



Universidad Científica del Perú - UCP
*Registrado en el Asiento N° A00010 de la Partida N° 11000318, Personas Jurídicas de Iquitos,
Superintendencia de los Registros Públicos - SUNARP*

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ESTOMATOLOGÍA

TESIS

“COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA DE LAMENDIN, VILCAPOMA Y
COLMENARES PARA ESTIMACIÓN DE EDAD DE OCCISOS
AMAZÓNICOS EN EL MINISTERIO PÚBLICO – DIVISIÓN
MÉDICO – LEGAL II IQUITOS, 2014 – 2018”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
CIRUJANO DENTISTA

AUTOR (ES):

BACH. MURRIETA FLORES LUIS ALBERTO

BACH. VELA VÁSQUEZ SERGIO VALENTÍN

ASESOR:

C.D. ROGER NARCISO LÓPEZ SÁNCHEZ

SAN JUAN BAUTISTA – MAYNAS – LORETO – 2018

DEDICATORIA

A mi madre Rosa y a mi hermano
Oliver por su fe en mí y su
apoyo incondicional

A Dios todo poderoso por la vida
y las oportunidades que nos dio.

A nuestros familiares y amigos
que nos dieron su apoyo en el
desarrollo y formación de
nuestra carrera

A mi esposa Asunción y a mis hijos
por su apoyo incondicional y
por la confianza depositada en mí

AGRADECIMIENTO

Al C.D. Roger Narciso López Sánchez por la dedicación y entrega en el desarrollo de este proyecto de tesis.

Al C.D. Carlos Luis Tello Tafur por su apoyo y dedicación en el desarrollo de nuestro trabajo de investigación.

Al Dr. Rodil Tello Espinoza por su aporte en la parte estadística.

Al jefe del Ministerio Público – División Médico - Legal II Iquitos por el apoyo para la ejecución de nuestro proyecto de investigación.

A los docentes de la UCP que nos formaron en el desarrollo profesional.

A los miembros del jurado por el apoyo y sugerencias que nos brindaron en el desarrollo de nuestro proyecto de investigación.



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
 PROGRAMA ACADÉMICO DE ESTOMATOLOGÍA**

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Con Resolución Decanal N° 588-2018-UCP-FCS, del 17 de Julio del 2018, la Facultad de Ciencias de la Salud, de la UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERÚ – UCP, designa como Jurado Evaluador y Dictaminador de la Sustentación de Tesis a los señores:

- ✚ Dr. Alejandro Chávez Paredes
- ✚ Dr. Jairo Rafael Vidaurre Urrelo
- ✚ Dr. Rafael Fernando Sologuren Anchante

En la ciudad de Iquitos, siendo las 11:00 am. horas, del día 18 de Enero del 2019, en las instalaciones de la UNIVERSIDAD CIENTIFICA DEL PERÚ – UCP, se constituyó el Jurado para escuchar la Sustentación y defensa de la Tesis: "COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA DE LAMENDIN, VILCAPOMA Y COLMENARES PARA ESTIMACIÓN DE EDAD DE OCCISOS AMAZÓNICOS EN EL MINISTERIO PÚBLICO – DIVISIÓN MÉDICO – LEGAL II, IQUITOS 2014 - 2018".

Presentado por los sustentantes:

**SERGIO VALENTIN VELA VÁSQUEZ
 LUIS ALBERTO MURRIETA FLORES**

Como requisito para optar el TÍTULO PROFESIONAL de: CIRUJANO DENTISTA.

Luego de escuchar la Sustentación y formuladas las preguntas las que fueron:

..... *Respuestas de manera Satisfactoria*

El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La Sustentación es:

..... *Aprobada con unanimidad*

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el Acta.

Dr. Alejandro Chávez Paredes
 Presidente

Dr. Jairo Rafael Vidaurre Urrelo
 Miembro

Dr. Rafael Fernando Sologuren Anchante
 Miembro

CALIFICACIÓN:	Aprobado (a) Excelencia	:	19-20
	Aprobado (a) Unanimidad	:	16-18
	Aprobado (a) Mayoría	:	13-15
	Desaprobado (a)	:	00-12

"COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA DE LAMENDIN, VILCAPOMA Y
COLMENARES PARA ESTIMACIÓN DE EDAD DE OCCISOS AMAZÓNICOS
EN EL MINISTERIO PÚBLICO – DIVISIÓN MÉDICO – LEGAL II IQUITOS,
2014 – 2018"

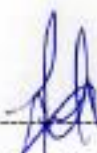
MIEMBROS DEL JURADO



C.D. Alejandro Chávez Paredes
Presidente del Jurado



C.D. Jairo Rafael Vidaurre Urrelo
Miembro del Jurado



C.D. Rafael Fernando Sologuren Anchante
Miembro del Jurado



C.D. Roger Narciso López Sánchez
Asesor

RESUMEN

COMPARACIÓN DE LA TÉCNICA DE LAMENDIN, VILCAPOMA Y COLMENARES PARA ESTIMACIÓN DE EDAD DE OCCISOS AMAZÓNICOS EN EL MINISTERIO PÚBLICO – DIVISIÓN MÉDICO – LEGAL II IQUITOS, 2014 – 2018.

Por:

Bach. Murrieta Flores Luis Alberto
Bach. Vela Vásquez Sergio Valentín

Objetivo: Determinar la diferencia entre los valores de edad según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares aplicadas en muestras de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos 2014-2018

Material y método: Estudio cuantitativo, no experimental de tipo comparativo. Se evaluó a 94 occisos adultos amazónicos. Se empleó una ficha de recolección de datos para la técnica Lamendin, Colmenares y Vilcapoma.

Resultados: La muestra estuvo conformada por 94 occisos amazónicos, siendo la media de edad cronológica de 43 años. Con la técnica Lamendin la media de edad fue de 39,08 años, con la técnica Colmenares la media fue de 39,36 años y con la técnica Vilcapoma la media fue de 42,25 años. Se encontró que existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores de edad en occisos amazónicos según las técnicas aplicadas (Lamendin, Vilcapoma y Colmenares) con $p= 0,026$. Con la prueba T de Dunnett se encontró que existe diferencias entre la técnica Lamendin y la Edad cronológica ($p= 0,034$). No se encontró diferencias estadísticas al comparar la técnica Colmenares y Vilcapoma con la Edad cronológica ($p= 0,053$ y $p= 0,877$ respectivamente).

Conclusión: Se concluye que la estimación de la edad con la técnica Vilcapoma y la técnica Colmenares no difiere de la edad cronológica. Por lo se deduce que la técnica Vilcapoma es la más fiable por tener mayor coincidencia con la edad cronológica a diferencias de las otras dos técnicas.

Palabras claves: Técnica Lamendin, Técnica Colmenares, Técnica Vilcapoma.

ABSTRACT

COMPARISON OF THE TECHNIQUE OF LAMENDIN, VILCAPOMA AND COLMENARES FOR AGE ESTIMATION OF OCCIDAS AMAZÓNICOS IN THE PUBLIC MINISTRY - MEDICAL DIVISION - LEGAL II IQUITOS, 2014 - 2018

By:

Bach. Murrieta Flores Luis Alberto
Bach. Vela Vásquez Sergio Valentín

Objective: To determine the difference between the age values according to the techniques of Lamendin, Vilcapoma and Colmenares applied in samples of Amazonian deceases of the Public Ministry-Medical-Legal Division II Iquitos 2014-2018

Material and method: Quantitative study, not experimental of comparative type. A total of 94 Amazonian deceased adults were evaluated. A data collection form was used for the technique Lamendin, Colmenares and Vilcapoma.

Results: The sample consisted of 94 Amazonian deceases, with a mean chronological age of 43 years. With the Lamendin technique, the mean age was 39.08 years, with the Colmenares technique the average was 39.36 years and with the Vilcapoma technique the average was 42.25 years. It was found that there are statistically significant differences between the age values in Amazonian deceases according to the applied techniques (Lamendin, Vilcapoma and Colmenares) with $p = 0.026$. With Dunnett's T test, it was found that there are differences between the Lamendin technique and the Chronological Age ($p = 0.034$). No statistical differences were found when comparing the Colmenares and Vilcapoma technique with the Chronological Age ($p = 0.053$ and $p = 0.877$ respectively).

Conclusion: It is concluded that the age estimation with the Vilcapoma technique and the Colmenares technique does not differ from the chronological age. Therefore, it can be deduced that the Vilcapoma technique is the most reliable due to its greater coincidence with chronological age, as opposed to the other two techniques.

