TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

"CORRELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA CON LOS ESTADOS DE CALCIFICACIÓN DENTARIA Y DE MADURACIÓN ÓSEA CERVICAL EN INDIVIDUOS DE 6-17 AÑOS"

Tesis para optar el Título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

Presentado por:

Maria Dolores Tatiana Orozco Alvarez (0000-0002-0082-9180)

Graciela Toribia Cardenas Pinedo (0009-0002-9023-921X)

Asesor:

Luis Ernesto Arriola Guillen (0000-0003-0010-5948)

Lima – Perú

2025

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

"CORRELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA CON LOS ESTADOS DE CALCIFICACIÓN DENTARIA Y DE MADURACIÓN ÓSEA CERVICAL EN INDIVIDUOS DE 6-17 AÑOS"

Tesis para optar el Título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA BUCAL Y MAXILOFACIAL

Presentado por:

Maria Dolores Tatiana Orozco Alvarez (0000-0002-0082-9180)

Graciela Toribia Cardenas Pinedo (0009-0002-9023-921X)

Asesor:

Luis Ernesto Arriola Guillen (0000-0003-0010-5948)

Lima – Perú

2025

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 05 de noviembre de 2025.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Dra. EVELYN ALVAREZ VIDIGAL
Miembro 1: Dra. DENISSE PILAR CARMEN AGUILAR GALVEZ
Miembro 2: Mg. CARLOS VLADIMIR ESPINOZA MONTES

Se reúnen para evaluar la tesis titulada: "CORRELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA CON LOS ESTADOS DE CALCIFICACIÓN DENTARIA Y DE MADURACIÓN ÓSEA CERVICAL EN INDIVIDUOS DE 6-17 AÑOS" con código de proyecto: POS-117-2024-00237.

Presentada por las egresadas:

- MARIA DOLORES TATIANA OROZCO ALVAREZ
- GRACIELA TORIBIA CARDENAS PINEDO

Para optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en Radiología Bucal y Maxilofacial

Asesorada por: Dr. Esp. LUIS ERNESTO ARRIOLA GUILLEN

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante del posgrado de Estomatología en la sustentación, se concluyen de:
Manera unánime (X)
Por mayoría ( )

Calificar a:

Tesista: MARIA DOLORES TATIANA OROZCO ALVAREZ			Nota (en letras): 16 (dieciséis)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

Tesista: GRACIELA TORIBIA CARDENAS PINEDO			Nota (en letras): 16 (dieciséis)
Aprobado ( )	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ( )	Desaprobado ( )

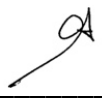
Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



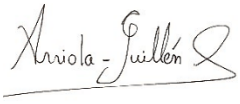
Dra. EVELYN ALVAREZ VIDIGAL
Presidente del Jurado
DNI. 10452711



Mg. CARLOS VLADIMIR ESPINOZA MONTES
Miembro 2
DNI. 09298400



Dra. DENISSE PILAR CARMEN AGUILAR GALVEZ
Miembro 1
DNI. 09304610



Dr. Esp. LUIS ERNESTO ARRIOLA GUILLEN
Asesor
DNI. 40990364

UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR
POSGRADO ESTOMATOLOGÍA
INDICAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD O GRADO ACADÉMICO A OPTAR
DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DE CONTENIDO DE INFORME FINAL DE TESIS[13]

Lima, 10 de NoviembreDel 2025

Señor:

Carlos Braxtzo Phil Zavalaga Reyes
Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación
Universidad Científica del Sur
Presente.-

De nuestra consideración,

Yo María Dolores Tatiana Orozco Álvarez y Graciela Toribia Cárdenas Pinedo; egresado del Posgrado Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con el asesor Luis Ernesto Arriola Guillén, declaramos que este informe final de tesis/ trabajo de investigación titulado: "CORRELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA CON LOS ESTADOS DE CALCIFICACIÓN DENTARIA Y DE MADURACIÓN ÓSEA CERVICAL EN INDIVIDUOS DE 6-17 AÑOS.",sustentado para obtener el título de Segunda Especialidad en Radiología Bucal y Maxilofacial, es original.

