

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA
EDAD DENTAL DE ACUERDO AL MÉTODO DE
DEMIRJIAN EN PACIENTES DE 6 A 11 AÑOS QUE
ACUDIERON AL CENTRO RADIOLÓGICO LA VIÑA,
TACNA 2022**

TESIS

Presentada por:

VILMA MAMANI FLORES

Para obtener el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA - PERÚ

2024

INFORME DE REVISIÓN DE ORIGINALIDAD



Identificación de reporte de similitud: oid:23228:355253285

NOMBRE DEL TRABAJO

**TESIS DE VILMA MAMANI 15 MAYO 20
24.docx**

RECuento DE PALABRAS

13353 Words

RECuento DE CARACTERES

70080 Characters

RECuento DE PÁGINAS

88 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.8MB

FECHA DE ENTREGA

May 16, 2024 2:31 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 16, 2024 2:33 PM GMT-5

● 29% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 28% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente

UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA
EDAD DENTAL DE ACUERDO AL MÉTODO DE
DEMIRJIAN EN PACIENTES DE 6 A 11 AÑOS QUE
ACUDIERON AL CENTRO RADIOLÓGICO LA VIÑA,
TACNA 2022**

TESIS

Presentada por:

VILMA MAMANI FLORES

Para obtener el Título Profesional de:

CIRUJANO DENTISTA

TACNA - PERÚ

2024

**UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA


**ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD
DENTAL DE ACUERDO AL MÉTODO DE DEMIRJIAN EN
PACIENTES DE 6 A 11 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO
RADIOLÓGICO LA VIÑA, TACNA 2022**

Tesis sustentada y aprobada el 04 de mayo de 2024; estando el jurado calificador integrado por:


PRESIDENTE:


.....
Mg. C.D. Mario Eduardo Lara Landivar


SECRETARIA:


.....
Dra. C.D. Amanda Hilda Koctong Choy

MIEMBRO:


.....
MSc. Blgo. Ronald Javier Ticona Cardenas

ASESOR:


.....
Mg. C.D. Antonio Carlos Loayza Lupaca

DEDICATORIA

A la memoria de mi padre Carlos y mi Madre Guillermina,

quienes me enseñaron a soñar y brindaron su apoyo incondicional.

A mis hijas Sthefanie y Daniela,

por ser el aliciente para ser mejor todos los días.

A mi amor Cristiam,

por tomar de mi mano de forma sublime, sin desistir y con la seguridad de que la felicidad es factible.

AGRADECIMIENTO

A Dios,

por su gran amor y misericordia hacia mí, que es mi roca y mi fortaleza, que siempre me guía me da la libertad de elegir y completar mi profesión.

A la Universidad Latinoamericana CIMA,

por brindarme la oportunidad de concretar mis estudios.

A mi asesor Dr. Carlos Loayza,

por la paciencia, por su tiempo y dedicación y sobre todo por el apoyo incondicional que me brindo para desarrollar el presente estudio.

A toda mi familia,

por su apoyo constante durante este periodo académico.

ÍNDICE GENERAL

Carátula	i
Página de respeto	ii
Carátula	iii
Página del jurado	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice General	vii
Índice de Tablas	xi
Índice de Gráficos	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
1.1. Descripción del problema	2
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación	5
1.5. Limitaciones	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.1.1. Antecedentes internacionales	7
2.1.2. Antecedentes nacionales	9
2.1.3. Antecedentes locales	10
2.2. Bases teóricas	11
2.2.1. Edad dental	13
2.2.2. Ontogénesis	14
2.2.3. Métodos para la determinación de la edad dental	20
2.2.4. Método demirjian	22
2.2.5. Consideraciones sociodemográficas	27
2.3. Definición de términos básicos	28

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	29
3.1. Tipo y nivel de investigación	29
3.1.1. Tipo de investigación	29
3.1.2. Nivel de investigación	29
3.2. Operacionalización de variables	29
3.3. Población y muestra de investigación	30
3.3.1. Población	30
3.3.2. Criterios de inclusión	35
3.3.3. Criterios de exclusión	31
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	31
3.4.1. Las técnicas	31
3.4.2. Los instrumentos	31
3.5. Tratamiento estadístico de datos	32
3.6. Procedimiento	32
CAPÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	34
4.1. Resultados	34
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	48
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	49
6.1 Conclusiones.....	49
6.2 Recomendaciones	50
REFERENCIAS	51
ANEXOS	56
Anexo 01 Matriz de consistencia	57

Anexo 02 Instrumento de recolección de datos	58
Anexo 03 Validación de juicio de expertos	59
Anexo 04 Escala de puntuación de los estadios de desarrollo dental	61
Anexo 05 Escala de puntuación de las diferentes etapas de calcificación.....	62
Anexo 06 Tabla de conversión para determinar la edad dental	63
Anexo 07 Declaración jurada de autorización	64
Anexo 08 Declaración jurada de autoría	65
Anexo 09 Base de datos	66
Anexo 10 Panel de fotos	71
Anexo 11 Solicitud de autorización para aplicar el instrumento	72
Anexo 12 Constancia de realización de la investigación	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de los pacientes de 6 a 11 años según género	34
Tabla 2: Frecuencia de la edad cronológica de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género.	36
Tabla 3: Frecuencia de la edad dental según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género	38
Tabla 4. Medias de la edad cronológica de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género	40
Tabla 5. Medias de la edad dental según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género	42
Tabla 6. Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023.	43
Tabla 7. Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según el género masculino	44
Tabla 8. Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del	45

Centro Radiológico La Viña 2023, según el género femenino

Tabla 09. Prueba de Kolmogórov-Smirnov para las variables edad cronológica y edad dental según el método Demirjian	46
Tabla 10. Comparación de los estadísticos de contraste entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023.	48

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1:	Distribución de los pacientes de 6 a 11 años según género	34
Gráfico 2:	Frecuencia de la edad cronológica de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género.....	36
Gráfico 3:	Frecuencia de la edad dental según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género	38
Gráfico 4:	Medias de la edad cronológica de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género	40
Gráfico 5:	Medias de la edad dental según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según género	42
Gráfico 6:	Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023.....	43
Gráfico 7:	Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según el género masculino	44
Gráfico 8:	Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023, según el género femenino	45
Gráfico 09:	Prueba de Kolmogórov-Smirnov para las variables edad cronológica y edad dental según el método Demirjian	46

Gráfico 10: Comparación de los estadísticos de contraste entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2023..48	48
---	----

RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar la diferencia significativa entre la edad dental usando el método de Demirjian y la edad cronológica en pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022. **Metodología:** El tipo de investigación fue descriptivo, no experimental transversal. La muestra estuvo conformada por 150 radiografías panorámicas. Se utilizó como instrumentos una ficha que evaluó la diferencia entre la edad cronológica y la edad dental. **Resultados:** Se tuvo como resultado al realizar la prueba Wilcoxon mediante el test de diferencia de medias para muestras relacionadas, observamos el nivel de significancia o valor $p = 0,143$ ($p > 0,05$), lo que nos indica que las diferencias observadas no son estadísticamente significativas. **Conclusión:** Se concluyó que la edad dental según el método Demirjian es casi igual a la edad cronológica de los pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022, presentando una correlación negativa grande - 1,466.

Palabra claves: Edad cronológica, edad dental, método Demirjian, calcificación, maduración dental, cámara pulpar, esmalte, dentina

ABSTRACT

The objective of this research study was to determine the significant difference between dental age using the Demirjian method and chronological age in patients aged 6-11 years who attended the La Viña Radiological Center in 2022. Methodology: The type of research It was descriptive, and transversal. The sample consisted of 150 panoramic radiographs. A sheet that evaluated the difference between chronological age and dental age was used as instruments. Results: The result was when the Wilconxon test was performed using the mean difference test for related samples, we observed the level of significance or $p = .143$ ($p > 0.05$), which indicates that the observed differences are not statistically significant. Conclusion:) It was concluded that the dental age according to the Demirjian method is almost equal to the chronological age of the patients from 6 to 11 years old at the La Viña 2022 Radiological Center, presenting a large negative correlation – 1.466.

Keywords: Chronological age, dental age, Demirjian method, calcification, dental maturation, pulp chamber, enamel, dentin

INTRODUCCIÓN

La estimación de la edad forma parte importante del proceso rutinario de identificación de cadáveres, es utilizada en la investigación de crímenes y accidentes. Constituye una prueba relevante cuando se desconoce la fecha de nacimiento del individuo, como suele ocurrir en el caso de inmigrantes, refugiados, niños adoptados y abandonados de edad desconocida, se requiere la verificación de la edad cronológica para poder acceder a derechos civiles y beneficios sociales.

La odontología legal se ha convertido en una pieza clave dentro de los procedimientos de identificación médico-legales en sujetos vivos y fallecidos. Los dientes están contemplados como las estructuras más duras del cuerpo humano, lo cual le permite que puedan conservarse intactos incluso en situaciones extremas postmortem. La dentición se caracteriza por su individualidad, basada en la morfología, presencia de anomalías, patologías y restauraciones, lo que se convierte en evidencia dental válida tanto como las huellas dactilares.

Hoy en día, hay cierta disputa en estudios que buscan establecer si la edad de una persona, medida en años, está vinculada con la dental. Se han obtenido resultados diversos; algunos estudios sugieren que la correlación entre estas dos variables no es muy fuerte. Esto implica que es difícil determinar en qué medida el desarrollo dental está relacionado con la edad de un paciente.

Es por ello, que el propósito de nuestra investigación es determinar estimación de la edad cronológica y la edad dental de acuerdo al método de Demirjian en pacientes de 6 a 11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña, Tacna 2022.

El presente estudio de investigación está compuesto por seis capítulos: El capítulo I, presenta el planteamiento de problema, los objetivos, la justificación e hipótesis. En el capítulo II, se desarrollan los antecedentes de estudio, a nivel internacional, nacional y local. El capítulo III, presenta la metodología de investigación, la operacionalización de las variables, el tipo y diseño de investigación. Asimismo, se da cuenta de la población, muestra, técnica, instrumentos de estudio con el análisis estadístico de procesamiento y análisis de datos. El capítulo IV, presenta los resultados obtenidos. El capítulo V se refiere a la discusión con los antecedentes de la investigación. Finalmente, en el capítulo VI se presentan las conclusiones y recomendaciones del presente estudio de investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción del problema

Desde mediados del Siglo XX se han realizado diversos estudios de estimación de la edad dental en la población mundial. el método Demirjian, ha sido el más utilizado en diferentes países y grupos étnicos, como son: los niños europeos, asiáticos, norteamericanos, sin embargo, se ha observado una diferencia significativa entre los patrones de maduración dental entre las diferentes poblaciones estudiadas, ello se atribuye, al aumento de la inmigración y la mezcla de las personas, debido a una economía globalizada, resultado del aumento del flujo migratorio en diferentes naciones del mundo¹.

En Latinoamérica no se han realizado estudios globales que midan la eficacia del método de Demirjian, a pesar de ser el más utilizado en la práctica odontológica, sin embargo, las pocas investigaciones que se llevaron a cabo, en países como Brasil, Venezuela, Cuba, Chile, México y Perú recomiendan adoptar, reemplazar o complementar con otros métodos para mejorar sus predicciones².

Gutiérrez en el año 2015 realizó un estudio en la ciudad de Lima con el objetivo de estimar la precisión de la edad cronológica de niños, usando el método de Demirjian, los resultados evidenciaron que la edad de la población de niños fue sobreestimada y en las niñas subestimada, llegando a la conclusión de que el método de Demirjian no muestra eficacia para estimar de edad cronológica, ello puede deberse a la realidad que afronta la población peruana donde los pacientes provenientes de zonas rurales; por ejemplo, niños nacidos en anexos que por motivo de distancia no llegan a ser inscritos a tiempo o padres acuden semanas o meses después del nacimiento de sus hijos, y se tergiversa la información real de la edad del niño, el cual repercute en la inexactitud al momento de utilizar el método de Demirjian³.

En la actualidad se realizaron pocos estudios de investigación, llámese artículos científicos, secciones de revistas y tesis para grado de cirujano dentista y grado de especialidad, muchos de ellos ajenos a nuestra realidad; como es el caso de la ciudad de Tacna, es por ello, que el presente trabajo de investigación tiene como finalidad estimar la edad dental utilizando el método de Demirjian en niños de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022.

El Centro Radiológico por imágenes La Viña de la ciudad de Tacna cuenta con un equipamiento de última generación. tiene convenios con universidades y con costos más asequibles, está ubicado en el cercado de Tacna, y el trato cordial del personal nos da confianza y seguridad.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Existe diferencia significativa entre la edad dental usando el método de Demirjian y la edad cronológica en pacientes de 6 -11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022?

1.2.2 Problemas específicos:

- ¿Cuál será la edad cronológica de los pacientes de 6 -11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022, según género?
- ¿Cuál será la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 6 -11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022, según género?
- ¿Cuál será la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes atendidos que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

- Comparar la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Determinar la edad cronológica de los pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022, según género.
- Determinar la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 6 -11 años que acudieron al Centro Radiológico la Viña en el año 2022, según género.
- Comparar la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes atendidos que acudieron al centro radiológico la viña en el año 2022, según género.

1.4 Justificación de la Investigación

La presente investigación se justifica de la siguiente manera:

Relevancia Científica

Presenta una relevancia científica porque se fundamenta en investigaciones y resultados científicos, pues es un aporte valioso, para la experiencia y aplicación de estudios de evaluación de la edad dental de los pacientes sometidos a un tratamiento de ortopedia y ortodoncia.

Relevancia Social

El presente estudio brindará conocimiento que permitirá un correcto y efectivo manejo en la atención estomatológica de niños, siendo ellos una población

vulnerable, brindándoles de esta manera, bienestar, físico emocional y repercutiendo en su calidad de vida.

Relevancia Académica: El trabajo de investigación presenta relevancia académica, porque brindara resultados que podrán ser utilizados en futuros trabajos de investigación.

