

UNIVERSIDAD DE HUANUCO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA



TESIS

“Estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

AUTORA: Mejorada Melgarejo, Maritza Maria

ASESOR: Ibazeta Rodríguez, Phaemyn Baudilio

HUÁNUCO – PERÚ

2024

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud pública en Odontología

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias médicas, Ciencias de la salud

Sub área: Medicina clínica

Disciplina: Odontología, Cirugía oral, Medicina oral

D

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Cirujano Dentista

Código del Programa: P04

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72455490

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 44187310

Grado/Título: Maestro en ciencias de la salud con mención en salud pública y docencia universitaria

Código ORCID: 0000-0001-8186-0528

H

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Rojas Sarco, Ricardo Alberto	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	43723691	0000-0001-8333-1347
2	Preciado Lara, María Luz	Doctora en ciencias de la salud	22465462	0000-0002-3763-5523
3	Cavalié Martel, Karina Paola	Maestro en administración y gerencia en salud	22512021	0000-0003-4252-8893



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.uhh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANA DENTISTA

En la Ciudad de Huánuco, siendo las **10:00 horas** del día 16 del mes de mayo dos mil veinticuatro en la Facultad de Ciencia de la Salud, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunió el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

- Mg. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco PRESIDENTE
- Dra. CD. María Luz Preciado Lara SECRETARIA
- Mg. CD. Karina Paola Cavalié Martel VOCAL

ASESOR DE TESIS Mg. CD. Phaemyn Baudilio Ibazeta Rodríguez

Nombrados mediante la Resolución **N°847-2024-D-FCS-UDH**, para evaluar la Tesis intitulada: **“ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS MÉTODOS DE GLEISSER Y HUNT Y EL MÉTODO TRADICIONAL EN LA PREDICCIÓN DE EDAD EN POBLACIÓN DE LA REGIÓN DE HUÁNUCO EN EL AÑO 2021”**, presentado por el Bachiller en Odontología, la **Srta. MARITZA MARIA EDITH MEJORADA MELGAREJO**, para optar el Título Profesional de **CIRUJANA DENTISTA**.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándola *Aprobado* por *unanimidad* con el calificativo cuantitativo de *1.5* y cualitativo de *Buena*.....

Siendo las **11:00 horas** del día 16 del mes de mayo del año 2024, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

.....
Mg. CD. Ricardo Alberto Rojas Sarco
Código ORCID: 0000-0001-8333-1347
DNI: 43723691

.....
Dra. CD. María Luz Preciado Lara
Código ORCID: 0000-0002-3763-5523
DNI: 22465462

.....
Mg. CD. Karina Paola Cavalié Martel
Código ORCID: 0000-0003-4252-8893
DNI: 22512021



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: MARITZA MARÍA EDITH MEJORADA MELGAREJO, de la investigación titulada “ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS MÉTODOS DE GLEISSER Y HUNT Y EL MÉTODO TRADICIONAL EN LA PREDICCIÓN DE EDAD EN POBLACIÓN DE LA REGIÓN HUÁNUCO DEL AÑO 2021”, con asesor FHAEMYN BAUDILIO IBAZETA RODRÍGUEZ, designado mediante documento: RESOLUCIÓN N° 1048-2023-D-FCS-UDH del P.A. de ODONTOLOGÍA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 24 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 25 de junio de 2024



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

TURNITIN - Maritza María Mejorada Melgarejo (1).docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

10%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	www.grafiati.com Fuente de Internet	2%
2	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	2%
4	Submitted to usmp Trabajo del estudiante	2%
5	pt.slideshare.net Fuente de Internet	1%



RICHARD J. SOLIS TOLEDO,
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



FERNANDO F. SILVERIO BRAVO
D.N.I.: 40618286
cod. ORCID: 0009-0008-6777-3370

DEDICATORIA

Querida Mamá Julia Melgarejo

A ti, mi fuente inagotable de amor, apoyo y sabiduría, dedico este logro que ahora sostengo en mis manos con gratitud y emoción. Tu constante aliento y paciencia han sido mi faro en este viaje académico, guiándome con tu luz incondicional.

Cada página de esta tesis lleva impregnada tu influencia, porque cada paso que he dado ha sido fortalecido por tus enseñanzas y sacrificios. Gracias por ser mi inspiración constante, por creer en mí incluso cuando dudé de mis propias capacidades, y por ser la razón detrás de cada logro que celebro hoy.

Este trabajo no solo representa mi esfuerzo, sino también el fruto de tu amor y dedicación como madre excepcional. Agradezco sinceramente cada sacrificio que has hecho para allanar el camino hacia mis sueños.

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores, con profundo agradecimiento, me dirijo a ustedes para expresar mi reconocimiento por el invaluable apoyo brindado durante el desarrollo de mi carrera profesional. Su orientación experta y compromiso académico han sido pilares fundamentales en el éxito de este proyecto.

A mis jurados, agradezco la generosidad de compartir su tiempo y conocimientos, así como por inspirarme a alcanzar los más altos estándares académicos. Vuestra dedicación ha dejado una huella significativa en mi desarrollo como estudiante y como profesional en formación.

Este logro no solo es mío, sino también de ustedes, que han sido guías excepcionales en mi travesía académica. Aprecio profundamente la oportunidad de aprender de ustedes y estoy agradecido por la inspiración que me han brindado para perseguir la excelencia en mi área de estudio.

Espero que mi tesis refleje de manera adecuada la profundidad de aprendizaje que adquirí bajo su tutela. Mi gratitud perdurará más allá de este logro académico y espero seguir contando con su orientación en mi camino profesional.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS.....	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y/O SÍMBOLOS	IX
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN.....	XII
CAPITULO I.....	13
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	14
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	15
1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	15
1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRACTICA	16
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	16
CAPITULO II.....	17
MARCO TEÓRICO	17
2.1. ANTECEDENTES	17
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	17
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	19
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	21
2.2. BASES TEÓRICAS	21

2.2.1.	MORFOGÉNESIS EN EL ÓRGANO DENTARIO	21
2.2.2.	CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTAL.....	25
2.2.3.	MADURACIÓN DENTAL.....	28
2.2.4.	LA TERCERA MOLAR EN LA ESTIMACIÓN DE LA EDAD	30
2.2.5.	MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE EDAD BASADA EN EL DESARROLLO DENTAL.....	31
2.3.	DEFINICIONES CONCEPTUALES.....	33
2.4.	HIPÓTESIS	34
2.5.	VARIABLES	34
2.5.1.	VARIABLE INDEPENDIENTE.....	34
2.5.2.	VARIABLE DEPENDIENTE.	34
2.6.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	35
CAPITULO III.....		36
MARCO METODOLÓGICO.....		36
3.1.	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	36
3.1.1.	ENFOQUE	36
3.1.2.	ALCANCE A NIVEL.....	36
3.1.3.	DISEÑO	36
3.2.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	37
3.2.1.	POBLACIÓN	37
3.2.2.	MUESTRA.....	37
3.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS. 38	
3.3.1.	PARA LA REELECCIÓN DE DATOS.....	38
3.3.2.	PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS.....	38
3.3.3.	PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	39
CAPITULO IV		40
RESULTADOS		40
4.1.	RESULTADOS DESCRIPTIVOS	40
4.2.	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	52
CAPITULO V		56
DISCUSION DE RESULTADOS.....		56
CONCLUSIONES		61
RECOMENDACIONES.....		62

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	63
ANEXOS.....	66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Comparación del método De Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 3.8.....	41
Tabla 2. Prueba de rango con signo de Wilcoxon en comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional. 3.8	41
Tabla 3. Comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 4.8.....	42
Tabla 4. Prueba de rango con signo de Wilcoxon en comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional. 4.8	43
Tabla 5. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 3.8 en la estimación de la edad.....	44
Tabla 6. Prueba de rango con signo de Wilcoxon para la eficacia del método de Gleisser y Hunt 3.8 en la estimación de la edad	45
Tabla 7. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 4.8 en la estimación de la edad.....	46
Tabla 8. Prueba de rango con signo de Wilcoxon para la eficacia del método de Gleisser y Hunt 4.8 en la estimación de la edad	46
Tabla 9. Eficacia del método Demirjian (Tradicional) de la 3.8 y 4.8 en la estimación de la edad	47
Tabla 10. Prueba de rango con signo de Wilcoxon para la eficacia del método Demirjian (Tradicional) de la 3.8 y 4.8 en la estimación de la edad	48
Tabla 11. Estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021	49
Tabla 12. Intervalo de confianza para la media	52
Tabla 13. Prueba de normalidad.....	53
Tabla 14. Prueba de Wilcoxon para el estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación del método De Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 3.8	42
Figura 2. Comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 4.8	44
Figura 3. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 3.8 en la estimación de la edad.....	45
Figura 4. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 4.8 en la estimación de la edad.....	47
Figura 5. Eficacia del método Demirjian (Tradicional) de la 3.8 y 4.8 en la estimación de la edad	48
Figura 6. Estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021	50

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y/O SÍMBOLOS

CERO	Centro Especializado Radiológico Odontológico
C.D.	Cirujano Dentista
.	Pieza Dental
Cols.	Colaboradores

RESUMEN

Objetivo: Comparar el método de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021.

Metodología: del tipo básica, nivel descriptivo, enfoque cuantitativo y con diseño comparativo, observacional, retrospectivo, transversal. la población quedó conformada por 350 radiografías panorámicas proporcionados por el centro radiológico CERO y de la cual se determinó a través de un muestreo probabilístico aleatorio simple de 184 radiografías panorámicas. la técnica para recolección de datos fue la de la observación directa y también el instrumento una ficha de registro. **Resultados:** de las 185 radiografías panorámicas analizadas, hubo los mismos resultados que la edad cronológica en 6 casos (3.24%) para el Método de Gleisser y Hunt de las. 3.8 y 4.8. Para el método Demirjian (tradicional) se presentaron 141 casos (76%) de las. 3.8 y 4.8. En el análisis de la prueba de Wilcoxon, se evidencia que la significancia asintótica (o bilateral) para la comparación de los métodos de Gleisser y Hunt con el método tradicional en la predicción en la edad en la población de la región de Huánuco en el año 2021. es de 0.01, en lo cual es inferior a 0.05. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula y se admite la hipótesis alternativa: El método Demirjian (tradicional) predice la edad de manera más precisa que el método de Gleisser y Hunt en la población de la región de Huánuco durante el año 2021. **Conclusión:** Se concluye que existe reciprocidad positiva muy significativa entre la edad cronológica y la edad dentaria derivada mediante el método de Demirjian en un 76%

Palabras Claves: cronología de la erupción dentaria, terceras molares, métodos de predicción dentaria, salud publica, salud oral.

ABSTRACT

Objective: To compare the Gleisser and Hunt method with the traditional method in predicting age in the population of the Huánuco region in the year 2021. **Methodology:** Basic type, quantitative approach, descriptive level, and a comparative, observational, cross-sectional, retrospective design. The population consisted of 350 panoramic radiographs provided by the CERO radiological center, from which 184 panoramic radiographs were determined through simple random probabilistic sampling. The data collection technique was direct observation, and the instrument used was a registration form. **Results:** Out of the 185 analyzed panoramic radiographs, the same chronological age results were found in 6 cases (3.24%) for the Gleisser and Hunt Method of teeth 3.8 and 4.8. For the Demirjian method (traditional), 141 cases (76%) were observed for teeth 3.8 and 4.8. In the Wilcoxon test analysis, it is evident that the asymptotic significance (bilateral) for comparing the Gleisser and Hunt methods with the traditional method in predicting age in the population of the Huánuco region in 2021 is 0.01, which is less than 0.05. Therefore, the null hypothesis is rejected, and the alternative hypothesis is accepted: The Demirjian method (traditional) predicts age more accurately than the Gleisser and Hunt method in the population of the Huánuco region in 2021. **Conclusion:** It is concluded that there is a significant positive correlation between chronological age and dental age obtained through the Demirjian method in 76%.

Keywords: chronology of tooth eruption, third molars, dental prediction methods, public health, oral health.

INTRODUCCIÓN

En el territorio de la investigación biomédica y la salud pública, la precisión en la estimación de la edad a través o mediante métodos radiográficos se ha convertido en un componente crucial para diversas aplicaciones, desde la atención clínica hasta la antropología forense hasta la odontología contemporánea. Este estudio se adentra en un análisis comparativo de dos métodos innovadores, Gleisser y Hunt, en contraste con el método tradicional, con el propósito de evaluar su eficacia en la predicción de la edad mediante el análisis de radiografías en la población de la región de Huánuco. Nuestra ciudad es caracterizada por su diversidad étnica y condiciones ambientales singulares, presenta un contexto poblacional que exige aproximaciones precisas y contextualizadas en la determinación de la edad a través de imágenes radiográficas. Este estudio se centra en la evaluación de la aplicabilidad y la exactitud de los métodos de Gleisser y Hunt en comparación con el método tradicional ampliamente utilizado en la región, abriendo así un camino hacia la identificación de herramientas más robustas y adaptadas a la realidad específica de Huánuco. La relevancia de esta investigación no solo reside en su contribución al campo de la radiología y la medicina forense, sino también en su capacidad para proporcionar información valiosa que pueda ser empleada en la atención médica y la planificación de intervenciones adaptadas a las características particulares de la población estudiada. A través de este análisis comparativo, se busca no solo evaluar la precisión de los métodos de Gleisser y Hunt frente al método tradicional, sino también entender cómo estos enfoques pueden mejorar la calidad de la determinación de la edad en radiografías, considerando las particularidades étnicas y demográficas de Huánuco. En última instancia, este estudio aspira a enriquecer el conocimiento científico en métodos de predicción de edad basados en radiografías panorámicas, proporcionando a los profesionales de la salud y a los expertos en odontología forense herramientas más avanzadas y contextualmente relevantes para su aplicación.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el campo de la medicina legal y forense, la evaluación de la edad para fines forenses está generando un interés cada vez mayor⁽¹⁾, se considera una ciencia crucial para este propósito.

La edad cronológica, que representa el lapso desde el principio o la concepción hasta el instante del examen, no siempre proporciona una evaluación precisa del desarrollo y la maduración física del individuo. Por ello, se busca determinar la madurez biológica como alternativa⁽²⁾.

En contextos como el derecho penal, la importancia crucial de contar con técnicas precisas para la estimación de la edad se hace evidente. Esto resulta fundamental para distinguir entre individuos menores y adultos. Al alcanzar la mayoría de edad, que implica automáticamente (si no hay limitaciones intelectuales) la adquisición de plena capacidad de actuación, se otorga gran relevancia en la esfera administrativa, civil y penal de la vida de la persona.

Para calcular la edad biológica de personas de 13 a 23 años, se emplean diversos indicadores óseos y dentales. En este contexto, la formación y calcificación dental se destacan como uno de los indicadores más confiables para determinar la edad de un individuo. En particular, el tercer molar es la única pieza dental cuyo proceso de formación y calcificación ocurre entre los 13 y 23 años de edad. Por lo tanto, el desarrollo radicular del tercer molar puede servir como un parámetro biológico para estimar la edad de individuos, cadáveres y restos óseos humanos⁽³⁾.

Al considerar la maduración dentaria como un proceso evolutivo, varios autores han segmentado este proceso en diferentes etapas, que van desde fases iniciales, cuando aún no hay mineralización, hasta llegar a la completa formación de una estructura dental listo para desempeñar una función específica en la boca, tomando como referencia las primeras señales

radiológicas de calcificación. Este proceso consta de diversas etapas que posibilitan la estimación de la edad del niño, la cual no siempre coincide con su edad cronológica ⁽⁴⁾.