Keywords: Lamendin Technique, Colmenares Technique, Vilcapoma Technique

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes de Estudio	2
1.2. Problema de Investigación	9
1.3. Objetivos	11
1.3.1. Objetivo General	11
1.3.2. Objetivos específicos	11
II. MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL	12
2.1. Marco Teórico	12
a. Técnica Lamendin	12
b. Técnica Vilcapoma	13
c. Técnica Colmenares	14
III. RECURSOS UTILIZADOS	15
IV. MÉTODOS	15
4.1. Hipótesis	15
4.2. Variables	15
4.3. Tipo de investigación	17
4.4. Diseño de investigación	17
4.5. Población y muestra	17
4.6. Técnicas	18
4.7. Instrumentos de recolección de datos	18
4.8. Procedimiento de recolección de datos	18
4.9. Procesamiento de la información	19
V. RESULTADOS	20
VI. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	26
6.1. Conclusiones	27
6.2. Recomendaciones	28
VII. BIBLIOGRAFÍA	29
VIII. ANEXOS	30
Anexo N° 01: Solicitud de permiso	
Anexo N° 02: Evidencias fotográficas	
Anexo N° 03: Instrumentos de recolección de datos	
Anexo N° 04: Matriz de consistencia	

ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 01. Distribución de occisos adultos amazónicos según grupo etario, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.	20
Cuadro 02. Media de edad según la técnica Lamendin, Colmenares, Vilcapoma y Edad cronológica, de occisos adultos amazónicos del Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.	22
Cuadro 03. Análisis de varianza (ANOVA) aplicada a la Edad de occisos adultos amazónicos según las técnicas Lamendin, Colmenares y Vilcapoma, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.	24
Cuadro 04. Prueba T de Dunnett aplicada a la Edad de occisos adultos amazónicos según las técnicas Lamendin, Colmenares y Vilcapoma, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.	25

ÍNDICE DE FIGURA

	Pág.
Figura 01. Distribución de occisos adultos amazónicos según grupo etario, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.	21
Figura 01. Media de edad según la técnica Lamendin, Colmenares, Vilcapoma y Edad cronológica, de occisos adultos amazónicos del Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.	23

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

La estimación de la edad cronológica es una parte importante en el proceso de identificación de personas fallecidas y aquellas en las que se desconoce su fecha de nacimiento. Establecer la forma precisa, es un desafío para el cual se puede lograr con una buena aproximación a través del estudio de diferentes técnicas. La necesidad de corroborar si las técnicas Lamendin, Vilcapoma y Colmenares en la muestra de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II nos permitirán esclarecer el panorama que lleve a reajustar, para nuestra población, la fórmula más adecuada. Esto, sería de mucha utilidad en las instituciones relacionadas a la identificación, como son el Ministerio Público, Policía Nacional y otros.

La investigación a nivel teórico, aportará teorías actualizadas y contextualizadas sobre técnicas de estimación de la edad en dientes que puede ser utilizada en la odontología forense.

A nivel metodológico permitirá validar y reajustar técnicas odontológicas de estimación de edad con un rango más aproximado para nuestra población amazónica y contribuir al esclarecimiento de aspectos susceptibles a ser revisados cuando se requiere estimar la edad en el Ministerio Público-División Médico-Legal II

A nivel práctico se calculará el margen de error que existe entre los resultados obtenidos y los valores reales para determinar el nivel de concordancia de los resultados de las tres pruebas con los valores reales emitidos por el Ministerio Público-División Médico-Legal II.

1.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

Para nuestro estudio hemos encontrado antecedentes a nivel internacional, nacional y local.

A nivel internacional

Con respecto a los métodos de estimación de la edad Martín ⁽¹⁾, en su estudio Comparativa de Metodos para la Estimacion de la Edad de Muerte de los Individuos Adultos de la Poblacion Hispanomusulmana de Baza (Granada), tuvo como objetivo comparar diferentes metodologías con los valores de preservación de las regiones anatómicas de cada hueso utilizadas como estimadores de edad de muerte. La Metodología aplicada fue: diferentes métodos de estimación de la edad con una muestra de 171 individuos recuperados de la necrópolis hispanomusulmana de Calle Alameda, localizada en Baza (Granada). En su estudio concluye que de una muestra de individuos perinatales e infantiles, un total de 48, reduciendo la muestra a 123. La primera fase del estudio consistió en la elaboración de unos criterios que establecieran una división lo más clara posible entre los individuos adultos jóvenes y los adultos maduros. Los resultados que se obtuvieron indican, por un lado, la baja aplicación del estudio de la transparencia radicular 28,45% (35 individuos) y de la sínfisis púbica (33,33%), y por otro la alta aplicación del desgaste molar (73,17%). Durante la aplicación de la transparencia radicular observó diferentes fenómenos, que entorpecían la estimación de la edad mediante esta técnica. Las conclusiones de su estudio fueron: La transparencia radicular (Lamendin, 1992) presenta unos porcentajes de aplicación muy bajos en comparación con el resto de métodos y una estimación puntual de la edad de muerte lo que acarrea una importante fuente de error, por ello en un futuro estudio se prescindiría de su utilización. La superficie auricular con la metodología aplicada, presenta unas medias muy superiores a las establecidas por el resto de indicadores. Por ello, y por la amplitud de sus intervalos para la estimación de la edad de muerte consideramos oportuno retirarla al igual que la transparencia radicular de estudios futuros.

Según González ⁽²⁾ En su tesis titulada Determinación de la Edad en Adultos Mediante un método Dental. Aplicación y Análisis tuvo como objetivo verificar la validez de las fórmulas de Lamendin et al. (1992) y Prince y Ubelaker (2002), como métodos dentales para la determinación de la edad de un individuo adulto, sobre una población caucásica procedente de España. La metodología que aplicó fue realizar en la muestra de restos óseos, los dientes fueron separados de su alvéolo con ayuda de un fórceps; algunos presentaban avulsión completa post-mortem, lo que facilitó la metodología. Fueron lavados con agua y posteriormente dejados en hipoclorito sódico a una concentración del 0,05 % durante 5 minutos; después se secaron y fueron almacenados e identificados en bolsas plásticas.

Los dientes de sujetos vivos fueron recolectados en las clínicas dentales, donde después de la exodoncia eran lavados e introducidos en hipoclorito sódico al 0,05 % durante 5 minutos; después fueron secados, almacenados e identificados en bolsas plásticas, con la ayuda del personal auxiliar. Posteriormente fueron recogidas las muestras.

Los dientes de cadáveres fueron extraídos después de la autopsia, lavados y desinfectados; se tomaron las medidas de los distintos parámetros y los datos personales: Edad, sexo y causa de la muerte. Posteriormente se procedió a reubicarlos dentro de sus alvéolos (según protocolo de actuación del Instituto de Medicina Legal).

Siguiendo la técnica de Lamendin et al. (1992), las medidas se tomaron con un calibre digital Digimatic (error del instrumento: $\pm 0,02$ mm o $\pm 0,001$ "/ $\pm 0,02$ mm); las medidas fueron expresadas en décimas de milímetros. Para establecer la altura de la periodontosis midió la distancia máxima, desde el límite amelocementario hasta el nivel de la cresta ósea. En la muestra de restos esqueléticos, midió con el diente dentro del alvéolo y en los dientes recién extraídos, la presencia de parte del epitelio de unión facilitó la medida.

Para la altura total de la raíz, midió la distancia entre el límite amelocementario hasta el ápice radicular. Estas medidas fueron tomadas sobre la superficie vestibular del diente, sin seccionarlo.

Para medir la altura de la transparencia, el diente fue colocado sobre un

negatoscopio (compuesto por una lámpara de luz blanca de 40 W dentro de una caja, con una lámina de vinilo); midió la altura de la transparencia desde el ápice radicular del diente, sobre la superficie vestibular y distal, tomando la extensión más alta de las dos, ya que, en algunas ocasiones la transparencia fue más alta en distal, variando la técnica original de Lamendin et al. (1992), donde se midió sólo por la superficie vestibular. Teniendo en cuenta el estudio de Bang & Ramm (1970), donde encontró una mayor precisión en la estimación de la edad, cuando se midió la transparencia de la dentina radicular sobre dientes seccionados que sobre dientes sin seccionar. En el estudio se tomó una muestra control de 12 dientes los cuales fueron seccionados longitudinalmente, para tomar la medida de la transparencia radicular directamente (diente seccionado); se analizó el efecto de medir la transparencia de la raíz de una forma directa (diente seccionado) o de una indirecta (diente sin seccionar), en la determinación de la edad. Como resultados se pudo determinar la diferencia media de error, para las edades calculadas, y se analizó el comportamiento de las variables determinantes de la edad y de las edades estimadas, tanto por el método de Lamendin et al. (1992), como por el de Prince y Ubelaker (2002), teniendo en cuenta el origen de muestra, el tipo de diente y los grupos de edad. Aplicó el test de rangos de Spearman para establecer las correlaciones de cada uno de los parámetros dentales con la edad. Con estos resultados concluyó que, con estas fórmulas, se disminuye la sobreestimación en edades jóvenes y la subestimación en edades mayores, que son los problemas presentados en la fórmula de Lamendin