Relevancia Contemporánea: El presente trabajo tiene relevancia contemporánea porque es un tema de actualidad ya que se desarrollará en un grupo etario que corresponde a una población vulnerable.

Conveniencia: El presente trabajo brindará información relevante que contribuirá en la preparación de los estudiantes en este campo y evaluar si están adecuadamente capacitados para brindar una atención integral a los pacientes.

Valor teórico: El presente trabajo es relevante, pues brinda conocimiento valioso, que busca complementar y actualizar a las investigaciones hechas en la localidad con resultados científicos nuevos.

Implicancia: el presente trabajo de investigación permitirá valorar la aplicabilidad del método de Demirjian en la región de Tacna.

Viabilidad: Es posible obtener la muestra por medio de la gestión con la respectiva aprobación para la aplicación del instrumento.

Interés Personal: Este estudio lo considero relevante, ya que quiero contribuir con información valiosa para la profesión odontológica. Además, poder obtener el título profesional de Cirujano Dentista.

1.5 Limitaciones

- La presente investigación no tuvo limitaciones ya que se tuvo acceso a toda la muestra para aplicar el instrumento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Barrientos H.³ 2020. Comparación de la edad cronológica y la edad dental empleando el método de Demirjian en niños de 5 a 15 años de edad que han acudido a un centro radiológico privado de la ciudad de San Pedro Sula. Honduras, 2016- 2017. **Objetivo:** Evaluar la comparación de la edad cronológica y la edad dental empleando el método de Demirjian en pacientes de 5 a 15 años. **Metodología:** Estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional-retrospectivo el cual contaba con una muestra de 354 radiografías panorámicas. **Resultados:** Se encontró que el método Demirjian evidenció no ser un buen estimador ya que se obtuvo valores de $p < 0,05$. **Conclusión:** Se concluyó, mediante la prueba T Student que el método Demirjian no tuvo resultados favorables en todos los grupos etarios.

Kermani et al.⁴ 2019. Precisión de la estimación de la edad dental utilizando la técnica de Demirjian y de esta manera poder demostrar si es aplicable en niños y adolescentes iraníes. **Objetivo:** Determinar la precisión de las estimaciones de edad empleando la técnica Demirjian en niños y adolescentes. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo. Los integrantes de este estudio fueron 158 radiografías de niños. **Resultados:** Se encontró que el género femenino evidencio estadios de mayor desarrollo dental que el género masculino, porque observo diferencias en las medias de la edad cronológica y dental con un valor de 0,77 años, por lo tanto, el género femenino logro obtener desarrollo dental con una diferencia de 9 meses antes que el género masculino. **Conclusión:** Se concluyó, que la aplicación de la técnica de Demirjian es útil para evaluar la edad dental, sin embargo, es necesario realizar cierta modificación para encontrar coincidencia con el desarrollo de los dientes en los niños de iraní.

Ramirez et al.⁵ 2018. Concordancia entre la Edad Cronológica y Edad Dental Según el Método de Demirjian en Pacientes Mexicanos. **Objetivo:** Determinar la edad cronológica y la edad dental empleando el Método de Demirjian en niños de 3 a 16 años de edad. **Metodología:** Estudio de tipo descriptivo, transversal, observacional, analítico- prospectivo la población estuvo conformada por 88 radiografías panorámicas. **Resultados:** Se evidenció que, existe una diferencia en meses de 3,36 entre los valores ED y EC en el total de la población ($p=0,384$) con una concordancia de 94 % entre los valores. Al analizarlos por sexo los masculinos muestran una diferencia de 5,16 ($P=0,785$) con una concordancia de 96 % y los femeninos de 7,32 ($P=0,095$) con una concordancia de 92 %. **Conclusión:** Se concluyó, que La ED según Demirjian es un método confiable para estimar la EC en esta población.

Aguirre et al.⁶ 2017. Estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 5 a 16 años de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. **Objetivo:** Evaluar la edad cronológica y edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 5 a 16 años que acudieron al Centro Radiológico Dr. Virgilio Aguirre Cadena. **Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo donde la población estuvo conformada por 617 radiografías panorámicas. **Resultados:** Se encontró, que en el género femenino que tenía una edad promedio de 7- 7,99 y el de 10-10,99, alcanzaron buenos valores para obtener la edad cronológica, los cuales fueron de $p=0,6643$ y $p=0,1147$ respectivamente; así mismo el género masculino, que tenían una edad promedio de 10-10,99 y 12-12,99 obtuvieron buenos resultados para poder estimar la edad cronológica eficazmente siendo ello de $p=0,2713$ y $p=0,6996$ respectivamente. **Conclusión:** Se concluyó que el uso del método de Demirjian no fue buen estimador de la edad cronológica en todos los grupos etarios.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Vega et al.⁷ 2021. Comparación entre la edad cronológica y la dental según el método Demirjian en niños de un centro radiológico, Juliaca - 2020. **Objetivo:** Evaluar la edad cronológica con la dental según el método Demirjian de niños de un centro radiológico. **Metodología:** Este estudio fue descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, donde la población estuvo conformada por 150 radiografías panorámicas. **Resultados:** En los resultados se halló que, en los niños que tenían una edad promedio de 8-8.99, 9-9.99, 10-10.99 y 11-11.99 años evidenciaron diferencias significativas entre la edad dental y cronológica. **Conclusión:** En este estudio se concluyó que la edad dental y la edad cronológica mostraron diferencias significativas, en los diferentes grupos etarios evidenciaron subestimación de la edad dental que va desde 0.7 a 1.6 años.

Mere J.⁸ 2018. Diferencias entre Edad cronológica y edad dental en niños de 6 a 12 años atendidos en el centro de diagnóstico X Imágenes Ica. **Objetivo:** Determinar la discrepancia entre edad cronológica y dental en niños de 6 a 12 años. **Metodología:** El presente estudio fue de tipo descriptivo y de corte transversal, la muestra estudiada estuvo conformado por 146 radiografías panorámicas. **Resultados:** Se evidenció que existe diferencia entre la edad dental y cronológica en ambas edades de -1.6 años. **Conclusión:** Se concluyó que, existe diferencia en la edad dental y cronológica de niños de 6 a 12 años.

Estrada J.⁹ 2018. Relación comparación de la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 5 a 15 años que acudieron al centro radiológico roxtro de la ciudad de Puno - Perú. Período 2015 - 2017. **Objetivo:** Determinar la edad dental y cronológica utilizando el método de Demirjian en pacientes de 5-15 años. **Metodología:** El presente estudio es comparativo, la población estuvo conformada por 632 radiografías panorámicas. **Resultados:** Los resultados evidenciaron la valoración de la edad dental en relación con la edad cronológica, respecto al sexo femenino se observó que los grupos etarios de 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14y 15 años, presentaron

buenos estimadores y en el género masculino las edades que presentaron buenos estimadores fueron los grupos etarios de 6, 11, 12,14 y 15 años. **Conclusión:** Mediante la prueba de T Student se concluyó que la edad dental y la edad cronológica presentan diferencias estadísticamente significativas sólo para los grupos especificados

García et al.¹⁰ 2018. Relación de la edad cronológica y la edad dentaria según método de Demirjian en niños de 6 a 12 años de la ciudad de Iquitos. **Objetivo:** Determinar la edad dental y cronológica utilizando el método de Demirjian. **Metodología:** El presente estudio es de corte transversal, prospectivo y observacional, la población estuvo conformada por 204 radiografías panorámicas. **Resultados:** Los resultados evidenciaron que la edad estimada por el método Demirjian en varones fue de 9,46 años y en mujeres fue de 9,49 años. A la prueba t de Student se encontró que, en el sexo masculino y sexo femenino la edad dental es menor a la edad cronológica con una diferencia de 4 meses ($ED-EC=0,3$) hasta un año 3 meses ($ED-EC=1,3$) respectivamente. **Conclusión:** Mediante la prueba de T Student se concluyó que la estimación de la edad por el método Demirjian y la edad cronológica son diferentes; por lo tanto, no es aplicable en niños de 6 a 12 años de la ciudad de Iquitos.

2.1.3. Antecedentes locales

Sandra C.¹¹ 2018. Comparación de la edad cronológica y edad dental según el método DEMIRJIAN modificado y MOORREES en pacientes de 4 a 14 años atendidos en el Laboratorio de Prácticas Clínicas Odontológicas de la UNJBG, Tacna – 2018. **Objetivo:** Comparar la edad cronológica y edad dental según el Método Demirjian Modificado y Moorrees en pacientes de 4 a 14 años. **Metodología:** El presente estudio fue de corte transversal, retrospectivo y analítico, la población estuvo conformada por 161 radiografías panorámicas. **Resultados:** Los resultados evidenciaron que al aplicar el método Demirjian Modificado según género, hubo una sobreestimación en el género femenino con 1,08; mientras que en el masculino fue de 0,62. Por otro lado, aplicando el

método de Moorrees, según el género muestra una subestimación en el género femenino con -0,74; y en el masculino fue de -0,72. **Conclusión:** Se concluyó que, al analizar la diferencia, al momento de comparar la edad cronológica y edad dental, el método Demirjian modificado no es más preciso en la estimación de la edad dental que Moorrees, ya que según el análisis de varianza, Demirjian Modificado tuvo un $r^2 = 75,35\%$ y Moorrees tuvo un $r^2 = 80,07\%$.

Alejo X.¹² 2017. Edad dental según los estadios de Nolla y Demirjian en niños y adolescentes entre 14 años atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017. **Objetivo:** Comparar el método de Nolla y Demirjian, para determinar edad dental en niños y adolescentes atendidos en la Clínica Docente Odontológica. **Metodología:** El presente estudio es de corte transversal, prospectivo y observacional, la población estuvo conformada por 80 radiografías panorámicas. **Resultados:** Los resultados evidenciaron que la estimación realizada por Nolla fue de 6.79 y la estimada por el método de Demirjian, fue de 7.64. Comparando ambas medias el método de Demirjian se aproxima mejor que la estimada por el método de Nolla. Según el método de Demirjian, los estadios más frecuentemente observados fueron los D, F y G. Según el método de Nolla los estadios principalmente observados en la arcada superior fueron el 5.0, 6.0, 7.0 y 8.0; y en la hemiarca inferior fueron el 6.0, 7.0, 8.0 y 9.0. **Conclusión:** La estimación de la edad mediante la evaluación radiográfica determinó que, para el total de la muestra, el método de Demirjian fue el más preciso. Existe relación entre la edad cronológica y la edad dental estimada mediante los métodos de Nolla y Demirjian

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Edad dental

Edad cronológica

La edad de una persona es una medida que comienza el día calendario de su nacimiento, también tiene un significado social, pues determina cuándo debe ir al preescolar, primaria o universidad y finaliza con la jubilación.¹³

Edad biológica

La edad biológica es la edad a la que envejecen las células, y refleja la edad del cuerpo humano, ya que mide el estado de salud física¹³.

Edad morfológica

Estos son índices pediátricos especializados, basados en la altura y peso de un individuo¹³.

Edad ósea

Los cambios de conducta que se dan en la niñez y la adolescencia son un proceso de cambio. El hueso cambia gradualmente desde el cartílago hasta el nivel del hueso, siguiendo el patrón en el que algunos huesos crecen más rápido que otros, proporcionando una herramienta útil para medir el crecimiento óseo como punto de partida. Se examina mediante una radiografía de columna cervical y/o mano/tarso, para comparar la imagen de la placa con otras tablas estandar¹⁴.

Edad sexual

Además de la aparición de los caracteres sexuales secundarios, la pubertad se caracteriza por diversos cambios hormonales. La telarquía se presenta en las mujeres, y cuando el ritmo de crecimiento está por finalizar se presenta la menarquia, y en los hombres se presenta el aumento de volumen testicular que es lo segundo que se caracteriza por el cabello húmedo¹⁴.

Edad dental

El proceso más constante, sostenido y universal es la edad dentaria, incluso entre poblaciones de diferente origen étnico, hábitos de la persona o del entorno¹⁵.

Existen tres aspectos de determinar la edad cronológica a través de una evaluación dental; generalmente en niños en crecimiento, erupción y maduración dentaria, y en adultos, por medio de la evaluación de los cambios en la estructura dental producidos a lo largo de los años¹⁵.

A. Método Clínico

El método se basa en observar los dientes en el consultorio dental. En niños y jóvenes se toma en cuenta las piezas dentarias erupcionadas, y en los adultos también se tiene en cuenta las facetas de desgaste o atrición¹⁶.

B. Método Radiográfico

El examen, observación e interpretación del estado de la corona, raíz y cierre apical forman la base del método radiográfico y esto nos da el concepto de infección dental. La investigación realizada por Heath y otros en 1932 explica que fueron los primeros en utilizar el examen radiográfico de los dientes para evaluar el desarrollo humano¹⁶.

2.2.2 Ontogénesis

Durante la sexta semana de desarrollo, la capa basal del revestimiento epitelial de la cavidad bucal produce una estructura en forma de C, la lámina dentaria del lado del maxilar y la mandíbula, luego esta lámina produce unos brotes o dientes. 10 por mandíbula y maxilar¹⁷.

Los maxilares anteriores suelen ser donde comienzan a formarse los dientes. Tienen una forma en función del diente que darán lugar y una ubicación en los maxilares¹⁷.

Una de las partes más importantes de la cavidad oral son los dientes. Su origen es similar al de otras partes de la cavidad bucal a partir del epitelio ectodérmico bucal y el mesoderma circundante¹⁷.

Después de que se forman los dientes deciduos a partir de la corteza, la parte frontal de la lámina continúa creciendo para formar los dientes permanentes que siguen a los 20 incisivos, por lo que la parte de la lámina se denomina lámina sucesiva¹⁷.

En el proceso de odontogénesis se distinguen dos grandes fases.