La maduración dentaria, siendo un fenómeno más constante a lo largo del tiempo en comparación con los métodos que se basan en la erupción del tercer molar para estimar la edad, es ampliamente aceptada a nivel internacional. Dentro de los enfoques más empleados en este ámbito, se encuentran el método tradicional de Demirjian y, más recientemente, la versión modificada del método de Hunt -Hunt.

En este contexto, nuestro objetivo es examinar las disparidades en la efectividad entre el método convencional y el enfoque más reciente de Hunt y Hunt.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por todo lo antes mencionado, nos proponemos realizar el estudio de investigación, formulándose la siguiente interrogante:

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál de los métodos de estudio predice la edad de manera más precisa en la población de la región de Huánuco en el año 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es la eficacia del método de Gleisser y Hunt en la estimación de la edad en radiografías panorámicas?
- ¿Cuál es la eficacia del método Demirjian como método tradicional en la estimación de la edad en radiografías panorámicas?
- ¿Existe diferencia en los resultados de la estimación de la edad dental según los métodos de Gleisser y Hunt y Demirjian con la edad cronológica de los pacientes?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Comparar el método de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la eficacia del método de Gleisser y Hunt en la estimación de la edad en radiografías panorámica.
- Determinar la eficacia del método Demirjian como método tradicional en la estimación de la edad en radiografías panorámica.
- Comparar los resultados de la estimación de la edad dental según los métodos de Gleisser y Hunt modificado y Demirjian con la edad cronológica de los pacientes.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El presente estudio nos permitirá instituir la existencia de similitudes o contrastes entre el método de Demirjian y también el método de Hunt y también Hunt modificado al momento de realizar la predicción la edad.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Busca proporcionar un marco sólido y confiable para la comparación de métodos de predicción de edad, asegurando la validez interna y externa de los resultados obtenidos en el contexto específico de la región de Huánuco en el año 2021.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRACTICA

La precisión en la determinación de la edad es crucial en diversas áreas, como la odontología forense y la planificación de tratamientos odontológicos. Un método de predicción de edad más preciso puede tener implicaciones significativas en la identificación de individuos desconocidos o en la personalización de enfoques terapéuticos, especialmente en situaciones donde la información sobre la edad es fundamental.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente tesis presento como principal limitación, la falta de realización o en su defecto publicación de estudios similares o relacionados al tema, de reciente ejecución, sobre todo a nivel local.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio de investigación fue viable, debido a que se trata de un estudio básico, en el que se empleará para la recolección de datos, radiografías panorámicas que podríamos encontrarlos fácilmente en los centros radiológicos de la ciudad, previo trámite para su aceptación, por lo que no amerita gasto económico considerable.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES.

Paz M., Et al. España, 2020. Precisión de los métodos de Willems, Demirjian y Nolla en la predicción de la edad cronológica en una población de etnia española. Propósito: Evaluar y cotejar la validez y precisión de los métodos de Willems, Demirjian y Nolla en la predicción de la edad cronológica en una población de origen español. Métodos: Dos evaluadores independientes analizaron una muestra de 604 ortopantomografías de niños españoles de 4 a 13 años. Se aplicó estadística descriptiva para calcular la edad cronológica y la edad dental, presentando la media y la desviación estándar. La diferencia entre la edad dental y la edad cronológica se calculó para cada método, donde un resultado positivo indicó sobreestimación y una cifra negativa, subestimación. Se empleó la prueba de Wilcoxon para datos apareados y el coeficiente de correlación de Spearman por grupos de edad y género para comparar la edad cronológica y la edad dental de cada método (Willems, Demirjian y Nolla). Todas las pruebas estadísticas se realizaron con un nivel de confianza del 95%. Resultados: La concordancia entre los examinadores fue de 0,98 ($p = 0,00$), y la concordancia intraexaminador fue de 0,99 ($p = 0,00$). El método Willems sobreestimó significativamente la edad en niños (0,35 años (0,93)) y niñas (0,17 años (0,88)). Demirjian también presentó sobreestimación significativa en niños (0,68 años (0,95)) y niñas (0,73 años (0,94)), mientras que el método Nolla subestimó significativamente las edades de niños (0,44 años (0,93)) y niñas (0,82 años (0,98)). Conclusiones: Aunque el método Demirjian es comúnmente utilizado en la población española con propósitos legales y médicos, este estudio sugiere que el método de Willems es más apropiado, ya que ofrece una estimación más precisa de la edad dental. ⁽⁵⁾.

Prasad H., Et al., India, 2019. estimación de la edad dental mediante métodos radiografías. Propósito: Evaluar la estimación de la edad dental mediante métodos radiografías. Metodología: Se llevó a cabo una búsqueda en los motores de búsqueda Pubmed, Embase y Google Scholar utilizando palabras clave específicas para identificar estudios que emplearan los métodos de Demirjian y Willems en la población india. La revisión abarcó estudios publicados hasta julio de 2018, identificando 20 estudios elegibles después de una revisión exhaustiva. Se realizó un metaanálisis de los datos recopilados de estos estudios, incluyendo 3668 niños para el método de Demirjian y 3144 niños para el método de Willems. Se evaluaron las diferencias de medias ponderadas para ambos métodos con intervalos de confianza del 95% para determinar la precisión de cada método en la predicción de la edad cronológica. Resultados: Se observó que el método de Demirjian sistemáticamente sobreestimaba la edad en la población india, sin distinción de género, con una sobreestimación del orden de unos meses. En contraste, el método de Willems resultó en una subestimación de la edad, aunque comparativamente mínima, del orden de 30 a 40 días. Conclusión: El método de Willems demostró una estimación de edad más precisa y cercana a la edad cronológica, tanto en niños como en niñas, en comparación con el método de Demirjian. Por lo tanto, el método de Willems parece ser más adecuado para su aplicación en la población india ⁽⁶⁾.

Tineo F., Et al. Venezuela, 2016. Combinación de edad ósea deducida mediante el método de Greulich y Pyle, y la edad dental estimada empleando el método de Demirjian y cols. Propósito: El método Demirjian es comúnmente empleado con propósitos legales y médicos en la población española. Este estudio indica que el método de Willems es más adecuado debido a su mayor precisión en la estimación de la edad dental. Metodología: La muestra consistió en 30 individuos (16 niños y 14 niñas) sin enfermedades sistémicas, a quienes se les midió la talla y el peso según su edad y sexo. La edad ósea se estimó utilizando el método de Greulich y Pyle, mientras que la edad dental se evaluó mediante

el método de Demirjian et al. Resultados: La edad ósea fue 0,5 años menor que la edad cronológica real. La edad dental se sobrestimó en 0,9 años en comparación con la edad cronológica, y fue 1,5 años mayor que la edad ósea estimada. Se observó una fuerte correlación positiva entre la edad cronológica y la edad dental ($r = 0,929$), así como entre la edad cronológica y la edad ósea ($r = 0,918$), independientemente del sexo. Conclusión: Se ha demostrado que la combinación de la edad dental y la edad ósea mejora la precisión en el cálculo de la edad cronológica en comparación con las ecuaciones de regresión que utilizan la edad dental o la edad ósea como variables predictivas independientes, según sus respectivos coeficientes de determinación (R^2). (7).

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Condori V., Arequipa, 2019. Nivel de eficacia de los métodos de Demirjian y Hunt – Hunt modificado para la estimación de la edad en estudio de terceros molares en radiografías panorámicas de pacientes entre 13 a 23 años. Propósito: Este estudio tiene como objetivo comparar la eficacia de los métodos modificados de Demirjian y Hunt -Hunt para estimar la edad en radiografías panorámicas de terceros molares en pacientes de 13 a 23 años. Metodología: Se trata de un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, documental y comparativo. La variable de edad cronológica fue contrastada con la edad dental obtenida mediante los métodos de Demirjian y Hunt -Hunt, modificada al observar la maduración de los terceros molares en radiografías panorámicas. Resultados: Al aplicar la prueba mencionada anteriormente, se reveló una diferencia estadísticamente significativa al comparar la edad cronológica promedio de la población con la edad promedio estimada por el método de Demirjian para los dientes 4.8 y 3.8. También se encontró que no hay diferencia estadísticamente significativa entre la edad cronológica y la edad promedio estimada por el Método Hunt -Hunt modificado para los dientes 4.8 y 3.8. Conclusión: En consecuencia, al comparar ambos métodos, se concluye que el método de Hunt -Hunt modificado es eficaz

para estimar la edad en la evaluación de terceros molares en radiografías panorámicas de pacientes de 13 a 23 años. Se aceptó la hipótesis alternativa para el método de Demirjian con un nivel de significancia del 5% (0.05), mientras que para el método de Hunt -Hunt modificado se aceptó la hipótesis nula con un nivel de significancia del 5% (0.05) ⁽⁸⁾.

Suárez C., Lima, 2016. Método más eficaz - Demirjian, Hunt - Hunt o el análisis morfométrico para la estimación de la edad en personas de 13 a 23 años. Propósito: Determinar el método más eficaz entre Demirjian, Hunt -Hunt y análisis morfométrico para estimar la edad de personas de 13 a 23 años, utilizando el desarrollo de las raíces de los terceros molares inferiores. Metodología: La muestra consistió en 978 ortopantomogramas de individuos con edad cronológica y sexo conocidos (484 hombres y 494 mujeres). Resultados: El método de Demirjian demostró una concordancia más robusta entre mediciones realizadas en diferentes momentos ($k=0,777$) en comparación con el método de Hunt -Hunt ($k=0,775$). De manera similar, el análisis morfométrico también presentó una concordancia muy alta (CCI = 0,967). Aunque el método de Hunt -Hunt exhibió la mejor correlación con la edad cronológica ($r=0,864$) entre los tres métodos, también fue el más preciso (residual = 1,55), estableciéndose como el método más eficaz. La formación de raíces se observó antes en hombres que, en mujeres, según los métodos de Demirjian y Hunt -Hunt. La diferencia entre la edad cronológica y dental fue de 1,55; 1,68 y 2,11 para los métodos de Hunt -Hunt, Demirjian y morfométrico (utilizando el mejor modelo de regresión múltiple). Conclusión: La presencia de terceros molares en las etapas A-E de Demirjian y las etapas 1-6 de Hunt aumentaba la probabilidad de que una persona tuviera menos de 18 años. Del mismo modo, el análisis morfométrico indicó que la probabilidad de que un individuo fuera joven era mayor si su media relativa era 0,5. ⁽⁹⁾.

Varona P., Lima, 2018. Relación entre la edad cronológica y edad dentaria según el método de Hunt – Hunt modificado. Propósito: Establecer la relación entre la edad cronológica y la edad dental mediante el uso del método de Hunt -Hunt modificado. La metodología empleada en el estudio fue de diseño descriptivo, con un enfoque transversal, retrospectivo e ilustrativo. Se utilizó un formulario diseñado por él C.D. Érica Gisela Gómez Medina basado en el método modificado de Hunt -Hunt para la recopilación de datos. Método: Para alcanzar el objetivo general, se empleó una muestra de 300 radiografías panorámicas de pacientes que visitaron la Clínica Dental Inca Garcilaso de la Vega. El 58,3% de los participantes eran mujeres y el 41,7% hombres, con edades entre 13 y 22 años. Resultados: Los resultados indican una asociación estadísticamente significativa entre la edad cronológica y la edad dental, según el método de Hunt -Hunt modificado, en pacientes de 13 a 22 años. Conclusiones: Se concluyó que existe una relación entre la edad cronológica y la edad dental en este método (10).

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

No hay investigaciones realizadas.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. MORFOGÉNESIS EN EL ÓRGANO DENTARIO

➤ Desarrollo y formación del patrón coronario

El proceso de desarrollo de los órganos dentarios es un proceso complejo que abarca múltiples cambios a nivel químico, morfológico y funcional. Este proceso se inicia alrededor de la sexta semana de vida intrauterina, aproximadamente a los 45 días de gestación, y continúa a lo largo de toda la vida del diente. La primera etapa de este proceso implica la diferenciación de una capa dental o banda dental a partir del ectodermo que recubre la cavidad bucal, también conocida como estomodeo o primitiva. Durante esta etapa, las células basales, las

cuales tienen su origen en el epitelio bucal, son inducidas por el ectomesénquima inferior. Estas células experimentan un proceso de proliferación a lo largo del borde autónomo de los futuros maxilares. Como resultado de este proceso, se originan dos nuevas estructuras: la membrana vestibular y la capa dentaria. ⁽¹⁰⁾.

- Lámina vestibular: Sus células proliferan en el ectomesenquima, crecen prontamente, degeneran y constituyen un espacio que forma el surco vestibular entre la mejilla y la región de los dientes. ⁽¹⁰⁾.
- Lámina dentaria: A partir de la octava semana de vida intrauterina se inicia la formación de los gérmenes dentarios de los futuros dientes de leche en diferentes etapas. ⁽¹⁰⁾.

El crecimiento del epitelio en el ectomesénquima ocurre en ambas mandíbulas, con intervalos correspondientes a los 20 dientes de leche, los cuales están genéticamente predeterminados. Los 32 gérmenes de los dientes permanentes emergen de esta lámina hacia el quinto mes de embarazo. Los primordios se forman lingual o parasitariamente en relación con los elementos primarios. Los molares se desarrollan a partir de la extensión distal de la lámina dental. Los indicios de los primeros molares permanentes ya se manifiestan en el cuarto mes de vida intrauterina. El desarrollo del segundo y tercer molar comienza después del nacimiento, alrededor de los cuatro o cinco años de edad ⁽¹⁰⁾.

Los gérmenes dentales atraviesan diversas fases en su formación, denominadas de acuerdo a sus características: etapa de brote fijo (o simplemente brote), etapa de cabeza, etapa de campana y folículo dental, así como la etapa terminal o madura ⁽¹⁰⁾.

- Estadio de brote o conocido como yema dentaria. El ciclo de inicio y propagación es corto, y unos diez brotes o brotes aparecen simultáneamente en cada mandíbula. Son los engrosamientos redondeados que resultan de la división mitótica de cualesquiera de las células de la capa basal del epitelio donde existe el desarrollo

potencial de los dientes. Éstos serán los venideros órganos del esmalte que darán cabida al único tejido ectodérmico del diente. (10).

- Estadio de casquete. La expansión desigual del brote (aproximadamente la novena semana) determina un daño en su cara profunda a expensas de sus superficies o bordes laterales, dándole el aspecto de un verdadero tapón. Su concavidad central rodea una mínima porción de ectomesénquima que le rodea. Es la papila del futuro diente la que dará lugar al complejo pulpa-dentina. (10)
- Estadio de campana. Esto ocurre durante catorce a dieciocho semanas de vida intrauterina. La invasión del epitelio interno se acelera y toma la forma característica de campana. En esta etapa, es posible observar cambios estructurales e histoquímicos en el órgano del esmalte, papila y saco dental, respectivamente. El desarrollo del proceso permite considerar una etapa temprana en la fase de campana y una etapa más avanzada en la que los procesos de morfología e histodiferenciación se vuelven más pronunciados. En el curso de este período de anillo, la forma de la corona está determinada por procesos o señales específicas del ectomesénquima o papila dental adyacente al epitelio interno del órgano del diente. Esto conduce al plegamiento de esta capa celular, dando lugar a la forma, número y distribución de las puntas en función del tipo de elemento dental. Dicho con otras palabras, el modelo o patrón coronario se establece antes de que comience la formación y mineralización del tejido dental. (10).
- Estadio final o de folículo dentario (apositional). Esta etapa comienza cuando se identifica la presencia de depósitos de matriz de esmalte en las capas de dentina en desarrollo en la zona en torno a las futuras cúspides o bordes incisales. El desarrollo específico del esmalte y la dentina se produce mediante la deposición de capas sucesivas de matriz extracelular de forma

regular y rítmica. Alterna períodos de actividad y descanso a intervalos regulares. La matriz orgánica está definida por los odontoblastos para la dentina y los ameloblastos para el esmalte, seguidos de inmediato de las etapas iniciales de mineralización. El mecanismo de formación de la corona se lleva a cabo de la siguiente manera: primero se depositan unas láminas de dentina y después se forman unas láminas de esmalte. ⁽¹⁰⁾.