Según Pulido, et al ⁽³⁾ en su artículo titulado Análisis comparativo de la técnica de Lamendin y la técnica de González-Colmenares para estimación de edad en adultos. Tuvo como objetivo la estimación de la edad con escalas que puedan ser aplicables para población mexicana. La metodología que utilizó fue la extracción de piezas dentarias anteriores para realizar medición de Transparencia radicular, Periodontosis y Longitud radicular con un calibrador Vernier digital y a contraluz; con las mediciones se aplicaron las fórmulas de Lamendin et al y de González-

Colmenares et al. Los resultados encontrados al aplicar la técnica de Colmenares fueron que la edad promedio es de 41.70 y que tiene una suma de errores de 37.05 y con Lamendin se obtuvo una edad promedio de 41.32 años y una suma de errores de -17.96; se puede apreciar que ninguna de las técnicas ofrece un margen de error de cero. Concluyó que con el método de González-Colmenares no fue superior al método de Lamendin en la precisión y concordancia de la edad real y ósea, aun cuando la muestra fue pequeña; es conveniente contar con métodos de determinación aplicables a población mexicana.

A nivel nacional

Según Vilcapoma ⁽⁴⁾ en su estudio titulado: metodo Dental para la Estimacion de la Edad en Individuos Adultos, donde su objetivo principal fue contrastar el método dental modificado para la estimación de la edad basados en los métodos de Lamendin, Prince – Ubelaker y Ubelaker – Parra, en individuos adultos de Lima Metropolitana. La metodología que usó fue transversal, prospectiva y comparativa. Seleccionó en forma no probabilística y por conveniencia 50 individuos adultos entre 25 y 75 años atendidos en Centros de Salud de Lima Metropolitana. La unidad de análisis fueron los dientes permanentes, uniradiculares, erupcionados completamente sanos, extraídos por motivos ortodónticos.

Luego de extraer los dientes en forma atraumática midió la periodontosis (figura 1 y 2) a través del borde más coronal de la inserción periodontal hacia el límite amelocementario, medidos sobre la superficie bucal del diente. Para medir esta distancia el investigador debió estar presente en el momento de la cirugía. Las exodoncias se realizaron sin el uso de elevadores, buscando no alterar la altura de la periodontosis. En los casos donde se requirió el empleo de elevadores, el uso de éstos se aplicó sobre las superficies proximales de los dientes ya que la altura de la periodontosis se midió por la superficie bucal.

Seguidamente los dientes fueron lavados e introducidos en hipoclorito sódico al 0.05 % durante 5 minutos; después fueron secados, almacenados e identificados en bolsas plásticas. Posteriormente se midieron la altura total de la raíz y la altura de la transparencia radicular.

Para la altura total de la raíz se midió la distancia entre el límite amelocementario hasta el ápice radicular. Estas medidas fueron tomadas sobre la superficie vestibular del diente, sin seccionarlo. Para medir la altura de la transparencia, el diente fue colocado sobre un negatoscopio (compuesto por una lámpara de luz blanca de 40 W dentro de una caja, con una lámina de vinilo); se midió la altura de la transparencia desde el ápice radicular del diente, sobre la superficie vestibular y distal, tomando la extensión más alta de las dos, ya que, en algunas ocasiones la transparencia fue más alta en distal.

Todas las medidas se tomaron con un calibrador digital (marca: INSIZE y resolución: 0.01mm/0.0005) y fueron expresadas en décimas de milímetros.

Para la estimación de las edades de las piezas dentarias de la muestra, se aplicaron las ecuaciones de Lamendin et al (1992), Prince y Ubelaker (2002) y Ubelaker y Parra (2008).

Para el procesamiento de los datos obtenidos, elaboró una matriz de datos donde se registró: número de ficha, datos generales, ubicación del diente, tipo de diente, altura de periodontosis, altura de la transparencia radicular, longitud radicular, edad real y edad estimada por los métodos de Lamendin, Prince – Ubelaker y Ubelaker-Parra. Para el análisis estadístico usó el paquete estadístico SPSS v15.0. Primero, halló el promedio de error de las edades estimadas por cada método con respecto a la edad real. Luego, se empleó el Test de Wilcoxon para evaluar la aplicabilidad de cada uno de los tres métodos en la población de Lima Metropolitana para estimar la edad.

Para la elaboración de una fórmula dental específica para estimar la edad en una población de Lima Metropolitana, se realizó un análisis de regresión múltiple con los tres factores utilizados como determinantes de la edad según el método cuyos valores de las edades calculadas fueron más cercanos a los valores de las edades reales. Gracias a estos cálculos los resultados nos revelaron que las edades estimadas tanto por el método de Prince - Ubelaker como el de Ubelaker – Parra no difirieron significativamente de la edad real, en comparación con la de Lamendin que si tuvo una diferencia significativa. Sin embargo, la estimación fue

mejor mediante el método de Prince - Ubelaker ($r=0.996$), comparado con el de Ubelaker – Parra ($r=0.889$).

Por consiguiente, el método según el cual las edades estimadas no llegaron a diferir significativamente de las edades reales o están más próximas a estas es el método de Prince – Ubelaker. Por lo tanto, la nueva fórmula se obtendrá aplicando la prueba de regresión múltiple sobre la fórmula de Ubelaker – Parra.

Concluyó que el método de Lamendin no fue válido para estimar la edad en la muestra de individuos adultos de Lima Metropolitana. Los métodos de Ubelaker - Parra y de Prince – Ubelaker fueron válidos para estimar la edad en dicha muestra, siendo este último más preciso. Fue factible desarrollar una fórmula dental específica para la estimación de la edad basados en los métodos de Lamendin, Prince – Ubelaker y Ubelaker – Parra, en la muestra de individuos adultos de los Centros de Salud de Lima Metropolitana, en el año 2009 con lo cual se demostró la hipótesis de trabajo.

Según García ⁽⁵⁾ en su tesis titulada Estimacion de la Edad Cronologica en Adultos Mediante tres Metodos Dentarios. Universidad Andina Cuzco-2017. Tuvo como objetivo estimar la edad cronológica en adultos mediante tres métodos dentarios. La metodología fue descriptivo, observacional, cuantitativo, transversal y prospectivo, la muestra fue no probabilístico por conveniencia de la investigadora, ya que determinó de acuerdo con los criterios de selección. Como instrumento y materiales utilizó una ficha de recolección de datos elaborada para la investigación, donde se plasmó adecuadamente la información necesaria de cada pieza dentaria y así mismo la respectiva comparación; dicho instrumento fue validado por expertos, conocedores del Área Legal y forense. Para el proceso y recolección de datos se utilizó el programa SPSS versión 22 se utilizó estadística descriptiva con distribución de frecuencias y porcentajes.

En sus resultados observó que el método de Vilcapoma en el grupo dentario de caninos es el más fiable ya que presenta una sobreestimación de 5 años y una subestimación de 4 años, de igual manera en el grupo

dentario incisivos laterales la sobreestimación es de 4 años y la subestimación es de 1 año; no así en el grupo dentario incisivos centrales, donde el método más fiable es el de Lamendin ya que presenta una sobreestimación de “0” años y una subestimación de 2 años. Y se llegó a concluir que de los tres métodos el método de Vilcapoma tiene la mayor fiabilidad en relación con los dos métodos.

Por otro lado, Parra, R. y Palma, M. ⁽⁶⁾ en *Desde el rincón de los muertos y la memoria de sus familiares*. En el texto aborda algunos aspectos concernientes a la estimación de la edad en casos forenses, lo cual resulta ser una importante tarea por resolver durante el proceso de identificación. No obstante, existen algunas complejidades que dificultan y/o aumentan el margen de error durante la estimación de la edad. ¿Por qué? No todas las poblaciones tienen los mismos ritmos biológicos de desarrollo y maduración del esqueleto o los posibles procesos de desgaste en los dientes. Es más, la población Latinoamericana, y específicamente la población peruana, forman parte de la enorme variabilidad bio-cultural que incluyen diferencias según el ambiente en el que interactúan las poblaciones como: las diferencias fisiológicas de género, los estilos de vida, de alimentación, e inclusive las diferencias en los estados de salud y enfermedad.