1. Morfogénesis o morfodiferenciación, que comprende el desarrollo y formación de los patrones coronarios y radiculares debido a la división, migración y organización. organizada en las diferentes partes de la célula, epiteliales y mesenquimatosas que intervienen en el proceso¹⁷.
2. La histogénesis o cito diferenciación conduce a la formación de diferentes tipos de tejidos; esmalte, dentina y pulpa en las estructuras previamente formadas¹⁷.

Morfogénesis de órgano dentarios

Desarrollo y formación del patrón coronario

La primera manifestación consiste en la separación de la lámina dentaria o listón dentario del ectodermo que forma la cavidad bucal o estomodeo. Las células basales del epitelio bucal derivadas del ectomesénquima subyacente se esparcen por todo el espacio libre del futuro maxilar, dando lugar a dos nuevos procesos: lamina vestibular y lamina dental¹⁸.

- **Lámina vestibular:** También se le llama grupo de surcos labiales. Esta lamina se desarrolla bucalmente respecto a la lámina dental, es decir, cerca del área de la cara, define la lámina dental y divide la superficie del estomodeo en partes bucales, formando partes bucales y labiales, y partes linguales. y donde aparecen los dientes y el hueso alveolar¹⁸.
- **Lamina dentaria:** Quizás el tejido odontogénico se pueda ver entre las cuatro y seis semanas de desarrollo embrionario como áreas engrosadas del ectodermo del estomodeo o boca primitiva y la primera capa epitelial que se extiende posteriormente y forma los dos arcos de herradura. uno en el maxilar superior y otro en el inferior, llamado lámina dentaria¹⁸.

En la octava semana de vida intrauterina, se forman en lugares específicos 10 crecimientos epiteliales dentro del ectomesénquima de cada maxilar en los lugares (predeterminados genéticamente) corresponden a los 20 dientes deciduos. De esta lámina también se originan los 32 gérmenes de la dentición permanente alrededor del quinto mes de embarazo. Los primordios se encuentran por lingual o en palatino¹⁸.

Los molares crecen debido a la expansión de la lámina dental distal. El signo del primer molar permanente ya está presente en el cuarto mes de vida intrauterina. Los segundos y terceros molares comienzan a crecer después del nacimiento¹⁸.

Estadio de brote o yema dentaria

Debido a la rápida proliferación de las células de la capa basal después de la sexta semana de vida fetal, la capa epitelial se engrosa. El primordio o precursor del órgano del esmalte es este, que se conoce como lámina dentaria. Diez pequeños engrosamientos redondeados dentro de la lámina dental comienzan a desarrollarse en cada mandíbula poco después. Estas son las bacterias que eventualmente habitarán nuestros dientes¹⁹.

El ectomesénquima de los maxilares es donde proliferan las células epiteliales de la lámina dental durante esta etapa morfológica temprana del desarrollo dental. Una forma redondeada se desarrolla en esta proliferación. Esta etapa se caracteriza por la proliferación de las células epiteliales orales y las células mesenquimales circundantes¹⁹.

Estadio de casquete o caperuza

La yema epitelial adopta gradualmente una forma cóncava y, a medida que crece dentro del ectomesénquima, aumenta la densidad celular en la vecindad del crecimiento epitelial. El término "órgano dental" u "órgano del esmalte" se refiere a la proliferación epitelial que parece ser una tapa que cubre una esfera de ectomesénquima condensado. La papila dental es una masa esférica de células ectomesenquimales condensadas, y el folículo o saco dental es una región limitada de ectomesenquima que encierra el órgano dental²⁰.

Epitelio externo

El pedículo epitelial, una sección de epitelio, lo conecta a la lámina dental. Está compuesto por una sola capa de células cuboidales bajas dispuestas en la convexidad²⁰.

Epitelio interno

El órgano del esmalte está dispuesto en la concavidad y está formado por un epitelio simple de células bajas, aproximadamente cilíndricas. El epitelio preameloblástico interno resulta del crecimiento de estas células y su diferenciación en ameloblastos²⁰.

Retículo estrellado

Las células en el centro del órgano dental producen y secretan mucopolisacáridos ácidos en el espacio entre las células epiteliales. Debido a que estos compuestos son hidrofílicos, atraen agua hacia el órgano dental, aumentando su volumen y provocando que las células se separen. Las células asumen la forma de una estrella a medida que continúan comunicándose entre sí a través de sus contactos desmosómicos. El retículo estrellado es el nombre que recibe el núcleo del órgano por este motivo²⁰.

Estadio de campana

La histodiferenciación del órgano del esmalte y el establecimiento del patrón de la corona tienen lugar durante esta etapa de desarrollo (3 meses de desarrollo intrauterino)²⁰.

La concavidad central ocupada por la papila dental actualmente se está volviendo más profunda como resultado de que los bordes de la tapa continúan experimentando una intensa proliferación celular. El casquete adquiere una apariencia en forma de campana a medida que se profundiza la invaginación del órgano epitelial y crecen sus márgenes²⁰.

El epitelio dentario interno se pliega fundamentalmente durante la etapa de

campana, lo que permite identificar el patrón futuro de la forma de la corona dental. Las células del epitelio dental interno también se alargan y se diferencian en ameloblastos, que servirán como las células que realmente forman el esmalte²⁰. Debajo de los ameloblastos, las células de la papila dental se diferencian para convertirse en odontoblastos, que luego producen dentina²⁰.

Las cuatro capas del órgano del esmalte ya se encuentran perfectamente diferenciadas²⁰.

De manera que en este período embrionario el órgano del esmalte está constituido por:

- a) **Epitelio externo.** Las células cuboidales se han aplanado y se parecen al epitelio escamoso simple. El epitelio presenta pliegues al final de esta etapa como resultado de invaginaciones o brotes vasculares del saco dentario (capa interna), lo que asegura la nutrición del órgano del esmalte²⁰.
- b) **Retículo estrellado.** Inicialmente polimórfico, sus células se transforman gradualmente hasta adquirir una apariencia de estrella. Este procedimiento deja más espacio en el órgano del esmalte para que se forme la corona del diente²⁰.
- c) **Estrato intermedio.** La capa intermedia, que aparece entre el epitelio interno y el retículo estrellado, es una de varias capas de células planas. Cuantas más capas de células que eventualmente corresponderán a las cúspides o bordes incisales están presentes en el sitio, lo que hace que esta capa sea más obvia²⁰.
Las células del retículo estrellado son producidas por las células de la capa intermedia. Para que se forme el esmalte dental, ambas capas deben funcionar como una sola unidad cohesiva²⁰.
- d) **Epitelio interno.** Los preameloblastos, o células del epitelio interno, son células cilíndricas bajas que se diferencian en ameloblastos jóvenes. En esta etapa, sus organoides carecen de una orientación clara²⁰.

Estadio terminal o de folículo dentario (oposicional)

Este término se utiliza para describir la etapa en que el germen dental comienza a formar los tejidos mineralizados del diente a través de los procesos de amelogénesis, formación de esmalte, dentinogénesis, formación de dentina y cementogénesis cuando se forma el cemento y comienza a emerger la raíz del diente. Todos estos procesos histogénéticos generalmente tienen dos etapas en común²⁰:

1. Producción de la matriz orgánica formada por sustancia intercelular fibrosa y amorfa producida por células especializadas
2. Deposición de sales minerales en la sustancia intercelular como sales de fosfato y de calcio (mineralización o calcificación).

2.2.3 Métodos para la determinación de la edad dental

Es importante tener conocimiento de:

1. Logan y Kronfeld (1933)

Se dieron cuenta que no había una alteración pronunciada en el desarrollo de los dientes de los niños en los años siguientes a la corrección quirúrgica de pacientes con labio y paladar hendido, y creyeron que conociendo la posición, el tiempo y secuencia del desarrollo dental era una información valiosa para el diseño del plan de tratamiento por lo que realizaron un estudio transversal usando cortes histológicos y evaluación radiográfica de niños de 0 a 6 meses, el cual primero se extendió hasta los 2 años, que era el tiempo límite de las intervenciones quirúrgicas en ese tipo de pacientes. Luego los dentistas generales y especialistas vieron la importancia de esta información por lo que se extendió este estudio hasta los 15 años²¹.

2. Schour y Massler (1945)

Publicaron un importante estudio que resumió el desarrollo de la dentición humana, desde el nacimiento hasta los 35 años. Estos datos lo representaron en un atlas gráfico que no es sólo útil en la práctica dental diaria, sino que es muy

útil en la estimación de la edad de un individuo, mediante la comparación de una radiografía o mejor mediante una maxila o mandíbula seca con los diagramas representados en el atlas que ofrece un rango de edad estimada²².

3. Nolla (1960)

Hizo su estudio en radiografías seriadas de 25 niños y 25 niñas norteamericanas y elaboró su método basado en diez estadios por el que cada diente pasa, y en el que cada estadio da una puntuación numérica. La suma de estas puntuaciones es comparada con tablas realizadas para poder obtener la edad cronológica estimada. Son evaluados todos los dientes de una hemiarcada de maxilar y mandíbula excluyendo a las terceras molares²³.

4. Moorrees, Fanning y Hunt (1963)

Realizó un estudio en niños norteamericanos caucásicos y dividió el desarrollo dental en 14 estadios en los ocho dientes mandibulares e incisivos maxilares. Asimismo, elaboró tablas en las que por cada estadio de un diente estimaba una edad²⁴.

5. Haavikko (1974)

Elabora un método basado en la evaluación de cuatro dientes de referencia y en el reconocimiento de 12 estadios radiográficos para cada diente. Estos estadios son transformados a una edad dental con la ayuda de las tablas. La edad cronológica es entonces calculada como la media de todas las estimaciones. Los dientes de referencia son los siguientes: primer molar mandibular derecho, primer premolar mandibular derecho, canino mandibular derecho e incisivo central superior derecho para niños menores de 10 años; el segundo molar inferior, primer premolar inferior, canino mandibular y canino superior, del lado derecho para mayores de 10 años^{25,26}.

6. Filipsson (1975)

Elabora un nuevo método para la elaboración de la edad dental usando una curva

de un número total de dientes permanentes erupcionados. Su grupo de estudio consistió de 133 niños y 137 niñas de Suecia, el cual fue observado a lo largo de 7 años. La edad cronológica para un sujeto es determinada a partir de un específico punto en el gráfico de curva de erupción elaborado²⁷.

7. Cameriere, Ferrante y Cingolani (2005)

Realizó un estudio en 455 sujetos italianos (213 niños y 242 niñas) entre 5 y 15 años, en donde diseñaron un método de estimación de la edad dental basado en las medidas de los ápices abiertos de los dientes mediante una fórmula matemática, obteniendo una alta correlación entre la edad dental y la cronológica²⁸.

2.2.4 Método Demirjian

El método de Demirjian, descrito en 1973 es de gran utilidad en áreas de odontología forense, ortodoncia es un método de mayor precisión para evaluar la cantidad de piezas dentarias.

Demirjian determinó en su estudio 1446 niños franco-canadienses y 1482 niñas entre las edades de 2 a 20 años donde examinaron 7 dientes de la mandíbula de la hemiarcada izquierda sin contar la tercera molar a cada pieza se le asignó una letra según las características observadas. utilizando una tabla de sexos con diferentes etapas (A - H) de desarrollo dental²⁹.

Establece 8 estadios de maduración para cada pieza dentaria de la A - H

- A. En dientes uniradiculares y multiradiculares, la calcificación comienza la parte superior de la cripta en forma de cono invertido. No hay fusión de los puntos calcificados²⁹.
- B. La unión de los puntos calcificados formara múltiples cúspides, proporcionando regularidad de la línea externa oclusal²⁹.
- C. Tiene tres características:
 - La formación del esmalte está completa en la superficie oclusal. Converge

hacia la región cervical.

- Se inicia el depósito de dentina.
- La línea externa de la cámara pulpar presenta la forma curva del borde oclusal.

D. Tiene dos características:

- La formación de la corona se encuentra completa por debajo de la unión amelocementaria.
- El borde superior de la cámara pulpar en dientes uniradiculares tiene una forma curva definida siendo cóncava hacia la región cervical. La proyección de los cuernos pulpares está presentes, tienen una línea externa que da la apariencia de una sombrilla. En molares la cámara pulpar tiene una forma trapezoidal²⁹.

E. Se divide en dientes de una sola raíz y dientes de múltiples raíces.

Dientes de una sola raíz

- Las paredes de la cámara pulpar forman líneas rectas las cuales se interrumpen por la presencia de los cuernos pulpares, estos son más largos que en el estado anterior.
- La longitud de la raíz es menor a la de la corona.

Dientes multiradiculares

- Se inicia la formación de la bifurcación radicular, se ve en forma de un punto calcificado que tiene forma semilunar.
- La longitud radicular es aún menor que la altura coronal.

F. Se dividen en dientes uniradiculares y dientes multiradiculares.

Dientes de una sola raíz

- Las paredes de la cámara pulpar forman más o menos un triángulo isósceles²⁹.
- La longitud radicular es igual o mayor que la longitud de la corona.

Dientes de múltiples raíces

- La región calcificada de la bifurcación va más allá del estadio de forma semilunar, para dar a la raíz una línea externa más definida, terminando en forma de embudo.
- La longitud radicular es igual o mayor que la altura coronal.

G. Proporciona dos características:

- Las paredes del canal radicular son paralelas (raíz distal en molares).
- El ápice radicular aún está parcialmente abierto (raíz distal en molares).

H. El ápice del canal radicular está completamente cerrado (raíz distal en molares), la membrana periodontal está cubriendo uniformemente la raíz incluyendo el ápice.

