



UNAP



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA
TESIS

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, 2018 – 2019

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTADO POR:

LUCÍA VANESSA GARCÍA AMANCIO
LUIS AUGUSTO TORRES VARGAS

ASESOR:

C.D. Esp. ÁLVARO PERCY OLARTE VELASQUEZ, Mg.

IQUITOS, PERÚ

2020

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNAP

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N° 29-CGT-UI-FO-UNAP-2020

En Iquitos, en el auditorio de la Facultad de Odontología a los 11 días del mes de diciembre de 2020, a horas 10:00 am, según Resolución Decanal N° 109-2020-FO-UNAP, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulada: "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, 2018-2019", Presentado por los Bachilleres: Lucia Vanessa García Amancio y Luis Augusto Torres Vargas, para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El Jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 106-2020-FO-UNAP, está integrado por:

Dr. Jorge Francisco Bardales Ríos
Mg. Luis Ítalo Reátegui Moura
Mg. Myriam Betty Panduro Del Castillo



Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: *Adecuadamente*

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La Sustentación pública y la Tesis han sido: *Aprobada por unanimidad*
con la calificación: *Dieciocho*

Estando los Bachilleres aptos para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista.

Siendo las *09:14* se dió por terminado el acto *Sustentación*



.....
Dr. Jorge Francisco Bardales Ríos
Presidente del Jurado

.....
Mg. Luis Ítalo Reátegui Moura
Miembro

.....
Mg. Myriam Betty Panduro Del Castillo
Miembro

.....
Mg. Álvaro Percy Olarte Velásquez
Asesor

Somos la Universidad licenciada más importante de la Amazonia del Perú, rumbo a la acreditación

Calle San Marcos N° 185, Distrito de San Juan Bautista, Provincia Maynas,
Región Loreto - Perú - www.unapiquitos.edu.pe




JURADO Y ASESORES



.....
Dr. Jorge Francisco Bardales Ríos
PRESIDENTE DEL JURADO



.....
Mg. Luis Ítalo Reátegui Moura
MIEMBRO



.....
Mg. Myriam Betty Panduro Del Castillo
MIEMBRO



.....
C.D. ÁLVARO PERCY OLARTE VELASQUEZ Esp. Mgr.
ASESOR

DEDICATORIA

Agradecemos este proyecto de tesis principalmente a Nuestro Padre Celestial, que nos da la vida, fuerzas y la oportunidad de haber podido culminar exitosamente la primera parte de nuestra carrera profesional; también queremos agradecer de manera muy especial a nuestros queridos padres, porque han estado presente en cada paso que hemos dado a lo largo de este camino, dándonos fortaleza y cuidándonos. Quienes velaron además por nuestro bienestar y educación en toda nuestra vida siendo nuestro apoyo incondicional.

La concepción de este proyecto de tesis también está dedicada con mucho cariño a nuestros catedráticos, quienes estuvieron presente en la importante formación personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

Queremos expresar nuestro profundo agradecimiento al Cirujano Dentista Esp. Álvaro Olarte Velásquez, por hacer facultativo la realización de este trabajo de investigación bajo su inspección, así mismo reconocer su paciencia, dedicación y tiempo que entregó para que todo resultará de manera exitosa, además por haber brindado las facilidades para la ejecución de la tesis en su centro radiográfico.

A los miembros del jurado, por sus observaciones, correcciones y consejos para la finalización de la tesis.

A nuestros queridos Padres, por otorgarnos la vida y auxiliarnos en todo lo que en metas y proyectos nos hemos propuesto.

A Dios, por darnos la maravillosa oportunidad de la vida e iluminar nuestro camino, gracias por estar siempre en cada paso.

A nuestros docentes, por compartir sus conocimientos, agradecemos su entrega, vocación y esfuerzo por formar excelentes profesionales para la sociedad.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
JURADO Y ASESORES	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE GENERAL	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Bases teóricas	5
1.3 Definición de términos básicos	19
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	20
2.1 Formulación de la hipótesis	20
2.2 Variables y su operacionalización	20
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	21
3.1 Tipo y diseño	21
3.2 Diseño muestral	21
3.3 Técnicas e instrumentos	22
3.4 Procedimientos de recolección de datos	22

3.6 Aspectos éticos	23
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	24
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	32
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	34
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	35
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	36
ANEXOS	39
1. Estadística complementaria	40
2. Instrumento de recolección de datos	41
3. Evidencias fotográficas	44

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 01. Distribución de la Edad Cronológica de niños de 6 a 12 años de edad según sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019	25
Tabla 02. Distribución de la Edad Dentaria de niños de 6 a 12 años según método de Demirjian y sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019	26
Tabla 03. Distribución de la Edad Cronológica y Estimación de la Dental de niños de 6 a 12 años según método de Demirjian por sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019	29
Tabla 04. Pruebas de normalidad para las edades cronológica y la edad dental estimada por el método de Demirjian	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01.	Distribución de la Edad Cronológica de niños de 6 a 12 años de edad según sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019	25
Gráfico 02.	Distribución de la Edad Dentaria de niños de 6 a 12 años según método de Demirjian y sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019	27

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la diferencia entre los valores de la edad cronológica y la edad dental según método de Demirjian en niños de 6 a 12 años de la ciudad de Iquitos del año 2018 – 2019, la población fue 2679 y muestra fue conformada por 204 radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Centro odontológico SODGEN durante el 2018 y 2019. La investigación fue de tipo cuantitativo, diseño no experimental, tipo comparativo, de corte transversal. La hipótesis de estudio es determinar si existe diferencia estadística entre los valores de la edad cronológica y la edad dental según método de Demirjian en niños de 6 a 12 años. Los resultados muestran que la edad cronológica promedio en varones fue de 10,10 años y en mujeres de 10,19 años. 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. A la prueba de t de Student para muestras relacionadas, se comprueba que existe diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad dental estimada por el método de Demirjian ($p < 0,05$). Se llegó a la conclusión 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.

Palabras claves: Método Demirjian, Edad cronológica, Edad dentaria, Estimación de edad

ABSTRACT

The present study aimed to determine the difference between the values of chronological age and dental age according to the Demirjian method in children 6 to 12 years of the city of Iquitos of the year 2018-2019, the population of 2679 and the sample was formed for 204 digital panoramic radiographs of patients treated at the SODGEN Dental Center during 2018 and 2019. The research was quantitative, non-experimental, comparative, cross-sectional. The study hypothesis is to determine if there is a statistical difference between the values of chronological age and dental age according to the Demirjian method in children aged 6 to 12 years. The results show that the average chronological age in men was 10.10 years and in women 10.19 years. The age estimated by the Demirjian method in men was 9.46 years and in women it was 9.49 years. The Student t-test found that, in the male and female sex, the dental age is less than the chronological age with a difference of 4 months ($ED - EC = 0.3$) up to one year 3 months ($ED - EC = 1.3$) respectively. The Student's t-test for related samples was found to show significant differences between the chronological age and the dental age estimated by the Demirjian method $p < 0.05$. It was concluded that the estimation of age by the Demirjian method and the chronological age are different; therefore, it is not applicable to children from 6 to 12 years of age in the city of Iquitos.

Keywords: Demirjian method, Chronological age, Dental age, Age estimation

INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes retos que enfrenta la odontología peruana es la determinación exacta no sobreestimada ni subestimada de la edad dentaria, que aporta un dato primordial en el sector legal y forense, ofreciendo información relevante para determinar la pena delictiva en casos de abuso de menores, y en estudios forenses para el reconocimiento de cadáveres quemados, en estado de descomposición, o que solo se encontraron algunos restos óseos.

Asimismo, existe una problemática en la determinación de la edad real en pacientes provenientes de zonas rurales; por ejemplo, niños nacidos en riveras que por motivo de distancia no fueron inscritos en los centros específicos para su respectiva identificación, los padres acuden semanas o meses después del nacimiento de sus hijos, y se tergiversa la información real de la edad del niño, el cual conlleva a una serie de problemas y/o inconvenientes en cuanto a documentaciones y procesos legales.

En la actualidad se realizaron diversos 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 por la zona geográfica; de esta manera nos lleva a realizar la siguiente interrogante: ¿Existe diferencia entre la edad cronológica y la edad dental según método Demirjian en niños de 6 a 12 años de la ciudad de Iquitos, 2018 – 2019?

Este trabajo de investigación es de importancia para instituciones que acogen a menores abandonados del cual se ignora su edad real; asimismo, para departamentos de medicina legal y forense donde se conseguirá la edad aproximada en cadáveres y casos de pobladores rurales donde los padres por beneficio o desconocimiento cambian la edad de sus hijos.

Para la realización de este trabajo de investigación no se encontraron limitación alguna a nivel técnico ya que no se necesitó de equipos especializados, por el motivo de que se cuenta con el banco de radiografías panorámicas del centro Radiológico Especializado Sodgen y ni económicos porque los gastos pueden fueron solventados por los propios investigadores.

CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

En Perú, Iquitos en el 2018, Pérez N. Benjamin^[1] desarrolló una investigación de tipo descriptivo, transversal y retrospectivo sobre la eficacia de estimación de edad cronológica a través del método de Demirjian basadas en 4 piezas dentales en pacientes de 7 a 14 años de edad atendidos en la clínica de niño de la Universidad Científica de Perú en el periodo 2016 I-II, que incluyó 39 radiografías en 20 varones y 19 en mujeres. Los resultados muestran que la edad dental esta subestimada en 0,806 para los niños y en 0,946 en las niñas, dicho coeficiente advierte un producto verdaderamente positivo. Se concluyó que el método de Demirjian basada en 4 piezas dentales es eficiente al determinar la edad cronológica.

En Perú, Lima Mosquera A. Lina ^[2] en el 2018, realizó una investigación de tipo Descriptivo, retrospectivo, transversal y analítico, con el objetivo de Comparar la edad cronológica y la edad dental empleando el método de Demirjian en pacientes de 5-15 años que acudieron a un Centro Radiológico Privado en el periodo de 2016-2017 en Armenia, Colombia. La investigación tuvo una muestra de 407 radiografías panorámicas que fueron tomadas entre el año 2016-2017, por lo que se pudo determinar de qué el método Demirjian es un buen estimador en el sexo femenino para los grupos etarios de 5, 6, 8, 9, 10 y 15 años, y para el sexo masculino en los grupos de 6 a 14 años y para el resto de grupos no fue un buen estimador de edad dental ya que presentaba valores de $p < 0,05$, por lo general se presenta una sobrestimación de la edad tanto en hombre como en mujeres, con diferencias entre 1 y 10 meses. El trabajo de investigación concluyó que al comparar la edad cronológica y dental tanto en ambos sexos se pudo encontrar que el método Demirjian no actúa como un buen indicador de edad dental en casi todos los grupos etarios haciendo una sobreestimación de la edad.

En Perú, Cajamarca en el año 2018, Cabrera Q. Silvia ^[3] realizó un trabajo de investigación de tipo transversal, descriptivo y retrospectivo, cuyo principal objetivo fue establecer la relación entre la edad cronológica y la edad dental haciendo uso de los métodos de Demirjian y Nolla en la población de 04 a 16 años, Cajamarca, Perú, 2018, que incluyó como población de estudio 344 radiografías panorámicas. La investigación pudo determinar a la prueba T de Student, que entre la edad dental y la cronológica según el método de Demirjian ($r=0,765$) existe una correlación muy alta; el cual se mantuvo en ambos géneros (niñas $r=0,938$) y (niños $r=0,926$), asimismo, para el método de Nolla, existe una correlación alta entre la edad dental y la cronológica ($r=0,585$); el cual también se mantiene en ambos sexos (niñas $r=0,766$) y (niños $r=0,665$). El trabajo concluyó en que ambos métodos son exactos, pero el de Demirjian posee una mejor relación entre la edad cronológica y la edad dental.

En Perú, Lima en el 2017, Aguirre R. Yesenia ^[4] realizó un trabajo de investigación sobre la comparación de la edad cronológica y la edad dental según el método de Demirjian en pacientes de 5 a 16 años que acudieron al centro radiológico Dr. Virgilio Aguirre Cadena en Guayaquil Ecuador en el periodo 2014 – 2015, incluyó 617 radiografías panorámicas tomadas durante los años 2014-2015. Se determinó que para el sexo femenino el grupo etario de 7-7.99 y el de 10-10.99 presentó buenos estimadores para la especificar la edad cronológica, descubriendo valores de $p=0.6643$ y $p=0.1147$ correspondientemente; entre tanto en el sexo masculino, el grupo etario de 10-10.99 y 12-12.99 mostro buenos estimadores para decretar la edad cronológica con valores de $p=0.2713$ y $p=0.6996$ respectivamente. Lo restante de los grupos no indicaron buenos estimadores para especificar la edad cronológica con valores de $p<0.05$, suponiendo que la edad dental y la edad cronológica muestra disconformidad significativa de forma estadística para los grupos especificados.

En Perú, Lima en el 2017, Pachas V. Andrés^[5], desarrolló una investigación de tipo Observacional, analítico, transversal y retrospectivo, cuyo objetivo fue determinar el método más eficaz, entre Demirjian o Ubelaker, en la estimación de la edad dental para calcular la edad cronológica en pacientes de 4 a 13 años del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño. Que incluyó como población de estudio a 465 radiografías panorámicas, 229 masculinos (49.2%) y 236 femeninos (50.8%), la investigación determinó que el método Ubelaker tuvo 270 casos errados o no coincidentes mientras que el método Demirjian tuvo 360 casos errados o no coincidentes. El trabajo concluyó en que el método Ubelaker es más eficaz porque tiene menor cantidad de errores y mayores coincidencias con la edad cronológica al ser comparados con el método de Demirjian.

En Perú, Lima en el 2016, Pizano D. María, et al.^[6] desarrollaron un trabajo de investigación de tipo descriptivo, retrospectivo y analítico sobre la estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 4 a 16 años de la Ciudad de Puebla, México, que consistió en consistió en 1125 radiografías panorámicas, tomadas durante el año 2014, donde se determinó que en el grupo etario de 14-14.99 años fue donde se presentó el mayor número de radiografías de acuerdo a la edad cronológica, siendo mayormente mujeres, además que al contrastar la edad cronológica con la edad dentaria en el sexo femenino, solamente en el grupo etario de 8-8.99 años no hubo discrepancia significativa estadísticamente ($p > 0,05$), por otro lado, el sexo masculino fueron los grupos etarios de 4-4.99, 8-8.99 y 9-9.99. Se concluyó que la estimación de edad acorde al método de Demirjian en de dicha población estudiada es correcta de forma única en los grupos de edad de 8-8.99 para el sexo femenino y 4-4.99, 8-8.99, 9-9.99 para el sexo masculino, descubriendo que en el restante de la muestra de la población sobreconsidera la edad.

En Perú, Chiclayo en el 2016, Espinoza S. Alexander^[7] realizó una investigación de tipo descriptivo, transversal y correlacional, que se trataba de la relación entre la edad dental utilizando el método de

Demirjian y la edad cronológica en una población de 4 a 16 años, que incluyó como muestra a 2113 radiografías panorámicas digitales, donde 1060 del género masculino y 1053 del femenino, esta investigación especificó una correlación entre la edad dental y la edad cronológica, con acento en el género masculino menores de 10 años y en el femenino, asimismo la edad dental con la edad cronológica indicó sobreestimación de 1 año a más, siendo mayor en niños. Se concluyó que el método de Demirjian presenta resultados óptimos para estimar la edad cronológica en niñas menores de 10 años.

1.2. Bases teóricas

Escorcía L. ^[8] en su tesis doctoral sostiene la palabra término edad de las personas está referida al tiempo que se vive. Asimismo, indica que “es un constructo biológico, socio cultural y simbólico que nos remite a la ubicación espacio-temporal del ciclo de vida de las personas, a partir de su cosmovisión”.

La palabra edad, etimológicamente proviene del latín *aeta*, referida a la vida o tiempo que se vive. ^[8]

A. Edad cronológica

Es la edad civil, es decir, la edad que corresponde según la fecha de nacimiento. También se le conoce como edad real, es la edad medida por el calendario sin tener en cuenta el periodo intrauterino.

Caballero H., ^[9] refiere que la edad cronológica “es medida desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de toma radiográfica, siendo expresada en años”.

B. Edad dental

Sacravilca R. ^[10], afirma que la edad dental “es la edad estimada de un sujeto basado en el nivel de mineralización dental o calcificación durante el proceso de desarrollo en el momento de la toma radiográfica”.

Tabla: Cronología de la dentición humana. [10]