➤ **Desarrollo y formación del patrón radicular.**

Durante la formación de la raíz, la vaina epitelial radicular de Hertwig desempeña un papel crucial como estimulador y modulador del desarrollo de la raíz del diente. La vaina epitelial es una estructura formada por la fusión del epitelio interno y externo del órgano del esmalte sin la presencia de un retículo estrellado a nivel del asa cervical o del borde geniculado.

Ampliando la función de la vaina radicular epitelial de Hertwig en el desarrollo de la raíz del diente, actúa como regulador y promotor vital durante el intrincado proceso de formación de la raíz. Originada a partir de la fusión de las capas epiteliales interna y externa del órgano del esmalte, esta estructura especializada carece de la presencia de un retículo estrellado tanto en el asa cervical como en el límite genético del órgano del esmalte.

Entrando en detalles sobre el papel de la vaina radicular epitelial de Hertwig en el desarrollo de la raíz del diente, sirve como facilitador y controlador crítico a lo largo del elaborado proceso de formación de la raíz. Esta estructura especializada surge de la fusión de las capas epiteliales interna y externa del órgano del esmalte, claramente desprovista de retículo estrellado tanto en el asa cervical como en el límite genético del órgano del esmalte. ⁽¹⁰⁾.

En resumen, la producción de dentina por parte de los odontoblastos se produce después de la regresión de la vaina y la diferenciación de las explosiones de cemento de las células

mesenquimáticas no diferenciadas en el ectomesénquima del saco dental alrededor de la vaina. El movimiento de las células epiteliales del manto en la zona periodontal comienza con la formación de la dentina. Después de completar la formación de la raíz, la vaina epitelial se enrolla hacia dentro (a cada lado) para formar el diafragma. Esta estructura marca el borde distal de la raíz y envuelve el foramen apical primario. Los nervios y los vasos sanguíneos entran y salen del cuarto pulpar por la abertura. Se supone que a partir de ese momento la papila se transforma en pulpa dental. ⁽¹⁰⁾.

2.2.2. CRONOLOGÍA DE LA ERUPCIÓN DENTAL

La historia de la erupción corresponde al momento en que los dientes erupcionan en la cavidad oral. Las maloclusiones están más asociadas a cambios en la secuencia de erupción. La erupción de los dientes, como cualquier proceso biológico, está sujeta a variaciones individuales. Ampliando el tema de la historia de la erupción dentaria, se relaciona con el periodo en el que los dientes emergen dentro de la cavidad oral. Las maloclusiones, desviaciones en la alineación de los dientes, están particularmente entrelazadas con alteraciones en la secuencia de erupción. Cabe señalar que el proceso de erupción de los dientes, al igual que otros fenómenos biológicos, presenta un espectro de variantes y complejidades individuales.

Pero en circunstancias normales, los eventos siguen un ciclo evolutivo regular. Sato (1991) informa que los dientes erupcionan antes de lo normal cuando todo el desarrollo corporal es temprano; Cuando el acrecentamiento se retrasa, los dientes erupcionan tarde. Existe una tendencia a la dentición temprana debido a la prematuridad durante el desarrollo infantil. ⁽¹⁰⁾.

➤ Cronología y secuencia de erupción de los dientes temporales.

La formación de los dientes temporales comienza en la sexta semana de vida intrauterina con la expansión de la capa basal de células epiteliales orales. La mineralización de los dientes primarios comienza en

el cuarto mes de vida intrauterina, con el borde incisal y la superficie oclusal progresando hacia arriba de la corona del incisivo central, 2/3 de la corona del incisivo lateral y las puntas de los primeros y según molares primarios están desmineralizados. Tras el nacimiento, los procesos metabólicos del infante pueden interrumpirse, lo que determina la aparición de una línea hipomineralizada llamada línea neonatal. ⁽¹¹⁾.

Cuando un infante llega al primer año, la mineralización de todos los dientes primarios suele estar completa y la formación de las raíces está completa entre 1,5 y 3,0 años de edad. ⁽¹²⁾.

La etapa de inicio primaria dura de media entre el sexto y el trigésimo mes de vida de un infante. Entre los 6 y los 8 meses de edad comienzan a erupcionar los incisivos centrales, seguidos de los laterales, primeros molares, caninos y segundos molares; Los dientes inferiores erupcionan antes que los superiores, según varios autores, una secuencia favorable de erupción. Sin embargo, la secuencia de erupción de los incisivos primarios puede variar. A menudo se observa la siguiente secuencia de erupción: incisivo central inferior, incisivo lateral inferior, incisivo central superior, incisivo lateral superior o incisivo central inferior, incisivo central superior, incisivo lateral inferior, incisivo lateral superior. Desde el momento en que entra en erupción el segundo molar primario hasta que el primer molar inferior entra en erupción a los 6 años, el diente de leche puede parecer relajado, sin embargo, es muy activa y la formación de la raíz del diente primario está completa; la restauración de las raíces de los dientes primarios continúa; se desarrolla la formación de coronas y raíces de los dientes permanentes. Dado que las mandíbulas todavía crecen, los dientes permanentes se juntan. Los incisivos permanentes se colocan lingualmente en las raíces de los incisivos temporales, con las superficies bucales de sus coronas en estrecho contacto con las puntas de las raíces. Los caninos permanentes incluso se desarrollan lingualmente por intermedio de las raíces de sus predecesores temporales, por encima y/o por debajo de ellos. Los

premolares se encuentran entre las raíces de los molares primarios y los molares permanentes alejados del segundo molar. ⁽¹³⁾.

Con una dentición primaria completa, las dimensiones sagital y transversal del arco se mantienen estables a menos que estén expuestas a influencias ambientales. Hasta poco antes de los 5 o 6 años de edad, el acrecentamiento vertical de la apófisis alveolar está apenas relacionado con el desarrollo del brote dental y el posterior acrecentamiento sagital al igual que el desarrollo del brote accesorio (brote molar permanente). ⁽¹⁴⁾.

➤ **Cronología y secuencia de erupción de los dientes permanentes.**

La fecha y secuencia de erupción de los dientes permanentes es más variable que la de los dientes temporales, ya sea por causas generales o locales. La calcificación de los dientes permanentes comienza al nacer en los primeros molares. En el curso del primer año de vida, premolares y segundos molares, entre el segundo y tercer año de vida, los incisivos permanentes comienzan su mineralización. Las coronas de los dientes permanentes, salvo los terceros molares, suelen completarse entre los 5 y 7 años. Las raíces tardan de 6 a 7 años en desarrollarse y, de 3 a 4 años después de la erupción del diente, las raíces se cierran. ⁽¹⁴⁾.

La fase eruptiva de los dientes permanentes se extiende entre 6 y 6 años después de que se haya completado la formación de la corona y/o comienza la formación de las raíces. La reabsorción y exfoliación de los dientes primarios tarda de 1,5 a 2 años (incisivos) y de 2,5 a 6 años (caninos y molares). El período medio entre la erupción de los dientes primarios y la aparición de sus sucesores permanentes es de entre 0 días y 4 a 5 meses. La edad de erupción de los dientes permanentes es más variable que la de los dientes temporales, y en vista de que esta variabilidad es menor para la erupción de los primeros dientes (incisivos y primeros molares y mayor para los últimos dientes) ⁽¹⁵⁾.

Por lo que respecta al sexo, las féminas tienen erupciones antes que los chicos. Márquez et al (1978) investigaron la historia de la erupción de los dientes permanentes en infantes de São Paulo y observaron que las secuencias observadas más frecuentemente en el maxilar (más del 40%) eran: 6- 1-2- 4-3-5 - 7 y 6-1-2-4-5-3-7 y en las mandíbulas eran (6 o 1)-2-3-4-5-y7 (6 o 1)-2-a-3 - 5-7. La primera erupción de la mandíbula 6 o 1 carece de importancia clínica. ⁽¹⁶⁾.

Sin embargo, la erupción del segundo molar delante del canino o premolar aumenta la tendencia del arco a disminuir. Low y Moyers (1953) el orden más favorable y común para la arcada superior es 6 -1- 2-4-5-3-7 y para la inferior 6 -1-2-3-4-5- 7 ⁽¹⁶⁾.

2.2.3. MADURACIÓN DENTAL

La mineralización de las coronas de los dientes temporales comienza después de unos 3-4 meses de vida intrauterina y continúa en el período posnatal del recién nacido. La formación de raíces suele terminar entre el año y medio y los tres años. ⁽¹⁷⁾.

La mineralización de los dientes permanentes, por otro lado, tarda unos nueve años, comenzando con el primer molar permanente alrededor del nacimiento. ⁽¹⁶⁾.

El proceso de maduración de los dientes se correlaciona con diferentes etapas de mineralización que pueden detectarse mediante rayos X y donde los cambios son mucho más suaves y graduales que la erupción. Está impulsado más por factores genéticos y menos por factores externos que cualquier otro criterio mensurable de maduración. ⁽¹⁷⁾.

Es la razón por la que se han perfeccionado diversos métodos de evaluación dental de la edad ⁽¹⁷⁾.

Todos los métodos de estimación de la edad basados en la maduración dental siguen el mismo sistema. En primer lugar, se evalúa el grado de desarrollo de cada diente a partir de radiografías,

siendo la ortopantomografía el método de elección. A continuación, la etapa de desarrollo se asocia con la edad correspondiente derivada del examen de una muestra de edad conocida. Este método de evaluación se basa en evaluaciones subjetivas de las etapas y tiene ciertas desventajas. Por otro lado, hay que tener en cuenta la variabilidad biológica del desarrollo de cada diente. Debido a diferencias en métodos y poblaciones de diferentes orígenes, estos elementos deben expresarse, así como el intervalo de confianza. ⁽¹⁸⁾.

Muchos estudios han proporcionado escalas de madurez dental tanto primaria como permanente en diferentes poblaciones que definen etapas de desarrollo sucesivas, aunque los métodos utilizados son diferentes (métodos longitudinales y transversales, definición de etapas de desarrollo). ⁽¹⁹⁾.

La mayoría de estos métodos de estimación de la edad varían aproximadamente 2 años con respecto a la media de los intervalos de confianza del 90-95% durante la infancia, cuando se puede observar el desarrollo simultáneo de múltiples dientes, lo que sugiere una precisión bastante baja. Los estudios con muestras de edad conocida muestran diferencias de unos 6 meses con respecto a la edad real.

Nolla clasificó el desarrollo dental en 10 fases de calcificación desde la etapa de cripta hasta el cierre del ápice de la raíz. El estudio de Nolla concluyó que el desarrollo de la mineralización comenzaba y terminaba antes en las mujeres, aunque no parecía haber diferencias en el orden en que terminaba el desarrollo. El método cero es uno de los más utilizados en la clínica como método para evaluar el desarrollo de los dientes permanentes. Varios estudios que utilizan el método nulo han encontrado un error de estimación medio de aproximadamente dos años para un intervalo de confianza del 95%. ⁽¹⁹⁾.

Uno de los sistemas más utilizados para evaluar el grado de desarrollo de los dientes permanentes es el sistema propuesto por Demirjian Goldstein y Tanner, basado en el análisis de una muestra de

niños francocanadienses. El método original evaluó el grado de calcificación de los siete dientes de la zona mandibular izquierda, excluyendo el tercer molar, basándose en registros radiografías. Cada diente (A-H) tiene 8 etapas de maduración, desde el inicio de la calcificación de la corona hasta el cierre apical de la raíz como en el método Nolla. A cada diente se le asigna una etapa de formación que se convierte en una puntuación específica del sexo utilizando la misma técnica matemática utilizada para evaluar la madurez esquelética mediante el método Tanner-Whitehouse. ⁽¹⁹⁾.

Las puntas de los dientes se unen, dando como resultado la llamada madurez de los dientes en una escala de 0 a 10.

2.2.4. LA TERCERA MOLAR EN LA ESTIMACIÓN DE LA EDAD

La estimación de la edad se convierte en un reto cuando se ha producido el cierre apical de las raíces del segundo molar permanente (alrededor de los 14 años) debido a la variación en el desarrollo del tercer molar. Profundizando en el tema de la estimación de la edad, resulta evidente que el proceso se vuelve notablemente intrincado tras el cierre de los extremos apicales de las raíces del segundo molar permanente, que suele producirse en torno a los 14 años de edad. Esta complejidad surge principalmente de la considerable diversidad observada en los patrones de desarrollo del tercer molar. ⁽²⁰⁾.

El tercer molar es el diente con más agenesia y secuencia de maduración más irregular, y a diferencia del resto de dientes, suele aparecer antes en los machos que en las hembras. ⁽²⁰⁾.

Sin embargo, el continuo crecimiento de la inmigración juvenil de países del tercer mundo a países industrializados y la necesidad de un procedimiento de determinación de la edad confiable y seguro en ausencia de documentos que muestren la fecha de nacimiento fomenta el desarrollo de investigaciones con base científica. con la maduración del tercer molar desde hace años, el único diente en proceso de maduración a una edad temprana, sobre todo porque su grado de

mineralización puede determinarse fácilmente mediante un método no invasivo como la radiología. ⁽²⁰⁾.

2.2.5. MÉTODOS DE ESTIMACIÓN DE EDAD BASADA EN EL DESARROLLO DENTAL

Logan y Kronfeld observaron en 1933 que, tras la reparación quirúrgica de los pacientes con labio leporino y paladar hendido, no se producían cambios significativos en el desarrollo dental de los niños. Creían que conocer la localización, el momento y la secuencia del desarrollo dental era una información valiosa para la planificación del tratamiento. Por lo tanto, realizaron un estudio transversal utilizando secciones histológicas y evaluación radiográfica de niños desde el nacimiento hasta los seis meses, que luego se amplió a los dos años, el tiempo límite para este tipo de procedimientos quirúrgicos. Posteriormente, odontólogos generales y especialistas reconocieron la importancia de esta información, lo que motivó la ampliación del estudio a 15 años.

Profundizando en las observaciones de Logan y Kronfeld de 1933, se descubrió que, tras una intervención quirúrgica por labio leporino y paladar hendido, no se producían alteraciones perceptibles en las trayectorias de crecimiento dental entre los pacientes pediátricos. Subrayaron la importancia de comprender la dinámica espacial, temporal y secuencial precisa del desarrollo dental como elemento fundamental para diseñar estrategias de tratamiento. En consecuencia, se embarcaron en una investigación exhaustiva, empleando una combinación de cortes histológicos y evaluaciones radiográficas que abarcaban desde la infancia hasta los dos años, coincidiendo con el marco temporal típico de las intervenciones quirúrgicas. Posteriormente, una coalición más amplia de odontólogos, tanto médicos generales como especialistas, reconoció el carácter indispensable de esta reserva de conocimientos, catalizando una expansión. ⁽²⁰⁾.

Schour y Massler en 1945, publicaron un importante estudio que resume el desarrollo de los dientes humanos desde el nacimiento hasta los 35 años. Esta información se presentó en un atlas gráfico, que no sólo es útil en la odontología diaria, sino que también es muy útil para estimar la edad de una persona comparándola con los diagramas. se muestra en la radiografía o en la imagen de mandíbula derecha. un atlas que proporciona una distribución de edades estimada ⁽²⁰⁾.

Hunt, E.E. Hunt en 1955, realizaron su estudio basándose en un estudio de calcificación dental, erupción y caries seguido durante años en un pequeño grupo de niños con primeros molares permanentes maxilares y primeros molares permanentes mandibulares. Este estudio analiza las diversas relaciones entre los dientes y el crecimiento esquelético, particularmente el uso de los dientes para evaluar el progreso del crecimiento individual. ⁽²⁰⁾.