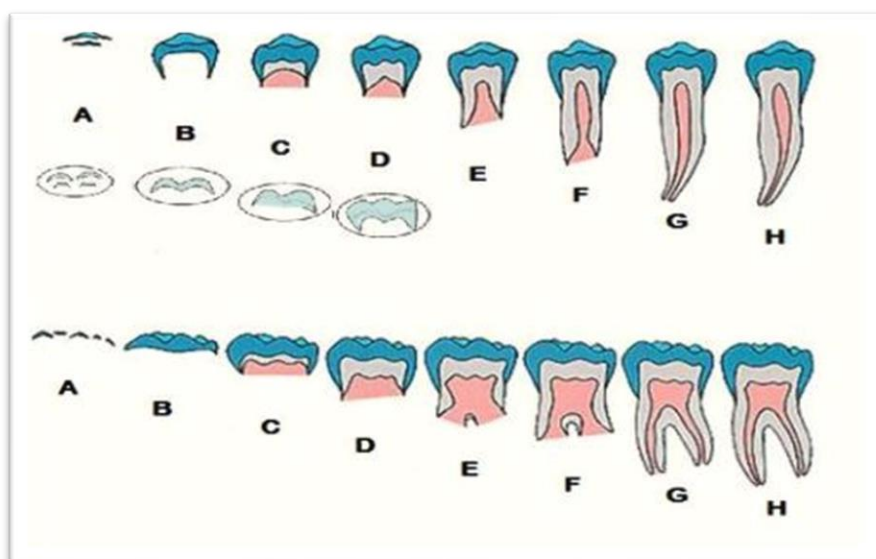


Figura 1. Escala de puntuación según el método Deñarían. Figuroa A ³⁰

Puntuación en Niñas por estadio de maduración dental (Demirjian)									
Diente	0	A	B	C	D	E	F	G	H
2do. Molar	0,0	2,7	3,9	6,9	11,1	13,5	14,2	14,5	15,6
1er. Molar				0,0	4,5	6,2	13,5	14,0	16,2
2do. Premolar	0,0	1,8	3,4	6,5	10,6	12,7	13,5	13,8	14,6
1er. Premolar			0,0	3,7	7,5	11,8	13,1	13,4	14,1
Canino				0,0	3,2	5,6	10,3	11,6	12,4
Incisivo Lateral				0,0	3,2	5,6	8,0	12,2	14,2
Incisivo Central					0,0	2,4	5,1	9,3	12,9

Puntuación en Niños por estadio de maduración dental (Demirjian)									
Diente	0	A	B	C	D	E	F	G	H
2do. Molar	0,0	2,1	3,5	5,9	10,1	12,5	13,2	13,8	15,4
1er. Molar				0,0	8,0	9,6	12,3	17,0	19,3
2do. Premolar	0,0	1,7	3,1	5,4	9,7	12,0	12,8	13,2	14,4
1er. Premolar			0,0	3,5	7,0	11,0	12,3	12,7	13,6
Canino				0,0	3,5	7,9	10,0	11,0	11,9
Incisivo Lateral					3,2	5,2	7,8	11,7	13,7
Incisivo Central					0,0	1,9	4,1	8,2	11,8

Figura 2. Puntuación de niños y niñas. Mere J⁸

Para las mujeres, cambié cada letra por un número, luego sumé estos números para uno de los siete grupos, y el valor actual se compara con la siguiente tabla para encontrar la edad del diente³¹.

El período de dentición de los niños es un signo de su desarrollo. Debido a su capacidad para comparar diferentes etnias, el método de reconstrucción dental es ampliamente utilizado y aceptado. El sistema de evaluación del crecimiento dental así descrito es universal. Se han realizado muchos estudios sobre diferentes etnias y estudios grupales en Europa, Asia y América del Norte, los resultados muestran la posible diferencia no solo en la forma de desarrollo de los dientes entre diferentes personas, sino también entre personas de diferentes lugares. La edad de los dientes de los niños se puede ajustar según la población. Muchos investigadores han desarrollado el primer método³¹.

Años	Edad Puntos			Edad Puntos			Edad Puntos			Edad Puntos		
	Niños	Niñas		Años	Niños	Niñas	Años	Niños	Niñas	Años	Niños	Niñas
3.0	12.4	13.7		6.3	36,9	41,3	9.6	87,2	90,2	12.9	95,4	97,2
.1	12,9	14,4		.4	36,9	41,3	.7	87,7	90,7			
.2	13,5	15,1		.5	39,2	43,9	.8	88,2	91,1	13.0	95,6	97,3
.3	14,0	15,8		.6	40,6	45,2	.9	88,6	91,4	.1	95,7	97,4
.4	14,5	16,6		.7	42,0	46,7				.2	95,8	97,5
.5	15,0	17,3		.8	43,6	48,0	10.0	89,0	91,8	.3	95,9	97,6
.6	15,6	18,0		.9	45,1	49,5	.1	89,3	92,3	.4	96,0	97,7
.7	16,2	18,8					.2	89,7	92,3	.5	96,1	97,8
.8	17,0	19,5	7.0	46,7	51,0	.3	90,0	92,6	.6	96,2	98,0	
.9	17,6	20,3	.1	48,3	52,9	.4	90,3	92,9	.7	96,3	98,1	
			.2	50,0	55,5	.5	90,6	93,2	.8	96,4	98,2	
4.0	18,2	21,0	.3	52,0	57,8	.6	91,0	93,5	.9	96,5	98,3	
.1	18,9	21,8	.4	54,3	61,0	.7	91,3	93,7				
.2	19,7	22,5	.5	56,8	65,0	.8	91,6	94,0	14.0	96,6	98,3	
.3	20,4	23,2	.6	59,6	68,0	.9	91,8	94,2	.1	96,7	98,4	
.4	21,0	24,0	.7	62,5	71,8				.2	96,8	98,5	
.5	21,7	24,8	.8	66,0	75,0	11.0	92,0	94,5	.3	96,9	98,6	
.6	22,4	25,6	.9	69,0	77,0	.1	92,2	94,7	.4	97,9	99,5	
.7	23,1	26,4				.2	92,5	94,9	.5	97,1	98,8	
.8	23,8	27,2	8.0	71,6	78,8	.3	92,7	95,1	.6	97,2	98,9	
.9	24,6	28,0	.1	73,5	80,2	.4	92,9	95,3	.7	97,3	99,0	
			.2	75,1	81,2	.5	93,1	95,4	.8	97,4	99,1	
5.0	25,4	28,9	.3	76,4	82,2	.6	93,3	95,6	.9	97,5	99,1	
.1	26,2	29,7	.4	77,7	83,1	.7	93,5	95,8				
.2	27,0	30,5	.5	79,0	84,0	.8	93,7	96,0	15.0	97,6	99,2	
.3	27,8	31,3	.3	80,2	84,8	.9	93,9	96,2	.1	97,7	99,3	
.4	28,6	32,1	.7	81,2	85,3				.2	97,8	99,4	
.5	29,5	33,0	.8	82,0	86,1	12.0	94,0	96,3	.3	97,8	99,5	
.6	30,3	34,0	.9	82,8	86,7	.1	94,2	96,4	.4	97,9	99,5	
.7	31,1	35,0				.2	94,4	96,5	.5	98,0	99,6	
.8	31,8	36,0	9.0	83,6	87,2	.3	94,5	96,6	.6	98,1	99,6	
.9	32,6	37,0	.1	84,3	87,8	.4	94,6	96,7	.7	98,2	99,7	
			.2	85,0	88,3	.5	94,8	96,8	.8	98,2	99,8	
6.0	33,6	36,0	.3	85,6	88,3	.6	95,0	96,9	.9	98,3	99,9	
.1	34,7	39,1	.4	86,2	89,3	.7	95,1	97,0				
.2	35,8	40,2	.5	86,7	89,8	.8	95,2	97,1	16.0	98,4	100.0	

Figura 3. Puntuación de niños y niñas. Mere J⁸

2.2.5 Consideraciones sociodemográficas

La erupción dentaria es un proceso multifactorial en el que no se pueden separar fácilmente causa y efecto y en el que ninguna teoría parece ofrecer, por sí sola, una explicación adecuada. Ha sido un proceso que ha llamado la atención de los científicos desde el mismo momento que surge la Odontología como ciencia, la mayoría de las investigaciones sobre el tema son específicas para la cronología y el orden de brote. A pesar de que cada población o individuo presentan características propias en el desarrollo de las denticiones se han podido establecer promedios con fines diagnósticos y se ha constatado que cada pieza dentaria sigue un proceso eruptivo cronológicamente diferente, pero similar, en cuanto a las fases de la erupción que presenta³². El ritmo de brote de los distintos grupos dentarios no es más que la cantidad de corona que se expone gradualmente una vez que emergen en

la cavidad bucal; este tema ha sido poco estudiado. Existen muy pocos informes acerca de los posibles factores que pueden modificar este suceso, de cuál es el grado de afectación y de cómo puede actuar cada uno de ellos. La tipología facial, la raza, etnia, de cada paciente son factores que pudiera influir en el ritmo de brote y del que casi nada se conoce.³²

2.3 Definición de términos básicos

Edad Cronológica: Período comprendido entre la fecha de nacimiento de una persona y el avance del calendario, sumando los años vividos hasta el momento⁴.

Edad dental: Corresponde al grado de crecimiento y desarrollo dentario de una persona, el cual puede evaluarse teniendo en cuenta el momento en que erupcionan tanto los dientes primarios como los permanentes o utilizando diversos métodos desarrollados para observar radiográficamente el grado de maduración coronal y radicular⁵.

Método Demirjian: Los siete dientes de la hemiarcada mandibulares izquierdas se evalúan radiográficamente utilizando el método de Demirjian para determinar su nivel de mineralización. Establece ocho etapas de maduración para cada diente (de la A a la H), convirtiéndose cada etapa en un valor numérico que, al sumar, nos da una cantidad que se relaciona con el nivel de madurez de ese sujeto⁸.

Calcificación: Es un proceso en el cual el calcio se acumula en el tejido corporal, haciendo que dicho tejido se endurezca¹¹.

Maduración dental: Proceso de calcificación de la dentición temporal y permanente de un individuo, que comprende la formación de las primeras cúspides y bordes incisales de la dentición temporal hasta el cierre apical de los últimos molares en la dentición permanente¹².

Cámara pulpar: La porción de la cavidad situada dentro de la corona del diente¹³.

Esmalte: Tejido exterior visible de los dientes¹³.

Dentina: Es uno de los tejidos más duros de todo el cuerpo humano y está recubierta por el esmalte¹³.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Tipo y nivel de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El tipo de investigación es básica pura.

3.1.2 Nivel de investigación

El nivel de investigación descriptivo.

3.1.3 Diseño de investigación

No experimental, transversal.

3.2 Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Tipos de variables
Edad dental (método Demirjian)	Grado mineralización dental observado en la radiografía panorámica según método Demirjian	A. Inicio de calcificación B. Fusión de los puntos calcificados C. Formación del esmalte es completa en la superficie oclusal. D. Formación de la corona se encuentra completa E. Los dientes uniradiculares presentan las paredes de la cámara pulpar forman líneas rectas. F. Longitud radicular es igual o más grande que la altura coronal y los dientes. G. El ápice radicular está parcialmente abierto H. Cierre apical	Ficha de recolección de datos	Ordinal

Covariables	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Tipos de variables
Género	Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer.	Características físicas sexuales.	Masculino Femenino	Nominal
Edad cronológica	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento la toma radiográfica	6 a 11 años	Ficha de recolección de datos	Ordinal

3.3 Población y Muestra de la Investigación

3.3.1 Población

La población estuvo conformada por 160 radiografías panorámicas de niños de 6 a 11 años que asistieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022.

3.3.2 Muestra

El muestreo fue no probabilístico y por conveniencia, en base a los autores Hernández, Fernández y Baptista (2014)³³, quienes mencionan que el muestro no probabilístico está enfocado en los intereses del investigador, seleccionando así los individuos que brindaran mayor información para la recolección y análisis de datos de la investigación según a los criterios de inclusión y exclusión, quedando conformada por 150 radiografía panorámicas.

Criterio de inclusión

- Radiografías panorámicas de niños de 6 a 11 años que fueron tomadas en el año 2022 en el Centro de Radiológico La Viña.

- Radiografías panorámicas que presenten los siete dientes permanentes posteriores ya sean erupcionados o en formación del cuadrante inferior izquierdo.
- Se utilizará el cuadrante contralateral en caso de haber una pieza dentaria con alguna patología o anomalía en el tercer cuadrante.
- Radiografías que incluya el género, fecha de nacimiento y fecha de toma radiográfica.

Criterio de Exclusión

- Radiografías de pacientes menores a 6 años y mayores a 11 años.
- Radiografías de poca calidad y que tengan errores, tales como: ajustes en los factores de exposición, mordedura de la barra, ajuste de la barbilla, posicionamiento de las guías, posición de la lengua, revelado de la película, presencia de artefactos, movimientos del paciente.
- Radiografías de pacientes con aparatología ortopédica u ortodoncia en el momento de la toma radiográfica.
- Radiografías panorámicas donde se observen lesiones cariosas profundas que comprometen la pulpa dental en piezas del cuadrante 3.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes con ausencia de algún diente permanente en el cuadrante 3 y 4, es decir la ausencia bilateral.
- Radiografías de pacientes que presenten enfermedades sistémicas que afecten el crecimiento de los dientes (tiroiditis linfocítica, hipertiroidismo, hipotiroidismo, diabetes mellitus, hipopituitarismo) o síndrome genético que afecten el desarrollo dental (síndrome de Down, etc.).

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1 Técnica

La técnica de recolección de datos que se utilizó en el presente estudio fue la observación, donde se evaluó la edad cronológica y la edad dental utilizando el Método Demirjian en radiografías panorámicas.

3.4.2 Instrumento

El instrumento que se utilizó en la presente investigación fue una ficha que evaluó la diferencia entre la edad cronológica y la edad dental, la cual se tomó como referencia de la investigación realizada por Mere J.⁸ (Anexo 02).

3.5 Tratamiento estadístico de datos

Con los datos obtenidos se procedió a realizar su respectiva calificación seguido por tabulaciones, en estos pasos el programa que se utilizó fue el Excel 2016, Microsoft Office 2016 por las cualidades que presentan. Posteriormente se pasaron los datos al programa estadístico IBM SPSS V25.0, para su respectivo análisis descriptivo y cálculo de medidas inferenciales con el propósito de lograr obtener resultados, los cuales serán mostrados en gráficos para poder interpretarlos.

