



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

**“Exactitud del método de Cameriere y su variante la Fórmula  
Europea para la estimación de la edad en una población  
peruana subadulta - Lima 2020”**

Tesis para optar el Título de:

**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOLOGÍA FORENSE**

Presentado por:

Franz Yosset Bravo Molina (0000-0002-4141-6550)

Asesor:

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

Lima – Perú

2020

	Reglamento de Grados y Títulos	Código: SG-RE-001-V2	Emisión: junio 2015	Vigencia 25/06/15
---	--------------------------------	-------------------------	---------------------------	----------------------

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

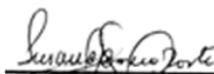
En la ciudad de Lima, a los **14** días del mes de **SETIEMBRE** del **2020**, siendo las 12:37 pm horas, con la asistencia del Jurado de Tesis, Presidido por la **MG. JESUS QUIROZ MEJÍA**, los miembros del Jurado **MG. SUSANA GARCÍA ZARATE** y **MG. MAYRA PALOMINO SOTO** La Asesora de la Tesis **MG. YMELDA WENDY VELEZMORO MONTES**; el **C.D. FRANZ YOSSET BRAVO MOLINA**, autora de la tesis Titulada: “**EXACTITUD DEL MÉTODO DE CAMERIERE Y SU VARIANTE LA FÓRMULA EUROPEA PARA LA ESTIMACIÓN DE LA EDAD EN UNA POBLACIÓN PERUANA SUBADULTA - LIMA 2020**”, con el fin de optar el Título Profesional de Segunda Especialidad en **ODONTOLOGÍA FORENSE**.

Concluida la exposición, se procedió a la evaluación y deliberación por parte del Jurado correspondiente, habiendo sido **APROBADO CON MENCIÓN SOBRESALIENTE**, con el calificativo de (19) diecinueve.

Se extiende la presente acta en tres originales y siendo las 12:37 horas, se da por concluido el Acto Académico de Sustentación.



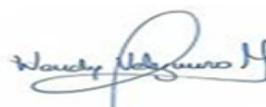
Presidente  
**MG. JESUS QUIROZ MEJÍA**  
DNI: 16003511



Miembro  
**MG. SUSANA GARCÍA ZARATE**  
DNI: 10875879



Miembro  
**MG. MAYRA PALOMINO SOTO**  
DNI: 42514733



Asesor  
**MG. WENDY VELEZMORO MONTES**  
DNI: 21527562

## DEDICATORIA

*El presente trabajo de investigación lo dedico a mi madre quien con mucho esfuerzo y dedicación me brindó todo su apoyo en cada etapa de mi vida profesional.*

## AGRADECIMIENTOS

- *A Dios por bendecirme en cada paso de mi vida profesional.*
- *A mi familia por su apoyo incondicional.*
- *A la Universidad Científica del Sur por formarme como especialista en Odontología Forense.*
- *A mi asesora de tesis por su constante apoyo.*

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	OBJETIVO GENERAL .....	9
III.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	9
IV.	METODOLOGÍA .....	10
1.	Diseño del estudio .....	10
2.	Población y muestra .....	10
2.1.	Población .....	10
2.2.	Muestra .....	10
3.	Criterios de selección .....	10
3.1.	Criterios de inclusión .....	10
3.2.	Criterios de exclusión .....	10
4.	Variables .....	11
5.	Métodos y técnicas .....	12
5.1.	Capacitación .....	12
5.2.	Calibración y entrenamiento .....	12
6.	Análisis estadístico .....	14
V.	RESULTADOS .....	15
VI.	DISCUSIÓN .....	23
VII.	CONCLUSIONES .....	30
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
IX.	ANEXOS .....	37

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la exactitud del método de Cameriere y su variante la Fórmula Europea en una población peruana subadulta. Se utilizaron 257 radiografías panorámicas digitales de pacientes en dentición mixta de 5 a 12 años de edad pertenecientes al Centro Odontológico “Dental Científica” de la Universidad Científica del Sur de la ciudad de Lima, Perú. Todas las variables morfológicas  $x_i, i=1, \dots, 7, s, N_0$  y el género de los sujetos, fueron utilizadas como variables predictoras para la estimación de la edad. Para evaluar la exactitud de cada método de estimación, la edad de cada individuo fue comparada con la edad estimada utilizando el error de predicción promedio. Para poder generar la ecuación predictora de la edad cronológica se utilizó la regresión lineal múltiple. Se encontró que el error promedio de predicción entre la edad estimada por la fórmula del método de Cameriere y la edad cronológica fue  $0.73 \pm 0.55$  años, mientras que el error promedio de predicción entre la edad estimada por la Fórmula Europea del método de Cameriere y la edad cronológica fue  $0.77 \pm 0.57$  años. Se generó un modelo cuyas variables predictoras de la edad fueron el  $s$  y  $N_0$ , ambas variables fueron estadísticamente significativas y el  $R^2$  Ajustado por el número de variables fue 75.96%. Se pudo determinar que la fórmula del método de Cameriere fue más exacta que la Fórmula Europea, sin embargo, no existió diferencia estadísticamente significativa entre ambas. Adicionalmente se pudo establecer una fórmula de regresión lineal específica para una población peruana de 5 a 12 años con una adecuada capacidad de predicción.

**Palabras clave:** Odontología Forense, Cameriere, estimación de edad forense, regresión múltiple

### ABSTRACT

The aim of the present study was to determine the accuracy of the Cameriere method and its variant, the European Formula, in a sub-adult Peruvian population. We used 257 digital panoramic radiographs of patients in mixed dentition from 5 to 12 years of age belonging to the "Dental Científica" Dental Center of the Universidad Científica del Sur in the city of Lima, Peru. All morphological variables  $x_i$ ,  $i = 1, \dots, 7$ ,  $s$ ,  $N_0$  and gender of the subjects were used as predictor variables for age estimation. To evaluate the accuracy of each estimation method, the age of each individual was compared with the estimated age using the mean prediction error. Multiple linear regression was used to generate the predictive equation for chronological age. It was found that the mean prediction error between the age estimated by the Cameriere method formula and the chronological age was  $0.73 \pm 0.55$  years, while the mean prediction error between the age estimated by the European Formula of the Cameriere method and the chronological age was  $0.77 \pm 0.57$  years. A model was generated whose predictor variables for age were  $s$  and  $N_0$ , both variables were statistically significant and the Adjusted  $R^2$  for the number of variables was 75.96%. It was determined that Cameriere's formula was more accurate than the European Formula; however, there was no statistically significant difference between the two. Additionally, it was possible to establish a specific linear regression formula for a Peruvian population aged 5 to 12 years with an adequate predictive capacity.

**Keywords:** Forensic odontology, Cameriere, forensic age estimation, multiple regression