



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**“PRECISIÓN DE LOS MÉTODOS DE DEMIRJIAN Y NOLLA
PARA ESTIMAR LA EDAD DENTAL EN RADIOGRAFÍAS
PANORÁMICAS DIGITALES EN UNA POBLACIÓN SUBADULTA
DE LA CIUDAD DE ICA-PERÚ”**

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

Presentado por:
Rosario del Pilar Crisostomo Chavez (0000-0003-1943-8179)

Asesor:
Ymelda Wendy Velezmoro Montes (0000-0002-6269-682X)

Lima – Perú
2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 25 de octubre de 2021.

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente: Mg. Esp. Jesús Miguel Quiroz Mejía	<input type="checkbox"/>
Miembro: Dra. Esp. Denisse Pilar Carmen Aguilar Gálvez	
Miembro: Mg. Esp. Lourdes Susana García Zárate	

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

PRECISIÓN DE LOS MÉTODOS DE DEMIRJIAN Y NOLLA PARA ESTIMAR LA EDAD DENTAL EN RADIOGRAFÍAS PANORÁMICAS DIGITALES EN UNA POBLACIÓN SUBADULTA DE LA CIUDAD DE ICA-PERÚ.

Presentada por el estudiante/bachiller:

C.D. Crisostomo Chavez Rosario del Pilar

Para optar el TÍTULO DE ESPECIALISTA EN ODONTOLOGÍA FORENSE

Asesorada por: Mg. CD. Wendy Ymelda Velezmoro Montes

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 ()

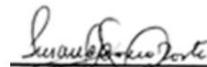
Calificar a:

Tesista: C.D. CRISOSTOMO CHAVEZ ROSARIO DEL PILAR	18 dieciocho		
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (X)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



Mg. Esp. Jesús Miguel Quiroz Mejía
Presidente del Jurado
DNI. 16003511



Mg. Esp. Lourdes Susana García Zárate
Miembro 2
DNI.10875879



Dra. Esp. Denisse Pilar Carmen Aguilar Gálvez
Miembro 1
DNI 09304610.



Mg. Esp. Wendy Ymelda Velezmoro Montes
Asesora
DNI21527562.

Dedicatoria.

Dedico esta tesis a mi familia que con todo su empeño y amor incondicional forjaron de mí lo que hoy soy.

Agradecimiento.

Agradezco a Dios por permitirme alcanzar este momento.

Agradezco a mis padres por su sacrificio y amor, así mismo agradecer a mi asesora por sus conocimientos impartidos y apoyo en el proyecto.

Índice general

DEDICATORIA.....	11
AGRADECIMIENTO.....	12
ÍNDICE GENERAL.....	13
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	15
ANEXOS	16
ÍNDICE DE TABLAS.....	17
RESUMEN	18
ABSTRACT	19
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
III. JUSTIFICACIÓN	15
IV. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO.....	16
4.1. ANTECEDENTES.....	16
a. Antecedentes Nacionales	16
b. Antecedentes Internacionales	20
4.2. MARCO TEÓRICO	24
a. Cronología de la dentición humana.	24
b. Factores que afectan el desarrollo de la dentición.	25
c. Importancia de la estimación de edad.	27
d. Estimación de la edad por el desarrollo dental.	29
e. Diferencia entre la edad dental y edad cronológica	36
f. Radiografía Panorámica y su importancia	38
V. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	40
5.1. HIPÓTESIS GENERAL	40
a. Objetivo General.....	41
b. Objetivos Específicos.....	41
VI. MATERIALES Y MÉTODOS	41
6.1. TIPO DE ESTUDIO	41
6.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	42
a. Población.....	42
b. Muestra.....	42
6.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN	42

a. Criterios de inclusión.....	42
b. Criterios de exclusión.....	43
6.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	44
6.5. MÉTODOS Y TÉCNICAS / PROCEDIMIENTOS	45
a. Método.....	45
b. Técnicas.	45
c. Procedimiento.....	47
6.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	49
6.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	50
VII. RESULTADOS.....	52
VIII. DISCUSIÓN	61
IX. CONCLUSIONES	65
X. RECOMENDACIONES	66
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	67
XII. ANEXOS	79

Índice de gráficos

Gráfico N° 1 Edad cronológica de la población subadulta procedente de la ciudad de Ica-Perú, según sexo.	57
Gráfico N° 2 Edad dental determinada a partir del Método de Demirjian para la población subadulta procedente de la ciudad de Ica-Perú, según sexo.	58
Gráfico N° 3 Edad dental determinada a partir del Método de Nolla para la población subadulta procedente de la ciudad de Ica-Perú, según sexo.	59
Gráfico N° 4 Histograma para visualizar la falta de normalidad en los datos analizados de la edad cronológica.	61
Gráfico N° 5 Histograma para visualizar la falta de normalidad en los datos analizados de la edad dental determinada a partir del Método de Demirjian.	61
Gráfico N° 6 Histograma para visualizar la falta de normalidad en los datos analizados de la edad dental determinada a partir del Método de Nolla.	62