3.6 Procedimiento

- Se presentó un FUT al Decano de la Facultad de Odontología, solicitando una carta o constancia de presentación.
- Posteriormente se solicitó autorización al Gerente del Centro Radiológico La Viña; para llevar a cabo el presente estudio.
- Luego se coordinó la fecha para aplicar el instrumento, respetando las normas de bioseguridad y tomando en cuenta que se tendrá absoluta confidencialidad en el estudio.

- Una vez aprobada la solicitud se procedió a revisar la base de datos.
- Las radiografías fueron evaluadas en forma digital, utilizando el método de Demirjian, el cual evalúa las siete piezas dentales inferiores (IC, IL, C, 1PM, 2PM, 1M, 2M), que conforman la hemiarcada inferior izquierda. Cada diente de esta hemiarcada fue evaluado al detalle, según su grado de calcificación; considerando los puntajes. Luego se procedió a sumar el valor de madurez dental de cada pieza dentaria, obteniendo de este modo, un valor de madurez dental total. Posteriormente, una vez calculado el valor de madurez dental total, se estimó la edad dental según las tablas de conversión, tanto para niños como para niñas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Resultados

TABLA 01

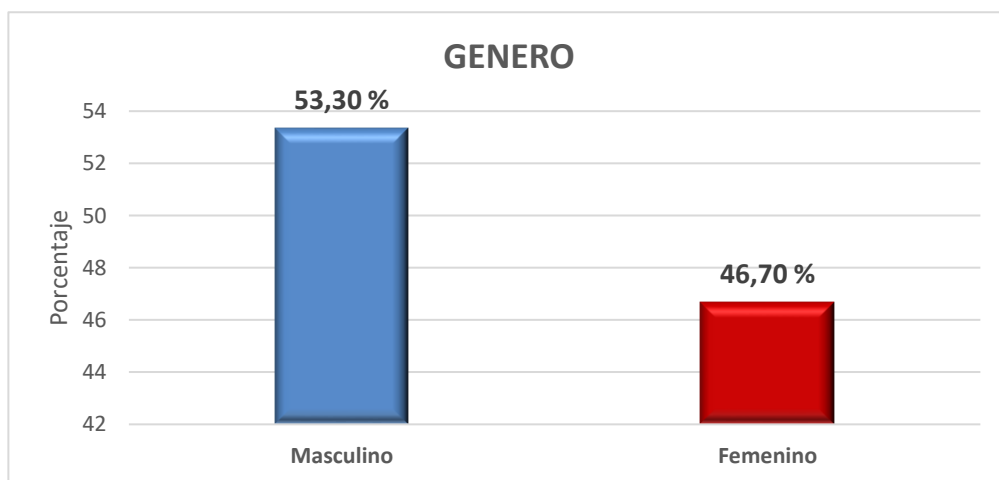
Distribución de los pacientes de 6 a 11 años según género

	N°	%
Género	Masculino	80 53,3 %
	Femenino	70 46,7 %
	Total	150 100,0 %

Fuente: Matriz de datos.

GRÁFICO 01

Distribución de los pacientes de 6 a 11 años según género



Fuente: Tabla 01.

INTERPRETACIÓN

En la tabla 01 y gráfico 01 se puede apreciar que de las radiografías estudiadas el 53.30% pertenecen al género masculino (80) y el 46,70% al género femenino (70).

TABLA 02

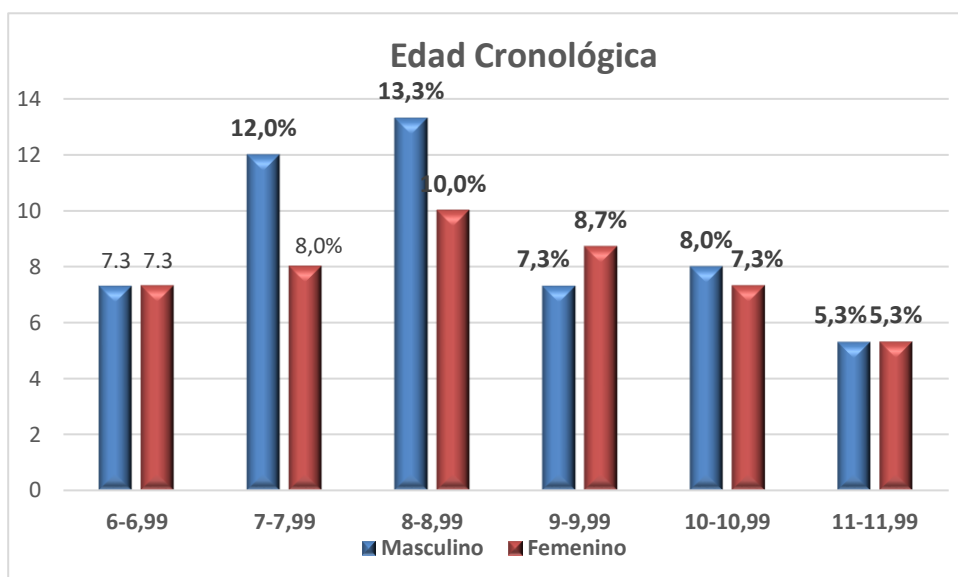
**Frecuencia de la edad cronológica de pacientes de 6 a 11 años
del Centro Radiológico La Viña 2022, según género**

Edad Cronológica	GÉNERO					
	Masculino		Femenino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
6-6,99	11	7,3%	11	7,3%	22	14,7%
7-7,99	18	12,0%	12	8,0%	30	20,0%
8-8,99	20	13,3%	15	10,0%	35	23,3%
9-9,99	11	7,3%	13	8,7%	24	16,0%
10-10,99	12	8,0%	11	7,3%	23	15,3%
11-11,99	8	5,3%	8	5,3%	16	10,7%
Total	80	53,3%	70	46,7%	150	100,0%

Fuente: Matriz de datos.

GRÁFICO 02

**Frecuencia de la edad cronológica de pacientes de 6 a 11 años del Centro
Radiológico La Viña 2022, según género**



Fuente: Tabla 02.

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico 02 se puede apreciar que en la edad cronológica la mayor proporción son para los pacientes de 8 - 8,99 con el 23,3% seguido de los pacientes de 7 - 7,99 con el 20% y proporción menor para los pacientes de 11-11,99 años con el 10,7%.

Para los pacientes del género masculino y femenino se presentaron mayor proporción para las edades de 8 - 8,99 con el 13,30% y 10,0% respectivamente. Y proporciones menores se presentaron tanto para el género masculino y femenino con el 5,3% cada uno para la edad de 11 - 11,99 y las demás edades están comprendidas en los puntos intermedios.

TABLA 03

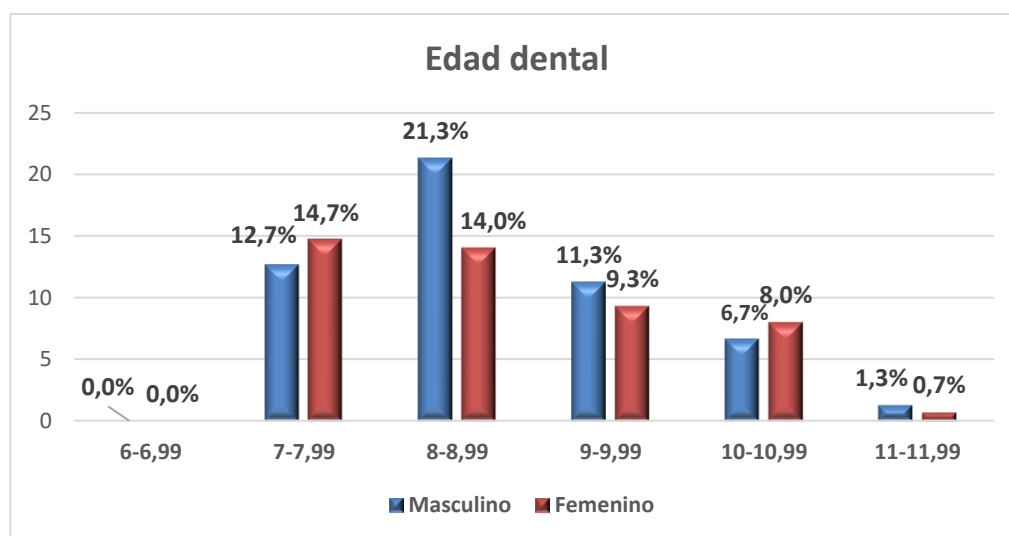
Frecuencia de la edad dental según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022, según género

Edad dental	GÉNERO				Total	
	Masculino		Femenino			
	N°	%	N°	%	N°	%
6-6,99	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
7-7,99	19	12,7%	22	14,7%	41	27,3%
8-8,99	32	21,3%	21	14,0%	53	35,3%
9-9,99	17	11,3%	14	9,3%	31	20,7%
10-10,99	10	6,7%	12	8,0%	22	14,7%
11-11,99	2	1,3%	1	0,7%	3	2,0%
Total	80	53,3%	70	46,7%	150	100,0%

Fuente: Matriz de datos.

GRÁFICO 03

Frecuencia de la edad dental según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022, según género



Fuente: Tabla 03.

INTERPRETACIÓN

En la tabla y gráfico 03 se puede apreciar que en la edad dental según el método Demirjian la mayor proporción son para los pacientes de 8 - 8,99 con el 35,3% seguido de los pacientes de 7 - 7,99 con el 27,3% y proporción menor para los pacientes de 11-11,99 años con el 2%.

Para los pacientes del género masculino se presentó mayor proporción para la edad de 8 - 8,99 con el 21,30% y para el género femenino la edad 7-7,99 con el 14,70%. Y proporciones menores se presentaron tanto para el género masculino y femenino en la edad de 10-10,99 años con el 6,70% y 8,00% respectivamente y las demás edades están comprendidas en los puntos intermedios.

TABLA 04

**Medias de la edad cronológica de pacientes de 6 a 11 años del Centro
Radiológico La Viña 2022, según género**

	N°	Media	IC 95%		Mínimo (años)	Máximo (años)	Desv. T.
Masculino	80	8,60	8,27	8,94	6,01	11,20	1,50
Femenino	70	8,71	8,33	9,09	6,20	11,30	1,59

Fuente: Matriz datos.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 04 se observa que la media y su intervalo de confianza para la edad cronológica en el género masculino es de 8,60 (8,27-8,94) y en el género femenino es de 8,71 (8,33 - 9,09).

TABLA 05

**Medias de la edad dental según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años
del Centro Radiológico La Viña 2022, según género**

Tip.	N°	Media	IC 95%		Mínimo (años)	Máximo (años)	Desv.
Masculino	80	8,68	8,45	8,92	7,00	11,50	1,06
Femenino	70	8,78	8,53	9,03	7,30	11,00	1,05

Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN

En la Tabla 05 se observa que la media y su intervalo de confianza para la edad dental según el método Demirjian en el género masculino es de 8,68 (8,45-8,92) y en el género femenino es de 8,78 (8,53 - 9,03).

TABLA 06

Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022

EDAD	Edad Cronológica			Edad Dental			Valor p*
	N°	Media	D.E	N°	Media	D.E.	
6 - 6,99	22	6,45	0,28	0	0,00	0,0	0,000
7 - 7,99	30	7,34	0,26	41	7,58	0,26	0,000
8 - 8,99	35	8,36	0,26	53	8,38	0,27	0,836
9 - 9,99	24	9,43	0,29	31	9,41	0,28	0,650
10 - 10,99	23	10,42	0,31	22	10,40	0,25	0,004
11 - 11,99	16	11,08	0,09	3	11,23	0,25	0,000

(*) Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.
Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN

En la tabla 06 con la aplicación de la prueba de Wilcoxon se encontró que la diferencia entre las medias entre la edad cronológica y dental fue estadísticamente significativa en los grupos de edades de 6- 6,99, 7 -7,99, 11-11,99 y 10-10,99 teniendo un $p < 0,05$. Por el contrario, las diferencias entre en las medias no fueron estadísticamente significativas para las edades de 8-8,99 y 9-9,99 por tener un $p > 0,05$. Se puede apreciar que en la edad dental de 6 - 6,99 no se presentaron pacientes.

TABLA 07

Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022, según el género masculino

EDAD	Edad Cronológica			Edad Dental			Valor p*
	N°	Media	D.E	N°	Media	D.E.	
6 - 6,99	11	6,40	0,32	0	0,00	0,0	0,000
7 - 7,99	18	7,43	0,26	19	7,47	0,31	0,000
8 - 8,99	20	8,37	0,26	32	8,31	0,26	0,468
9 - 9,99	11	9,39	0,29	17	9,43	0,30	0,705
10 - 10,99	11	10,38	0,33	10	10,36	0,13	0,014
11 - 11,99	08	11,09	0,08	02	11,35	0,21	0,034

(*) Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.
Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN

En la tabla 07 con la aplicación de la prueba de Wilcoxon se encontró que la diferencia entre las medias entre la edad cronológica y dental para el género masculino fue estadísticamente significativa en los grupos de edades de 6- 6,99, 7 -7,99, 10-10,99 y 11-11,99 teniendo un $p < 0,05$. Por el contrario, las diferencias entre en las medias no fueron estadísticamente significativas para las edades de 8-8,99 y 9-9,99 por tener un $p > 0,05$.