Nolla en 1960, realizó su investigación en radiografías de 25 niños y 25 niñas norteamericanos y desarrolló su método basándose en diez etapas por las que pasa cada diente, y cada etapa otorga una puntuación numérica. Las sumas de estos puntos se comparan con Tablas compiladas para obtener una edad cronológica estimada. Se evalúan todos los incisivos superiores y mandibulares excepto el tercer molar. ⁽²⁰⁾.

En 1976, Demirjian y Goldstein actualizaron y ampliaron su sistema, introducido tres años antes, basado en la evaluación radiográfica de siete dientes, incorporando dos etapas adicionales. Ampliaron una muestra estandarizada de 2407 niños y 2349 niñas de edades comprendidas entre 2,5 y 17,0 años. Además, se introdujeron sistemas de puntuación y estándares de percentiles para dos sistemas diferentes que utilizan sólo cuatro dientes, y se realizó una comparación de tres sistemas (el sistema original de siete dientes y dos sistemas de cuatro dientes). Mide varios aspectos de la maduración dental.

Profundizando en el trabajo de Demirjian y Goldstein de 1976, emprendieron una revisión exhaustiva y una ampliación de su marco introducido anteriormente, basado en la evaluación radiográfica de siete puntos de referencia dentales. Esta iteración actualizada incluía la integración de dos etapas de desarrollo suplementarias, junto con una cohorte ampliada de 2.407 niños y 2.349 niñas de edades comprendidas entre los 2,5 y los 17 años. Además, introdujeron metodologías de puntuación y percentiles de referencia para dos modelos distintos que utilizaban sólo cuatro marcadores dentales, culminando en un análisis comparativo de tres sistemas (el modelo original de siete dientes y dos variantes de cuatro dientes). Este marco refinado facilita la evaluación de dimensiones multifacéticas de la maduración dental. ⁽²⁰⁾.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- Método de Gleisser y Hunt: Desarrollado originalmente por Hunt y Hunt, que consta de 10 etapas, las últimas siete etapas examinan el desarrollo de la raíz del tercer molar. ⁽³⁾.
- Método de Demirjian: Este es uno de los métodos más aceptados y comunes para estimar la edad de los dientes. Fue creado por Demirjian et al. 1973 y modificado posteriormente en 1976. El método se basa en la observación de las etapas de desarrollo biológico, y los siete dientes mandibulares izquierdos son los indicadores. ⁽¹¹⁾.
- Predicción: Una predicción es una expresión que predice lo que debería suceder. Algo se puede predecir basándose en el conocimiento científico, algunas investigaciones, hipótesis o sugerencias. ⁽¹²⁾.
- Edad cronológica: También llamada edad verdadera, es la edad medida según el calendario sin tener en cuenta el período intrauterino. ⁽¹²⁾.
- Tercer molar: Son terceros molares que suelen aparecer en personas de entre 18 y 25 años y pueden incluso no aparecer, aunque pueden aparecer a una edad más temprana. ⁽¹³⁾.

2.4. HIPÓTESIS

Hi: El método de Gleisser y Hunt predijo la edad de manera más precisa que el método tradicional en población de la región de Huánuco en el año 2021

Ha: El método Demirjian (tradicional) predice la edad de manera más precisa que el método de Gleisser y Hunt en población de la región de Huánuco en el año 2021

Ho: Ninguno de los 2 métodos predijo la edad de manera más precisa en la población de la región de Huánuco en el año 2021

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Método de Gleisser y Hunt y método tradicional

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE.

Predicción de edad.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICA O INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE Método de Gleisser y Hunt	Desarrollado originalmente por Hunt and Hunt, el cual presenta 10 estadios, para el estudio del desarrollo radicular del tercera molar.	Estadios del método de Gleisser y Hunt	Estadio 1 Estadio 2 Estadio 3 Estadio 4 Estadio 5 Estadio 6 Estadio 7 Estadio 8 Estadio 9 Estadio 10	Cualitativa	Ordinal	Ficha de registro
Método tradicional	Fue creado por Demirjian y col. en 1973 y modificado en 1976. El método se basa en observar los estadios biológicos del desarrollo,	Estadios del método de Demirjian	A B C D E F G	Cualitativa	Ordinal	Ficha de registro
VARIABLE DEPENDIENTE Predicción de edad	La edad cronológica es una medida del tiempo que una persona ha pasado fuera del útero en interacción con el	Edad en años	12 – 24 años	Cuantitativo	Discreta	Ficha de registro

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

De tipo básica se selecciona para establecer una base sólida de conocimiento en la predicción de edad, proporcionando datos fundamentales que pueden ser aplicados en diversos contextos, desde la atención clínica hasta la odontología forense.

3.1.1. ENFOQUE

Cuantitativo: Debido a la naturaleza específica de la investigación, que busca comparar y cuantificar la eficacia de los métodos de predicción de edad. Este enfoque permite la aplicación de análisis estadísticos robustos, como la prueba de Wilcoxon, para evaluar de manera objetiva las diferencias entre los métodos estudiados.

3.1.2. ALCANCE A NIVEL

Nivel descriptivo: Se adapta a la naturaleza del estudio comparativo, ya que se busca proporcionar una comprensión detallada y clara de los resultados obtenidos. Esto implica una descripción exhaustiva de las características de la población estudiada y una presentación detallada de los hallazgos en relación con los métodos de predicción de edad evaluados.

3.1.3. DISEÑO

El diseño comparativo, observacional, transversal y retrospectivo se selecciona para permitir la comparación directa de los métodos en un período de tiempo específico (2021), considerando la disponibilidad de datos y la viabilidad logística. Además, el diseño observacional permite analizar las relaciones entre variables sin intervenir en el entorno natural de la población.

M1 - O1
M2 - O2

Donde:

M: Muestra

O: Observación del fenómeno de estudio

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

Estará conformada por las 350 radiografías panorámicas que se localizan en la base de datos recolectada en del Centro Radiológico Cero.

3.2.2. MUESTRA

La selección de la muestra será de tipo probabilístico para lo cual emplearemos la fórmula para hallar el tamaño de esta muestra; cuyo tipo de muestreo es aleatorio simple.

$$n = \frac{Z^2 p q N}{e^2 (N-1) + Z^2 p q}$$

Al cálculo de la muestra, resulta que el tamaño de la muestra será de 185 radiografías panorámicas; para su selección se considera los siguientes criterios.

➤ Criterios de inclusión

- Radiografías panorámicas de pacientes de 14 a 25 años de edad.
- Radiografías de pacientes que no presenten enfermedad sistémica o síndrome que podría interferir con el estudio.

➤ **Criterios de exclusión**

- Radiografías panorámicas que no presentan los gérmenes o los terceros molares propiamente dichos.
- Radiografías que presenten imágenes sin nitidez, que no permitan su evaluación.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. PARA LA REELECCIÓN DE DATOS

➤ **Técnicas: observación directa**

Es una técnica que radica en observar detenidamente un fenómeno, hecho o evento, recabar información y guardarla para un postrero análisis. La observación es una parte importante de cualquier proceso de investigación; Un científico confía en él para obtener la máxima información.

➤ **Instrumentos: ficha de registro**

Instrumento en el cual, se registrará los datos de los pacientes que fueron sometidos a estudio radiografías, a través de la técnica panorámica, además, contiene los estadios del método de Gleisser y Hunt y los estadios del método de Demirjian, que viene a ser el método tradicional

3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS

➤ **Análisis descriptivo**

La estadística descriptiva se utiliza para caracterizar determinadas variables mediante Tablas de frecuencia, ratios y Figuras.

➤ **Análisis inferencial**

El análisis estadístico se realizará con el software estadístico SPSS 25; el análisis descriptivo será mediante medidas de tendencia central,

en cuanto a la inferencia, se hará uso de la prueba de Wilcoxon para evaluar las posibles diferencias entre los métodos que son sujetos de estudio.

3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En la fase de análisis e interpretación de datos del estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en la población de la región de Huánuco, se emplearán herramientas estadísticas y métodos específicos para obtener conclusiones significativas. Aquí se describe una estrategia general para llevar a cabo este proceso:

- Descripción de la población de estudio
- Comparación de métodos
- Presentación de resultados
- Análisis de correlación
- Interpretación de significancia estadística
- Discusión de limitaciones
- Comparación con la literatura existente
- Conclusiones e implicaciones prácticas

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

ESQUEMA DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS
EDAD CRONOLÓGICA	15 A 22 AÑOS	
MÉTODO DE GLEISSER Y HUNT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	OBSERVACIONAL
MÉTODO TRADICIONAL	A, B, C, D, E, F, G, H	

En la Tabla anterior se muestra las 3 variables de la investigación y los indicadores son los valores de medición de cada variable.

- Se evaluó el grado de madurez de los terceros molares (piezas 4.8 y 3.8) mediante los métodos Tradicional y Gleisser y Hunt utilizando los respectivos instrumentos de evaluación.
- En el método tradicional, los estadios de A hacia H fueron convertidos en números del 1 al 8 para facilitar el manejo de datos, mientras que en el método de Gleisser y Hunt no fue necesario, ya que los estadios utilizados en este método son números.
- Luego de organizar los datos, se aplicaron las fórmulas derivadas del estudio de Torralbo y colaboradores para cada caso:

Para el método tradicional:

	Pieza 4.8	Pieza 3.8
Mujer	Edad: $15.90 + (D48 \times 0.48)$	Edad: $15.54 + (D38 \times 0.53)$
Hombre	Edad: $13.92 + (D48 \times 0.69)$	Edad: $14.05 + (D38 \times 0.66)$

Para el método de Gleisser y Hunt:

	Pieza 4.8	Pieza 3.8
Mujer	Edad: $16.31 + (D48 \times 0.38)$	Edad: $16.13 + (D38 \times 0.41)$
Hombre	Edad: $14.55 + (D48 \times 0.53)$	Edad: $14.88 + (D38 \times 0.50)$

Tabla 1. Comparación del método De Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 3.8

Tabla cruzada MÉTODO DE MIRJIAN. 3.8*MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8								
		MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8					Total	
		16	17	18	19	20		
MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8	15	Recuento	2	26	68	31	1	128
		% del total	1,1%	14,1%	36,8%	16,8%	0,5%	69,2%
	16	Recuento	0	2	13	10	0	25
		% del total	0,0%	1,1%	7,0%	5,4%	0,0%	13,5%
	17	Recuento	0	0	5	5	0	10
		% del total	0,0%	0,0%	2,7%	2,7%	0,0%	5,4%
	18	Recuento	0	1	1	3	1	6
		% del total	0,0%	0,5%	0,5%	1,6%	0,5%	3,2%
	19	Recuento	0	0	2	3	4	9
		% del total	0,0%	0,0%	1,1%	1,6%	2,2%	4,9%
	20	Recuento	0	0	0	1	5	6
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	2,7%	3,2%
	22	Recuento	0	0	0	0	1	1
		% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Total	Recuento	2	29	89	53	12	185	
	% del total	1,1%	15,7%	48,1%	28,6%	6,5%	100,0%	

En la Tabla anterior se compara los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de la edad cronológica. De los datos obtenidos hay 1 coincidencia entre ambos métodos en la edad de 18 años, 3 coincidencias entre ambos métodos para la edad de 19 años y 5 coincidencias entre ambos métodos para la edad de 20 años.

Tabla 2. Prueba de rango con signo de Wilcoxon en comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional. 3.8

Rangos				
	N	Rango promedio	Suma de rangos	
MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 - MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8	Rangos negativos	5 ^a	17,10	85,50
	Rangos positivos	171 ^b	90,59	15490,50
	Empates	9 ^c		
	Total	185		

a. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 < MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8

b. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 > MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8

c. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 = MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8

En la Tabla anterior se compara los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de la edad cronológica. De los datos obtenidos hay 9 coincidencias, 5 casos en los que el método de Gleisser y Hunt fue de menor edad que el método Demirjian y 171 casos en los que fue mayor.

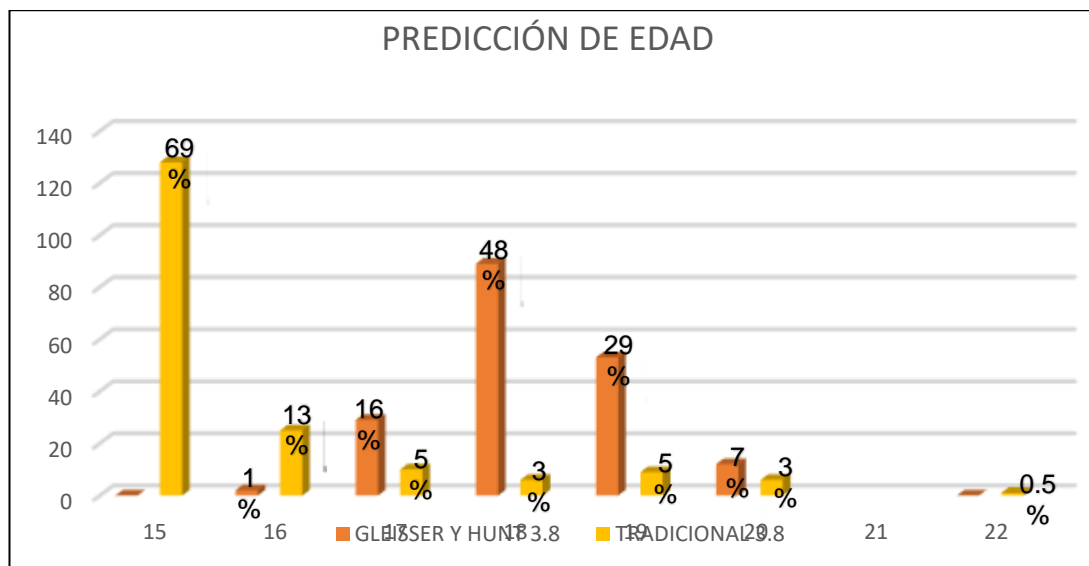


Figura 1. Comparación del método De Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 3.8

En la Figura anterior se muestra el rango de edad del método de Gleisser y Hunt y el método tradicional. De los datos obtenidos coinciden en un 5% en las edades de 18, 19 y 20 años. En el 3% de casos el método de Gleisser y Hunt fue de menor edad que el método Demirjian y en el 92% de los casos el método de Gleisser y Hunt fue de mayor edad que el método Demirjian.

Tabla 3. Comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 4.8

		MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8				Total	
		17	18	19	20		
MÉTODO DEMIRJIAN.4.8	15	Recuento	28	67	32	1	128
		% del total	15,1%	36,2%	17,3%	0,5%	69,2%
	16	Recuento	1	14	10	0	25
		% del total	0,5%	7,6%	5,4%	0,0%	13,5%
	17	Recuento	0	4	6	0	10
		% del total	0,0%	2,2%	3,2%	0,0%	5,4%

18	Recuento	1		4	0	6
	% del total	0,5%	0,5%	2,2%	0,0%	3,2%
19	Recuento	0	2	3	4	9
	% del total	0,0%	1,1%	1,6%	2,2%	4,9%
20	Recuento	0	0	1	5	6
	% del total	0,0%	0,0%	0,5%	2,7%	3,2%
22	Recuento	0	0	0	1	1
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,5%	0,5%
Total	Recuento	30	88	56	11	185
	% del total	16,2%	47,6%	30,3%	5,9%	100,0%

En la Tabla anterior se compara los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de la edad cronológica. De los datos obtenidos hay 0.5% de coincidencia entre ambos métodos en la edad de 18 años, 1.6% coincidencias entre ambos métodos para la edad de 19 años y 2.7% de coincidencias entre ambos métodos para la edad de 20 años.