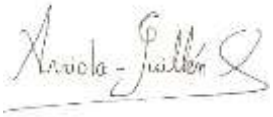
Es decir, no contiene plagio parcial ni total, cuando se utilizó información de fuentes externas se reconoció la autoría mediante la adecuada citación y los resultados obtenidos son producto entero de nuestra investigación y no han sido falseados ni fabricados. Todo esto en cumplimiento del Código de ética en la investigación, Reglamento del Comité de Integridad Científica, Reglamento de Propiedad Intelectual, Normas y procedimientos de los trabajos de investigación para la obtención de títulos profesionales y grados académicos[14], que afirmamos conocer en su totalidad.

Por ello, en caso de identificarse alguna situación de plagio, falsificación o fabricación de resultados, nos allanamos al proceso de investigación que establezca la Universidad y las posibles sanciones que pudieran surgir.

Firmamos en conformidad con lo declarado,



NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS (TESISTA)
María Dolores Tatiana Orozco Álvarez
DNI: N03157672



NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS (ASESOR/ASESORA)
Luis Ernesto Arriola Guillén
DNI: 40990364



NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS (TESISTA)
Graciela Toribia Cárdenas Guillén
DNI: 70462082

[13] En conformidad con la Resolución del Consejo Directivo N° 084-SUNEDU/CD
[14] Los documentos están en: https://investigacion.cientifica.edu.pe/reglamentos/

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD

Título del documento evaluado. Correlación entre la edad cronológica con los estados de calcificación dentaria y de maduración ósea cervical en individuos de 6-17 años

Autores. Maria Dolores Tatiana Orozco Alvarez; Graciela Toribia Cardenas Pinedo

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2815127698).

Código de registro. POS-117-2024-00237

Resultado de la evaluación. 8%

Revisado por. Herlyss Leonel Sovero Navarro.

Comentarios sobre la revisión. Filtros usados: excluir fuentes de menos de 12 palabras.



Correlación entre la edad

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%	8%	4%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
2	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	2%
3	iskola.timar.hu Fuente de Internet	1%
4	Thais Aline Martini, Djennifer Da Silva, Ana Luiza Rebello, João Luis Beber, Cristina Bichels Hebeda, Franciani da Rocha. "PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE IDOSOS VIVENDO COM HIV EM UMA CIDADE DO INTERIOR DE SANTA CATARINA", Arquivos Catarinenses de Medicina, 2025 Publicación	1%
5	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

DEDICATORIA

A mi padre, quien me enseñó que los sueños se persiguen con amor y trabajo duro. A mi familia, esposo e hija por acompañarme en este camino.

Dra. Tatiana Orozco.

A mis padres, por ser mi gran apoyo y a Mivi por ser mi compañero en este proceso.

Dra. Graciela Cárdenas

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos expresar nuestro más profundo agradecimiento a nuestro director de tesis, el Dr. Luis Ernesto Arriola. Su experiencia, comprensión y paciencia facilitaron el proceso durante esta investigación.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ÍNDICE

TÍTULO 1
RESUMEN 2
ABSTRACT 3
I. INTRODUCCIÓN 4
II. MATERIALES Y MÉTODOS 6
III. RESULTADOS 7
IV. DISCUSIÓN 8
V. CONCLUSION 12
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 13
VII. FIGURAS Y TABLAS 17
ANEXO 23

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ARTÍCULO ORIGINAL ENVIADO A PUBLICAR
"CORRELACIÓN ENTRE LA EDAD CRONOLÓGICA CON LOS ESTADOS DE CALCIFICACIÓN DENTARIA Y DE MADURACIÓN ÓSEA CERVICAL EN INDIVIDUOS DE 6-17 AÑOS."