TABLA 08

Diferencias entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022, según el género femenino

EDAD	Edad Cronológica			Edad Dental			Valor p*
	N°	Media	D.E	N°	Media	D.E.	
6 - 6,99	11	6,49	0,24	0	0,00	0,00	0,000
7 - 7,99	12	7,20	0,20	22	7,67	0,16	0,000
8 - 8,99	15	8,34	0,27	21	8,47	0,26	0,661
9 - 9,99	13	9,47	0,29	14	9,39	0,27	0,348
10 - 10,99	11	10,47	0,33	12	10,44	0,32	0,163
11 - 11,99	08	11,07	0,12	01	11,00	0,00	0,008

(*) Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas.
Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN

En la tabla 08 con la aplicación de la prueba de Wilcoxon se encontró que la diferencia entre las medias entre la edad cronológica y dental para el género femenino fue estadísticamente significativa en los grupos de edades de 6- 6,99, 7 -7,99 y 11-11,99 teniendo un $p < 0,05$. Por el contrario, las diferencias entre en las medias no fueron estadísticamente significativas para las edades de 8-8,99, 9-9,99 y 10-10,99 por tener un $p > 0,05$.

TABLA 09

**Prueba de Kolmogórov-Smirnov para las variables edad cronológica y
edad dental según el método Demirjian**

		Kolmogorov-Smirnov ^a			
		Estadístico	gl	Sig.	Normalidad
6-6,99	EDAD DENTAL	,191	22	,035	No
	EDAD CRONOLÓGICA	,160	22	,146	Si
7-7,99	EDAD DENTAL	,172	30	,023	No
	EDAD CRONOLÓGICA	,229	30	,000	No
8-8,99	EDAD DENTAL	,134	35	,116	Si
	EDAD CRONOLÓGICA	,214	35	,000	No
9-9,99	EDAD DENTAL	,166	24	,085	Si
	EDAD CRONOLÓGICA	,214	24	,006	No
10-10,99	EDAD DENTAL	,152	23	,180	No
	EDAD CRONOLÓGICA	,198	23	,020	Si
11-11,99	EDAD DENTAL	,171	16	,200	No
	EDAD CRONOLÓGICA	,302	16	,000	Si

Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN

En la tabla 09 se presentan los resultados de la prueba de concordancia de Kolmogorov-Smirnov, que encuentran valores de p inferior a 0,05 y superior a 0,05 en este sentido, cuando se demostró que los datos no seguían una distribución normal, para lo cual se decidió utilizar la estadística no paramétrica para contrastar las edades tanto cronológicas como la edad dental utilizando la prueba Wilcoxon para muestras relacionadas.

TABLA 10

Comparación de los estadísticos de contraste entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022.

	EDAD CRONOLÓGICA - EDAD DENTAL
Z	-1,466
Sig. asintótica(bilateral)	,143

Prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas

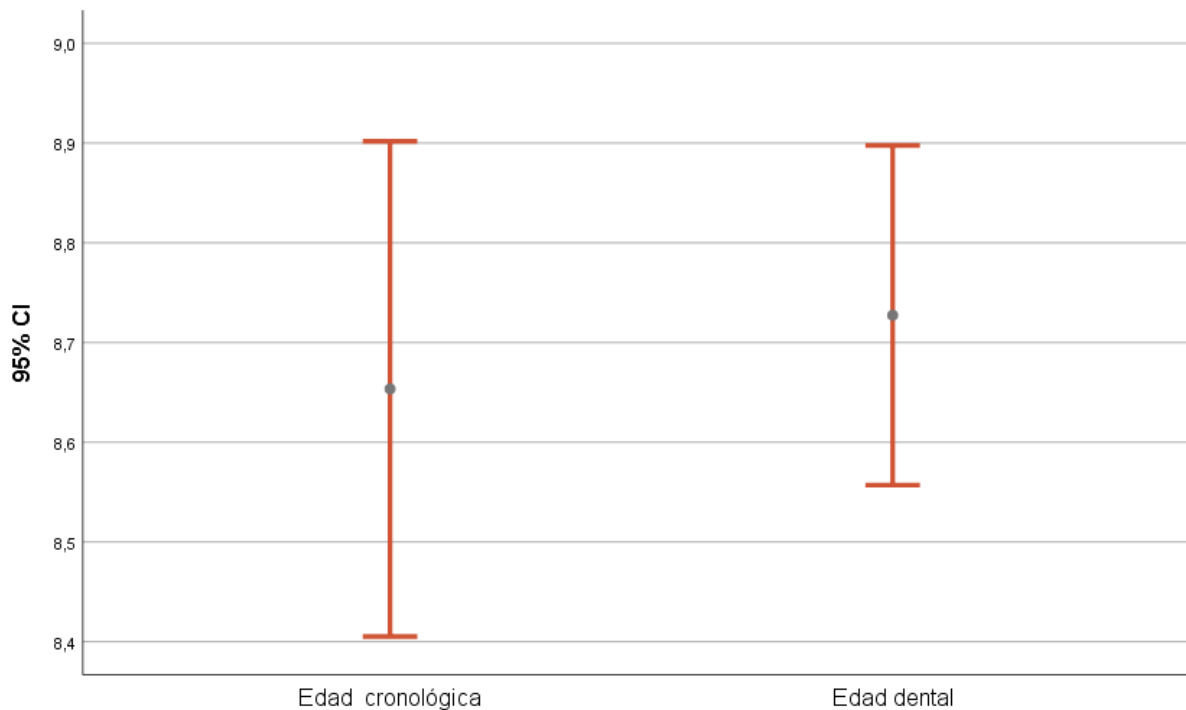
Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN

Al realizar la prueba Wilcoxon mediante el test de diferencia de medias para muestras relacionadas, observamos el nivel de significancia o valor p es 0,143 ($p > 0,05$), lo que nos indica que las diferencias observadas no son estadísticamente significativas. Esto nos confirma que la edad dental según el método Demirjian es casi igual a la edad cronológica de los pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022, presentando una correlación negativa grande - 1,466.

GRÁFICO 04

Comparación entre la edad cronológica y la edad dental estimada según el método Demirjian de pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022.



Fuente: Matriz de datos.

INTERPRETACIÓN

En el gráfico 04 se puede observar que el valor medio de la media de la edad dental está incluido en el intervalo de confianza de la edad cronológica por lo tanto se concluye que no hay diferencia entre las edades estudiadas.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

En el presente estudio a partir de los hallazgos encontrados se determinó que la edad dental según el método Demirjian es casi igual a la edad cronológica de los pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022.

Los resultados de nuestra investigación difieren de los encontrados en las investigaciones realizadas por Barrientos H3 F.⁷ y Aguirre et al.⁶ quienes concluyen que el uso del método de Demirjian no fue buen estimador de la edad cronológica en todos los grupos etarios.

Por otro lado, el estudio realizado por Kermani et al.⁴, quien en su investigación llegaron a concluir que la aplicación de la técnica de Demirjian es útil para evaluar la edad dental. Así mismo Ramírez et al.⁵ en su estudio concluyó que el método Demirjian es un método confiable para estimar la EC en esta población, ello es importante porque nos permite conocer la diferencia entre la edad dental y la cronológica siendo apoyo de gran valor en el ámbito de la odontología forense como parte de los procesos de identificación de personas ya sea por razones legales, culturales u otras; por otra parte, en el área de la odontopediatría y ortodoncia aporta en el diagnóstico y por ende a un buen plan de tratamiento.

En nuestro estudio se halló que la diferencia entre las medias entre la edad cronológica y dental para el género masculino fue estadísticamente significativa en los grupos de edades de 6- 6,99, 7 -7,99, 10-10,99 y 11-11,99 teniendo un $p < 0,05$. Ello es acorde con el estudio realizado por Vega et al.⁷ donde los niños que tenían una edad promedio de 8-8.99, 9-9.99, 10-10.99 y 11-11.99 años evidenciaron diferencias significativas entre la edad dental y cronológica. Por otro lado, el estudio realizado por García et al.¹⁰ evidenciaron que la edad estimada por el método Demirjian en varones fue de 9,46 años.

CAPÍTULO VI

6.1 CONCLUSIONES

1. Se determinó que la edad dental según el método Demirjian es casi igual a la edad cronológica de los pacientes de 6 a 11 años del Centro Radiológico La Viña 2022.
2. Las diferencias entre las medias entre la edad cronológica y dental se dieron en los grupos de edades de 6- 6,99, 7 -7,99, 11-11,99 y 10-10,99 teniendo un $p < 0,05$. Por el contrario, las diferencias entre en las medias no fueron estadísticamente significativas para las edades de 8-8,99 y 9-9,99 por tener un $p > 0,05$.
3. La edad dental según el método Demirjian de acuerdo al género masculino se presentó mayor proporción para la edad de 8 - 8,99 con el 21,30% y para el género femenino la edad 7-7,99 con el 14,70%. Y proporciones menores se presentaron tanto para el género masculino y femenino en la edad de 10-10,99 años con el 6,70% y 8,00% respectivamente y las demás edades están comprendidas en los puntos intermedios.
4. La edad cronológica para el género masculino y femenino se presentaron mayor proporción para las edades de 8 - 8,99 con el 13,30% y 10,0% respectivamente. Y proporciones menores se presentaron tanto para el género masculino y femenino con el 5,3% cada uno, las demás edades están comprendidas en los puntos intermedios.
5. Al atender niños, se debe valorar la necesidad de conocer los estadios madurativos dentarios y su relación con la edad cronológica, y el método Demirjian, como base confiable para definir el diagnóstico, pronóstico, toma de decisiones terapéuticas para realizar derivaciones oportunas para la resolución de casos que se presentan en la práctica diaria.

6.2 RECOMENDACIONES

1. Informar los hallazgos de la presente investigación a los profesionales interesados en el ámbito de ciencias forenses, crecimiento y desarrollo como odontopediatras, ortodoncistas y cirujanos dentistas en general para que puedan utilizar estos conocimientos.
2. Instruir a los estudiantes de Odontología en la realización del método de Demirjian para su correcta aplicación.
3. Utilizar radiografías panorámicas que permite obtener una imagen más completa del estado de las estructuras orales. cuando la edad del individuo es desconocida, esto facilitará a un examen clínico y una visión más amplia del desarrollo dental.
4. Aumentar el tamaño de la muestra del estudio complementándola con la comparación de la edad dental con la edad cronológica en varias ciudades, que incluya la diversidad de grupos sociales y étnicos de cada paciente son factores que pueden influir en el desarrollo dental, el estado de salud y calidad de vida en los niños.
5. Proponer a futuros investigadores la realización de otros estudios relacionados al desarrollo y crecimiento y sus relaciones entre el crecimiento esquelético, desarrollo dental y edad cronológica.
6. Adaptar este método no solo a la población peruana sino a todas las poblaciones en un futuro estudio, considerando las distintas variables que influyen a nivel individual, tales como biológicas, genéticas, raciales, además de aquellas características a las que está expuesta la población, como pueden ser ambientales o socioeconómicas.

REFERENCIAS

1. Cadenas I, Celis C, Hidalgo A, Schilling A San Pedro J. Estimacion de edad dentaria utilizando el método de demirjian en niños de 5 a 15 años de Curico, Chile. *Rev Odontostomat.* [en línea]. 2014 [citado: 17 de abril 2023]; 8 (3):453-459.
2. Fonseca G, Cantin M, Yendreka V, Heriquez D, Acuña E, Bravo J. Estimacion de edad dental niños. Revision de métodos aplicados en poblaciones latinoamericanas. *Rev Oral.* [en línea]. 2015 [citado: 17 de abril 2023]; 50(1):1191-1195
3. Barrientos H. Comparación de la edad cronológica y la edad dental empleando el método de Demirjian en niños de 5 a 15 años de edad que han acudido a un centro radiológico privado de la ciudad de San Pedro Sula. Honduras, 2016-2017. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Honduras: Facultad de Ciencia de la Salud. Universidad Cayetano heredia; 2020.
4. Kermani M, Yazdi F, Haghghi M. Evaluación de la precisión del método de Demirjian para estimar la edad cronológica a partir de la edad dental en Shiraz, Irán: uso del método de morfometría geométrica . *Rev Clin exp Dent.* [en línea]. 2019 [citado: 15 de abril 2023]; 5(3):191-198.
5. Ramirez J, Garza A, Moreno E, Verdugo M, Lopez J, Garnica J. Concordancia entre la edad cronológica y edad dental según el método de demirjian en pacientes mexicanos. *Rev Scielo.* [en línea]. 2018 [citado: 17 de abril 2023]; 12(4):381-718.
6. Aguirre E, Del castillo C, Orejuela J Leon R, Quezada M. Estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 5 a 16 años de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. *Rev Estomatologica Herediana.* [en línea]. 2017 [citado: 017 de abril 2023]; 27(4):1019-4355.
7. Vega W, Zapana W. Comparación entre la edad cronológica y la dental según el método Demirjian en niños de un centro radiológico, Juliaca-2020. [Tesis para

- optar el título de Cirujano Dentista]. Piura: Facultad de Ciencias de la salud. Universidad Cesar Vallejo; 2020.
8. Mere J. Diferencias entre Edad cronológica y edad dental en niños de 6 a 12 años atendidos en el centro de diagnóstico X Imágenes Ica - año 2017. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Ica: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alas peruanas; 2018.
 9. Estrada J. Comparación de la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 5 a 15 años que acudieron al Centro Radiológico Roxtro de la Ciudad de Puno. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Cayetano Heredia; 2018.
 10. García L, Torres L. Relación de la edad cronológica y la edad dentaria según método de Demirjian en niños de 6 a 12 años de la Ciudad de Iquitos. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Trujillo: Facultad de Odontología. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana; 2018.
 11. Sandra C. Comparación de la edad cronológica y edad dental según el método Demirjian modificado y Moorrees en pacientes de 4^a a 14 años atendidos en el laboratorio de prácticas clínicas Odontológicas de la UNJBG. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Tacna: Facultad de Odontología. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman; 2018.
 12. Alejo X. Edad dental según los estadios de Nolla y Demirjian en niños y adolescentes entre 14 años atendidos en la Clínica Docente Odontológica de la Universidad Privada de Tacna durante el periodo 2016-2017. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Tacna: Facultad de Odontología. Universidad Privada de Tacna; 2017.
 13. Mosquera L. Nivel Comparación de la edad cronológica y edad dental empleando el Método Demirjian en niños de 5 a 15 años de edad que han acudido a un Centro Radiológico Privado de la ciudad de Armenia, Colombia entre el año 2016-2017. [Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Trujillo: Facultad de Medicina Humana. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018.