Tabla 4. Prueba de rango con signo de Wilcoxon en comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional. 4.8

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 - MÉTODO DEMIRJIAN.4.8	Rangos negativos	5 ^a	15,60	78,00
	Rangos positivos	171 ^b	90,63	15498,00
	Empates	9 ^c		
	Total	185		
a. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 < MÉTODO DEMIRJIAN.4.8				
b. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 > MÉTODO DEMIRJIAN.4.8				
c. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 = MÉTODO DEMIRJIAN.4.8				

En la Tabla anterior se compara los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de la edad cronológica. De los datos obtenidos hay 9 coincidencias, 5 casos en los que el método de Gleisser y Hunt fue de menor edad que el método Demirjian y 171 casos en los que fue mayor a comparación del método Demirjian.

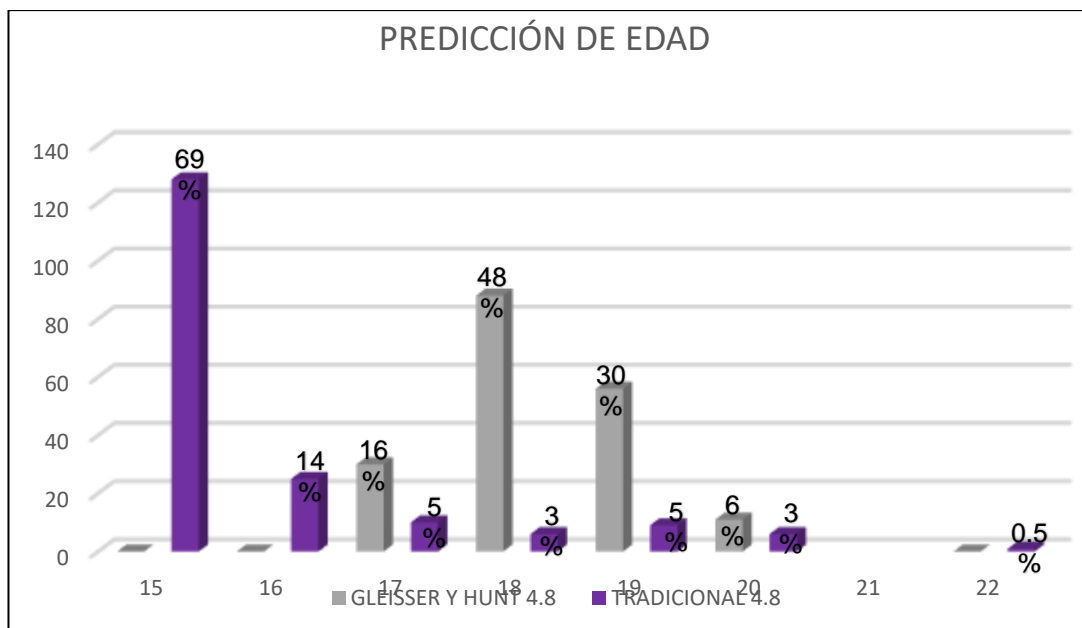


Figura 2. Comparación del método de Gleisser Y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021. 4.8

En la Figura anterior se muestra el rango de edad del método de Gleisser y Hunt y el método tradicional. De los datos obtenidos coinciden en un 5% en las edades de 18, 19 y 20 años. El 3% de casos el método de Gleisser y Hunt fue de menor edad que el método Demirjian y en el 92% de los casos el método de Gleisser y Hunt fue de mayor edad que el método Demirjian.

Tabla 5. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 3.8 en la estimación de la edad

Tabla cruzada EDAD*MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8							
Recuento							
	EDAD	MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8					Total
		16	17	18	19	20	
	15	2	27	78	34	2	143
	16	0	2	8	14	0	24
	17	0	0	1	2	1	4
	18	0	0	2	1	0	3
	19	0	0	0	1	2	3
	20	0	0	0	0	3	3
	21	0	0	0	1	1	2
	22	0	0	0	0	3	3
	Total	2	29	89	53	12	185

En la Tabla anterior se compara la eficacia del Método de Gleisser y Hunt y la edad cronológica en la estimación de la edad, obteniendo los resultados que coinciden en 2 casos de 18 años, 1 caso coincide en la edad de 19 años y 3 casos coinciden para la edad de 20 años.

Tabla 6. Prueba de rango con signo de Wilcoxon para la eficacia del método de Gleisser y Hunt 3.8 en la estimación de la edad

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 - EDAD	Rangos negativos	5 ^a	25,00	125,00
	Rangos positivos	174 ^b	91,87	15985,00
	Empates	6 ^c		
	Total	185		

a. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 < EDAD
b. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 > EDAD
c. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8 = EDAD

En la Tabla anterior se compara la estimación de edad del Método de Gleisser y Hunt con la edad cronológica. De los datos obtenidos hay 6 coincidencias, 5 casos en los que el método de Gleisser y Hunt fue de menor edad que la edad cronológica y 174 casos en los que fue mayor.

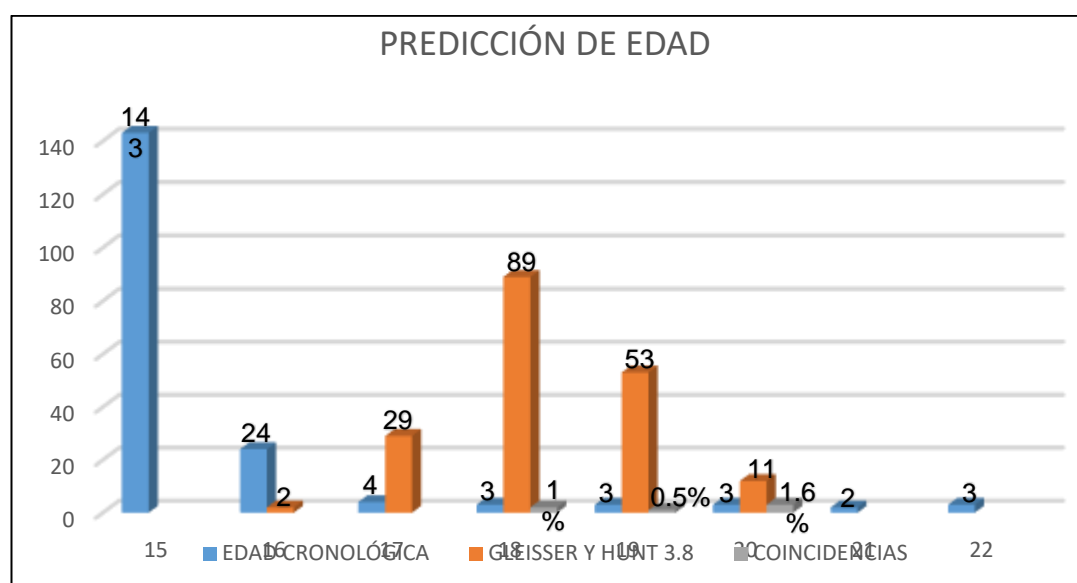


Figura 3. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 3.8 en la estimación de la edad

En la Figura anterior se muestra el rango de edad del método de Gleisser y Hunt en comparación con la edad cronológica, los datos obtenidos coinciden en un 1% para la edad de 18 años, 0.5% para la edad de 19 años y 1.6% para la edad de 20 años.

Tabla 7. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 4.8 en la estimación de la edad

Tabla cruzada EDAD*MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8						
Recuento						
		MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8				Total
		17	18	19	20	
EDAD	15	28	78	35	2	143
	16	2	7	15	0	24
	17	0	1	3	0	4
	18	0	2	1	0	3
	19	0	0	1	2	3
	20	0	0	0	3	3
	21	0	0	1	1	2
	22	0	0	0	3	3
Total		30	88	56	11	185

En la Tabla anterior se compara la eficacia del Método de Gleisser y Hunt y la edad cronológica en la estimación de la edad de la. 4.8, obteniendo los resultados que coinciden en 2 casos de 18 años, 1 caso coincide en la edad de 19 años y 3 casos coinciden para la edad de 20 años.

Tabla 8. Prueba de rango con signo de Wilcoxon para la eficacia del método de Gleisser y Hunt 4.8 en la estimación de la edad

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 - EDAD	Rangos negativos	5 ^a	23,60	118,00
	Rangos positivos	174 ^b	91,91	15992,00
	Empates	6 ^c		
	Total	185		
a. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 < EDAD				
b. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 > EDAD				
c. MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8 = EDAD				

En la Tabla anterior se compara la estimación de edad del Método de Gleisser y Hunt de la. 4.8 con la edad cronológica. De los datos obtenidos hay 6 coincidencias, 5 casos en los que el método de Gleisser y Hunt fue de menor edad que la edad cronológica y 174 casos en los que fue mayor.

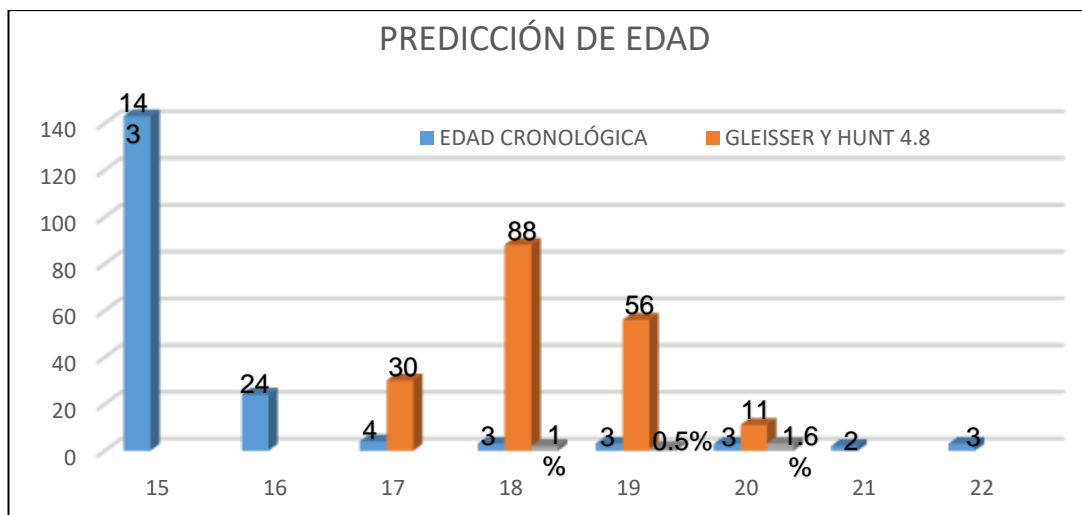


Figura 4. Eficacia del método de Gleisser y Hunt 4.8 en la estimación de la edad

En la Figura anterior se muestra el rango de edad del método de Gleisser y Hunt de la 4.8 en comparación con la edad cronológica, los datos obtenidos coinciden en un 1% para la edad de 18 años, 0.5% para la edad de 19 años y 1.6% para la edad de 20 años.

Tabla 9. Eficacia del método Demirjian (Tradicional) de la 3.8 y 4.8 en la estimación de la edad

Tabla cruzada EDAD*MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8 Y 4.8								
Recuento								
	MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8 Y 4.8							Total
	15	16	17	18	19	20	22	
15	125	16	1	0	0	1	0	143
16	3	9	6	4	2	0	0	24
17	0	0	2	1	1	0	0	4
18	0	0	1	1	1	0	0	3
19	0	0	0	0	2	1	0	3
20	0	0	0	0	2	1	0	3
21	0	0	0	0	0	2	0	2
22	0	0	0	0	1	1	1	3
Total	128	25	10	6	9	6	1	185

En la Tabla anterior se compara la eficacia del método Demirjian (tradicional) y la edad cronológica en la estimación de la edad, obteniendo los resultados que coinciden en 125 casos de 15 años, 9 caso coincide en la edad de 16 años, 2 casos coinciden en la edad de 17 años, 1 caso coincide en la edad de 18 años, 2 casos coinciden en la edad de 19 años, 1 caso coincide en la edad de 20 años y 1 caso coinciden para la edad de 22 años.

Tabla 10. Prueba de rango con signo de Wilcoxon para la eficacia del método Demirjian (tradicional) de la 3.8 y 4.8 en la estimación de la edad

Rangos		N	Rango promedio	Suma de rangos
MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8 y 4.8 - EDAD	Rangos negativos	10 ^a	21,50	215,00
	Rangos positivos	34 ^b	22,79	775,00
	Empates	141 ^c		
	Total	185		

a. MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8 y 4.8 < EDAD
b. MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8 y 4.8 > EDAD
c. MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8 y 4.8 = EDAD

Fuente: Análisis de datos en SPSS Versión 25.0.

En la Tabla anterior se compara la estimación de edad del método Demirjian (tradicional) con la edad cronológica. De los datos obtenidos hay 141 coincidencias, 10 casos en los que el método tradicional fue de menor edad que la edad cronológica y 34 casos en los que fue mayor.

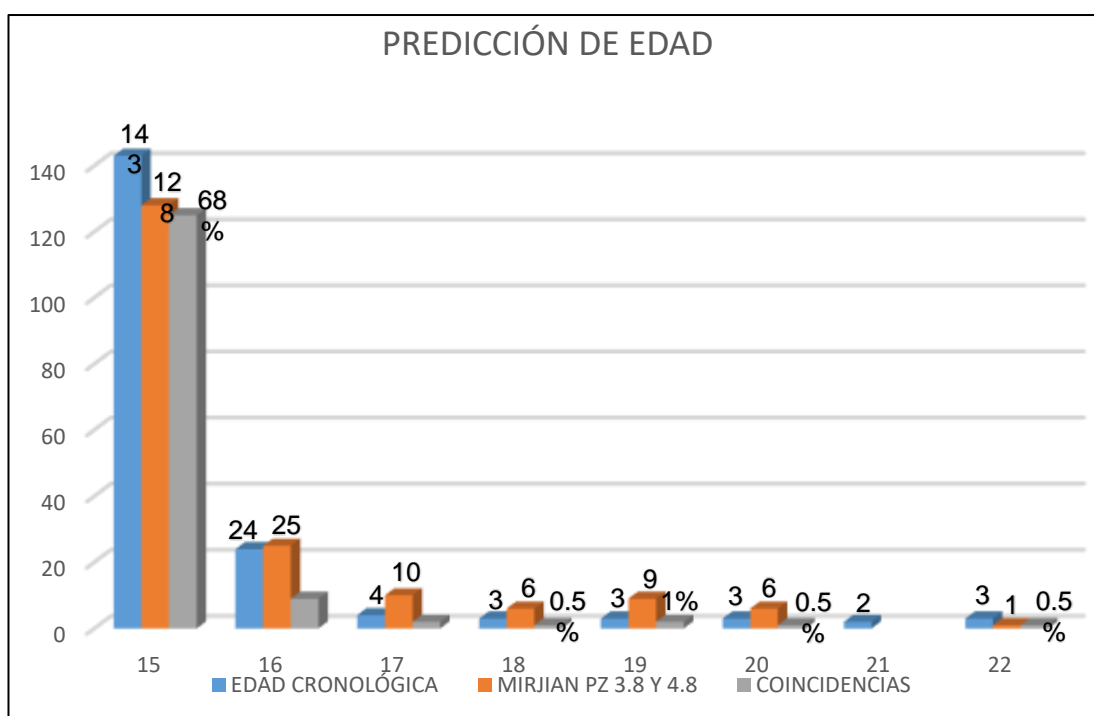


Figura 5. Eficacia del método Demirjian (tradicional) de la 3.8 y 4.8 en la estimación de la edad

En la Figura anterior se muestra el rango de edad del método Demirjian (tradicional) en comparación con la edad cronológica, los datos obtenidos coinciden en un 68% para la edad de 15 años, 5% para la edad de 16 años, 1% para la edad de 17 años, 0.5% para la edad de 18 años, 1% para la

edad de 19 años, 0.5% para la edad de 20 años y 0.5% para la edad de 22 años.

Tabla 11. Estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021

MÉTODO		MÉTODO DE GLEISSER Y HUNT. 3.8	MÉTODO DE GLEISSER Y HUNT. 4.8	MÉTODO TRADICIONAL. 3.8	MÉTODO TRADICIONAL. 4.8
EDAD - FRECUENCIA					
15	143	--	--	128	128
16	24	2	--	25	25
17	4	29	30	10	10
18	3	89	88	6	6
19	3	53	56	9	9
20	3	12	11	6	6
21	2	--	--	--	--
22	3	--	--	1	1
TOTAL	185	185	185	185	185

En la Tabla anterior se muestra el rango de edad de la población que participo en la investigación, en un intervalo de 15 a 22 años de edad, de igual modo el rango de edad del método de Gleisser y Hunt y el método tradicional. De los datos obtenidos tiene más predicción con la edad cronológica el método tradicional con 128 casos de 15 años en comparación con los 143 casos de 15 años de la edad cronológica, el método tradicional presento 25 casos de 16 años y en la edad cronológica hubo 24 casos, 10 casos con 17 años en comparación de los 4 casos en edad cronológica, 6 casos con 18 años y 3 casos para la edad cronológica. Hubo 9 casos de 19 años y en la edad cronológica 3 casos, hay 6 casos de 20 años y 3 casos para la edad cronológica y 1 caso de 22 años y 3 casos para la edad cronológica.

A diferencia del método de Gleisser y Hunt que tienen edades que se alejan a la edad cronológica.

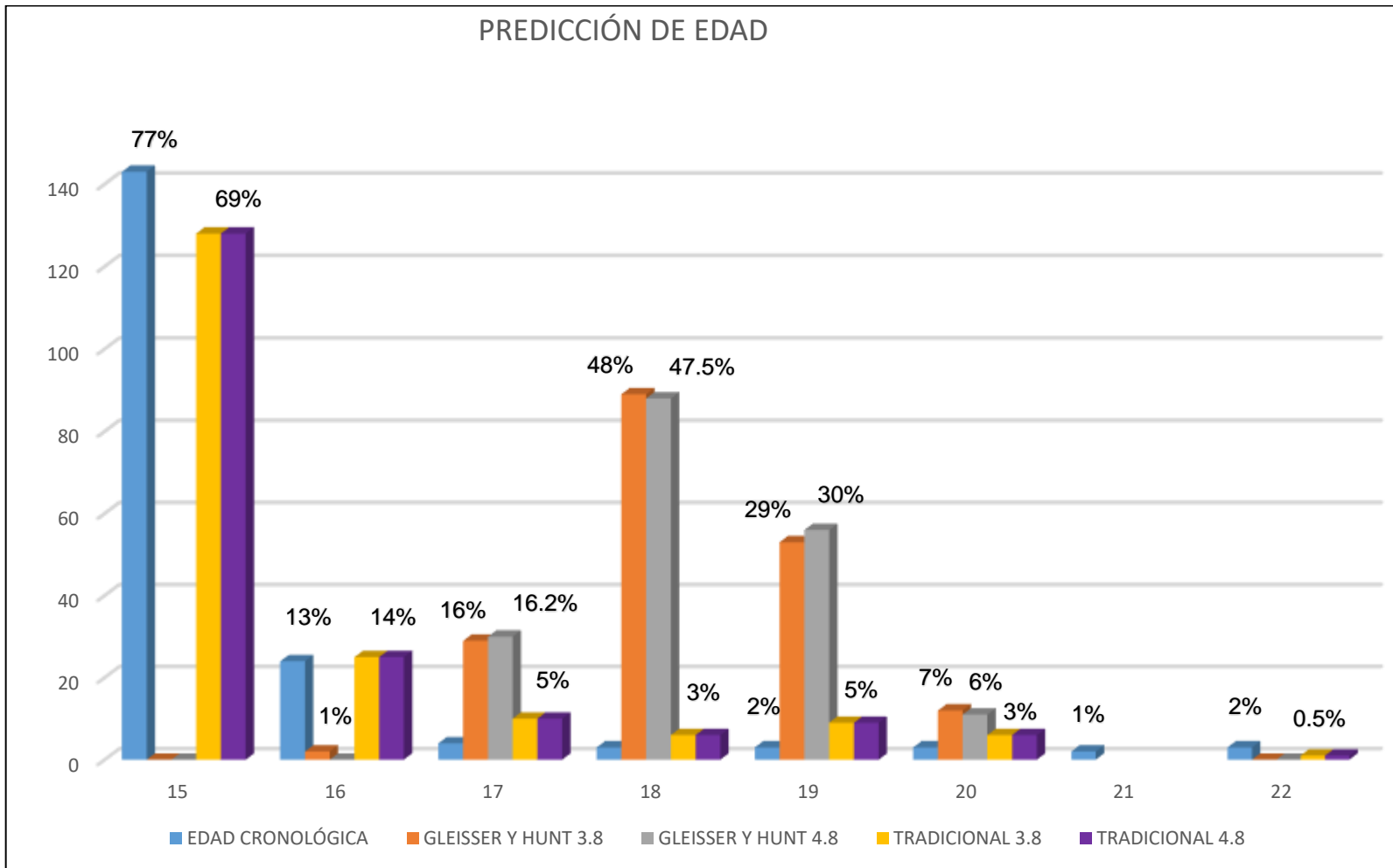


Figura 6. Estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021

En la Figura anterior se muestra el rango de edad de la población que participo en la investigación, en un intervalo de 15 a 22 años de edad, de igual modo el rango de edad del método de Gleisser y Hunt y el método tradicional. De los datos obtenidos el método que se asemeja a la edad cronológica fue el método tradicional con 69% de casos de 15 años en comparación con el 77% de casos de 15 años de la edad cronológica, el método tradicional presento 14% de casos de 16 años y en la edad cronológica hubieron 13% de casos, 5% de casos con 17 años en comparación del 2% de casos en edad cronológica, 3% de casos con 18 años y 2% de casos para la edad cronológica. Hubo un 5% de casos de 19 años y en la edad cronológica 2% de casos, hay 3% de casos de 20 años y 2% de casos para la edad cronológica y 0.5% de casos de 22 años y 2% de casos para la edad cronológica.

A diferencia del método de Gleisser y Hunt que tienen edades que se alejan a la edad cronológica.

En conclusión, de las 185 radiografías panorámicas analizadas, hubo los mismos resultados que la edad cronológica en 6 casos (3.24%) para el Método de Gleisser y Hunt de las. 3.8 y 4.8. Para el método Demirjian (tradicional) se presentaron 141 casos (76%) de las. 3.8 y 4.8.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

Población de estudio =185 radiografías panorámicas a los que se le realizarán los 2 métodos de Gleisser y Hunt y el método Demirjian (tradicional).

Intervalos de confianza para la media (95%)

Tabla 12. Intervalo de confianza para la media

Informe					
	EDAD	MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8	MÉTODO DEMIRJIAN.4.8	MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 3.8	MÉTODO DE HUNT Y HUNT. 4.8
Media	15,55	15,74	15,74	18,24	18,26
N	185	185	185	185	185
Desv. Desviación	1,387	1,403	1,403	,833	,799

La media es un conjunto de datos que se encuentra al sumar todos los números y dividir entre el número de valores en el conjunto. Es el centro de los datos.

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA

Se realizó la prueba de Kolmogorov - Smirnov ya que la muestra es mayor a 50, el P valor resultó menor a 5% ($P < 0.05$), se concluye que la distribución de los datos no es normal. Por lo tanto, aplicaremos estadística no paramétrica.

PRUEBA DE NORMALIDAD

Shapiro - Wilk	Kolmogorov – Smirnov
n<=50	n>50

La prueba de Shapiro Wilk para muestra menor o igual a 50 y Kolmogorov Smirnov para muestra mayor de 50.

1. Plantear las hipótesis

Ho: Los datos tienen una distribución normal

Ha: Los datos no tienen una distribución normal

2. Nivel de significancia

Confianza 95%

significancia (alfa) 5%

3. Prueba estadística a emplear

Emplearemos la prueba de Kolmogorov – Smirnov

Tabla 13. Prueba de normalidad

Pruebas de normalidad ^c				
	MÉTODO DE MIRJIAN.4.8	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estadístico	gl	Sig.
EDAD	15	,538	128	,000
	16	,409	25	,000
	17	,342	10	,002
	18	,392	6	,004
	19	,143	9	,002
	20	,228	6	,003

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors
c. EDAD es constante cuando MÉTODO DEMIRJIAN.4.8 = 22. Se ha omitido

En la siguiente Tabla se observa el nivel de significancia del P valor que es < 0.05 para todas las categorías en la prueba de normalidad de Kolmogorov – Smirnov.

4. Criterio de decisión

Si $p < 0,05$ rechazamos la Ho y acepto la Ha

Si $p \geq 0,05$ aceptamos la Ho y rechazamos la Ha.

5. Decisión y conclusión

Como $p = 0 < 0,05$ entonces rechazamos la Ho y aceptamos la Ha, es decir los datos no tienen una distribución normal, por lo tanto, aplicaremos estadística no paramétrica.

Dentro de las pruebas no paramétricas, se escogió la prueba de Wilcoxon debido a que la muestra no tiene una distribución normal.

SIGNIFICANCIA ESTADÍSTICA

	Plantear Hipótesis Hi: El método de Gleisser y Hunt predijo la edad de manera más precisa que el método Demirjian (tradicional) en población de la región de Huánuco en el año 2021
1	Ha: El método Demirjian (tradicional) predice la edad de manera más precisa que el método de Gleisser y Hunt en población de la región de Huánuco en el año 2021 Ho: Ninguno de los 2 métodos predijo la edad de manera más precisa en la población de la región de Huánuco en el año 2021
2	Establecer un nivel de significancia Nivel de Significancia (alfa) $\alpha = 5\%$
3	Seleccionar estadístico de prueba PRUEBA DE WILCOXON.
4	Lectura Si $\alpha > 0.05 =$ se acepta la Ho. Si $\alpha < 0.05 =$ se rechaza la Ho.

Tabla 14. Prueba de Wilcoxon para el estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021

Estadísticos de prueba ^a	
	MÉTODO DEMIRJIAN. 3.8 y 4.8- EDAD
Z	-3,450 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

INTERPRETACIÓN: En la prueba de Wilcoxon, se observa que la significación Asintótica (bilateral) para el estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en la población de la región de Huánuco en el año 2021 es de $0.01 < 0.05$ por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: El método Demirjian (tradicional) predice la edad de manera más precisa que el método de Gleisser y Hunt en población de la región de Huánuco en el año 2021.

CAPITULO V

DISCUSION DE RESULTADOS

Las técnicas de estimación de la edad no son lo competentemente precisas como para dar la edad exacta de alguna persona; Por lo tanto, se utiliza el término evaluación en lugar del término definición. Los informes de evaluación de edad forense tienen un desglose de edad que se puede utilizar para crear pautas para cosas como la mayoría legal y el diagnóstico forense. El análisis de los terceros molares resulta mucho más efectivo en comparación con otros parámetros de estimación de la edad, lo que se justifica por el hecho de que es un proceso perene desde el nacimiento hasta la formación radicular completa, a pesar de la variación en, desarrollo posición, erupción y morfología. Los terceros molares han confirmado ser marcadores más que adecuados para la estimación de la edad, substancialmente porque son los únicos indicadores que pueden estimar la edad de las personas de hasta 25 años, por lo que vale la pena estudiar los terceros molares debido a los pocos parámetros. Información anatómica que proporciona información sobre la edad al final de la pubertad y al comienzo de la edad adulta.

Actualmente, el método más conocido y utilizado en nuestro país para estimar la edad de los dientes (ciertamente para estimar la fase de desarrollo individual de los dientes, pero no para estimar la edad de los dientes) es el método propuesto por Nolla en 1960. Si bien no hay mucho detrás de la validez del método, se supone que es apto para su uso, transmisión y enseñanza en las instituciones educativas de nuestro país. Por otro lado, el método Demirjian, si bien se hizo famoso en 1973, cuenta con un mayor número de condiciones, incluso en la población del Perú, que evidencian su actual uso generalizado, principalmente en países europeos; Además, fue la base para la creación de nuevos métodos de evaluación dental.

Cabe señalar que cualquier método de estimación está sujeto a errores, pero los antecedentes muestran que el sistema de clasificación de Demirjian funciona bien en términos de concordancia intra e interexaminadores y correlación entre la edad estimada y la edad cronológica, porque ese método

proporciona información verbal precisa. descripciones, modelos radiografías y etapas de estas descripciones.

La presente investigación se evaluó en 185 radiografías panorámicas de pacientes con rango de edades de 14 a 25 años que acudieron al centro radiológico de Cedident. A todos se les aplicó los 2 métodos de Gleisser y Hunt y el método Demirjian (tradicional) en las. Dentarias 3.8 y 4.8. con el fin de comparar cuál de estos 2 métodos tiene mejor estimación de la edad.

En comparación de los métodos de Gleisser y Hunt y el método de Demirjian para la. 3.8 y 4.8 se presentó concordancia en 1 casos de 18 años, 3 casos de 19 años y 5 casos de 20 años. llegando a un total de 9 casos que equivalen al 5% de concordancia entre ambos métodos.

En cuanto a la eficacia del método de Gleisser y Hunt para la estimación de edad para. 3.8, tuvo un rango de edades de 16 a 20 años. presentándose 2 casos de 18 años, 1 caso de 19 años y 3 casos de 20 años. sumando un total de 6 casos que haría un nivel de concordancia de 3.1%. que se traduce en una significancia estadísticamente baja para la predicción de la edad cronológica.

Contrariamente a lo investigado por **Condori V., en, Arequipa, 2019** en su investigación titulada. **Nivel de eficacia de los métodos de Demirjian y Gleisser – Hunt modificado para la estimación de la edad en estudio de terceras molares en radiografías panorámicas de pacientes entre 13 a 23 años.** En la que se llega a la conclusión que el método de Gleisser – Hunt modificado Es eficaz para determinar la edad en radiografías panorámicas de terceros molares en pacientes de 13 a 23 años. Para el método de Demirjian, la hipótesis alternativa se aceptó al nivel de significancia del 5%. (0.05), y para el método de Gleisser – Hunt modificado se aceptó la hipótesis nula con un nivel de significación del 5% (0.05).

Contrastando estos resultados con estudios similares de los antecedentes investigativos, **Suarez (2016)** señala que, según su estudio, efectivamente el Método de Gleisser – El Hunt modificado tuvo un mayor índice de correlación con la edad cronológica en comparación con los otros

dos métodos utilizados, que son el método de Demirjian y el análisis morfométrico. Además, el método Gleisser-Hunt en sí era más preciso que los otros métodos, por lo que era el más eficaz.

En la investigación de **Sánchez Quispe, 2022. Lima**. Titulado: **Estudio comparativo de dos métodos dentales para estimar la edad en pacientes que acuden a un centro radiológico, Lima 2022**, se evidenció que el método Gleisser and Hunt Mostró mayor exactitud y precisión en comparación con el método de Demirjian, pero sin una diferencia significativa ($p > 0,05$); La elección de los métodos quedó a criterio del evaluador, y los resultados obtenidos pueden haberse debido a que existen diferencias según la zona geográfica, justificando el uso de la etapa del tercer molar como medio alternativo para sacar conclusiones sobre la. situación legal la mayoría; Del mismo modo, se recomienda prestar especial atención a los pasos 8 y 10 de GMK, que tienen un valor de señal fuerte para la edad adulta, pero también son ilimitados porque no hay una diferencia significativa.