Una marcada limitación para la clara aplicación de los métodos de estimación de la edad en hueso y dientes, es el reducido número de procedimientos derivados de grupos poblacionales heterogéneos. Sin embargo, los métodos diseñados para otro tipo de poblaciones diferentes a la peruana, son utilizados actualmente como modelos netamente comparativos; que resultan ser de mucha ayuda como elemento referencial en la identificación. Los resultados del estudio fueron que el uso de la técnica Lamendin en la población peruana es bastante apropiada. Sin embargo, los autores manifiestan que el método utilizado por Prince y Ubelaker (op cit), presenta mayores ventajas que el propuesto originalmente por Lamendin, (1988). Y concluyeron que el método de Lamendin, como todo procedimiento, presenta inconvenientes.

A nivel local, se encontró que en el ministerio Publico- división Médico-Legal II Iquitos, Utilizan como bibliografía el compendio de Krenzer ⁽⁷⁾ Cuyo propósito es explicar la estimación de la edad para ayudar al proceso de identificación de un individuo. Utiliza una metodología de la estimación biológica de la edad y se realiza de manera analítica, comparativa y complejo, y consiste en el conjunto de operaciones de carácter científico, encaminadas a la reconstrucción más completa posible de las particularidades biológicas de los individuos y de su conjunto, recurriendo a sus restos óseos en calidad de fuente de información. Los resultados demuestran la eficacia y fiabilidad de este método. Se logró los resultados más confiables para hombres entre 26 y 60 años y para mujeres entre 26 y 70 años, tomando en cuenta que el método se restringe a individuos adultos, con una edad mínima de 26 años, debido a la metamorfosis de la translucidez. Gracias a estos resultados se concluyeron que se debe que tomaren cuenta el sexo y el patrón ancestral en la aplicación del método. Este tiene el inconveniente, que la medición de la altura gingival es imprecisa en dientes secos, la resección puede ocurrir de manera variable de diente a diente y puede inclusive estar presente o ausente en todas piezas dentarias.

1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La estimación de la edad de un individuo fallecido como aquel que tiene un registro de nacimiento desconocido es muy importante dentro del proceso de la identificación humana; las piezas dentarias son útiles para ese fin gracias a su resistencia a los cambios producidos después de la muerte. En el aspecto jurídico la estimación de la edad debe ser la más exacta posible; y a veces, llegar a ella por medio de un solo método no es posible; por lo que el proceso para poder estimar la edad puede incluir diferentes métodos. Tales como la precisión del método, el tiempo, el material a analizar para recolectar datos, y el equipo requerido. Por ello, se hace necesaria la creación de nuevos

métodos ya que muchos autores han coincidido que, al momento de estimar la edad, los resultados son más precisos, al combinar las diversas técnicas de estimación de edad.

En la ciudad de Iquitos en la oficina del Ministerio Público-División Médico-Legal II para la realización de estimación de edad en cadáveres adultos NN se utiliza la técnica de “Translucidez Apical” de Lamendin que consiste en una fórmula matemática obtenida de datos por la extracción de un diente del occiso el cual nos da una estimación aproximada de la edad del occiso.

La técnica de Lamendin fue desarrollada y comprobada en 306 dientes de occisos distintos entre caucasoides y negroides de la población europea (francesa), que presentan distintos rasgos antropomórficos y tipo de desarrollo, que difieren de los rasgos a hallarse en la población amazónica, puede que exista diferencia de precisión al momento de estimar la edad del occiso. Por lo descrito, se hace necesario poner a prueba la precisión de la técnica de Lamendin que tiene un amplio margen de error con respecto a la de Vilcapoma y Colmenares et al, que fueron las más exactas en las poblaciones estudiadas y los contextos son semejantes a la población amazónica. Por ello, el propósito del estudio es comparar las técnicas de estimación de edad de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares para determinar el índice de error de cada técnica y concluir cuál es la más eficaz y aplicable al contexto amazónico. Por la situación indicada se formula la siguiente interrogante.

1.2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la diferencia entre las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares para estimar la edad de occisos amazónicos del Ministerio Público – División Médico – Legal II Iquitos 2014 – 2018?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la diferencia entre los valores de edad según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares aplicadas en muestras de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos 2014-2018.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar la edad de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos 2014-2018, según la técnica de Lamendin.
- Identificar la edad de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos 2014-2018, según la técnica de Vilcapoma.
- Identificar la edad de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos 2014-2018, según la técnica de Colmenares.
- Comparar las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares para la estimación de la edad de occisos amazónicos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO – CONCEPTUAL

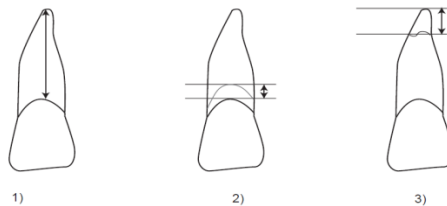
2.1. MARCO TEÓRICO

Métodos para estimar la edad osteológica en adultos.

A. Técnica de Lamendin ⁽⁷⁾

Para el análisis se extrae dientes de una sola raíz como incisivo, premolar o canino del maxilar o de la mandíbula, tomando en cuenta solamente dientes sin afección de caries. Con base en ellos se mide las siguientes distancias

- 1) Altura de la raíz (HR): Distancia directa desde el ápex hasta la unión del cemento esmalte (CEJ) en la superficie vestibular (labial) y lingual
- 2) Altura de la periodontosis (HPAR): Distancia directa entre la unión del cemento esmalte (CEJ) y el nivel de la colocación del periodonto en las superficies vestibular y lingual
- 3) Altura de la translucidez de la raíz (HTRAN). Distancia directa desde el ápex de la raíz hasta el punto de división entre la parte translucida y no-translucida. Estas mediciones también se toman en las superficies vestibular y lingual.



Mediciones vestibulares en dientes anteriores

Se utiliza las mediciones vestibulares para los siguientes cálculos que determinan la altura del periodonto (P) y de la translucidez (T):

$$P = \text{Altura del periodonto} / \text{Altura de la raíz} * 100 \text{ (HPAR} / \text{HR} * 100)$$

$$T = \text{Altura de la translucidez} / \text{Altura de la raíz} * 100 \text{ (HTRAN} / \text{HR} * 100)$$

Para la estimación de la edad se utiliza los valores obtenidos de los cálculos anteriores en la siguiente fórmula: $\text{Edad dental} = (0,18 * P) + (0,42 * T) + 25,23$

La estimación final se logra por la aplicación de los rangos de edad y la desviación correspondiente, que son documentados en tabla 6:

Tabla 1. Rangos y errores para la determinación de edad en base de translucidez.

Edad	26-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89
Error +/-	24,8	15,5	9,9	7,3	6,3	11,6	18,9

Fuente: Lamendin, et al. (1992)

Variable	Indicadores
1. Estado periodontal	<ul style="list-style-type: none"> • Recesiones gingivales • Presencia de gingivitis o periodontitis • Presencia e irritante local
2. Transparencia radicular	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de transparencia radicular. • Grado de translucidez radicular.

aciones: Que el paciente padezca de enfermedad periodontal avanzada que los pacientes seleccionados y previamente evaluados por el operador no colaboren en esta investigación. Complicaciones que se presenten durante la extracción como fracturas coronarias o de ápice radicular. Anatomía compleja que pueda presentar la pieza y dificulte su extracción.

Que la pieza dental presente reabsorción externa a nivel apical, ya que impediría la medición de la transparencia radicular.

B. Técnica de Vilcapoma⁽⁴⁾

Técnica dental modificada para la estimación de la edad en individuos adultos.

La siguiente fórmula: $\text{Edad} = 55,06 + 2,78AP - 2,02AR + 2,85 AT$

Dónde: AP = Altura de la periodontosis

AR = Altura radicular

AT = Altura de la transparencia radicular

En la Tabla 1 se observa el promedio de error en la estimación de la edad usando la nueva fórmula. El promedio de error se refiere a la diferencia entre la edad estimada y la edad real. Para el caso de la muestra de individuos adultos de Lima Metropolitana estudiada en esta investigación, con la nueva fórmula se obtiene un mínimo promedio de error de 3.7 años.

Tabla 2. Análisis del promedio de error en la estimación de la edad de individuos adultos de Lima Metropolitana usando la nueva fórmula.

Método	Promedio de error	Desviación estándar
Lamendín	5.6	5.61423419
Prince y Ubelaker	5.49	5.018377041
Ubelaker y Parra	7.01	4.24176
Vilcapoma	3.7	3.53360

C. Técnica de Colmenares, ⁽²⁾

Una vez realizada la autopsia de ley, procedimos a extraer las piezas dentarias que serían utilizadas para el análisis métrico por medio del uso de fórceps de los números 150 y 151. Cada pieza dentaria fue lavada y desinfectada para su manipulación. Se dejaron secar durante 5-10 minutos y, usando un Calibrador Vernier de precisión digital y colocando el diente en contra de la emisión de luz artificial de una lámpara, se registraron las medidas en milímetros de los siguientes parámetros:

- a) Transparencia radicular.
- b) Periodontosis (la línea de inserción fue más evidente tomando en cuenta que la pieza dentaria era recientemente extraída).
- c) Longitud radicular.

Realizamos la estimación de la edad usando en primer término la fórmula de González-Colmenares et al: $A = 0.87 \times RH + 0.18 \times P + 0.47 \times T + 11.22$ en donde A es la edad, RH es la altura de la raíz, P es la altura de periodontosis x 100/altura de la raíz y T es la altura de transparencia x 100/altura de la raíz.

CAPÍTULO III

RECURSOS UTILIZADOS

- **Humanos** : Bachilleres en Odontología de la Universidad Científica del Perú.

- **Instituciones** : Ministerio Público – División Médico – Legal II, Iquitos.

- **Equipos** : Calculadora Marca Casio, Cámara digital.

- **Materiales** : Tablero de metal, Equipo de bioseguridad (Guantes, mascarilla y gorro), campo descartable, papel bond A4, lapiceros, bolsas para deshechos.

CAPÍTULO IV

MÉTODO

4.1. HIPÓTESIS

¿Existe diferencia estadística entre los valores de edad en occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares?

4.2. VARIABLES

- Variable 1 : Técnica Lamendin
 - Indicadores : - Altura de la raíz
 - Altura de la periodontosis
 - Altura de la translucidez de la raíz

- Variable 2 : Técnica Vilcapoma
 - Indicadores : - Altura de la periodontosis
 - Altura radicular
 - Altura de la transparencia radicular

- Variable 3 : Técnica Colmenares
 - Indicadores : - Altura de la raíz
 - Altura de periodontosis
 - Altura de la transparencia

- Variable 4 : Edad cronológica

4.2.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Las variables tienen los siguientes indicadores e índices:

Variables	Definición operacional	Indicadores	Escala
Técnica de Lamendin	Estimación del nivel de mineralización durante el proceso de desarrollo dental	Altura de la raíz (HR) Altura de la periodontosis (HPAR) Altura de la translucidez de la raíz (HTRAN).	De razón
Técnica de Vilcapoma		Altura de la periodontosis (AP)/ Altura Radicular (AR) Altura de la transparencia radicular (AT)	De razón
Técnica de Colmenares		Altura de la Raíz (RH) Altura periodontosis (P) Altura de la transparencia(T)	De razón
Edad cronológica		Tiempo de vida en años desde el nacimiento.	Número de años respaldado por la historia Post-mortem.

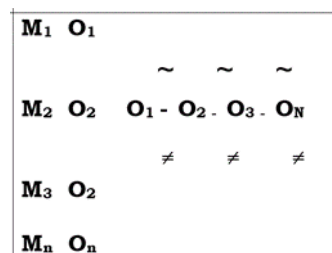
4.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio es cuantitativo.

4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es no experimental de tipo comparativo ya que se pretende describir en base a información recogida de datos obtenidos al calcular los métodos de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares para luego comparar con los datos reales que ya existe de la estimación de la edad.

El esquema es el siguiente:



Dónde:

- **M₁ M₂ M₃ M_n** → Cada una de las muestras
- **O₁ O₂ O₃ O_N** → Información de cada muestra
- **= ; ≠ ; ~** → Igual, diferente, semejante

4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

4.5.1. Población:

La población estuvo conformada por 124 occisos adultos del Ministerio Publico – División Medico – Legal II durante el 2014 – 2018.

4.5.2. Muestra:

La muestra se calculó por medio de la fórmula para poblaciones finitas, siendo la siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

N : Población

n : Muestra

Z : 95% nivel de confianza (1,96)

p : 0,50 (proporción estimada de pacientes)

q : 0,50 (complemento de p)

E : 0,05

Ajustando tenemos que:

$$n = \frac{N * Z_{1-\alpha}^2 * p * q}{E^2 * (N - 1) + Z_{1-\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{124 * 1,96 * 0,50 * 0,50}{0,05^2 * (124 - 1) + 1,96 * 0,50 * 0,50} = 94$$

$$\boxed{n = 94}$$

4.6. TÉCNICA

La técnica usada en el estudio fue el análisis documental (Fichas de datos) de Occisos adultos del Ministerio Publico – División Médico – Legal II durante el 2014 – 2018.

4.7. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se utilizó los siguientes instrumentos:

- Instrumento 01: Ficha de recolección de datos para la técnica Lamendin.
- Instrumento 02: Ficha de recolección de datos para la técnica Vilcapoma.
- Instrumento 03: Ficha de recolección de datos para la técnica Colmenares.

4.8. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

- Se solicitó autorización al Ministerio Público-División Médico-Legal II para el desarrollo del trabajo de investigación.
- Se coordinó el permiso al Jefe del área de Odontología del Ministerio Público, para que nos proporcione las muestras documentadas de occisos adultos del periodo 2014 – 2018.
- Con los datos de los indicadores proporcionados se procedió al registro en los Instrumentos de recolección de datos antes mencionado, aplicando las tres técnicas por cada muestra (Lamendin. Vilcapoma y Colmenares).

4.9. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información recolectada se procesó en forma computarizada utilizando el paquete estadístico SPSS versión 22 en español. Además, se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel 2013.

Para el análisis univariado se utilizó estadística descriptiva para la representación de los cuadros y gráficos. Para el análisis inferencial se utilizó Análisis de Varianza (ANOVA) y la prueba T de Dunnett al 0,05% de significancia para comparar si existe diferencia en los valores de edad de occisos adultos amazónicos.

CAPITULO V RESULTADOS

Obtenido la recolección de la información se procedió al análisis estadístico, y los resultados se muestran a continuación:

La muestra del estudio estuvo conformada por 94 occisos adultos, la media de edad fue de 43 años, la edad mínima 18 años y la edad máxima 85 años.

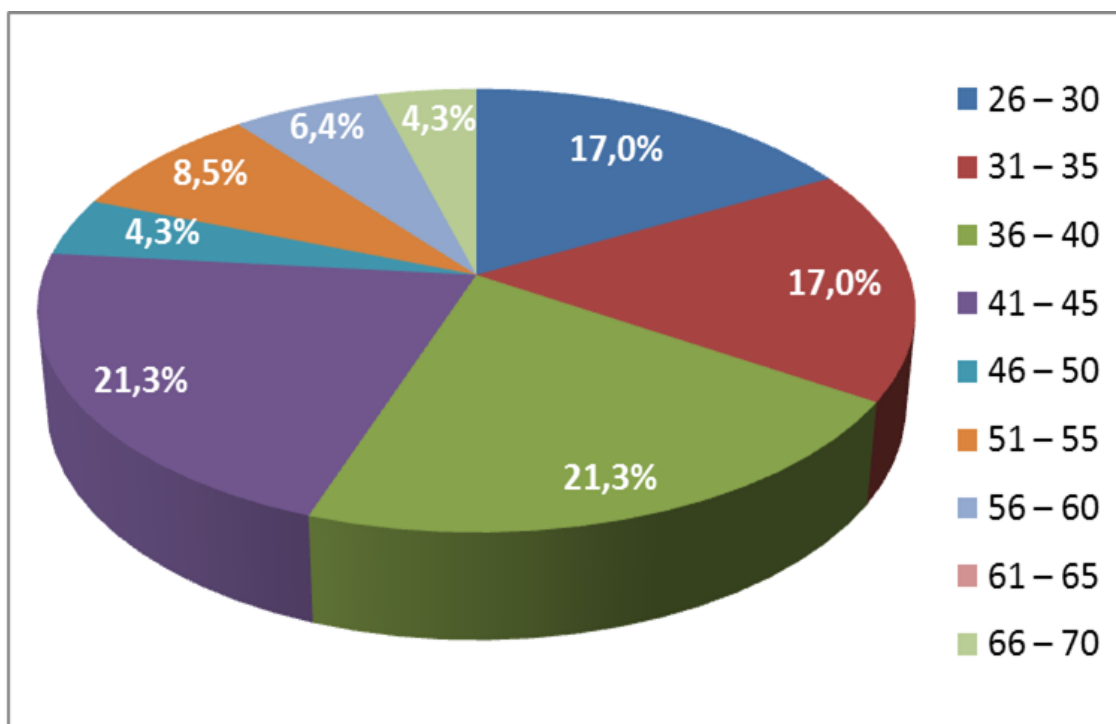
En el cuadro 01 se observa la distribución de occisos adultos según grupo etario, del 100% (94) de occisos, el 17% (16) corresponde al grupo de edad de 26 a 30 años y al grupo de 31 a 35 años respectivamente, el 21,3% (20) corresponde al grupo de edad de 36 a 40 años y al grupo de 41 a 45 años, el 4,3% (4) corresponde al grupo de edad de 46 a 50 años, el 8,5% (8) corresponde al grupo de edad de 51 a 55 años, el 6,4% (6) corresponde al grupo de edad de 56 a 60 años y el 4,3% (4) corresponde al grupo de edad de 66 a 70 años.

Cuadro 01. Distribución de occisos adultos amazónicos según grupo etario, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.

Grupo etario	Frecuencia	Porcentaje
26 – 30	16	17,0
31 – 35	16	17,0
36 – 40	20	21,3
41 – 45	20	21,3
46 – 50	4	4,3
51 – 55	8	8,5
56 – 60	6	6,4
61 – 65	0	0,0
66 – 70	4	4,3
Total	94	100,0

Figura 01.

Distribución de occisos adultos amazónicos según grupo etario, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.



En el cuadro 02 se observa la media de edad según técnica Lamendin, Colmenares, Vilcapoma y Edad cronológica de occisos adultos amazónicos, se observa que en la técnica Lamendin la media de edad fue de 39,08 años \pm 8,81, la edad mínima fue de 29,22 años y la edad máxima fue de 75,23 años.

En la técnica Colmenares la media de edad fue de 39,36 años \pm 9,80, la edad mínima fue de 24,92 años y la edad máxima fue de 75,82 años.

En la técnica Vilcapoma la media de edad fue de 42,23 años \pm 11,49, la edad mínima fue de 27,99 años y la edad máxima fue de 87,12 años.

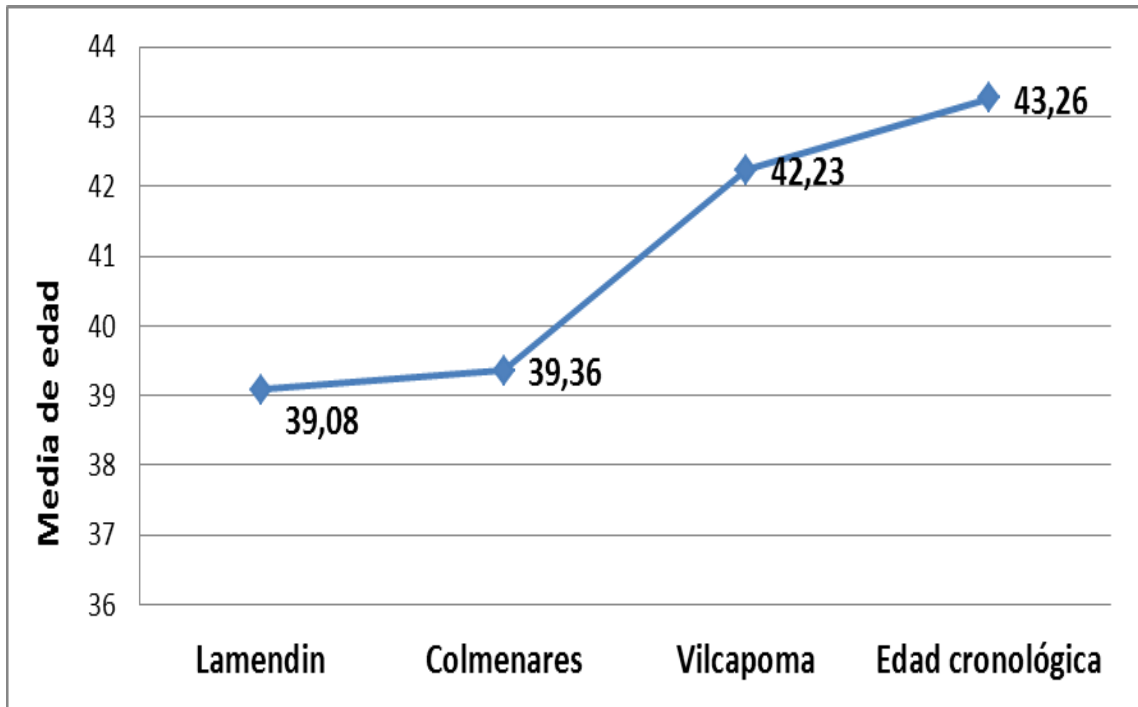
De las tres técnicas que permitieron estimar la edad de la muestra, la técnica Vilcapoma es el que presentan mayor precisión y exactitud respecto a la edad cronológica.

Cuadro 02. Media de edad según la técnica Lamendin, Colmenares, Vilcapoma y Edad cronológica, de occisos adultos amazónicos del Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.

	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Lamendin	29,22	75,23	39,08	8,81
Colmenares	24,92	75,82	39,36	9,08
Vilcapoma	27,99	87,12	42,23	11,49
Edad cronológica	18,00	85,00	43,26	15,13

Figura 02.

Media de edad según la técnica Lamendin, Colmenares, Vilcapoma y Edad cronológica, de occisos adultos amazónicos del Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.



En el cuadro 03 se observa la prueba de ANOVA para comparar los valores de edades obtenidas por las distintas técnicas, los resultados del ANOVA entre-sujetos muestra un $p=0,026$ ($< 0,05$), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, es decir, Existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores de edad en occisos amazónicos según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares.

Cuadro 03. Análisis de varianza (ANOVA) aplicada a la Edad de occisos adultos amazónicos según las técnicas Lamendin, Colmenares y Vilcapoma, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos	1220,874	3	406,958	3,124	0,026
Dentro de grupos	48454,717	372	130,255		
Total	49675,591	375			

PLANTEAMIENTO DE HIPÓTESIS:

H_0 : No existe diferencia estadística entre los valores de edad en occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares.

H_1 : Existe diferencia estadística entre los valores de edad en occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares.

Regla de decisión:

Rechazar la hipótesis nula si: $p < 0,05$ (nivel de significancia)

En el cuadro 04 se observa la prueba T de Dunnett para determinar en donde o en cual grupo se encuentran las diferencias que son estadísticamente significativas.

Al comparar la técnica Lamendin con la Edad cronológica se obtuvo un $p=0,034$ ($p < 0,05$); es decir, ambos valores de edad son diferentes, por lo que se acepta la hipótesis de que Existe diferencias estadísticamente significativas entre la edad por la técnica Lamendin y la edad cronológica.

Al comparar la técnica Colmenares con la Edad cronológica se obtuvo un $p=0,053$ ($p > 0,05$); es decir, ambos valores de edad son similares, por lo que se acepta la hipótesis de que No existe diferencias estadísticamente significativas entre la edad por la técnica Colmenares y la edad cronológica.

Al comparar la técnica Vilcapoma con la Edad cronológica, se obtuvo un $p=0,877$ ($p > 0,05$); es decir, ambos valores de edad son similares, por lo que se acepta la hipótesis de que No existe diferencias estadísticamente significativas entre la edad por la técnica Colmenares y la edad cronológica.

Cuadro 04. Prueba T de Dunnett aplicada a la Edad de occisos adultos amazónicos según las técnicas Lamendin, Colmenares y Vilcapoma, en el Ministerio Público – División Médico Legal II, Iquitos 2014 – 2018.

(I) Método	(J) Método	Diferencia de medias (I-J)*	Error estándar	Sig.	95%	
					Límite inferior	Límite superior
Lamendin	Edad cronológica	-4,17170*	1,66474	0,034	-8,0982	-0,2452
Colmenares	Edad cronológica	-3,89106	1,66474	0,053	-7,8176	0,0354
Vilcapoma	Edad cronológica	-1,00872	1,66474	0,877	-4,9352	2,9178

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel 0.05.

a. Las pruebas t de Dunnett tratan un grupo como un control, y comparan todos los demás grupos con este.

CAPITULO VI

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para el desarrollo de nuestra investigación que consistió en la estimación de la edad de los occisos amazónicos por medio de tres técnicas como son: Lamendin et al., Vilcapoma y Colmenares; nos damos cuenta que es muy sencillo de aplicarlo sin ser necesarios equipos sofisticados o complejos para su realización.

- En nuestro estudio con la técnica Lamendin, la media de edad fue de 39,08 años, siendo diferente al estudio realizado por Pulido, et al. (México, 2017) donde la media de edad fue de 41,32 años.
- La media de edad con la técnica Colmenares fue de 39,36 años, siendo diferente al estudio realizado por Pulido, et al. (México, 2017) donde la media de edad fue de 41,70 años y siendo muy diferente aun con la técnica de Vilcapoma donde el resultado fue de 42,25 años.
- En nuestro estudio se encontró que existe diferencia estadísticamente significativa con la técnica Lamendin, este resultado es similar al estudio realizado por Vilcapoma HJ (Perú, 2012) donde encontró diferencia estadística significativa con la técnica Lamendin, siendo diferente al estudio realizado por Gonzales KM, et al. (El Salvador, 2008) donde encontró que existe más acierto con la técnica Lamendin.
- Se comparó la edad cronológica con la edad obtenida por las Técnicas Lamendin, Colmenares y Vilcapoma; es así que, al comparar la Edad cronológica y edad de la técnica Lamendin se obtuvo diferencias estadísticas en sus valores ($p= 0,034$). Luego se comparó la edad cronológica con la edad de la técnica Colmenares, no encontrándose diferencias significativas; es decir, sus valores son similares ($p= 0,053$). Al analizar la edad cronológica con la edad de la técnica Vilcapoma se corrobora que no existe diferencias significativas ($p= 0,877$) pudiendo decir que la técnica Vilcapoma es la más precisa en relación a las otras dos técnicas para poder estimar la edad de las personas.

CONCLUSIONES

1. La muestra estuvo conformada por 94 occisos amazónicos, siendo la media de edad de 43 años, la edad mínima 18 años y la edad máxima 85.
2. Con la técnica Lamendin la media de edad de occisos amazónicos fue de 39,08 años \pm 8,81, la edad mínima fue de 29,22 años y la edad máxima fue de 75,23 años. Con la técnica Colmenares la media de edad fue de 39,36 años \pm 9,80, la edad mínima fue de 24,92 años y la edad máxima fue de 75,82 años. Con la técnica Vilcapoma la media de edad fue de 42,25 años \pm 11,49, la edad mínima fue de 27,99 años y la edad máxima fue de 87,12 años.
3. Existe diferencias estadísticamente significativas entre los valores de edad en occisos amazónicos según las técnicas Lamendin, Vilcapoma y Colmenares ($p= 0,026$).
4. Al realizar la prueba T de Dunnett para determinar con cuál de las técnicas existen diferencias estadísticamente significativas se encontró que al comparar la técnica Lamendin y la Edad cronológica se obtuvo un $p= 0,034$; es decir, Existe diferencias estadísticamente significativas. Al comparar la técnica Colmenares y la Edad cronológica se obtuvo un $p= 0,053$; es decir, No existe diferencias estadísticamente significativas. Al comparar la técnica Vilcapoma y la Edad cronológica, se obtuvo un $p= 0,877$; es decir, No existe diferencias estadísticamente significativas.

RECOMENDACIONES

1. En relación a lo investigado en el presente estudio, se recomienda a los profesionales de la salud a realizar trabajos de investigación con métodos ya estándar, de esta manera se evitará el uso de técnicas modificados por otros autores.
2. Se recomienda a los internos, bachilleres, estudiantes de Pregrado y Postgrado de Odontología a desarrollar estudios con otras técnicas para estimar la edad de occisos, a fin de poder estandarizar las edades según la realidad de la región.
3. Se recomienda seguir el desarrollo de estudios sobre la técnica de estimación de la edad de occisos para poder compararlos con los valores de edad encontrados en nuestro trabajo de investigación.
4. Se recomienda al Ministerio Público – División Médico Legal II; Departamento de Odontología Forense, realizar pruebas con la Técnica de Vilcapoma por ser la técnica con más fiabilidad según nuestro trabajo y poder estandarizar una técnica más adecuada según nuestro tipo de población.

CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA

1. Martin E. Comparativa de Metodos para la Estimacion de la Edad de Muerte de los Individuos Adultos de la Poblacion Hispanomusulmana de Baza (Granada). tesis de pregrado. Granada: Univrsidad Autonoma de Madrid, Facultad de Ciencias; 2004. Report No.: 25497.
2. González Colmenares G. Determinacion de la Edad en Adultos Mediante un metodo Dental. Aplicacion y Analisis. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada, Facultad de Medicina; 2007. Report No.: ISBN: 978-84--338-4334-0.
3. Pulido N, Melo-Santiesteban G, Rodriguez D, Zamora A. Análisis comparativo de la técnica de Lamendin y la técnica de González-Colmenares para estimación de edad en adultos. Revista Mexicana de Medicina Forense. 2017 Febero; 2(2): p. 13.
4. Vilcapoma HJ. Metodo Dental para la Estimacion de la Edad en Individuos Adultos. Primera ed. KG EAEeuMdLLAPG&C., Editor. Lima: Academia Española; 2009.
5. García Peña J. Estimacion de la Edad Cronologica en Adultos Mediante tres Metodos Dentarios. Universidad Andina Cuzco- 2017. 2017. Resumen de Tesis del Repositorio Digital de la Universdad Andina del Cusco.
6. Parra RC, Palma. Desde el rincón de los muertos y la memoria de sus familiares. 2005. Aportes Forenses de la antropología a los derechos humanos. Antropologos Iberoamericanos Red. Edición, 39.
7. Krenzer U. Compendio de Metodos Antropologico Forense para la Reconstruccion del Perfil Osto Biologico. In Aplicadas CdAFyC, editor. Estimación de la edad osteológica. Guatemala: Centro de Análisis Forense y Ciencias Aplicadas; 2006. p. 73.

CAPÍTULO VIII

ANEXOS

Anexo N° 01

SOLICITUD DE PERMISO AL MINISTERIO PÚBLICO

"AÑO DEL DIÁLOGO Y LA RECONCILIACIÓN NACIONAL"

Iquitos, 31 de Octubre del 2018

Señor:
Dr. Felipe Vásquez Rucoba
Médico Jefe de la División Médico Legal II Loreto
PRESENTE

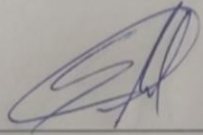
Asunto: Permiso para ejecución de
Proyecto de Tesis

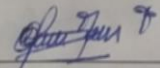
Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y manifestarle que debido a que me encuentro realizando mi trabajo de investigación de tesis titulado "Comparación de la Técnica de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares para Estimación de Edad de Occisos Amazónicos en el Ministerio Público – División Médico – Legal II Iquitos, 2014 – 2015", con el objetivo de Determinar la diferencia entre los valores de edad según los métodos de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares aplicadas en muestras de occisos amazónicos, que les permitirá mejorar el trabajo en la institución. Por lo que solicito a su persona el permiso correspondiente para la ejecución del trabajo de investigación en el Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos que usted dirige.

Sin otro particular, me despido de usted agradeciendo de antemano la atención brindada al presente.

Atentamente,

*Recibido
31-10-18
11:45 am*


Sergio Valentín Vela Vásquez
Bachiller en Odontología – UCP
DNI N°: 70496113


Luis Alberto Murrieta Flores
Bachiller en Odontología – UCP
DNI N°: 05405302

Anexo N° 02 EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS

BORRADOR

SERVICIO DE ESTOMATOLOGÍA FORENSE
SABAYER

DICTAMEN PERICIAL N° 0201827000104

DOMINIC: SAN LUIS NICOLÓME, LUIS RAÚL
 EDAD: 46 AÑOS DOB: 03 08 72
 CIUDAD: PUNTO NAJALA VANCE
 ESTADO CIVIL: CASADO
 NÚMERO DE IDENTIFICACION: 17022131
 NÚMERO DE PASAPORTE: 17022131
 PROSEGUIDA: C.A. 1.04.01.01
 LUGAR DE RESIDENCIA: PUNTO NAJALA VANCE
 MOTIVO DE LA CONSULTA: DETERMINACION DE EDAD
 LUGAR DONDE SE REALIZÓ EL EXAMEN: DIVISION MEDICO LEGAL - LORETO

ESTIMACION DE LA EDAD ODONTOLÓGICA

Indicador	Valor	Parámetro	Valor
Salud Bucal	20.00	Parámetro	20.00
Salud Periodontal	0.00	Parámetro	0.00
Salud Bucal	0.00	Parámetro	0.00
Salud Bucal	0.00	Parámetro	0.00

Elaborado por: Dr. O. A. P. A. G. S. A. P. C. E.
 Fecha de Emisión: 17/08/2018

LUPITA SANCHEZ ROSAS MARCOS
 C.O.P. N° 14762
 D.M. 0008186
 DAMAZA LAJE - AV. DEL EJERCITO SAN CORONADO, LA BAYONA



Anexo N° 03



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD PROGRAMA ACADÉMICO DE ESTOMATOLOGÍA

Instrumento N° 01:

Ficha de recolección de datos para la técnica Lamendin

FECHA:/...../.....

COD. N°

I. Presentación:

El presente instrumento contiene un formato para realizar el registro correspondiente de los valores para los indicadores de la técnica de Lamendin.

Este estudio tiene como objetivo principal determinar el valor de la edad según la técnica de Lamendin aplicadas en muestras de occisos amazónicos del Ministerio Público – División Médico – Legal II, Iquitos 2014 – 2015.

II. Instrucciones:

- Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesario que se realice entre dos personas: dos anotadores.
- El Anotador registrará todos los datos proporcionado por el examinador.
- En el ITEM “Contenido”, el llenado ser realizará marcando con una X en el recuadro según la información que se nos proporcione.
- En el ITEM “Técnica Lamendin”, el llenado se realizará reemplazando los indicadores para el desarrollo de la fórmula.
- En el ITEM “Valoración”, el llenado se realizará marcando con una X en el recuadro según el resultado obtenido con la técnica.

III. Contenido:

- Observador:
- Código del occiso:
- Sexo: M: F:
- Edad proporcionada por el Ministerio Público (marcar con una "x"):
 - a. 26 – 30
 - b. 31 – 35
 - c. 36 – 40
 - d. 41 – 45
 - e. 46 – 50
 - f. 51 – 55
 - g. 56 – 60
 - h. 61 – 65
 - i. 66 – 70
- Número de pieza a observar:
- El paciente presenta:
 - Recesiones gingivales : Si No
 - Gingivitis : Si No
 - Movilidad dentaria : Si No
- Características del diente:

Categoría	Longitud en mm.
Longitud de transparencia	
Longitud de la periodontosis	
Longitud de la raíz	



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ESTOMATOLOGÍA

Instrumento N° 02:

Ficha de recolección de datos para la técnica Colmenares

FECHA:/...../.....

COD. N°

I. Presentación:

El presente instrumento contiene un formato para realizar el registro correspondiente de los valores para los indicadores de la técnica Colmenares.

Este estudio tiene como objetivo principal determinar el valor de la edad según la técnica de Colmenares aplicadas en muestras de occisos amazónicos del Ministerio Público – División Médico – Legal II, Iquitos 2014 – 2015.

II. Instrucciones:

- Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesario que se realice entre dos personas: dos anotadores.
- El Anotador registrará todos los datos proporcionado por el examinador.
- En el ITEM “Contenido”, el llenado ser realizará marcando con una X en el recuadro según la información que se nos proporcione.
- En el ITEM “Técnica de Colmenares”, el llenado se realizará reemplazando los indicadores para el desarrollo de la fórmula.
- En el ITEM “Valoración”, el llenado se realizará marcando con una X en el recuadro según el resultado obtenido con la Técnica.

III. Contenido:

- Observador:
- Código del occiso:
- Sexo: M: F:
- Edad proporcionada por el Ministerio Público (marcar con una "x"):
 - a. 26 – 30
 - b. 31 – 35
 - c. 36 – 40
 - d. 41 – 45
 - e. 46 – 50
 - f. 51 – 55
 - g. 56 – 60
 - h. 61 – 65
 - i. 66 – 70
- Número de pieza a observar:
- El paciente presenta:
 - Recesiones gingivales : Si No
 - Gingivitis : Si No
 - Movilidad dentaria : Si No
- Características del diente:

Categoría	Longitud en mm.
Longitud de transparencia	
Longitud de la periodontosis	
Longitud de la raíz	

Técnica de Colmenares, et al:

Para un correcto llenado y desarrollo del método Colmenares et al; tener en cuenta el significado de las siguientes siglas:

HPAR = Altura del periodonto

P = Periodontosis

RH = Altura de la raíz

T = Transparencia

HTRAN = Altura de la transparencia

- Edad dental (A) = $(0.87 \times RH) + (0.18 \times P) + (0.47 \times T) + 11.22$

Método de Colmenares	$0.87 \times (\quad) + 0.18 \times (\quad) + 0.47 \times (\quad) + 11.22$
Edad	

IV. Valoración:

26		35		44		53		62	
27		36		45		54		63	
28		37		46		55		64	
29		38		47		56		65	
30		39		48		57		66	
31		40		49		58		67	
32		41		50		59		68	
33		42		51		60		69	
34		43		52		61		70	



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ESTOMATOLOGÍA

Instrumento N° 03:

Ficha de recolección de datos para la técnica Vilcapoma

FECHA:/...../.....

COD. N°

I. Presentación:

El presente instrumento contiene un formato para realizar el registro correspondiente de los valores para los indicadores del método Vilcapoma. Este estudio tiene como objetivo principal determinar el valor de la edad según la técnica de Vilcapoma aplicadas en muestras de occisos amazónicos del Ministerio Público – División Médico – Legal II, Iquitos 2014 – 2015.

II. Instrucciones:

- Para la realización del presente trabajo de investigación, será necesario que se realice entre dos personas: dos anotadores.
- El Anotador registrará todos los datos proporcionado por el examinador.
- En el ITEM “Contenido”, el llenado ser realizará marcando con una X en el recuadro según la información que se nos proporcione.
- En el ITEM “Técnica de Vilcapoma”, el llenado se realizará reemplazando los indicadores para el desarrollo de la fórmula.
- En el ITEM “Valoración”, el llenado se realizará marcando con una X en el recuadro según el resultado obtenido con la técnica.

III. Contenido:

- Observador:
- Código del occiso:
- Sexo: M: F:
- Edad proporcionada por el Ministerio Público (marcar con una "x"):
 - a. 26 – 30
 - b. 31 – 35
 - c. 36 – 40
 - d. 41 – 45
 - e. 46 – 50
 - f. 51 – 55
 - g. 56 – 60
 - h. 61 – 65
 - i. 66 – 70
- Número de pieza a observar:
- El paciente presenta:
 - Recesiones gingivales : Si No
 - Gingivitis : Si No
 - Movilidad dentaria : Si No
- Características del diente:

Categoría	Longitud en mm.
Longitud de transparencia	
Longitud de la periodontosis	
Longitud de la raíz	

Técnica de Vilcapoma:

Para un correcto llenado y desarrollo del método Vilcapoma; tener en cuenta el significado de las siguientes siglas:

AP = Altura del periodontosis

AR = Altura radicular

AT = Altura de la transparencia radicular

- Edad = $55.06 + (2.78 * AP) - (2.02 * AR) + 2.85 AT$

Método de Vilcapoma	$55.06 + (2.78 \times (\quad)) - (2.02 \times (\quad)) + (2.85 \times (\quad))$
Edad	

IV. Valoración:

26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	

35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	

44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	

53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	

62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	

Anexo N° 04

Matriz de Consistencia

Título: Comparación de la Técnica de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares para Estimación de Edad de Occisos Amazónicos en el Ministerio Público – División Médico – Legal II, Iquitos 2014 – 2018.

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicadores y Escala	Metodología																																																
<p>Problema general ¿Cuál es la diferencia entre las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares para estimar la edad de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos 2014-2018?</p>	<p>Objetivo General: - Determinar la diferencia entre los valores de edad según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares aplicadas en muestras de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos 2014-2018.</p> <p>Objetivos específicos: 1. Identificar la edad de occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II Iquitos</p>	<p>¿Existe diferencia estadística entre los valores de edad en occisos amazónicos del Ministerio Público-División Médico-Legal II según las técnicas de Lamendin, Vilcapoma y Colmenares?</p>	<p>Variable 1: - Técnicas de Lamendin</p>	<p>Técnica basada en la raíz del diente observada desde tres rasgos, la transparencia radicular y la periodontosis (Lamendin, 1992).</p>	<p>Técnica de Lamendin: Indicadores: -Altura de la Raíz(HR) -Altura de la periodontosis(HPAR) -Altura de la translucidez de la raíz(HTRAN) P = Altura del periodonto / Altura de la raíz * 100 (HPAR / HR*100) T = Altura de la translucidez / Altura de la raíz * 100 (HTRAN / HR *100) Edad dental = (0,18 * P) + (0,42 * T) + 25,23</p>	<p>Tipo de investigación: El tipo de investigación será, cuantitativo.</p> <p>Diseño de investigación: El diseño de la investigación es no experimental, comparativo.</p> <p>El esquema es el siguiente:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">M_1</td> <td style="width: 10%;">O_1</td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">~</td> <td style="text-align: center;">~</td> <td style="text-align: center;">~</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M_2</td> <td>O_2</td> <td style="text-align: center;">$O_1 - O_2$</td> <td style="text-align: center;">$O_3 - O_N$</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">≠</td> <td style="text-align: center;">≠</td> <td style="text-align: center;">≠</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M_3</td> <td>O_2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>M_n</td> <td>O_n</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>	M_1	O_1									~	~	~				M_2	O_2	$O_1 - O_2$	$O_3 - O_N$							≠	≠	≠				M_3	O_2							M_n	O_n						
M_1	O_1																																																					
		~	~	~																																																		
M_2	O_2	$O_1 - O_2$	$O_3 - O_N$																																																			
		≠	≠	≠																																																		
M_3	O_2																																																					
M_n	O_n																																																					