14. Enriquez Y. Nivel Relación de la edad cronológica y la edad dental usando tres métodos; de Nolla, Demirjian y Moorres en una población ecuatoriana.[Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Ecuador: Facultad de Odontología. Universidad Central del Ecuador; 2019.
15. Perez N, Penton A, Concepcion G, Gonzales Y, Ortega L, valdes S. Ritmo de brote de los distintos grupos dentarios en la dentición permanente según la tipología facial y el grupo étnico. Rev Acta medica. [en línea]. 2019 [citado: 17 de abril 2023]; 13(2).
16. Langman. Embriología médica con orientación clínica. 8ª edición. Capítulo 15 cabeza y cuello, 335-368 p.
17. Gómez M. Histología y embriología buco dental. Rev. Embriología dentaria [Internet]. 2016; p.85- 109. [Citado 18 Abril 2023].
18. Soto S. Edad Estimación y comparación de la edad dental en base a la edad cronológica con el método de Demirjian y de Nolla en pacientes pediátricos que asistieron a la Clínica Docente Asistencial de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman.[Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Tacna: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Jorge Basadre Grohman; 2015.
19. Gutierrez J. Estimación de la edad dental usando el método de Demirjian en niños peruanos.[Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Lima: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Mayor de San Marcos; 2010.
20. Avalos N. Comparación de la edad cronológica y edad dental por el método Demirjian en niños con Síndrome de Down.[Tesis para optar el título de Cirujano Dentista]. Madrid: Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Complutense de Madrid; 2015.
21. Scriban L. Edad dental en dentición mixta. 1ª ed. Amolca; 2007. Pg 101.
22. Logan W, Kronfeld R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. Rev. J Am Dent Assoc. [Internet]. 1933; 20: 379-427. [Citado 18 Abril 2023].

23. Schour I, Massler M. The Development of the Human Dentition. Rev. J Am Dent Assoc. [Internet]. 1941; 28: 1153-60. [Citado 18 abril 2023].
24. Nolla C, The development of permanent teeth. Rev. J Dent Child. [Internet]. 1960; 27:254-66.
25. Moorrees C, Flanning E, Hunt E. Age variation of formation stages for ten permanent teeth. Rev. J Dent Res. [Internet]. 1963; 42: 1490-502.
26. Demirjian A, Goldstein H, Tanner J. A new system of dental age assessment. Rev. Hum Biol. [Internet]. 1973; 45: 211-27.
27. Häavikko K. Tooth formation age estimated on a few selected teeth. A simple method for clinical use. Rev. Proc Finn Dent Soc. [Internet]1974; 70(1): pp15-9
28. Filipsson R. A new method for assessment of dental maturity using the individual curve of number of erupted permanent teeth. Rev. Ann Hum Biol. [Internet]1975; 2(1):13-24.
29. Filipsson R, Cameriere R, Ferrante L, Cingolani M. Age estimation in children by measurement of open apices in teeth. Rev. Int J Legal Med. 2006; [Internet] 120:49-52.
30. Revuelta R. La cavidad bucal del nacimiento a la infancia: Rev. Desarrollo, patologías y cuidados [Internet]. 2009, 83-89. [Citado 18 Abri 2023].
31. Avery J, Chiego D. Histología y Embriología bucal 3ª edición. Barcelona: Editorial. Elsevier, Capítulo 5. Desarrollo de los dientes 238-270 p.
32. Figueroa A, Rueda Y, Ortiz monica, Quiros O, Farias M, Alcedo C, Bastardo R, Dorthys F, Godoy S, Aura D, Mazza P. Correlacion entre edad cronológica y edad osea- edad dental en pacientes del diplomado de Ortodoncia interceptiva UGMA: Rev. Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria [Internet]. 2009, pp 83-89. [Citado 18 Abri 2023].
33. Hernandez R, Fernandez C, Baptista M, Metodologia de la investigacion (6ta ed)). Mexico D.F.: cGRAQHILL/ Interamericana Editores,S.A. DE C.V.2014.p.57.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD DENTAL DE ACUERDO AL MÉTODO DE DEMIRJIAN EN PACIENTES DE 6 A 11 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO RADIOLÓGICO LA VIÑA, TACNA 2022.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	INSTRUMENTO
<p>Problema general</p> <p>¿Existe diferencia significativa entre la edad dental usando el método de Demirjian y la edad cronológica en pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Comparar la edad cronológica y la edad dental empleando el método de Demirjian en pacientes de 6-11 años que acudieron al centro radiológico la viña en el año 2022.</p>	Edad cronológica	de 6 a 11 años	Ficha de recolección de datos
<p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál será la edad cronológica de los pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022, según género?</p> <p>¿Cuál será la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022, según género?</p> <p>¿Cuál será la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes atendidos que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022?</p>	<p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar la edad cronológica de los pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico La Viña en el año 2022.segun género.</p> <p>Determinar la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 6-11 años que acudieron al Centro Radiológico la Viña en el año 2022, según género.</p> <p>Comparar la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes atendidos que acudieron al centro radiológico la viña en el año 2022, según género.</p>	Edad dental Método Demirjim	<p>A. Inicio de calcificación</p> <p>B. Fusión de los puntos calcificados</p> <p>C. Formación del esmalte es completa en la superficie oclusal.</p> <p>D. Formación de la corona se encuentra completa</p> <p>E. Los dientes uniradiculares presentan las paredes de la cámara pulpar forman líneas rectas.</p> <p>F. Longitud radicular es igual o más grande que la altura coronal y los dientes.</p> <p>G. El ápice radicular está parcialmente abierto</p> <p>H. Cierre apical</p>	

ANEXO 02

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD DENTAL DE ACUERDO AL MÉTODO DE DEMIRJIAN EN PACIENTES DE 6 A 11AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO RADIOLÓGICO LA VIÑA, TACNA 2022.

Ficha de Registro

N° de Ficha					Sexo			
Fecha de Nacimiento:	Fecha de Toma Rx				Edad Cronológica:			
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	Total
Estadio								
Puntuación								
							Edad Dental	

Ficha de Registro

N° de Ficha					Sexo			
Fecha de Nacimiento:	Fecha de Toma Rx				Edad Cronológica:			
	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	Total
Estadio								
Puntuación								
							Edad Dental	

ANEXO 03

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS

VALIDACIÓN POR JUECES

TÍTULO: DIFERENCIAS ENTRE EDAD CRONOLÓGICA Y EDAD DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS
EN EL CENTRO DE DIAGNOSTICO X IMÁGENES ICA - AÑO 2017

Hoja de respuestas: Colocar el número 1, 2, 3 y/o 4 según su apreciación

VARIABLE	INDICADOR	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA*	CLARIDAD
Edad cronológica	Años	4	4	4	4
Edad dental Método Demirjian	Estadio A	4	4	4	4
	Estadio B	4	4		4
	Estadio C	4	4		4
	Estadio D	4	4		4
	Estadio E	4	4		4
	Estadio F	4	4		4
	Estadio G	4	4		4
	Estadio H	4	4		4
Sexo	Masculino	4	4	4	4
	Femenino				

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada?

NO

¿Cuál? NO

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD ICA/
Cursos Diagnóstico de Adulto I-II
Mg. GERMAN ESCATE CUJES
COP. 18601

VALIDACIÓN POR JUECES

TÍTULO: DIFERENCIAS ENTRE EDAD CRONOLÓGICA Y EDAD DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS
EN EL CENTRO DE DIAGNOSTICO X IMÁGENES ICA - AÑO 2017

Hoja de respuestas: Colocar el número 1, 2, 3 y/o 4 según su apreciación

VARIABLE	INDICADOR	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA*	CLARIDAD
Edad cronológica	Años	4	4	4	4
Edad dental Método Demirjian	Estadio A	4	4	4	4
	Estadio B	4	4		4
	Estadio C	4	4		4
	Estadio D	4	4		4
	Estadio E	4	4		4
	Estadio F	4	4		4
	Estadio G	4	4		4
	Estadio H	4	4		4
Sexo	Masculino	4	4	4	4
	Femenino				

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada?

¿Cuál?

UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD ICA/
Cursos Diagnóstico de Adulto I-II
Dr. HUGO MORALES MORALES
Área de Odontopediatría

VALIDACIÓN POR JUECES

TÍTULO: DIFERENCIAS ENTRE EDAD CRONOLÓGICA Y EDAD DENTAL EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS ATENDIDOS
EN EL CENTRO DE DIAGNOSTICO X IMÁGENES ICA - AÑO 2017

Hoja de respuestas: Colocar el número 1, 2, 3 y/o 4 según su apreciación

VARIABLE	INDICADOR	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA*	CLARIDAD
Edad cronológica	Años	4	4	4	4
	Edad dental				
Método Demirjian	Estadio A	4	4	4	4
	Estadio B	4	4		4
	Estadio C	4	4		4
	Estadio D	4	4		4
	Estadio E	4	4		4
	Estadio F	4	4		4
	Estadio G	4	4		4
	Estadio H	4	4		4
Sexo	Masculino	4	4	4	4
	Femenino				

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada?

¿Cuál? _____

V2B

[Signature]

ANEXO 04

ESCALA DE PUNTUACIÓN DE LOS ESTADIOS DEL DESARROLLO DENTAL SEGÚN DEMIRJIAN



ANEXO 05

**ESCALA DE PUNTUACIÓN DE LAS DIFERENTES ETAPAS DE
LA CALCIFICACIÓN DENTARIA SEGÚN DEMIRJIAN**

NIÑAS

Diente	0	A	B	C	D	E	F	G	H
2do. Molar	0,0	2,7	3,9	6,9	11,1	13,5	14,2	14,5	15,6
1er. Molar				0,0	4,5	6,2	13,5	14,0	16,2
2do. Premolar	0,0	1,8	3,4	6,5	10,6	12,7	13,5	13,8	14,6
1er. Premolar			0,0	3,7	7,5	11,8	13,1	13,4	14,1
Canino				0,0	3,2	5,6	10,3	11,6	12,4
Incisivo Lateral				0,0	3,2	5,6	8,0	12,2	14,2
Incisivo Central					0,0	2,4	5,1	9,3	12,9

NIÑOS

Diente	0	A	B	C	D	E	F	G	H
2do. Molar	0,0	2,1	3,5	5,9	10,1	12,5	13,2	13,6	15,4
1er. Molar				0,0	8,0	9,6	12,3	17,0	19,3
2do. Premolar	0,0	1,7	3,1	5,4	9,7	12,0	12,8	13,2	14,4
1er. Premolar			0,0	3,5	7,0	11,0	12,3	12,7	13,5
Canino				0,0	3,5	7,9	10,0	11,0	11,9
Incisivo Lateral					3,2	5,2	7,8	11,7	13,7
Incisivo Central					0,0	1,9	4,1	8,2	11,8

ANEXO 06

**TABLA DE CONVERSIÓN PARA DETERMINAR LA EDAD DENTAL A
PARTIR DEL DESARROLLO DENTAL SEGÚN DEMIRJIAN**

Tabla de Conversión para determinar la Edad Dental														
a partir del desarrollo dental (Demirjian)														
Edad	Score		Edad	Score		Edad	Score		Edad	Score		Edad	Score	
	Niños	Niñas		Niños	Niñas		Niños	Niñas		Niños	Niñas		Niños	Niñas
3.0	12.4	13.7	6.0	33.6	38.0	9.0	83.6	87.2	12.0	94.0	96.3	15.0	97.6	99.2
.1	12.9	14.4	.1	34.7	39.1	.1	84.4	87.8	.1	94.2	96.4	.1	97.7	99.3
.2	13.5	15.1	.2	35.8	40.2	.2	85.0	88.3	.2	94.4	96.5	.2	97.8	99.4
.3	14.0	15.8	.3	36.9	41.3	.3	85.6	88.8	.3	94.5	96.6	.3	97.8	99.4
.4	14.5	16.6	.4	38.0	42.5	.4	86.2	89.3	.4	94.6	96.7	.4	97.9	99.6
.5	15.0	17.3	.5	39.2	43.9	.5	86.7	89.8	.5	94.8	96.8	.5	98.0	99.6
.6	16.6	18.0	.6	40.6	45.2	.6	87.2	90.2	.6	95.0	96.9	.6	98.1	99.6
.7	16.2	18.8	.7	42.0	46.7	.7	87.7	90.7	.7	95.1	97.0	.7	98.2	99.7
.8	17.0	19.5	.8	43.6	48.0	.8	88.2	91.1	.8	95.2	97.1	.8	98.2	99.8
.9	17.6	20.3	.9	45.1	49.5	.9	88.6	91.4	.9	95.4	97.2	.9	98.3	99.9
4.0	18.2	21.0	7.0	46.7	51.0	10.0	89.0	91.8	13.0	95.6	97.3	16.0	98.4	100.0
.1	18.9	21.8	.1	48.3	52.9	.1	89.3	92.1	.1	95.7	97.4			
.2	19.7	22.5	.2	50.0	55.5	.2	89.7	92.3	.2	95.8	97.5			
.3	20.1	23.2	.3	52.0	57.8	.3	90.0	92.6	.3	95.9	97.6			
.4	21.0	24.0	.4	54.3	61.0	.4	90.3	92.9	.4	96.0	97.7			
.5	21.7	24.3	.5	56.8	65.0	.5	90.6	93.2	.5	96.1	97.8			
.6	22.4	25.6	.6	59.6	68.0	.6	91.0	93.5	.6	96.2	98.0			
.7	23.1	26.4	.7	62.5	71.8	.7	91.3	93.7	.7	96.3	98.1			
.8	23.8	27.2	.8	66.0	75.0	.8	91.6	94.0	.8	96.4	98.2			
.9	24.6	28.0	.9	69.0	77.0	.9	91.8	94.2	.9	96.5	98.3			
5.0	25.4	28.9	8.0	71.6	78.8	11.0	92.0	94.5	14.0	96.6	98.3			
.1	26.2	29.7	.1	73.5	80.2	.1	92.2	94.7	.1	96.7	98.4			
.2	27.0	30.5	.2	75.1	81.2	.2	92.5	94.9	.2	96.8	98.5			
.3	27.8	31.3	.3	76.4	82.2	.3	92.7	95.1	.3	96.9	98.6			
.4	28.6	32.1	.4	77.7	83.1	.4	92.9	95.3	.4	97.0	98.7			
.5	29.5	33.0	.5	79.0	84.0	.5	93.1	95.4	.5	97.1	98.8			
.6	30.3	34.0	.6	80.2	84.8	.6	93.3	95.6	.6	97.2	98.9			
.7	31.1	35.0	.7	81.2	85.3	.7	93.5	95.8	.7	97.3	99.0			
.8	31.8	36.0	.8	82.0	86.1	.8	93.7	96.0	.8	97.4	99.1			
.9	32.6	37.0	.9	82.8	86.7	.9	93.9	96.2	.9	97.5	99.1			

ANEXO 07**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIZACIÓN**

Yo, Vilma Mamani Flores con DNI N° 43588127, de la Facultad de Odontología de la Universidad Latinoamericana CIMA de Tacna, declaro bajo juramento, autorizar, en mérito a la Resolución del Consejo Directivo N.º 033- 2016-SUNEDU/CD del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, registrar mi trabajo de investigación para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista.

En:

- a) **Acceso abierto;** tiene la característica de ser público y accesible al documento a texto completo por cualquier tipo de usuario que consulte el repositorio.
- b) **Acceso restringido;** solo permite el acceso al registro del metadato con información básica, mas no al texto completo, ocurre cuando el autor de la información expresamente no autoriza su difusión.


En caso que el autor del trabajo de investigación elija la opción restringida, se colgará únicamente los datos del autor y el resumen del trabajo de investigación.



VILMA MAMANI FLORES
AUTORA

ANEXO 08**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA**

Yo, Vilma Mamani Flores, identificada con DNI N°43588127 , egresada de la carrera de Odontología, declaro bajo juramento ser autor del Trabajo de Investigación denominado “ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA Y LA EDAD DENTAL DE ACUERDO AL MÉTODO DE DEMIRJIAN EN PACIENTES DE 6 A 11 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO RADIOLÓGICO LA VIÑA, TACNA 2022” además de ser un trabajo original, de acuerdo a los requisitos establecidos en el artículo pertinente del Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Latinoamericana CIMA.



VILMA MAMANI FLORES
AUTORA

ANEXO 09

BASE DE DATOS

IDE M	GEN ERO	EDADD ENTAL	EDADC RONOL OGICA	edac dent al_re.	edac cron ol_re.	eda d_a gru.	edadc ental grupad
1	1	8,40	8,60	3	3	3	3
2	1	10,40	10,10	5	5	5	5
3	1	10,40	10,10	5	5	5	5
4	1	7,20	6,10	2	1	1	2
5	1	9,80	10,60	4	5	5	4
6	1	8,00	8,10	3	3	3	3
7	1	9,80	10,10	4	5	5	4
8	1	9,50	9,80	4	4	4	4
9	1	8,40	8,60	3	3	3	3
10	1	9,80	10,10	4	5	5	4
11	1	8,00	7,20	3	2	2	3
12	1	10,20	10,70	5	5	5	5
13	1	9,20	9,30	4	4	4	4
14	1	8,00	7,27	3	2	2	3
15	1	8,10	7,70	3	2	2	3
16	1	8,40	8,60	3	3	3	3
17	1	7,80	7,11	2	2	2	2
18	1	9,20	9,60	4	4	4	4
19	1	8,70	9,10	3	4	4	3
20	1	7,40	6,11	2	1	1	2
21	1	8,40	8,20	3	3	3	3
22	1	7,90	8,30	2	3	3	2
23	1	8,00	7,20	3	2	2	3
24	1	7,30	8,10	2	3	3	2
25	1	7,30	6,01	2	1	1	2
26	1	8,40	8,30	3	3	3	3
27	1	7,90	9,11	2	4	4	2
28	1	8,00	10,70	3	5	5	3
29	1	8,20	8,11	3	3	3	3
30	1	9,40	10,30	4	5	5	4

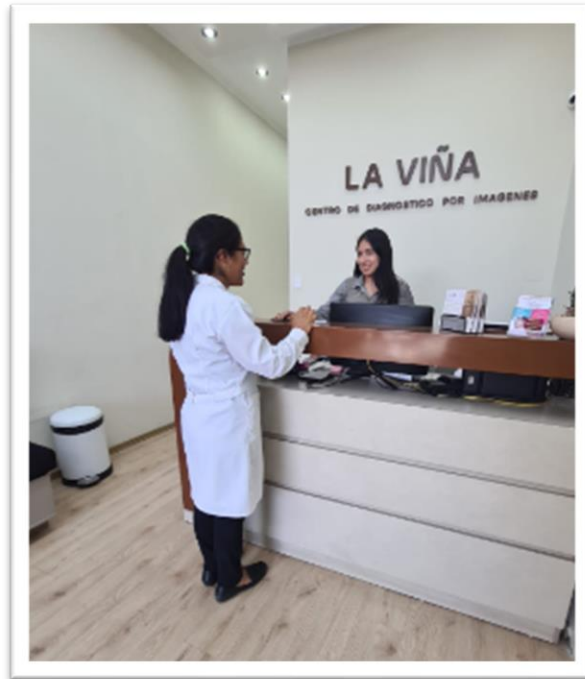
31	1	9,60	9,11	4	4	4	4
32	1	7,60	6,60	2	1	1	2
33	1	8,00	7,23	3	2	2	3
34	1	8,40	6,40	3	1	1	3
35	1	8,00	7,60	3	2	2	3
36	1	9,70	7,60	4	2	2	4
37	1	9,10	8,11	4	3	3	4
38	1	9,00	9,60	4	4	4	4
39	1	10,50	9,70	5	4	4	5
40	1	8,10	8,30	3	3	3	3
41	1	8,40	7,30	3	2	2	3
42	1	8,60	8,90	3	3	3	3
43	1	8,40	7,60	3	2	2	3
44	1	8,40	10,80	3	5	5	3
45	1	8,60	7,10	3	2	2	3
46	1	10,20	9,70	5	4	4	5
47	1	7,30	6,70	2	1	1	2
48	1	8,90	8,11	3	3	3	3
49	1	10,30	11,12	5	6	6	5
50	1	10,50	11,12	5	6	6	5
51	1	7,00	7,71	2	2	2	2
52	1	8,00	7,85	3	2	2	3
53	1	7,90	11,10	2	6	6	2
54	1	11,20	9,09	6	4	4	6
55	1	9,00	11,20	4	6	6	4
56	1	8,40	8,32	3	3	3	3
57	1	7,90	8,81	2	3	3	2
58	1	7,30	6,18	2	1	1	2
59	1	7,40	6,37	2	1	1	2
60	1	9,40	9,15	4	4	4	4
61	1	9,10	7,32	4	2	2	4
62	1	11,50	11,00	6	6	6	6
63	1	7,40	6,21	2	1	1	2
64	1	7,40	8,61	2	3	3	2
65	1	7,80	7,30	2	2	2	2

66	1	9,80	10,11	4	5	5	4
67	1	8,20	7,20	3	2	2	3
68	1	7,00	6,91	2	1	1	2
69	1	9,60	10,10	4	5	5	4
70	1	8,10	7,52	3	2	2	3
71	1	10,20	11,00	5	6	6	5
72	1	10,40	11,00	5	6	6	5
73	1	10,50	11,20	5	6	6	5
74	1	8,40	8,30	3	3	3	3
75	1	8,30	8,70	3	3	3	3
76	1	8,40	8,20	3	3	3	3
77	1	9,30	10,90	4	5	5	4
78	1	8,70	8,10	3	3	3	3
79	1	8,80	7,90	3	2	2	3
80	1	7,20	6,90	2	1	1	2
81	2	9,60	11,20	4	6	6	4
82	2	10,30	11,00	5	6	6	5
83	2	7,70	8,20	2	3	3	2
84	2	8,70	9,40	3	4	4	3
85	2	7,60	7,80	2	2	2	2
86	2	8,70	10,90	3	5	5	3
87	2	8,40	9,90	3	4	4	3
88	2	7,90	8,02	2	3	3	2
89	2	8,80	8,10	3	3	3	3
90	2	8,00	7,30	3	2	2	3
91	2	7,50	7,11	2	2	2	2
92	2	8,70	8,11	3	3	3	3
93	2	7,90	11,00	2	6	6	2
94	2	8,50	7,10	3	2	2	3
95	2	10,00	11,00	5	6	6	5
96	2	8,50	9,80	3	4	4	3
97	2	9,80	10,60	4	5	5	4
98	2	10,30	10,11	5	5	5	5
99	2	9,10	11,10	4	6	6	4
100	2	9,60	9,80	4	4	4	4

101	2	8,70	8,60	3	3	3	3
102	2	9,30	10,80	4	5	5	4
103	2	7,50	6,20	2	1	1	2
104	2	7,60	7,19	2	2	2	2
105	2	7,70	6,20	2	1	1	2
106	2	8,20	8,80	3	3	3	3
107	2	7,50	6,60	2	1	1	2
108	2	7,80	8,28	2	3	3	2
109	2	7,90	7,11	2	2	2	2
110	2	9,00	8,11	4	3	3	4
111	2	9,40	9,11	4	4	4	4
112	2	8,20	8,30	3	3	3	3
113	2	9,40	9,60	4	4	4	4
114	2	10,70	10,11	5	5	5	5
115	2	7,80	7,14	2	2	2	2
116	2	7,80	7,10	2	2	2	2
117	2	9,60	11,00	4	6	6	4
118	2	8,20	6,40	3	1	1	3
119	2	8,20	6,40	3	1	1	3
120	2	7,90	7,20	2	2	2	2
121	2	10,30	9,11	5	4	4	5
122	2	8,20	7,10	3	2	2	3
123	2	11,00	11,30	6	6	6	6
124	2	8,20	8,30	3	3	3	3
125	2	8,40	7,11	3	2	2	3
126	2	9,60	10,90	4	5	5	4
127	2	10,30	10,30	5	5	5	5
128	2	10,70	9,10	5	4	4	5
129	2	8,80	8,90	3	3	3	3
130	2	10,00	10,50	5	5	5	5
131	2	9,60	8,11	4	3	3	4
132	2	9,00	9,60	4	4	4	4
133	2	7,60	6,30	2	1	1	2
134	2	7,60	7,20	2	2	2	2
135	2	8,20	8,20	3	3	3	3

136	2	9,50	9,50	4	4	4	4
137	2	10,90	11,00	5	6	6	5
138	2	9,00	9,11	4	4	4	4
139	2	7,70	6,70	2	1	1	2
140	2	8,70	9,60	3	4	4	3
141	2	8,80	9,50	3	4	4	3
142	2	8,70	8,60	3	3	3	3
143	2	10,80	10,20	5	5	5	5
144	2	7,70	8,50	2	3	3	2
145	2	10,80	10,50	5	5	5	5
146	2	7,70	6,80	2	1	1	2
147	2	7,50	6,60	2	1	1	2
148	2	7,60	6,90	2	1	1	2
149	2	7,30	6,30	2	1	1	2
150	2	10,20	10,20	5	5	5	5

ANEXO 10
PANEL DE FOTOS



Centro de Rayos X la Viña



Equipo de Rayos X Digital

ANEXO 11
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA APLICAR EL INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

Oficio N° 155 – 2023 - FO – ULC

Tacna, 12 de Setiembre del 2023

SEÑOR
DIEGO FERNANDO CUSIRRAMOS FRANCO
GERENTE
CENTRO RADIOLÓGICO "LA VIÑA"
TACNA
PRESENTE. -

Me es grato dirigirme a Ud. para saludarlo muy cordialmente y a la vez manifestarle que la Bachiller en Odontología Vilma Mamani Flores se encuentra desarrollando su Plan de Tesis para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista titulado: ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA DE ACUERDO AL MÉTODO DEMIRJIAN EN PACIENTES DE 6 A 11 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO RADIOLÓGICO LA VIÑA, TACNA 2022, para lo cual le solicito pueda autorizar a quien corresponda dar las facilidades para que la referida Bachiller pueda levantar la muestra para dicho Plan de Tesis que consiste en recabar información en las radiografías panorámicas digitales de pacientes de 6 a 11 años que fueron tomadas en su Centro Radiológico en el año 2022.

Sin otro particular, agradezco la atención prestada y hago propicia la ocasión para manifestarle los sentimientos de mi especial consideración.

Atentamente

D. MARIO EDUARDO LARA LANDIVAR
SECRETARIO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA
UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA CIMA

ANEXO 12**CONSTANCIA DE REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN****ANEXO Nº 12****CONSTANCIA DE REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN****CONSTANCIA**

Mediante la presente hago constar que la bachiller en odontología Srta. Vilma Mamani Flores de la Universidad Latinoamericana CIMA, levanto la información para su plan de tesis titulado ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA DE ACUERDO AL MÉTODO DEMIRJIAN EN PACIENTES DE 6 A 11 AÑOS QUE ACUDIERON AL CENTRO RADIOLOGICO LA VIÑA, TACNA 2022, el cual consistió en revisar radiografías panorámicas digitales de pacientes de 6 a 11 años que fueron tomado en este centro radiológico en el año 2022, del 5 junio al 11 de noviembre del 2022.

Tacna, 12 de Diciembre del 2022.

Diego Fernando Cusirramos Franco

GERENTE

CENTRO RADIOLOGICO "LA VIÑA"