En cuanto a la eficacia del método de Gleisser y Hunt para la estimación de edad para. 4.8 se tuvo un rango de edades de 17 a 20 años, presentando 2 casos de 18 años, 1 caso de 19 años y 3 casos de 20 años. Llegando a un total de 6 casos 3.1% que se traduce en una significancia estadísticamente baja para la predicción de la edad cronológica.

A diferencia de lo reportado por **Varona P., Lima, 2018**. En su investigación titulada: **Relación entre la edad cronológica y edad dentaria según el método de Gleisser – Hunt modificado**. En la que se observa datos estadísticamente significantes entre la edad cronológica y la edad dentaria según el método de Gleisser – Hunt modificado en pacientes de 13 a 22 años.

Para la eficacia del método Demirjian (tradicional) para la estimación de edad para. 3.8 y 4.8 se tuvo un rango de edades de 15 a 22 años encontrándose 125 casos de 15 años, 9 casos de 16 años, 2 casos de 17 años, 1 caso de 18 años, 2 casos de 19 años, 1 caso de 20 años y 1 caso de 22 años. llegando a un total de 141 casos con una concordancia de 76% con

la edad cronológica. Y afirmándose así este método para predecir la edad cronológica.

Según lo informado por Aguirre et al. 47 en el año 2016, comparando la edad cronológica y la edad dental mediante el método Demirjian en niños de 5 a 16 años de Guayaquil-Ecuador. Evaluaron un total de 617 radiografías panorámicas, obteniendo grupos de edad femeninos de 7-7,99 y 10-10,99 años, proporcionaron buenas estimaciones para determinar la edad cronológica.

En la investigación de HIJAR PIERA y REYNA ESTHER, en LIMA. Periodo 2020 -2021, en su investigación titulada: **Relación de la edad cronológica y la edad dentaria mediante el método de Demirjian, Lima, periodo 2020 – 2021**, El objetivo principal fue determinar la relación entre la edad cronológica y la edad dental mediante el método de Demirjian y encontrar una correlación positiva entre la edad dental y la edad cronológica de 0,420. De manera similar, en Arabia Saudita, Alassiry A et al 11 encontraron una correlación positiva de 0,74 entre la edad cronológica y la edad dental. En la misma línea también encontramos a Ramírez J et al.15 de México, quienes encontraron una correlación positiva de 0.94 entre la edad cronológica y la edad dental. Considerando los resultados encontrados por los autores mencionados, que muestran que existe una correlación positiva entre la edad cronológica y la edad dental utilizando el método Demirjian, permiten determinar la exactitud cuándo se utiliza este método para estimar la edad de los dientes, desde que fueron llevados. en diferentes países, es decir, en diferentes tipos de población, cultura y nutrición, por nombrar sólo algunas diferencias. 5 con el origen étnico como factor de control, encontramos que el método de Demirjian es reproducible en nuestros tipos de población, lo que nos diferencia de Balushi et al.16 2018, quienes realizaron un estudio con niños omaníes de 4 a 16 años. señalando que este método no sería reproducible para este tipo de población porque provienen de diferentes grupos étnicos, lo que haría que el método de Demirjian fuera inexacto en este caso. De manera similar, Moness Ali A. et al. 2019, en un estudio de niños

egipcios de 3 a 10 años, encontró que este método no podía replicarse porque subestimaba la mayoría de los casos.

Por otro lado, la clasificación del desarrollo dental propuesta por Demirjian fue más completa y objetiva porque proporciona una descripción literal y gráfica de las etapas, mientras que otras clasificaciones sólo proporcionan Figuras. Sin embargo, las ocho etapas de Demirjian (A-H), o más específicamente, las cinco etapas de desarrollo radicular (D-H)

La edad media de la edad cronológica fue de 15.55, la edad media para Demirjian (tradicional) para 3.8 y 4.8 fue de 15.74, la edad media para el método de Gleisser y Hunt para 3.8 fue de 18.24 y para la 4.8 fu de 18.26.

Para determinar la relación entre la edad cronológica y la edad dentaria según el método de Demirjian, y Gleisser y Hunt se utilizó, ya que la muestra es $>$ a 50. El P valor resultó $<$ a 5% (0.005), por lo que se concluye que la distribución de la muestra es no paramétrica. Por ello se usó la prueba estadística de Wilcoxon.

En esta prueba se ve la significancia asintótica bilateral que fue de 0.01 la cual es $<$ a 0.05 para el método Demirjian (tradicional) de las 3.8 y 4.8, por lo cual este método predice la edad de manera más eficaz.

La estimación de la edad y los dos métodos empleados para ello plantean un reto importante en contextos forenses y jurídicos, ya que se han utilizado para investigar las características humanas de un individuo durante muchos años. Los dientes, en particular, son los primeros elementos que se examinan para determinar la identidad de un individuo. Explorar el ámbito de la estimación de la edad y las metodologías empleadas en él revela un obstáculo formidable en las esferas forense y jurídica. Estos métodos han sido durante mucho tiempo herramientas indispensables para desentrañar las complejidades de los atributos humanos de un individuo. Los dientes, en particular, son el principal foco de atención en la búsqueda de la identidad de un individuo y marcan la etapa inicial de esta empresa polifacética.

CONCLUSIONES

- La conclusión es que existe una correlación positiva significativa (76%) entre la edad cronológica obtenida por el método Demirjian y la edad dental.
- Hubo correlación negativa entre la edad cronológica y la edad dentaria obtenida mediante el método de Gleisser y Hunt de un 3.1%
- No hubo similitud en los datos obtenidos entre el método de Gleisser y Hunt y el método Demirjian, se presentó solo el 5% de coincidencias.
- La edad media cronológica fue de 15.55.
- Se analizaron 185 radiografías panorámicas con un margen de edad de 15 a 22 años de edad.

RECOMENDACIONES

- Realizar un análisis comparativo en la misma base de datos utilizando uno o más métodos de estimación de edad, pero no el método de Demirjian.
- Aumentar el tamaño de la muestra del estudio para completarlo y compararlo con la edad dental y la edad cronológica en varias ciudades del Perú que incluyen diferentes grupos raciales.
- Hacer análisis comparativos entre sexos en la predicción de la edad.
- A partir de estos datos obtenidos, prepare una Tabla de valores previstos.
- Se recomienda a los centros sanitarios que incluyan una radiografía panorámica adjunta a la historia del paciente como requisito imprescindible para facilitar futuras investigaciones.
- La estimación de la edad puede ser útil para abordar la posible necesidad de identificación de personas vivas, especialmente cuando se requiere prueba de edad. Además, la evaluación de la edad en el campo de la medicina forense podría ayudar a las autoridades peruanas a reducir las posibilidades de búsqueda de extranjeros, estimar la edad de muerte, los beneficios sociales y también ser útil para los servicios de inmigración del país. Tratamiento de inmigrantes ilegales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Maestud Am, Almiñana Mpm. Determinación De La Edad Real Mediante Registros Obtenidos En La Clínica Dental. Revisión De La Literatura. Gac Int Cienc Forenses. 2018;(27):7-17.
2. Mayarí Gt, Lugo Ro. Correlación Entre Las Edades Cronológica Y Ósea En Pacientes De Ortodoncia. Rev Cuba Estomatol. 1:7.
3. Suárez Canlla Ca. Eficacia De Los Métodos Utilizados Para Estimar La Edad De Personas De 13 A 23 Años. Repos Tesis - Unmsm [Internet]. 2016 [Citado 25 de abril de 2021]; Disponible En: [Https://Cybertesis.Unmsm.Edu.Pe/Handle/20.500.12672/4646](https://Cybertesis.Unmsm.Edu.Pe/Handle/20.500.12672/4646)
4. Zamora Villota Ae. Estimación De Edad Biológica A Través De La Medición Del grosor De La Dentina En Pacientes De La Clínica Dental Plusodontología Especializada Año 2010-2016 [Internet]. [Citado 25 de abril de 2021]. Disponible En: <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/1f1b0ff1-216a-4521-a09c-19e10d22fe34>
5. Paz Cortés Mm, Rojo R, Alía García E, Mourelle Martínez Mr. Accuracy Assessment Of Dental Age Estimation With The Willems, Demirjian And Nolla Methods In Spanish Children: Comparative Cross-Sectional Study. BMC Pediatr. 31 De Julio De 2020;20(1):361.
6. Prasad H, Kala N. Accuracy Of Two Dental Age Estimation Methods In The Indian Population - A Meta-Analysis Of Published Studies. J Forensic Odontostomatol. 30 de diciembre de 2019;3(37):2-11.
7. Tineo F, Espina De Fereira Ai, Barrios F, Ortega A, Fereira J. Estimación De La edad cronológica Con Fines Forenses, Empleando La edad dental Y La Edad Ósea En Niños Escolares En Maracaibo, Estado Zulia. Acta Odontológica Venez. Agosto De 2006;44(2):184-91.
8. Condori Salas V. Eficacia De Los Métodos De Demirjian Y Hunt – Hunt Modificado Para Estimación De La Edad En Estudio De Terceras Molares En radiografías panorámicas De Pacientes Entre 13 Y 23 Años Que Acudieron Al Centro Odontológico De La Ucsm, En El Año 2018. Arequipa, 2019. Univ católica St María [Internet]. 15 De Julio De 2019

- [Citado 25 de abril de 2021]; Disponible En: <https://Tesis.Ucsm.Edu.Pe:80/Repositorio/Handle/Ucsm/9075>
9. Varona Varona Pc. edad cronológica Y Edad Dentaria Según El Método De Hunt – Hunt. Repos Inst - Uigv [Internet]. 25 De Julio De 2018 [Citado 25 de abril de 2021]; Disponible En: [Http://Repositorio.Uigv.Edu.Pe/Handle/20.500.11818/2736](http://Repositorio.Uigv.Edu.Pe/Handle/20.500.11818/2736)
 10. Gómez Medina Eg. Eficacia Del Método De Demirjian Y Hunt -Hunt Modificado En La Estimación De La Edad A Través Del Estudio De Las Terceras Molares. Univ Nac Mayor San Marcos [Internet]. 2014 [Citado 25 de abril de 2021]; Disponible En: <https://Cybertesis.Unmsm.Edu.Pe/Handle/20.500.12672/3609>
 11. Sanca Cruz NI. Relación Entre La edad cronológica Y La Calcificación Dental Del Tercer Molar Inferior Mediante El Método De Demirjian En Pobladores De 13 A 24 Años En La Ciudad De Puno, 2017 - 2019. Univ Nac Altiplano [Internet]. 30 de diciembre de 2019 [Citado 2 de mayo de 2021]; Disponible En: [Http://Repositorio.Unap.Edu.Pe/Handle/Unap/132599](http://Repositorio.Unap.Edu.Pe/Handle/Unap/132599)
 12. Definición De Predicción — Definicion.De [Internet]. Definición.De. [Citado 2 de mayo de 2021]. Disponible En: <https://Definicion.De/Prediccion/>
 13. Muela Del Juicio. En: Wikipedia, La Enciclopedia Libre [Internet]. 2021 [Citado 2 de mayo de 2021]. Disponible En: https://Es.Wikipedia.Org/W/Index.Php?Title=Muela_Del_Juicio&Oldid=133818457
 14. De Sanctis V, Di Maio S, Soliman At, Raiola G, Elalaily R, Millimaggi G. Hand X -Ray In Pediatric Endocrinology: Skeletal Age Assessment And Beyond. Indian J Endocrinol Metab. Noviembre De 2014;18(Suppl 1): S63
 15. Mourelle R, Barbería E, Gallardo N, Lucavechi T. Correlation Between Dental Maturation And Bone Growth Markers In Paediatric Patients. Eur J Paediatr Dent. Marzo De 2008;9(1):23-9.
 16. Koc A, Karaoglanoglu M, Erdogan M, Kosecik M, Cesur Y. Assessment Of Bone Ages: ¿Is The Greulich-Pyle Method Sufficient For Turkish Boys? Pediatr Int Off J Jpn Pediatr Soc. diciembre de 2001;43(6):662-5.
 17. Verma D, Peltomäki T, Jäger A. Predicting Vertical Growth Of The Mandibular Ramus Via Hand-Wrist Radiographs. J Orofac Orthop

Fortschritte Kieferorthopadie Organofficial J Dtsch Ges Kieferorthopadie.
Mayo De 2012;73(3):215-24.

18. Santoro V, Roca R, De Donno A, Fiandaca C, Pinto G, Tafuri S, Et Al. Applicability Of Greulich And Pyle And Demirijian Aging Methods To A Sample Of Italian Population. Forensic Sci Int. 10 de septiembre de 2012;221(1-3): 153.E1-5.
19. ¿Qué Significa La Palabra edad cronológica? [Internet]. Biodic. [Citado 9 de noviembre de 2020]. Disponible En: <https://www.biodic.net/palabra/edad-cronologica/>
20. Navarro Mm, Tejedor Bm, López Siguero Jp. El Uso De La Edad Ósea En La Práctica Clínica. An Pediatría Contin. 1 de noviembre de 2014;12(6):275-83.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Mejorada M. Estudio comparativo de los métodos de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021 [Internet] Huánuco: Universidad de Huánuco; 2024 [Consultado]. Disponible en: <http://...>

ANEXOS

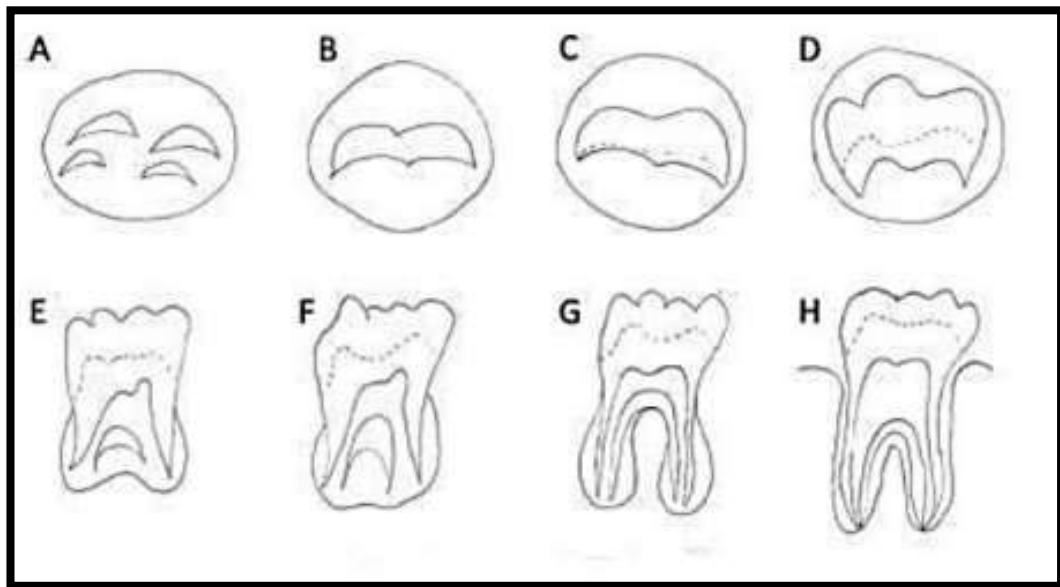
ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	METODOLOGÍA	POBLACIÓN Y MUESTRA	FUENTE (INSTRUMENTO RECOLECCIÓN DE DATOS)
GENERAL	GENERAL.					
¿Cuál de los métodos de estudio predice la edad de manera más precisa en la población de la región de Huánuco en el año 2021?	Comparar el método de Gleisser y Hunt y el método tradicional en la predicción de edad en población de la región de Huánuco en el año 2021.	HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN El método de Gleisser y Hunt predice la edad de manera más precisa que el método tradicional en población de la región de Huánuco en el año 2021	VARIABLE 1 Método de Gleisser y Hunt. Método tradicional	NIVEL DE ESTUDIO: Observacional TIPO DE ESTUDIO: Básico Transversal	POBLACIÓN. La población estará conformada por 350 radiografías panorámicas que se encuentran en la base de datos del Centro Radiológico Cedident. MUESTRA. La selección de la muestra será de tipo probabilístico para lo cual emplearemos la fórmula para hallar el tamaño de muestra; el tipo de muestreo es aleatorio, siendo un total de 184.	Ficha de registro. Método de Gleisser y Hunt Método tradicional
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS.					
¿Cuál es la eficacia del método de Gleisser y Hunt en la estimación de la edad en radiografías panorámicas?	Determinar la eficacia del método de Gleisser y Hunt en la estimación de la edad en radiografías panorámicas.	HIPÓTESIS NULA: El método tradicional predice la edad de manera más precisa que el método de Gleisser y Hunt en población de la región de Huánuco en el año 2021	VARIABLE 2 Predicción de edad	DISEÑO: No experimental, retrospectivo y comparativo		
¿Cuál es la eficacia del método Demirjian como método tradicional en la estimación de la edad en radiografías panorámicas?	Determinar la eficacia del método Demirjian como método tradicional en la estimación de la edad en radiografías					

ANEXO 3

MÉTODO DE MIRJIAN O TRADICIONAL



Leyenda:

A: Las puntas de las cúspides están mineralizadas, pero aún no están unidas.