"CORRELATION BETWEEN CHRONOLOGICAL AGE AND STAGES OF DENTAL CALCIFICATION AND CERVICAL BONE MATURATION IN INDIVIDUALS AGED 6-17 YEARS."

María Dolores Tatiana Orozco Álvarez (1), Graciela Toribia Cárdenas Pinedo(2), Luis Ernesto Arriola Guillen (3)

1. Estudiante de Posgrado de Radiología Oral y Maxilofacial, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
2. Estudiante de Posgrado de Radiología Oral y Maxilofacial, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.
3. Docente de Posgrado de Radiología Oral y Maxilofacial, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú.

Correspondencia: Luis Ernesto Arriola Guillen

Correo: 100121064@cientifica.edu.pe

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener algún conflicto de interés.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

RESUMEN

Este estudio utilizó radiografías panorámicas y laterales de cráneo para evaluar la relación entre las etapas de calcificación dental y la maduración vertebral cervical en individuos mexicanos. **Materiales y métodos:** En este estudio, 201 pacientes de 6 a 17 años de Querétaro, México, se sometieron a radiografías laterales de cráneo y panorámicas. Dos ortodoncistas y radiólogos orales entrenados y calibrados utilizaron el método de Bacetti para evaluar las etapas de maduración cervical y el método de Demirjian para evaluar las etapas de calcificación dental. La correlación entre las etapas se evaluó mediante el coeficiente de correlación de Spearman. Adicionalmente, se utilizó la prueba de chi-cuadrado para evaluar la asociación entre las etapas de ambos métodos, utilizando los dientes con los valores de correlación más altos ($p < 0,05$). **Resultados:** Los valores de correlación más fuertes se observaron para el segundo molar ($r = 0,706$), segundo premolar ($r = 0,661$) y canino inferior ($r = 0,653$) ($p < 0,001$). Entre estos dientes, el canino inferior mostró la asociación más fuerte. Hubo una relación significativa entre el estadio de la vértebra CS3 y el estadio G (42,9%), así como entre el estadio CS4 y el estadio H (48,2%) ($p<0,001$). **Conclusión:** Con base en los resultados de la muestra, se puede identificar el estadio de desarrollo óseo examinando la calcificación dental utilizando el canino inferior en radiografías panorámicas como referencia. Este conocimiento puede ayudar a determinar el estadio de maduración cervical, lo que puede facilitar a generar un plan de tratamiento eficaz.

Palabras Clave: Radiografía panorámica; cefalometría; estadios de calcificación dental; maduración vertebral cervical

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

TESIS
UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL SUR

ABSTRACT

This study used panoramic and lateral cephalometric radiographs to evaluate the relationship between dental calcification stages and cervical vertebral maturation in Mexican individuals. **Materials and Methods:** In this study, 201 patients aged 6 to 17 from Queretaro, Mexico, underwent lateral head and panoramic radiographs. Two trained and calibrated orthodontists and oral radiologists used Bacetti's method to assess cervical maturation stages and Demirjian's method to evaluate dental calcification stages. The correlation between the stages was assessed using Spearman's correlation coefficient. Additionally, the chi-square test was used to evaluate the association between the stages of both methods, using the teeth with the highest correlation values ($p<0.05$). **Results:** The strongest correlation values were observed for the second molar ($r=0.706$), second premolar ($r=0.661$), and lower canine ($r=0.653$) ($p<0.001$). Among these teeth, the lower canine displayed the strongest association. There was a significant relationship between the CS3 vertebra stage and the G stage (42.9%), as well as between the CS4 stage and the H stage (48.2%) ($p<0.001$). **Conclusion:** Based on the sample results, the stage of bone development can be identified by examining dental calcification using the lower canine on panoramic radiographs as a reference. This knowledge can help determine the stage of cervical calcification, which can help create an effective treatment plan.

Keywords: Panoramic radiograph; cephalometric; dental calcification stages; cervical vertebral maturation.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis