



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“EXACTITUD DEL MÉTODO DE MINCER PARA LA ESTIMACIÓN
DE EDAD DENTAL MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS
DIGITALES EN UNA POBLACIÓN HONDUREÑA”**

Tesis para optar el título de:
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA FORENSE

Presentado por:
Irma Yesenia Cáceres Vásquez (0000-0001-5528-4301)

Asesora:
Mirna Mayra Palomino Soto (0000-0003-0927-5521)

Lima – Perú
2024



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

**“EXACTITUD DEL MÉTODO DE MINCER PARA LA ESTIMACIÓN
DE EDAD DENTAL MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS
DIGITALES EN UNA POBLACIÓN HONDUREÑA”**

Tesis para optar el título de:

SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA FORENSE

Presentado por:

Irma Yesenia Cáceres Vásquez (0000-0001-5528-4301)

Asesora:

Mirna Mayra Palomino Soto (0000-0003-0927-5521)

Lima – Perú

2024

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, _17 de abril de 2024.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Dr. Ymelda Wendy Velezmoro Montes	<input type="checkbox"/>
Miembro: Mg. Tito José Cordova Barandiarán	
Miembro: Mg. Erika Rut Alvarado Muñoz	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:
"EXACTITUD DEL MÉTODO DE MINCER PARA LA ESTIMACIÓN DE EDAD DENTAL MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN UNA POBLACIÓN HONDUREÑA"

Presentada por el estudiante/bachiller:
IRMA YESENIA CÁCERES VÁSQUEZ

Para optar el Título de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA FORENSE

Asesorada por: Mg. MIRNA MAYRA PALOMINO SOTO

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño del estudiante de la Carrera de Estomatología en la sustentación, se concluyen de:

Manera unánime (X)

Por mayoría ()

Calificar a:

Tesis: IRMA YESENIA CÁCERES VÁSQUEZ			Nota (en letras): DIECINUEVE
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena ()	Aprobado- Sobresaliente (X)	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Dr. Ymelda Wendy Velezmoro Montes
Presidente(a) del Jurado
DNI.21527562



Mg. Tito José Cordova
Barandiarán
Miembro 1
DNI. 32919467



Mg. Erika Rut Alvarado Muñoz
Miembro 2
DNI.40100819



Mg. Mirna Mayra Palomino Soto
Asesor(a)
DNI.42514733

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 TESIS¹³**

Lima, 13 de enero del 2023

Señor:

Percy Mayta Tristán

Director General de Investigación, Desarrollo e Innovación

Universidad Científica del Sur

Presente. -

De nuestra consideración,

Yo: **Irma Yesenia Cáceres Vásquez**, egresado del Posgrado de Estomatología de la Universidad Científica del Sur, en conjunto con la asesora de tesis **Mirna Mayra Palomino Soto**, declaramos que este informe final de tesis titulado: **“EXACTITUD DEL MÉTODO DE MINCER PARA LA ESTIMACIÓN DE EDAD DENTAL MEDIANTE RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN UNA POBLACIÓN HONDUREÑA”**, sustentado para obtener el título de Segunda Especialidad en Odontología Forense, 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 mi 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 académicos¹⁴, 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,



IRMA YESENIA CÁCERES VÁSQUEZ

DNI: F937091



MIRNA MAYRA PALOMINO SOTO

DNI: 42514733

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. Exactitud del método de mincer para la estimación de edad dental mediante radiografías panorámicas digitales en una población hondureña

Autores. Irma Yesenia Cáceres Vásquez

Mecanismo de revisión de originalidad. Evaluación con Turnitin (ID 2408043427).

Resultado de la evaluación. 6%

Revisado por. Magaly Kelly Guerrero Huaracallo.

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

Exactitud del método de mincer

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	6%	2%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.inei.gob.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Científica del Sur Trabajo del estudiante	1%
5	Submitted to Universidad Nacional Mayor de San Marcos Trabajo del estudiante	1%
6	issuu.com Fuente de Internet	<1%

DEDICATORIA

A Dios, por abrirme las puertas para poder vivir este sueño, por la fortaleza, la salud y acompañarme siempre sin soltarme de su mano.

A mi madre Xenia Vásquez (Q.D.D.G) que siempre estuvo ahí acompañándome, apoyándome incondicionalmente y que ahora desde cielo me sigue iluminando para poder culminar este sueño.

A mi padre Heber Cáceres por siempre estar para mí y darme un ejemplo de superación.

A mi esposo Rubén Tejada, por su apoyo día a día motivándome a poder cumplir mis metas, tanto profesionales como personales.

A mi hijo Marcelo Tejada por ser la luz, la esperanza y el motor que me impulsa a poder seguir adelante.

A mi hermano Josué Cáceres por brindarme siempre sus palabras de ánimo.

AGRADECIMIENTOS

Al cuerpo de docentes de la Universidad Científica del Sur, por compartir sus conocimientos científicos y por instruirme en mi proceso profesional.

Al Centro de Especialidades Dentales SONRÍA, por haberme brindado el apoyo y confianza para realizar la recolección de datos y llevar a término esta investigación.

A mi asesora: Mg. Mirna Mayra Palomino Soto por transmitir sus conocimientos y apoyarme en cada fase del proyecto de investigación.

Al Dr. Kilder Maynor Carranza Samanez y a la Dra. Julissa Amparo Dulanto Vargas, por aportar sus conocimientos y tiempo para la realización de esta investigación.

ÍNDICE

	Pág.
Título	1
Resumen	2
Abstract	3
I. Introducción	4
II. Materiales y métodos	5
III. Resultados	8
IV. Discusión	9
V. Conclusiones	12
VI. Referencias bibliográficas	13
VII. Anexos	18

Accuracy of the Mincer method for dental age estimation in a honduran population**Exactitud del método Mincer para la estimación de edad dental en una población hondureña**

Irma Yesenia Cáceres Vásquez DDS¹, Mirna Mayra Palomino Soto DDS, MSc², Kilder Maynor Carranza Samanez DDS, MSc, PhD³, Julissa Amparo Dulanto Vargas DDS, MSc, PhD⁴

1. Graduate of the Forensic Dentistry of Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0001-5528-4301>
2. Specialist in Forensic Dentistry, Faculty of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0003-0927-5521>
3. Research Group in Dental Sciences, School of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0002-6891-0065>
4. Research Group in Dental Sciences, School of Dentistry, Universidad Científica del Sur, Lima, Perú. <https://orcid.org/0000-0003-4845-3853>

Correspondence to:

Dr. Kilder Maynor Carranza Samanez

Correo: kcarranza@cientifica.edu.pe

Lima, Perú

Conflict of interest: The Authors declare no conflict of interest.

Funding: No financial affiliation related to this study

RESUMEN

Objetivo. Determinar la exactitud del método de Mincer para estimar la edad dental (DA) mediante radiografías panorámicas (PR) digitales en una población hondureña de 14 a 22 años. **Metodología.** Este estudio observacional, transversal, retrospectivo se aplicó en una muestra de 134 PR digitales de un centro dental privado de Comayagua (72 mujeres y 62 varones; edad media 18 ± 3 años). Una observadora calibrada ($\kappa \geq 0.83$) analizó la DA con el método Demirjian y Mincer en todos los terceros molares (3M) desde el estadio D (corona completa) al H (cierre ápice) diferenciando por sexo. La DA decimal de cada individuo se calculó del promedio de las cuatro 3M. La estimación de la edad cronológica (CA) según el método Mincer se obtuvieron con fórmulas de regresión lineal. **Resultados.** La media y error estándar de la diferencia de CA y DA fue de 0.58 ± 0.13 años (varón 0.5 ± 0.19 y mujer 0.65 ± 0.19). Los grupos etarios mostraron una mayor sobrestimación (>1.1) de 14 a 17 años (50 a 100%), coincidencia ($\pm 1,1$ años) a los 18 años (66,7 a 70%) y subestimación (<-1.1) de 21 y 22 años (42,9 a 100%) ($p=0.000$). Las ecuaciones de predicción de CA según DA fueron estadísticamente significativas ($P=0.000$) con explicación del 66.5% en muestra total (error=1.465), 84.5% en varones (Error=1.367) y 79,3% en mujeres (error=1.548). **Conclusión.** El método de Mincer obtuvo una predicción razonable para estimar la mayoría de edad con mejora en los ajustes con la fórmula de estimación de edad en una población específica de Comayagua en Honduras.

PALABRAS CLAVE: Determinación de la edad dental; Tercer molar; Método Mincer; Método Demirjian; Radiografía panorámica; Odontología forense.

ABSTRACT

Objective. To determine the accuracy of the Mincer method for estimating dental age (DA) using digital panoramic radiographs (PR) in a Honduran population aged 14 to 22 years. **Methodology.** This observational, cross-sectional, retrospective study was applied in a sample of 134 digital PR from a private dental center in Comayagua (72 females and 62 males; mean age 18 ± 3 years). A calibrated observer ($\kappa \geq 0.83$) analyzed the DA with the Demirjian and Mincer method in all third molars (3M) from stage D (complete crown) to H (apex closure) differentiating by sex. The decimal DA of each individual was calculated from the average of the four 3M. Estimation of chronological age (CA) according to the Mincer method was obtained with linear regression formulas. **Results.** The mean and standard error of the difference of CA and DA was 0.58 ± 0.13 years (male 0.5 ± 0.19 and female 0.65 ± 0.19). Age groups showed higher overestimation (>1.1) from 14 to 17 years (50 to 100%), agreement (± 1.1 years) at 18 years (66.7 to 70%) and underestimation (<-1.1) from 21 and 22 years (42.9 to 100%) ($p=0.000$). The prediction equations of CA according to DA were statistically significant ($P=0.000$) with explanation of 66.5% in total sample (Error=1.465), 84.5% in males (error=1.367) and 79.3% in females (error=1.548). **Conclusion.** The Mincer method obtained a reasonable prediction to estimate the age of majority with improvement in the adjustments with the age estimation formula in a specific population of Comayagua in Honduras.

KEYWORDS: Dental age determination; Third molar; Mincer method; Demirjian method; Panoramic radiography; Forensic dentistry