Anexos

Anexo 1. Cronología de la erupción en la dentición decidua. ¹⁷	84
Anexo 2. Cronología de la erupción en la dentición permanente. ¹⁷	85
Anexo 3. Estadios dentarios de la A la H según Demirjian (1973). ³²	86
Anexo 4. Cuadro de conversión de puntuación a edad dentaria según el método de Demirjian para el género masculino y femenino. ³²	87
Anexo 5. Escala de puntuación de los diferentes estadios de desarrollo dental por Demirjian y Cols. (Etapa 0= Falta de calcificación). ⁴⁰	88
Anexo 6. Cuadro de puntuación en niñas por estadio de maduración dental según Demirjian. ⁴⁰	90
Anexo 7. Estadios de estimación dental según Nolla. ⁴⁵	91
Anexo 8. Cuadro de conversión de puntuación a edad dentaria según el método de Nolla para el género masculino y femenino. ⁴²	92
Anexo 9. Determinación de la muestra.	93
Anexo 10. Cuadro de interpretación de los coeficientes de correlación.	94
Anexo 11. Solicitud de presentación de proyecto de tesis.	95
Anexo 12. Solicitud de carta de presentación.	96
Anexo 13. Carta de presentación.	97
Anexo 14. Documento de respuesta del centro radiológico por imágenes a la carta de presentación para el acceso de las radiografías panorámicas.	98
Anexo 15. Ficha de calibración. Método de Demirjian. Método de Nolla.	99
Anexo 16. Ficha de recolección de datos. Método de Demirjian.	100
Anexo 17. Ficha de recolección de datos. Método de Nolla.	101
Anexo 18. Cuadro estandarizado para convertir la edad real de la persona en decimales, tomado de: Lapunzima P. Manuel de Antropología Normal y Patológica. Tabla para la determinación de la edad en decimales. ⁵⁸	102

Índice de Tablas

Tabla 1 Edad cronológica de la población subadulta procedente de la ciudad de Ica-Perú, según sexo.	56
Tabla 2 Edad dental determinada a partir del Método de Demirjian para la población subadulta procedente de la ciudad de Ica-Perú, según sexo.	57
Tabla 3 Edad dental determinada a partir del Método de Nolla para la población subadulta procedente de la ciudad de Ica-Perú, según sexo.	59
Tabla 4 Prueba de Normalidad para determinar la prueba estadística de correlación a utilizar.	60
Tabla 5 Prueba de Normalidad para determinar la prueba estadística de correlación a utilizar.	62
Tabla 6 Pruebas de Chi-cuadrado entre la edad cronológica y el resultado del método de Demirjian para determinar la asociación entre las edades determinadas.	64
Tabla 7 Pruebas de Chi-cuadrado entre la edad cronológica y el resultado del método de Nolla para determinar la asociación entre las edades determinadas.	65

Resumen

La presente investigación tuvo como Objetivo identificar cuál de los métodos propuestos por Demirjian y Nolla se observa con más precisión en la estimación de la edad dental, mediante el uso de radiografías panorámicas digitales de niños de 7 a 15 años los cuales se atendieron en el Centro Radiológico de Diagnóstico por Imágenes de la ciudad de Ica el año 2016. Metodología: diseño comparativo descriptivo, con un nivel transversal observacional y retrospectivo. La población objetiva del estudio fueron 200 radiografías, de las cuales se obtuvo una muestra de 140 radiografías; al procesar e interpretar dichas panorámicas mediante el uso del método de Demirjian se concluye que este presentó más precisión en estimar la edad dental en niños de 7 a 15 años, a diferencia del método de Nolla. Así mismo, se pudo estimar que la edad con mayor proporción con respecto al método de Demirjian está entre las edades de 13-13,9 años con un total de 52 individuos (37,1%).

Palabras claves: edad dental, edad cronológica, radiografía panorámica, distribución por edad y sexo.

Abstract

Research focuses on identifying which of the methods proposed by Demirjian and Nolla is most accurately observed in the estimation of dental age, through the use of digital panoramic radiographs of children from 7 to 15 years old were attended in the radiological center of Diagnostic Imaging of the city of Ica in 2016. In terms of methodology, a descriptive comparative design was considered, with an observational and retrospective transversal level. The objective population of the study was 200 radiographs, of which a sample of 140 radiographs was obtained; when processing and interpreting these scenarios using the Demirjian method it is concluded that Demirjian's method presented more precision in estimating dental age in children aged 7 to 15 years, unlike Nolla's method. It was also estimated that the age with the highest proportion of Demirjian's method is between the ages of 13-13,9 with a total of 52 individuals (37,1%).

Keywords: dental age, chronological age, panoramic radiography, age and sex distribution.