así como también la hoja para la validez instrumento de recolección de datos a través del juicio de experto.

Sin más a que hacer referencia, se despide de Usted.

Od. Sabrina C. Cuadrado-Capel

Res. Programa de Especialización en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia.

REVISADO
24/10/23



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COMISION OPERATIVA DE BIOETICA Y BIOSEGURIDAD

DICTAMEN BIOÉTICA

FECHA: 02/11/2023	Proyecto N°: Cobb-15-23	N° de control: COBB/Teg: 0015-2023	
TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	Trabajo de Asesoría	Trabajo Especial de Grado	X
	Trabajo de Grado (Odontólogo)	Trabajo de Grado para Maestría	
	Trabajo de Investigación Libre (artículo)	Tesis Doctoral	
Responsables de la Investigación			
1) Sabrina C. Cuadrado Capel		C.I.: V- 14.398.514	
2) Belkis Dommar Pérez		C.I.: V- 7.553.397	
Título:			
CALCIFICACION DEL COMPLEJO ESTILOHIODEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERIODO 2017-2023			
Las condiciones de aprobación, han sido previamente establecidas para la aplicación de esta investigación.			
La aprobación incluye:			
SE CERTIFICA QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA ES VERDADERA, COMO CONSTA EN LOS REGISTROS DE LA COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA (COBB/FOUC).			
SE CERTIFICA QUE LA INVESTIGACION ESTA EN TOTAL ACUERDO CON LAS PAUTAS PROPUESTAS Y REGULACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES ESTABLECIDAS A TAL EFECTO.			
EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE APROBACION INICIAL, LA ETAPA DE SEGUIMIENTO, COMO EL RESGUARDO DE LOS CONSENTIMIENTOS INFORMADOS APLICADOS, SON RESPONSABILIDAD DEL INVESTIGADOR (ES).			
DICTAMEN BIOÉTICO			
EMITIDO POR LA COMISIÓN OPERATIVA DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD DE LAFOUC, REQUISITO PREVIO A LA PRESENTACIÓN PÚBLICA DE LA INVESTIGACION.			

Prof. Nidia T. Brío M
C.I.: 7.109.756
Secretario

Prof. Fabiana Pérez C
C.I.: 11.139.281
Coordinador
Comisión Operativa de Bioética y Bioseguridad

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
COMISIÓN OPERATIVA
DE BIOÉTICA Y BIOSEGURIDAD

Prof. Soledad K. León P
C.I.: 14.049.987
Miembro



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA
ESTUDIOS PARA GRADUADOS
ESPECIALIZACIÓN DE ORTOPEDIA
DENTOFACIAL Y ORTODONCIA

ACEPTACION DEL TUTOR.

Por medio de la presente hago constar que he leído el proyecto de grado titulado: "CALCIFICACIÓN DEL COMPLEJO ESTILOIDIOIDEO EN PACIENTES QUE ACUDEN AL POSTGRADO DE ORTOPEDIA DENTOFACIAL Y ORTODONCIA. PERÍODO 2017-2023.", presentado por la odontóloga Sabrina Claudia Cuadrado Capel, portadora de la Cedula de Identidad V-34.898.514, para optar al título de Especialista en Ortopedia Dentofacial y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de Universidad de Carabobo.

Acepté tutorear al estudiante antes mencionado en calidad de tutor contenido, durante la etapa del desarrollo del trabajo de grado hasta su presentación y evaluación.

En Valencia a los 30 días del mes de julio del año 2023.

Ph.D. Belkis Domínguez Pérez

C.I.V-7.553.397

Tutor