B: Las cúspides mineralizadas están unidas y la morfología coronal está definida.

C: La corona está formada casi a la mitad; la cámara pulpar es evidente y está ocurriendo la deposición dentinal.

D: La formación coronaria está completa hasta la unión dentinoadamantina. La cámara pulpar tiene una forma trapezoidal.

E: Ha empezado la formación de la bifurcación interradicular. La longitud radicular es menor que la longitud coronaria.

F: La longitud radicular es al menos tan grande como la longitud coronaria. Las raíces tienen terminales infundibuliformes.

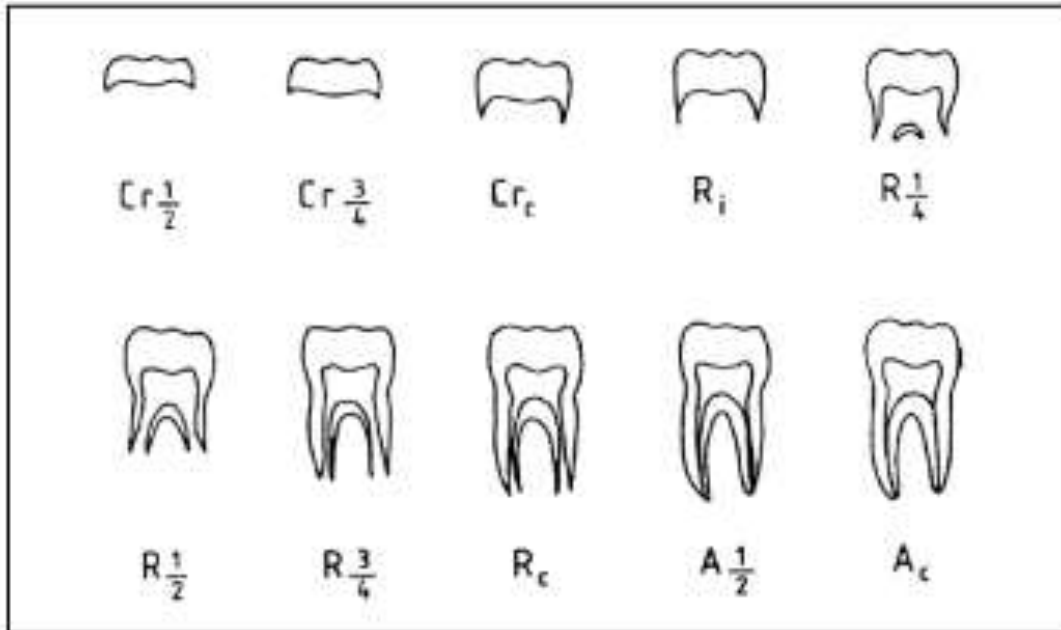
G: Las paredes radiculares son paralelas, pero los ápices permanecen abiertos.

H: Los extremos apicales de las raíces están completamente cerrados, y la membrana periodontal tiene un ancho uniforme alrededor de la raíz.

EDAD ESTIMADA:

ANEXO 4

MÉTODO DE HUNT Y HUNT



	ESTADIO	INTERPRETACIÓN	RANGO DE EDAD	
			M	F
Cr 1/2	1	½ de corona calcificada	15.38	16.54
Cr 3/4	2	¾ de corona calcificada	15.88	16.95
Cr c	3	Corona completamente calcificada	16.38	17.36
R i	4	Comienzo de formación radicular	16.88	17.77
R ¼	5	¼ de raíz calcificada	17.38	18.18
R ½	6	½ de raíz calcificada	17.88	18.59
R ¾	7	¾ de raíz calcificada	18.38	19
R c	8	Formación radicular casi completa, conductos radiculares terminalmente divergentes	18.88	19.41
A ½	9	Formación radicular completa, conductos radiculares terminalmente paralelos	19.38	19.42
A c	10	Formación radicular completa, conductos radiculares terminalmente convergentes	19.88	20.23

EDAD ESTIMADA:

N°	SEXO	EDAD	3.8	4.8
1	MASCULINO	15	$C=14.05+(3 \times 0.66)$ $=16.03$	$D=13.92+(4 \times 0.69)$ $=16.68$
2	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
3	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
4	MASCULINO	15	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
5	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
6	FEMENINO	15	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
7	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
8	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
9	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
10	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
11	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
12	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
13	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
14	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
15	MASCULINO	15	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
16	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
17	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
18	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$

19	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
20	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
21	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
22	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
23	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
24	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
25	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
26	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
27	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
28	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
29	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
30	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
31	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
32	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
33	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
34	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
35	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
36	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
37	MASCULINO	15	$C=14.05+(3 \times 0.66)=16.03$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$

38	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
39	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
40	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
41	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
42	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
43	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
44	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
45	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
46	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
47	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
48	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
49	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
50	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
51	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
52	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
53	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
54	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
55	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
56	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$

57	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
58	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
59	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
60	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
61	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
62	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
63	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
64	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
65	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
66	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
67	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
68	MASCULINO	15	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
69	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
70	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
71	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
72	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
73	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
74	MASCULINO	15	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
75	FEMENINO	15	$C=15.54+(3 \times 0.53)=17.13$	$C=15.90+(3 \times 0.48)=17.34$

76	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
77	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
78	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
79	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
80	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
81	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
82	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
83	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
84	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
85	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
86	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
87	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
88	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
89	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
90	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
91	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
92	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
93	FEMENINO	15	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
94	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$

95	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
96	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
97	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
98	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
99	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
100	FEMENINO	15	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
101	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
102	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
103	FEMENINO	15	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
104	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
105	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
106	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
107	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
108	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
109	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
110	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
111	MASCULINO	15	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
112	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
113	MASCULINO	15	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$

114	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
115	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
116	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
117	FEMENINO	15	$C=15.54+(3 \times 0.53)=17.13$	$C=15.90+(3 \times 0.48)=17.34$
118	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
119	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
120	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
121	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
122	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
123	MASCULINO	15	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
124	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
125	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
126	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
127	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
128	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
129	FEMENINO	15	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
130	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
131	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
132	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$

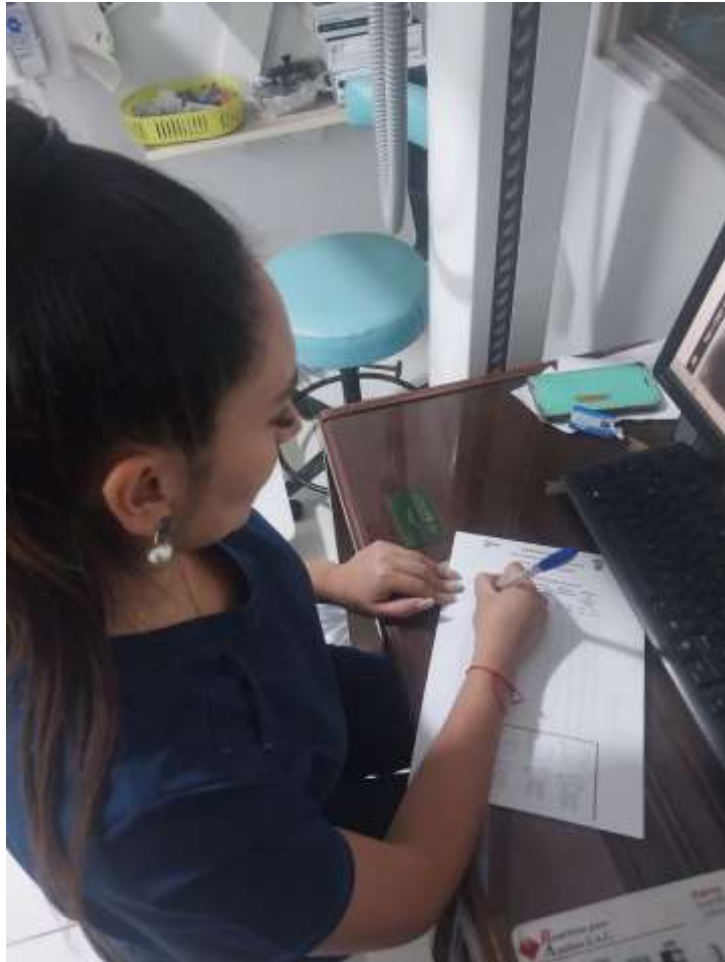
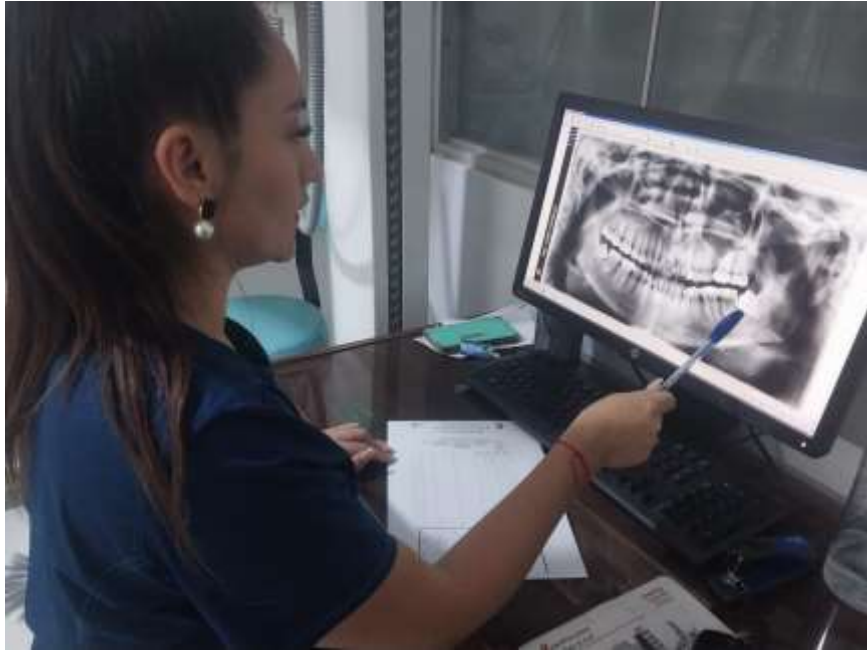
133	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
134	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
135	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
136	FEMENINO	15	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
137	FEMENINO	15	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
138	FEMENINO	15	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
139	FEMENINO	15	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
140	FEMENINO	15	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
141	MASCULINO	15	$F=14.05+(6 \times 0.66)=18.01$	$F=13.92+(6 \times 0.69)=18.06$
142	MASCULINO	15	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
143	MASCULINO	15	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
144	FEMENINO	16	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
145	FEMENINO	16	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
146	FEMENINO	16	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
147	FEMENINO	16	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
148	FEMENINO	16	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
149	MASCULINO	16	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
150	FEMENINO	16	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
151	FEMENINO	16	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$

152	FEMENINO	16	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
153	MASCULINO	16	$D=14.05+(4 \times 0.66)=16.69$	$D=13.92+(4 \times 0.69)=16.68$
154	FEMENINO	16	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
155	FEMENINO	16	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
156	FEMENINO	16	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
157	MASCULINO	16	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
158	FEMENINO	16	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
159	MASCULINO	16	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
160	MASCULINO	16	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
161	FEMENINO	16	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
162	FEMENINO	16	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
163	FEMENINO	16	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
164	FEMENINO	16	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
165	FEMENINO	16	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
166	FEMENINO	16	$D=15.54+(4 \times 0.53)=17.66$	$D=15.90+(4 \times 0.48)=17.82$
167	MASCULINO	16	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
168	MASCULINO	17	$G=14.05+(7 \times 0.66)=18.67$	$G=13.92+(7 \times 0.69)=18.75$
169	FEMENINO	17	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
170	FEMENINO	17	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$

171	FEMENINO	17	$E=15.54+(5 \times 0.53)=18.19$	$E=15.90+(5 \times 0.48)=18.3$
172	MASCULINO	18	$E=14.05+(5 \times 0.66)=17.35$	$E=13.92+(5 \times 0.69)=17.37$
173	FEMENINO	18	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
174	FEMENINO	18	$G=15.54+(7 \times 0.53)=19.25$	$G=15.90+(7 \times 0.48)=19.26$
175	FEMENINO	19	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
176	FEMENINO	19	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
177	MASCULINO	19	$H=14.05+(8 \times 0.66)=19.33$	$H=13.92+(8 \times 0.69)=19.44$
178	FEMENINO	20	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
179	MASCULINO	20	$H=14.05+(8 \times 0.66)=19.33$	$H=13.92+(8 \times 0.69)=19.44$
180	FEMENINO	20	$F=15.54+(6 \times 0.53)=18.72$	$F=15.90+(6 \times 0.48)=18.78$
181	FEMENINO	21	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
182	FEMENINO	21	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$
183	MASCULINO	22	$H=14.05+(8 \times 0.66)=19.33$	$H=13.92+(8 \times 0.69)=19.44$
184	MASCULINO	22	$H=14.05+(8 \times 0.66)=19.33$	$H=13.92+(8 \times 0.69)=19.44$
185	FEMENINO	22	$H=15.54+(8 \times 0.53)=19.78$	$H=15.90+(8 \times 0.48)=19.74$

ANEXO 5
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA





SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA REALIZAR
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN TESIS

DRA. SALDI CASTRO MARTINEZ

DIRECTORA DEL CENTRO RADIOLÓGICO CERO

Yo, Mejorada Melgarejo, Maritza Maria Edith identificado con DNI: 72455490.
Con número de celular 99749640. Con domicilio en cayhuayna jr Los duraznos mz f lt 19. Pillco-
Marca de la ciudad de Huánuco ante usted respetuosamente me presente y expongo lo
siguiente.

Expresarle mis saludos y mi especial es estima, recorro a su digna persona y a su prestigioso
centro radiológico; para manifestarle que soy bachiller del programa académico de
Odontología, de la Universidad de Huánuco el cual es un requisito indispensable para poder
realizar el trabajo de investigación la cual lleva por título. **"ESTUDIO COMPARATIVO DE
LOS METODOS DE GLEISSER Y HUNT Y METODO TRADICIONAL EN LA
PREDICCIÓN DE EDAD EN LA POBLACION DE LA REGION DE HUANUCO
EN EL AÑO 2021"**

El trabajo consistirá en cual de los métodos de estudio es mas precisa mediante las
radiografías.

Agradesco su gentil atención

POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud

Huánuco 18 de septiembre del 2023



MEJORADA MELGAREJO MARITZA MARIA EDITH