	DIENTE	INICIO DE LA FORMACIÓN DEL TEJIDO MINERALIZADO	CANTIDAD DE ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE COMPLETO	ERUPCIÓN	RAÍZ COMPLETA
SUPERIOR TEMPORAL	Central	4 Meses I.U.*	5/6	1 ½ Meses	7 ½ Meses	1 ½ Años
	Lateral	4 ½ Meses I.U.	2/3	2 ½ Meses	9 Meses	2 Años
	Canino	5 Meses I.U.	1/3	9 Meses	18 Meses	3 ¼ Años
	1° Molar	5 Meses I.U.	Cúspides unidas	6 Meses	14 Meses	2 ½ Años
	2° Molar	6 Meses I.U.	Puntas de cúspides separadas	11 Meses	24 Meses	3 Años
INFERIOR TEMPORAL	Central	4 ½ Meses I.U.	3/5	2 ½ Meses	6 Meses	1 ½ Años
	Lateral	4 ½ Meses I.U.	3/5	3 Meses	7 Meses	1 ½ Años
	Canino	5 Meses I.U.	1/3	9 Meses	16 Meses	3 ¼ Años
	1° Molar	5 Meses I.U.	Cúspides unidas	5 ½ Meses	12 Meses	2 ¼ Años
	2° Molar	6 Meses I.U.	Puntas de cúspides separadas	10 Meses	20 Meses	3 Años
SUPERIOR PERMANENTE	Central	3-4 Meses	A veces se observa incipiente	4-5 Años	7-8 Años	10 Años
	Lateral	10-12 Meses		4-5 Años	8-9 Años	11 Años
	Canino	4-5 Meses		6-7 Años	11-12 Años	13-15 Años
	1° Premolar	18-21 Meses		5-6 Años	10-11 Años	12-13 Años
	2° Premolar	24-27 Meses		6-7 Años	10-12 Años	12-14 Años
	1° Molar	Al nacer		2 ½-3 Años	6-7 Años	9-10 Años
	2° Molar	2 ½-3 Años		7-8 Años	12-13 Años	14-16 Años
	3° Molar	7-9 Años		12-16 Años	17-21 Años	18-25 Años
INFERIOR PERMANENTE	Central	3-4 Meses	A veces se observa incipiente	4-5 Años	6-7 Años	9 Años
	Lateral	3-4 Meses		4-5 Años	7-8 Años	10 Años
	Canino	4-5 Meses		6-7 Años	9-10 Años	12-14 Años
	1° Premolar	21-24 Meses		5-6 Años	10-12 Años	12-13 Años
	2° Premolar	27-30 Meses		6-7 Años	11-12 Años	13-14 Años
	1° Molar	Al nacer		2 ½-3 Años	6-7 Años	9-10 Años
	2° Molar	2 ½-3 Años		7-8 Años	11-13 Años	14-15 Años
	3° Molar	8-10 Años		12-16 Años	17-21 Años	18-25 Años

*I.U.-In utero. Cuadro reproducido del libro de McDonalds RE, Avery DR. Odontopediatría 6° Ed. Río de Janeiro: Guanabara Koogan; 1965 De Kronfeld R. Bur 1935; 35: 18 -25 (basada en la investigación de Logan WHC, Kronfeld R. Development of the human jaws and surrounding structures from birth to the age of fifteen years. J Amer Dent Assoc 1933, 20:379-427), modificada por Kronfeld R, Schour I. J Amer Dent Assoc 1939;2 6:18-32 Modificado posteriormente por McCall JO, Wald SS. Clinical dental roentgenology: technique and interpretation roentgen studies of child and young adult. Filadelfia: W.B. Saunders Co; 1940 pág. 96 y 103.

Molinero P. [11] refiere que la edad dental es un gran indicador para determinar la edad biológica debido a tienen menos influencia de

factores externos a diferencia de otras medidas y/o parámetros (tales como la aparición de características sexuales y la edad ósea).

La estructura externa del diente está formada por esmalte, que es un tejido duro del ser humano; además tienen gran cantidad de mineral haciéndolo resistente a los agentes físicos y al proceso de putrefacción. Por lo tanto, los dientes son primordiales al momento del cálculo de la edad de una persona, ya que se basa en sucesos ocurridos durante el crecimiento y desarrollo de los mismos; aunque estos sucesos no son uniformes en todas las fases de la vida, pudiendo alcanzar mayor precisión mientras mayor sea el número de dientes en formación. ^[11]

Para estimar la edad de una persona, será diferente si se sigue un periodo de desarrollo o si este proceso ha finalizado, por ejemplo: ^[11]

- El nivel de precisión de estimar la edad será muy elevado entre los primeros años de vida hasta los 13 y 14 años (los dientes están en etapa de formación, erupción y/o recambio). ^[11]
- Luego de los 14 años, estimar la edad dental es mucho más complicado porque la mayoría de los dientes han completado su desarrollo. ^[11]
- En personas adultas que tienen sus piezas dentarias formadas, la edad puede estimarse en base a los cambios degenerativos que sufren los dientes. ^[11]

Si la persona que se va a estudiar no ha finalizado su fase de desarrollo, el método para estimar la edad dental será más sencillo, preciso y con margen de error mínimo. ^[11]

Génesis de los tejidos dentales

Aproximadamente a partir de la sexta semana de vida intrauterina se da inicio al desarrollo de la dentadura decidua, que tiene forma de hendidura (herradura) del tejido epitelial del estomodeo al tejido mesenquimatoso, denominado lámina dentaria. ^[12]

La maduración de los dientes se da básicamente en 2 formas: Las piezas deciduas y las piezas secundarias. Las dos dentaduras se forman de manera similar y además están conformadas con una histología semejante. [13]

El tejido embrionario ectodérmico (formación del esmalte) y el tejido ectomesenquimal (formación de la pulpa dental, tejido dentinario, ligamento periodontal, cemento radicular y hueso) son los que darán origen a las piezas dentarias. [14]

Génesis del órgano dental

La formación de las estructuras dentarias abarca un escalafón de reformas estructurales, fisiológicas y químicas, comienzan en la sexta semana de gestación y persiste en toda la vida de la pieza dentaria. [12]

Aparecen cambios en la lámina dentaria a través del tejido ectodérmico que recubre la cavidad oral primitiva, esto influenciada por el tejido ectomesenquimal. Estas células de la capa del tejido oral se encuentran extendidas del borde independiente en toda la extensión del borde del proceso maxilar y mandibular. [12]

Los brotes dentarios continúan su desarrollo con una serie de procesos (periodo de brote, periodo de casquete, y periodo de campana). [12]

Desarrollo y formación del patrón radicular

Las raíces se encuentran formadas por dentina y recubiertas por cemento. Su desarrollo comienza después de la formación coronaria con el esmalte y luego de iniciado la unión cemento-adamantina. [13]

Es primordial la presencia de citos epiteliales para dar inicio a la histodiferenciación en odontoblastos dando a su vez origen a la dentina de la porción radicular. [13]

Las estructuras epiteliales del epitelio dentario interno y el epitelio dentario externo migran desde el asa cervical para dar origen la vaina radicular epitelial de Hertwig (establece la cantidad, volumen, morfología y/o tamaño de las futuras raíces).^[13]

Mineralización dentaria

El origen histológico del órgano dentario está basado en la diferenciación celular que conlleva al origen de las diferentes capas dentales; es así que, dentinogénesis se denomina la conformación de la dentina y amelogénesis se denomina a la formación del tejido adamantino.^[15]

“Los mecanismos (periodo de origen, maduración y aparición en boca) que sufren los dientes para su desarrollo, permitirán determinar la edad cronológica de las personas, a través de la fase de emisión dental en la cavidad bucal y el valor del depósito de minerales”.^[16]

“La Mineralización, está referida al depósito de minerales sobre todo la de calcio y fosforo dentro de la matriz orgánica formada y comienza con la formación de esmalte en zonas de cúspides y margen incisal de dientes anteriores”.

Los dientes deciduos empiezan la mineralización entre las 14 y 18 semanas de gestación; mientras que, los dientes secundarios comienzan su mineralización algunos meses posteriores al parto.^[12]

Factores que afectan el desarrollo dental

Existe variación entre personas en la fase de inicio del desarrollo dentario y durante el progreso de desarrollo dental. Entre los factores que afectan al desarrollo dental tenemos los siguientes:

a. Factores genéticos.- Es evidente que en la evaluación del proceso del desarrollo del diente humano que hay un tiempo

esencial vinculado a la diferenciación de varios tipos de células sea de origen mesodérmico o ectomesenquimático. [17]

El tiempo de iniciación y tasa de desarrollo dental es genéticamente gobernado en un amplio grado. Se estima que la contribución del control genético es en un 78% a 90% aproximadamente. [17]

b. Factores no genéticos. - “El desarrollo dental está menos afectado por factores ambientales que el crecimiento de los sistemas óseo, somático o sexual”. [17] Entre ellos tenemos:

- Nutrición y status socioeconómico
- Fumar
- Tendencia secular
- Fluoruro
- Peso al nacer
- Condiciones congénitas

Procedimientos de evaluación del desarrollo dental

Actualmente es probable establecer las etapas de calcificación haciendo uso de las radiografías (método confiable y común). Todas las técnicas usadas para determinar la edad cronológica, deben ser ordenadas y sistemáticas en su procedimiento. [13]

- “Primero, evaluar la etapa de maduración del total de las piezas dentarias en las películas radiográficas”. [16]
- “Segundo, evaluar la fase de desarrollo y correlacionar con la edad respectiva determinada en la evaluación”. [16]

Las técnicas más empleadas para determinar la edad cronológica de la persona son las de Nolla, Moorrees, Demirjian, entre otros, y son usadas con el objetivo de construir tablas cronológicas del desarrollo dentario. [18]

C. MÉTODO DEMIRJIAN

“En 1973, Demirjian realizó un estudio en una población Francocanadiense, con el propósito de establecer una técnica para determinar la edad dentaria, evaluándose radiografías panorámicas de 1446 varones y 1482 mujeres (de 2 a 20 años)”.^[19]

En 1976, este método fue modificado y consiste en evaluar las distintas etapas de maduración de dientes (07 piezas dentales) inferiores (de la mandíbula izquierda: incisivo central, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar, primer molar, segundo molar).^[19]

“El método Demirjian es confiable aplicar en edades de 3 a 17 años; como se describió anteriormente, utiliza los dientes del tercer cuadrante (mandíbula izquierda) ya que sufren menos alteraciones en las radiografías panorámicas”.^[19]

El método de Demirjian, consta de etapas de mineralización (mineralización de la corona y finaliza con la obliteración del foramen apical) identificadas con letras mayúsculas designadas desde la A hasta la H y son observadas en las radiografías panorámicas. Asimismo, Demirjian propone las siguientes recomendaciones para realizar una evaluación correcta:^[19]

1. Las piezas dentarias inferiores involucradas se evalúan siempre desde distal a mesial (se empieza por la pieza 37 y se termina en la pieza 31).^[19]
2. Todas las piezas dentales son evaluadas y se les asigna con letras de la “A” hasta la “H”, según la observación de su estadio de calcificación. Cada etapa de desarrollo dental tiene hasta 3 criterios, si solamente existe un principio escrito la pieza dentaria debe consumarlo; si existen 2 principios, basta que se cumpla el primer principio; si existen 3 principios, debería consumarse los 2 anteriores.^[19]

3. La selección de los dientes del maxilar inferior en relación a los dientes del maxilar superior es debido por cuestiones prácticas, ya que los tejidos óseos del maxilar superior frecuentemente impiden y/o limitan la observación de las piezas dentarias (especialmente los seis primeros años de edad).^[19]

Luego de designar la letra a cada pieza dental involucrada, se procede a la transformación en valores numéricos en relación a la respectiva letra según el sexo y estado de mineralización que posee en la tabla establecida por Demirjian.^[19]

“Esta conversión de las letras a números, es para determinar la sumatoria de las siete piezas dentales y obtener una cifra general, la misma que será asignado el puntaje de maduración dental en un rango de 0 a 100; de la cual se obtendrá la edad cronológica mediante el procedimiento de Demirjian”.^[19]

Los estadíos de maduración de la dentición permanente propuestos por Demirjian son detallados a continuación:^[19]

- **Estadio A.** “En piezas de una y varias raíces, la mineralización comienza en la zona superior de la cripta ósea y tiene la morfología de cono invertido. No existe unión de los puntos mineralizados”.^[19]
- **Estadio B.** “La unión de las zonas mineralizadas conforma múltiples cúspides dando uniformidad al contorno externo oclusal”.^[19]
- **Estadio C.** “Se observan 3 peculiaridades: 1. Conformación del esmalte está completada en el área oclusal que confluye hacia la zona cervical. 2. Comienza la formación de la dentina. 3. Límite externo de la pulpa dental posee la misma curvatura de la línea oclusal”.^[19]

- **Estadio D.** “Posee 2 peculiaridades: 1. La conformación de la porción coronaria se halla terminada por debajo de la unión amelocementaria. 2. El límite superior de la pulpa dental en piezas monorradiculares tiene una morfología curva establecida siendo cóncava hacia la zona cervical”. [19]

- **Estadio E.** “Se divide en dos: En piezas monorradiculares, los límites de la cámara pulpar conforman líneas rectas y se ven interrumpidas debido a las astas pulpares y la extensión longitudinal de la raíz es menor a la de la porción coronaria. En piezas multirradiculares, comienza la conformación de la bifurcación radicular y la extensión longitudinal de la raíz es todavía menor que la longitud coronaria”. [19]

- **Estadio F.** “Dividida en dos: En dientes unirradiculares, los límites de la cámara pulpar conforman una especie de un triángulo isósceles y la extensión de la raíz es similar o más grande que la longitud coronaria. En dientes multirradiculares, la zona mineralizada de la bifurcación se extiende más allá de la forma de media luna, dando así a la raíz un límite externo mejor definido, finalizando en forma de cono y la extensión radicular es similar o de mayor longitud al de la corona”. [19]

- **Estadio G.** “Se observa dos características: Límites del conducto radicular son equidistantes (raíz distal en ambas molares) y el foramen apical todavía está abierto (raíz distal en ambas molares)”. [19]

- **Estadio H.** “Foramen apical del canal radicular está cerrado (raíz distal en molares) y el ligamento periodontal rodea uniformemente las raíces incluido el ápice”. [19]

Es importante recalcar que este método propuesto por Demirjian es eficaz en su utilización global pero no son aplicables en otras poblaciones, por lo que es importante estandarizar según características étnicas.

En resumen, “el método de Demirjian valora el nivel de mineralización de las 07 piezas dentarias de la hemiarcada izquierda inferior a través de la radiografía. Asimismo, establece 08 estadios de maduración para cada diente designadas con letras de A hasta la H, donde cada estadio se transforma en un valor numérico que al sumarlo nos da una cantidad que corresponde al grado de madurez para esta persona”. [19]

Ilustración 01: Estadios de maduración de la dentición permanente propuesto por Demirjian.

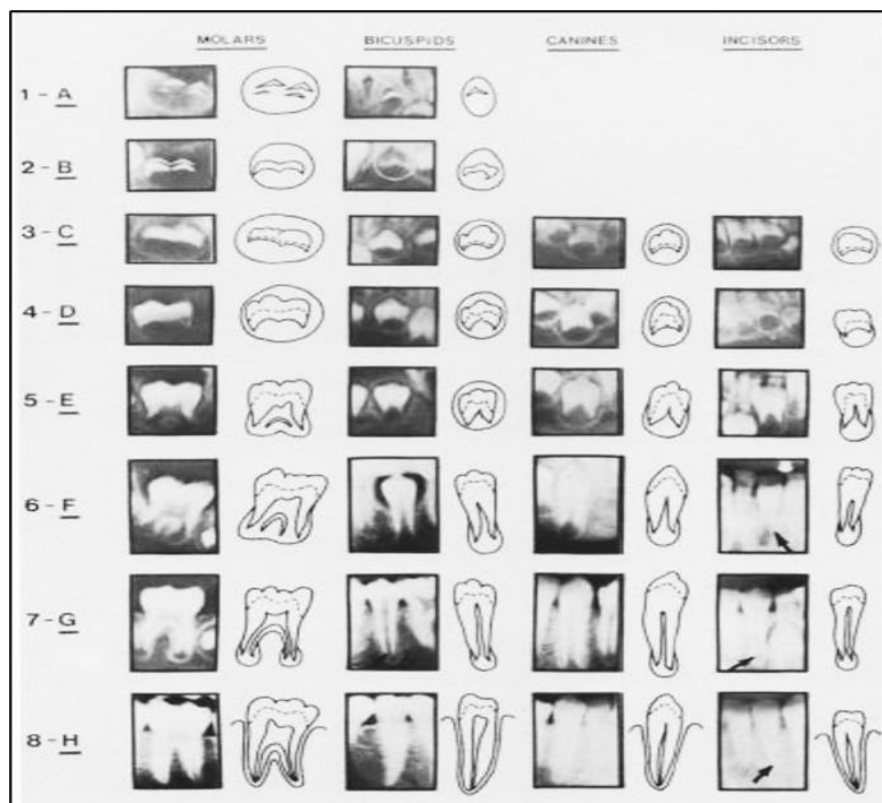


Tabla 03. Valores de maduración dental y su correspondencia con la edad dental. (Niños)

Age	Score	Age	Score	Age	Score	Age	Score
Boys							
3.0	12.4	7.0	46.7	11.0	92.0	15.0	97.6
.1	12.9	.1	48.3	.1	92.2	.1	97.7
.2	13.5	.2	50.0	.2	92.5	.2	97.8
.3	14.0	.3	52.0	.3	92.7	.3	97.8
.4	14.5	.4	54.3	.4	92.9	.4	97.9
.5	15.0	.5	56.8	.5	93.1	.5	98.0
.6	15.6	.6	59.6	.6	93.3	.6	98.1
.7	16.2	.7	62.5	.7	93.5	.7	98.2
.8	17.0	.8	66.0	.8	93.7	.8	98.2
.9	17.6	.9	69.0	.9	93.9	.9	98.3
4.0	18.2	8.0	71.6	12.0	94.0	16.0	98.4
.1	18.9	.1	73.5	.1	94.2		
.2	19.7	.2	75.1	.2	94.4		
.3	20.4	.3	76.4	.3	94.5		
.4	21.0	.4	77.7	.4	94.6		
.5	21.7	.5	79.0	.5	94.8		
.6	22.4	.6	80.2	.6	95.0		
.7	23.1	.7	81.2	.7	95.1		
.8	23.8	.8	82.0	.8	95.2		
.9	24.6	.9	82.8	.9	95.4		
5.0	25.4	9.0	83.6	13.0	95.6		
.1	26.2	.1	84.3	.1	95.7		
.2	27.0	.2	85.0	.2	95.8		
.3	27.8	.3	85.6	.3	95.9		
.4	28.6	.4	86.2	.4	96.0		
.5	29.5	.5	86.7	.5	96.1		
.6	30.3	.6	87.2	.6	96.2		
.7	31.1	.7	87.7	.7	96.3		
.8	31.8	.8	88.2	.8	96.4		
.9	32.6	.9	88.6	.9	96.5		
6.0	33.6	10.0	89.0	14.0	96.6		
.1	34.7	.1	89.3	.1	96.7		
.2	35.8	.2	89.7	.2	96.8		
.3	36.9	.3	90.0	.3	96.9		
.4	38.0	.4	90.3	.4	97.0		
.5	39.2	.5	90.6	.5	97.1		
.6	40.6	.6	91.0	.6	97.2		
.7	42.0	.7	91.3	.7	97.3		
.8	43.6	.8	91.6	.8	97.4		
.9	45.1	.9	91.8	.9	97.5		

Tabla 04. Valores de maduración dental y su correspondencia con la edad dental. (Niñas)

Age	Score	Age	Score	Age	Score	Age	Score
Girls							
3.0	13.7	7.0	51.0	11.0	94.5	15.0	99.2
.1	14.4	.1	52.9	.1	94.7	.1	99.3
.2	15.1	.2	55.5	.2	94.9	.2	99.4
.3	15.8	.3	57.8	.3	95.1	.3	99.4
.4	16.6	.4	61.0	.4	95.3	.4	99.5
.5	17.3	.5	65.0	.5	95.4	.5	99.6
.6	18.0	.6	68.0	.6	95.6	.6	99.6
.7	18.8	.7	71.8	.7	95.8	.7	99.7
.8	19.5	.8	75.0	.8	96.0	.8	99.8
.9	20.3	.9	77.0	.9	96.2	.9	99.9
4.0	21.0	8.0	78.8	12.0	96.3	16.0	100.0
.1	21.8	.1	80.2	.1	96.4		
.2	22.5	.2	81.2	.2	96.5		
.3	23.2	.3	82.2	.3	96.6		
.4	24.0	.4	83.1	.4	96.7		
.5	24.8	.5	84.0	.5	96.8		
.6	25.6	.6	84.8	.6	96.9		
.7	26.4	.7	85.3	.7	97.0		
.8	27.2	.8	86.1	.8	97.1		
.9	28.0	.9	86.7	.9	97.2		
5.0	28.9	9.0	87.2	13.0	97.3		
.1	29.7	.1	87.8	.1	97.4		
.2	30.5	.2	88.3	.2	97.5		
.3	31.3	.3	88.8	.3	97.6		
.4	32.1	.4	89.3	.4	97.7		
.5	33.0	.5	89.8	.5	97.8		
.6	34.0	.6	90.2	.6	98.0		
.7	35.0	.7	90.7	.7	98.1		
.8	36.0	.8	91.1	.8	98.2		
.9	37.0	.9	91.4	.9	98.3		
6.0	38.0	10.0	91.8	14.0	98.3		
.1	39.1	.1	92.1	.1	98.4		
.2	40.2	.2	92.3	.2	98.5		
.3	41.3	.3	92.6	.3	98.6		
.4	42.5	.4	92.9	.4	98.7		
.5	43.9	.5	93.2	.5	98.8		
.6	45.2	.6	93.5	.6	98.9		
.7	46.7	.7	93.7	.7	99.0		
.8	48.0	.8	94.0	.8	99.1		
.9	49.5	.9	94.2	.9	99.1		

Tabla 05. Tabla de equivalencia numérica para grupo masculino según estadios de Demirjian

NIÑOS		ETAPAS							
DIENTE	0	A	B	C	D	E	F	G	H
M ₂	0.0	2.1	3.5	5.9	10.1	12.5	13.2	13.6	15.4
M ₁				0.0	8.0	9.6	12.3	17.0	19.3
PM ₂	0.0	1.7	3.1	5.4	9.7	12.0	12.8	13.2	14.4
PM ₁			0.0	3.4	7.0	11.0	12.3	12.7	13.5
C				0.0	3.5	7.9	10.0	11.0	11.9
I ₂				0.0	3.2	5.2	7.8	11.7	13.7
I ₁					0.0	1.9	4.1	8.2	11.8

“Para determinar la equivalencia numérica, se evalúa pieza por pieza, luego se asigna una letra (según estadio) a cada pieza evaluada, finalmente, con la tabla Masculino, se le otorga la numeración correspondiente”. [19]

Tabla 06: Tabla de equivalencia numérica para grupo femenino según estadios de Demirjian

NIÑAS		ETAPAS							
DIENTE	0	A	B	C	D	E	F	G	H
M ₂	0.0	2.7	3.9	6.9	11.1	13.5	14.2	14.5	15.6
M ₁				0.0	4.5	6.2	9.0	14.0	16.2
PM ₂	0.0	1.8	3.4	6.5	10.6	12.7	13.5	13.8	14.6
PM ₁			0.0	3.7	7.5	11.8	13.1	13.4	14.1
C				0.0	3.8	7.3	10.3	11.6	12.4
I ₂				0.0	3.2	5.6	8.0	12.2	14.2
I ₁					0.0	2.4	5.1	9.3	12.9

“Para determinar la equivalencia numérica, se evalúa pieza por pieza, luego se asigna una letra (según estadio) a cada pieza evaluada, finalmente, con la tabla Femenino, se le otorga la numeración correspondiente”. [19]

Variaciones del método de Demirjian

Mincer (1993) introdujo una variación del método para estimar la edad dental usando el tercer molar y compararlo con esquemas estandarizados por Demirjian. Por medio de este procedimiento se conoce probabilísticamente si la persona estudiada es mayor de edad. El estadio H de Demirjian tiene un valor de predicción entre un 84,3% a 92,2% en personas con edad igual o mayor a 18 años. [20]

Asimismo, Teviens y Mönstard argumentaron la correlación entre el grado de maduración dental y la edad cronológica del sujeto desarrollando un modelo estadístico más exacto, apoyado en las matemáticas. [21]

“Chaillet (2005) construyó una base de datos con 9577 ortopantomografías, con sujetos entre 2 a 25 años de edad de diferentes países (Bélgica, Francia, Finlandia, Inglaterra, Suecia, Australia, Canadá y Corea del Sur), siendo el propósito la de diseñar curvas de maduración dental para sujetos de origen étnico desconocido aplicando el Método de Demirjian”. Este método es conocido como “Método Internacional de Demirjian” con un 99% de intervalo de confianza. [22]

1.3. Definición de términos básicos

- EDAD DENTARIA. - “Edad estimada de un sujeto basado en el nivel de mineralización dental o calcificación durante el proceso de desarrollo en el momento de la toma radiográfica”. [9]
- EDAD CRONOLÓGICA. - “Edad medida desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de toma radiográfica, expresada en años”. [9]
- EFICAZ. - Que produce el efecto esperado, que va bien en determinada cosa. [9]
- IDENTIDAD. - Deriva de la voz latina identitas; y su significado es “calidad de idéntico”; que es un conjunto de circunstancias que distinguen a una persona de las demás. Es la condición de ser de cada hombre igual a sí mismo, en consecuencia, distinto e inconfundible con los demás. [9]
- IDÉNTICO. - Dícese de una cosa que es lo mismo que otra con que se compara. Identificar: Reconocer si una persona o cosa es la misma que se supone o busca. [9]
- ESTIMACIÓN DE EDAD. - La estimación de edad dental de una persona forma parte del espinoso proceso de identificación humana. [9]
- MÉTODO DEMIRJIAN. - Estima la edad de las personas en relación a la mineralización de las piezas dentarias. [9]

CAPITULO II: VARIABLES E HIPÓTESIS

2.1. Formulación de la hipótesis

Existe diferencia estadística entre los valores de la edad cronológica y la edad dental según método de Demirjian en niños de 6 a 12 años de la ciudad de Iquitos, 2018 – 2019.

2.2. Variables y su operacionalización

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA
Edad Dentaria	Estimación de la edad según estadio de evolución del nivel de mineralización dentaria.	Estadio de calcificación del diente según método Demirjian.	Años decimales	De razón
Edad Cronológica	Tiempo de vida en años transcurrido desde el nacimiento.	Número de años según historia clínica.	Años decimales	De razón

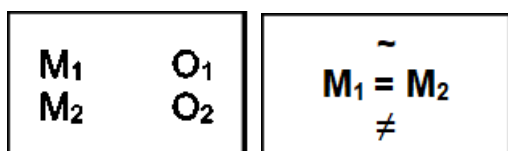
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño

El tipo de investigación es cuantitativo.

El diseño es no experimental, de tipo comparativo, de corte transversal.

El esquema es el siguiente:



Dónde:

$M_1 M_2$: Cada una de las muestras.

$O_1 O_2$: Observación de la variable.

$= ; \neq ; \sim$: Comparación de las muestras: igual, diferente, semejante.

3.2. Diseño muestral

3.2.1. Población

La población de estudio lo constituyeron 2679 radiografías panorámicas digitales de pacientes atendidos en el Centro odontológico SODGEN en los años 2018 y 2019.

3.2.2. Muestra

La muestra fue igual que la población; es decir, conformada por 204 radiografías de niños de 6 a 12 años atendidos en el Centro odontológico SODGEN.

Criterios de inclusión:

- Radiografías panorámicas de niños (as) de 06 a 12 años.
- Radiografías panorámicas de pacientes con presencia de los siete dientes mandibulares (cualquiera de las hemiarcadas), a excepción de la tercera molar.
- Radiografías panorámicas de pacientes con ausencia de algún diente del cuadrante, pero con presencia de su homólogo respectivo en el otro cuadrante.

- Radiografías en buen estado de conservación.

Criterios de exclusión:

- Radiografías panorámicas de niños (as) con presencia de los siguientes errores en la toma: movimiento del paciente, error de posición, presencia de artefacto.
- Radiografías panorámicas de niños (as) con presencia de alguna anomalía dental según número (agenesia o supernumerarios) en la zona a estudiar.
- Radiografías panorámicas de niños (as) con presencia de alguna patología que afecte el crecimiento y desarrollo dental.
- Radiografías donde se observen la presencia de aparatología ortodóntica de cualquier tipo o que tenga historia de haber recibido tratamiento ortodóntico.

3.3. Técnicas e instrumentos

3.3.1. Técnica

La técnica de estudio es el análisis documental (Ficha de recolección de datos) de niños (as) de 6 a 12 años.

Un especialista en Radiología Oral y MaxiloFacial (APOV) hizo las observaciones directamente en la computadora, siendo 20 imágenes por día, para evitar la fatiga visual.

3.3.2. Instrumento

Se utilizó una Ficha de recolección de datos para el Método de Demirjian (ver anexo 03).

3.4. Procedimientos de recolección de datos

- Solicitud dirigida al director del Centro Odontológico SODGEN IMÁGENES para el permiso correspondiente.
- Coordinación con el responsable del área de Radiología, para que facilite el acceso a la base de datos de las radiografías panorámicas.

- Se procedió a identificar la muestra según criterios de inclusión y exclusión.
- Una vez obtenido los datos, se procedió al registro en el instrumento de recolección de datos, para la aplicación del método de Demirjian para el cálculo de la edad.
- Esta información obtenida fue elaborada en el programa estadístico SPSS Statistics versión 25 para Windows, en él se realizó el análisis descriptivo de cada una de las variables mediante tablas de frecuencias, porcentajes, gráficos y medidas de resumen como la media, desviación típica. Así mismo en el análisis inferencial, para probar la hipótesis de la investigación se empleó la prueba de U de Mann-Whitney para comparación de muestras independientes dado que las edades según la prueba de Kolmogorov no fueron normales, El nivel de confianza para la prueba fue del 95% con un nivel de significancia $\alpha=0,05$. ($p<0,05$) para aceptar la hipótesis planteada en la investigación, así mismo la hoja de cálculo de Excel para la organización de la base de datos en información obtenida y el Microsoft Word para la redacción del informe final de la investigación.

3.5. Aspectos éticos

Se mantuvo en cuenta los siguientes principios éticos:

- La información recolectada es de uso exclusivo para la investigación.
- Se hizo uso de códigos para mantener el anonimato de los datos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Luego del análisis de datos sobre la edad cronológica y edad dental estimada por el método Demirjian de niños de 6 a 12 años de edad, se determinó lo siguiente:

La tabla y gráfico 01, muestran que la edad cronológica promedio en varones fue de 10,10 años con una desviación típica de $\pm 2,13$ años y en mujeres fue de 10,19 años con una desviación típica de $\pm 2,10$ años.

De los 85 varones (41,7%), el 4,4% (n=9) tuvieron de 6 a 6,99 años, 4,9% (n=10) de los niños de 7 a 7,99 años, 8 a 8,99 años y de 10 a 10,99 años respectivamente; el 3,4% (n=7) edades de 9 a 9,99 años, el 8,8% (n=18) edades de 11 a 11,99 años y el 10,3 (n=21) edades de 12 a 12,99 años correspondientemente.

De las 119 (58,3%) mujeres, el 3,9% (n=8) de ellas tuvieron edades de 6 a 6,99 años, 6,4% (n=13) edades de 7 a 7,99 años y de 9 a 9,99 años correspondientemente, 9,3% (n=19) edades de 8 a 8,99 años, 6,9% (n=14) edades de 10 a 10,99 años, 10,8% (n=22) edades de 11 a 11,99 años y 14,7% (n=30) edades de 12 a 12,99 años respectivamente.

Tabla 01. Distribución de la Edad Cronológica de niños de 6 a 12 años de edad según sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019.

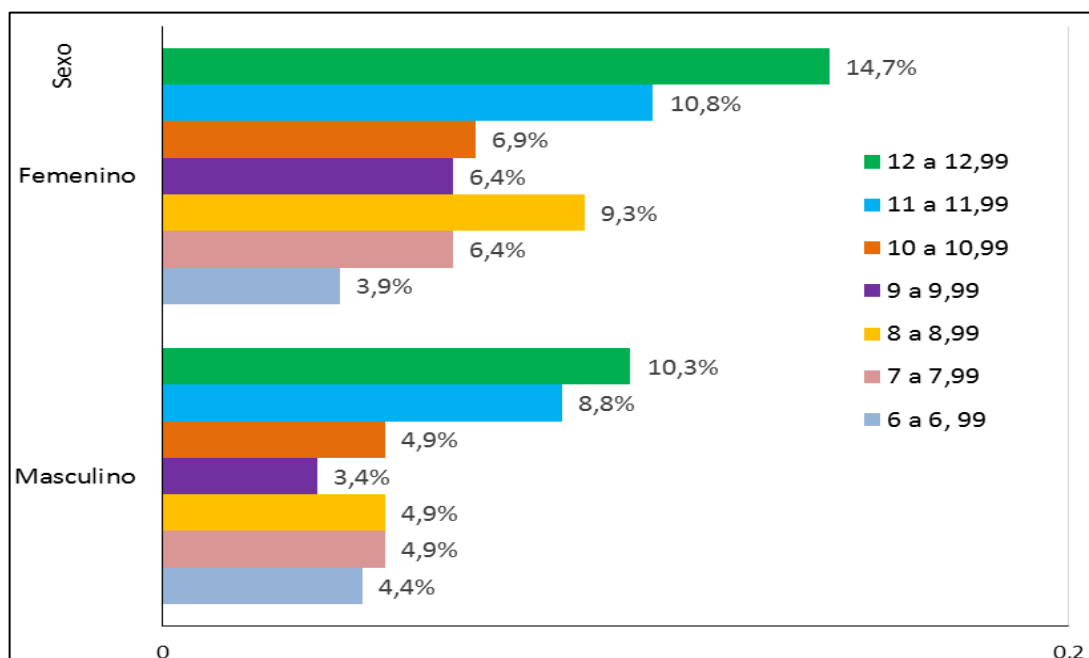
Edad Cronológica	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	n	%	n	%		
De 5 a 5,99 años	0	0,0	0	0,0	0	0,0
De 6 a 6,99 años	9	4,4	8	3,9	17	8,3
De 7 a 7,99 años	10	4,9	13	6,4	23	11,3
De 8 a 8,99 años	10	4,9	19	9,3	29	14,2
De 9 a 9,99 años	7	3,4	13	6,4	20	9,8
De 10 a 10,99 años	10	4,9	14	6,9	24	11,8
De 11 a 11,99 años	18	8,8	22	10,8	40	19,6
De 12 a 12,99 años	21	10,3	30	14,7	51	25,0
	85	41,7	119	58,3	204	100,0

Fuente: Ficha de análisis dental aplicado a niños de 6 a 12 años en el centro Radiológico Especializado Sodgen.

$\bar{x} \pm s$ = Masculinos: 10,10 años \pm 2,13 años; Femeninos: 10,19 años \pm 2,10 años

Gráfico 01.

Distribución de la Edad Cronológica de niños de 6 a 12 años de edad según sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019



Fuente: Ficha de análisis dental aplicado a niños de 6 a 12 años en el centro Radiológico Especializado Sodgen

La tabla y gráfico 02, muestran que la edad dental con el método Demirjian promedio en los varones fue de 9,46 años con desviación típica de $\pm 1,83$ años y en mujeres fue de 9,49 años con desviación típica de $\pm 1,78$ años.

De los 85 varones (41,7%), no hubo pieza dental cuya edad fue estimada de 5 a 5,99 años, 3,4% (n=7) fueron las piezas dentales estimadas con edad de 6 a 6,99 años, 11,3% (n=23) con edad estimada de 7 a 7,99 años, 2,0% (n=4) edad de 8 a 8,44 años, 6,9% (n=14) edades estimada de 9 a 9,99 años, 8,3% (n=17) edad estimada de 10 a 10,99 años, 7,4% (n=15) con edades estimada de 11 a 11,99 años y 2,5% (n=5) edades estimadas de 12 a 12,99 años respectivamente.

En las 119 mujeres (58,3%), el 3,4% (n=7) de las edades estimadas fueron de 6 a 6,99 años, el 16,2% (n=33) edades de 7 a 7,99 años, 4,9% (n=10) edades de 8 a 8,99 años, 10,3% (n=21) edades de 9 a 9,99 años, 9,8% (n=20) Edades de 10 a 10,99 años, 11,3% (n=23) edades de 11 a 11,99 años y 2,5% (n=5) edades de 12 a 12,99 años correspondientemente.

Tabla 02. Distribución de la Edad Dentaria de niños de 6 a 12 años según método de Demirjian y sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019.

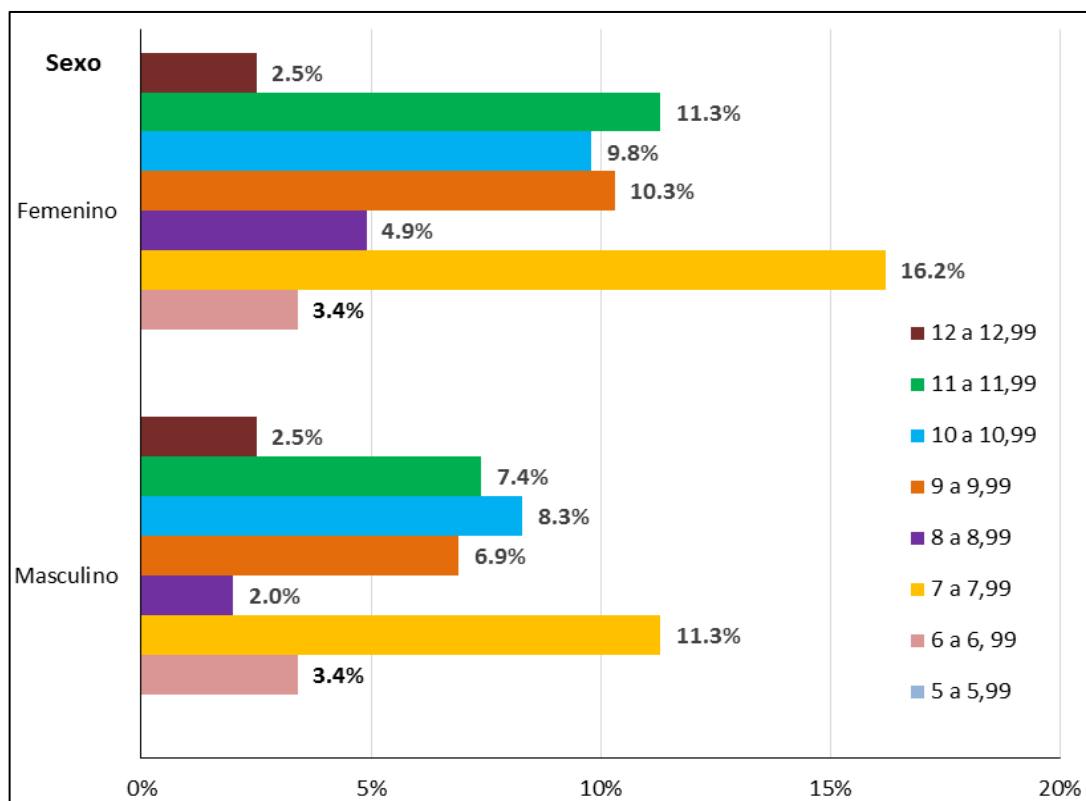
Edad Dental	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		N	%
	n	%	n	%		
De 6 a 6,99 años	7	3,4	7	3,4	14	6,4
De 7 a 7,99 años	23	11,3	33	16,2	56	27,5
De 8 a 8,99 años	4	2,0	10	4,9	14	6,9
De 9 a 9,99 años	14	6,9	21	10,3	35	17,2
De 10 a 10,99 años	17	8,3	20	9,8	37	18,1
De 11 a 11,99 años	15	7,4	23	11,3	38	18,8
De 12 a 12,99 años	5	2,5	5	2,5	10	4,9
	85	41,7	119	58,3	204	100,0

Fuente: Estimación de la edad dental según método de Demirjian aplicado a niños de 6 a 12 años en el centro Radiológico Especializado Sodgen.

$\bar{x} \pm s$ = Masculinos: 9,46 años \pm 1,83 años; Femeninos: 9,49 años \pm 1,78 años

Gráfico 02.

Distribución de la Edad Dentaria de niños de 6 a 12 años según método de Demirjian y sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019



Fuente: Ficha de análisis dental aplicado a niños de 6 a 12 años en el centro Radiológico Especializado Sodgen

La tabla 03 muestra que si existe diferencias entre la edad cronológica y la edad dental según el método Demirjian en niños de 6 a 12 años en la ciudad de Iquitos 2018 y 2019. En el sexo masculino en edad cronológica hubieron 14,9% (n=29) niños de 6 a 8 años, mientras que en la estimación de la edad dentaria este fue de 22,5% (n=46) se nota una diferencia de -2% (n= 4) de los niños, así mismo se encontraron diferencias en las edades de 9 a 11 años siendo esta de -5,3% (11) de los niños y de 12 a 13 años esta diferencia fue 7,2% (n=15) niños respectivamente. En las niñas se presentaron también diferencias parecidas así en las niñas se tiene que en la edad cronológica de 6 a 8 se tiene una diferencia con respecto a la edad dental de -3.4% (n=7) de las niñas, en las edades de 9 a 11 esta diferencia fue de -7,4% (n = 15) de las niñas y finalmente en las edades de 12 a 13 años esta diferencia fue del 10,8% (n=22) de las niñas correspondientemente. Las diferencias frecuenciales y porcentuales descritas anteriormente se corroboran con la contrastación de la hipótesis de comparación entre las dos edades.

Asimismo, se observa la media aritmética de la edad cronológica y la edad dental según grupos etarios y sexo.

En el sexo femenino se evidencia que la edad dental en los grupos etarios de 6 a 6,99, 7 a 7,99, 8 a 8,99, 9 a 9,99, 10 a 10,99, 11 a 11,99 y de 12 a 12,99 es menor a la edad cronológica cuya diferencia es desde 4 meses (ED-EC=0,3) hasta un año 3 meses (ED-EC=1,3).

En el sexo masculino se evidencia que la edad dental en los grupos etarios de 6 a 6,99, 7 a 7,99, 8 a 8,99, 9 a 9,99, 10 a 10,99, 11 a 11,99 y de 12 a 12,99 es menor a la edad cronológica cuya diferencia es desde 4 meses (ED-EC=0,3) hasta un año 3 meses (ED-EC=1,3).

Tabla 03. Distribución de la Edad Cronológica y Estimación de la Dental de niños de 6 a 12 años según método de Demirjian por sexo en la ciudad de Iquitos, de los años 2018 y 2019.

Grupo etario	MASCULINO									
	FEMENINO					MASCULINO				
	Media (D.E.)		Media (D.E.)		Media (D.E.)		Media (D.E.)		Media (D.E.)	
n	Edad Dental (ED)	Edad Cronológica (EC)	ED-EC	Valor p	n	Edad Dental (ED)	Edad Cronológica (EC)	ED-EC	Valor p	Valor p
6 a 6,99	7	6,62(0,20)	6,63(0,3)	-0,59	0,002*	7	6,68(0,27)	6,48(0,28)	0,45	0,000*
7 a 7,99	30	7,56(0,23)	7,47(0,3)	-0,51	0,081°	22	7,58(1,18)	7,43(0,19)	-0,24	0,613°
8 a 8,99	13	9,24(2,17)	8,51(0,3)	-1,24	0,013*	5	9,24(2,17)	8,43(0,27)	-1,24	0,000*
9 a 9,99	21	9,50(0,26)	9,37(0,3)	-1,21	0,001* ^w	14	9,46(0,30)	9,53(0,29)	-1,71	0,652°
10 a 10,99	20	10,45(0,33)	10,69(0,3)	-1,22	0,156°	17	10,47(0,23)	10,58(0,26)	-1,02	0,019*
11 a 11,99	23	11,39(0,29)	11,46(0,2)	-0,53	0,001*	15	11,51(0,20)	11,55(0,28)	-0,31	0,009*
12 a 12,99	5	12,28(0,33)	12,6(50,2)	0,30	0,000*	5	12,37(0,24)	12,44(0,34)	0,59	0,000*

*Significancia p < 0,05

Fuente: Edad Cronológica y estimación de la dental según método de Demirjian aplicado a niños de 6 a 13 años en el centro Radiológico Especializado Sodgen.

D.E. (Desviación estándar)

* Prueba t de Student para muestras relacionadas; ^w Prueba t de Student para muestras relacionadas

Análisis Inferencial de la comparación entre la Edad Cronológica y la Edad Dental Estimada por el método de Demirjian

Prueba de normalidad

El empleo de las pruebas de la normalidad se realizó con el propósito de determinar si la edad cronológica y la edad dental estimada por el método de Demirjian provienen o siguen la ley de distribución normal, principal requisito para utilizar la prueba paramétrica t de Student para muestras independientes.

La tabla 04 muestra la aplicación de la prueba Z de Kolmogorov–Smirnov de normalidad a las edades obtenidos de fechas de nacimiento a la actualidad y las dentales por método de Demirjian, se tiene las significancias bilaterales (p-valor) encontradas fueron menores del 5% ($p < 0.05$), salvo en el grupo de edad 9 a 9,99 años de las mujeres que resultó ser menor de 0,005 para la edad cronológica lo que indica que en ese grupo de edad no proviene de poblaciones normales o no sigue la ley de la distribución normal, por lo que solo en este grupo se aplicó la prueba no paramétrica para muestras apareadas W de Wilcoxon, siendo las significancias de los demás grupos etarios mayores de 0,05 a las que se les aplico la prueba T de Students para muestras relacionadas.

Tabla 04. Pruebas de normalidad para las edades cronológica y la edad dental estimada por el método de Demirjian

Grupo etario	Femenino		Masculino	
	<i>Kolmogorov-Smirnov (K-S)</i>		<i>Kolmogorov-Smirnov (K-S)</i>	
	Valor p ED	Valor p EC	Valor p ED	Valor p EC
6 a 6,99	0,200°	0,200°	0,200°	0,200°
7 a 7,99	0,200°	0,085°	0,200°	0,200°
8 a 8,99	0,200°	0,200°	0,200°	0,051°
9 a 9,99	0,200°	0,008*	0,200°	0,200°
10 a 10,99	0,200°	0,142°	0,200°	0,142°
11 a 11,99	0,123°	0,200°	0,200°	0,200°
12 a 12,99	0,200°	0,200°	0,200°	0,200°

Fuente: Elaborado por los investigadores

Edad dental: ED; *Significancia $p < 0,05$; ° No significancia $p > 0,05$

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Es de gran importancia calcular la edad cronológica de un menor de edad ya que esto puede tener trascendencia en temas legales. Se han utilizados diversos métodos para lograr este objetivo.

La edad cronológica de nuestro estudio en varones fue de 10,10 años y en mujeres fue de 10,19 años; siendo diferente a la edad dental estimada con el método Demirjian, varones de 9,46 años y en mujeres de 9,49 años. A diferencia del estudio realizado por Pérez Benjamin ^[1] (2018) donde encontró en sus resultados que el promedio general de edad de su estudio fue de 8,49 años.

En nuestro estudio se evidencia en el sexo femenino que la edad dental estimada por el método Demirjian es menor a la edad cronológica cuya diferencia es desde 4 meses ($ED-EC=0,3$) hasta un año 3 meses ($ED-EC=1,3$) en los grupos etarios de 6 a 6,99, 7 a 7,99, 8 a 8,99, 9 a 9,99, 10 a 10,99, 11 a 11,99 y de 12 a 12,99. Lo mismo sucede para el sexo masculino, en los grupos etarios de 6 a 6,99, 7 a 7,99, 8 a 8,99, 9 a 9,99, 10 a 10,99, 11 a 11,99 y de 12 a 12,99.

Pérez B. ^[1] (2018) encontró en sus resultados que la edad dental esta subestimada en 0,806 para los niños y en 0,946 en las niñas.

Similar al estudio realizado por Mosquera L. ^[2] (2018) donde refiere que el método Demirjian es un buen estimador de edad dental en el sexo femenino (grupo de edad de 5 a 10 años) y masculino (grupo de edad de 6 a 14 años), pero se ve una sobreestimación de edad tanto en hombre como en mujeres, con diferencias entre 1 y 10 meses.

En nuestro estudio se comprobó que existe diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad dental estimada por el método de Demirjian ($p < 0,05$); siendo similar al estudio realizado por Cabrera S. ^[3] (2018) donde refiere que el método Demirjian tiene una mejor relación entre la edad cronológica y

la edad dental ($r=0,765$). A diferencia del estudio realizado por Pachas A. [5] (2017), donde refiere que el método de Ubelaker es más eficaz porque tiene menor cantidad de errores y mayores coincidencias con la edad cronológica al ser comparados con el método de Demirjian.

Aguirre Y. [4] (2017) encontró en sus resultados que la edad dental y la edad cronológica en el sexo femenino el grupo etario de 7-7.99 y el de 10-10.99 presentó buenos estimadores para la edad cronológica con valores de $p=0.6643$ y $p=0.1147$ respectivamente; y en el sexo masculino el grupo etario de 10-10.99 y 12-12.99 mostró buenos estimadores para decretar la edad cronológica con valores de $p=0.2713$ y $p=0.6996$ respectivamente.

Espinoza A. [7] (2016) refiere en sus resultados una correlación entre la edad dental estimada por el método de Demirjian y la edad cronológica, tiene resultados óptimos para estimar la edad cronológica en niñas menores de 10 años.

Existen diversas razones por la que hay diferencias entre la edad cronológica con la edad estimada por el método Demirjian, creemos que entre otros motivos puede ser debida a factores como el estado nutricional y crecimiento. Creemos que aun hay que investigar más y corroborar nuestros resultados ya que muchos de ellos no coinciden con los de la literatura revisada.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

En base a los objetivos y los resultados encontrados se concluye en lo siguiente:

1. La edad cronológica promedio en varones fue de 10,10 años y (desv. tip. $\pm 2,13$) y en mujeres fue de 10,19 años (dev. tip. $\pm 2,10$)
2. La edad dental promedio estimada con el método Demirjian en varones fue de 9,46 años (desv. tip. de $\pm 1,83$) y en mujeres fue de 9,49 años (desv. tip. $\pm 1,78$).
3. La edad cronológica de mayor presencia fueron los grupos etario de 11 y 12 años en ambos sexos.
4. La edad dental según método de Demirjian fueron los grupos etarios de 7 y 11 años en ambos sexos.
5. A la prueba t de Student para muestras relacionadas, se comprobó que existe diferencias significativas entre la edad cronológica y la edad dental en ambos sexos ($p < 0,05$).
6. La edad dental calculada con el método de Demirjian se relaciona con la edad cronológica por lo que resulta ser un buen estimador, sobre todo en los grupos etario de 7 y 9 años.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los estudiantes de pregrado y posgrado de Odontología, a realizar estudios de investigación en una zona (distrito y/o ciudad) distinta con una población mayor para estandarizar valores estimados de edad en nuestra región.
2. A los estudiantes de pregrado y posgrado de Odontología, a realizar estudios de investigación sobre el método Demirjian y compararlos con los resultados de nuestra investigación.
3. Se recomienda a los docentes de la Facultad de Odontología de las Universidades de nuestra región, a incentivar a sus estudiantes al desarrollo de trabajos de investigación sobre estimación de la edad dental, que serán de utilidad en el ámbito médico legal.
4. Al Ministerio Público – División Médico Legal II del Departamento de Odontología Forense, se recomienda realizar estudios de estimación de edad con el método de Demirjian y compararlas también con la de nuestro trabajo de investigación, para dejar una base de datos para futuras investigaciones.

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Pérez Nolorve Benjamin Verth. Eficacia De Estimación De Edad Cronológica A Través Del Método De Demirjian Basadas En 4 Piezas Dentales En Pacientes De 7 A 14 Años De La Universidad Científica Del Perú. Año 2016. [Tesis De Pregrado]. Facultad De Odontología – Universidad Científica del Perú. Iquitos, Perú. 2018
2. Mosquera Arenas Lina Marcela. 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 Armenia. Colombia, Entre El Año 2016 A 2017. [Tesis de Especialidad]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2018
3. Cabrera Quiroz Silvia Gabriela. Relación entre edad cronológica y edad dental por los métodos de Demirjian y Nolla. [Tesis de Pregrado]. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo. Cajamarca, Perú. 2018
4. Aguirre Rueda Evelyn Jesenia. Comparación De La Edad Cronológica Y La Edad Dental Según El Método De Demirjian En Pacientes De 5 A 16 Años Que Acudieron Al Centro Radiológico Dr. Virgilio Aguirre Cadena, Guayaquil-Ecuador. Período 2014 – 2015. [Tesis de Especialidad]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú. 2017
5. Pachas Vásquez Anders Limpar. Eficacia de dos métodos de estimación de la edad dental para determinar la edad cronológica de pacientes del Servicio de Radiología Dental del Instituto Nacional de Salud del Niño. [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 2017
6. Pizano-Damasco María Isabel, Quezada-Márquez Miluskha Miroslava, Del Castillo-López César Eduardo, Orejuela-Ramirez Francisco José. Estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 4 a 16 años de la Ciudad de Puebla, México. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2016 Jul [citado 2019 Dec 21]; 26 (3): 139-146. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-

43552016000300004&Ing=es. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i3.2957>.

7. Espinoza Salcedo Alexander Roger. Relación entre la edad dental utilizando el método de Demirjian y la edad cronológica en la población de 4 a 16 años. Trujillo, 2012. [Tesis de Maestría]. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. 2015
8. Escorcia Hernández Lilia. La edad biológica vs la edad cronológica: reflexiones para la Antropología Física. [Tesis de Doctorado]. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, México. 2015
9. Caballero Cornejo, H. Odontología Legal y Forense: Elementos de Criminalística. Lima. Primera edición. Perú: Editorial CEPREDIMUNMSM; 2010.
10. Sacravilca Ladera Rosmery. Eficacia de la estimación de la edad cronológica a través del método de Demirjian basado en 4 piezas dentales. [Tesis de Pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 2014. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3839/Sacravilca_lr.pdf?sequence=1&isAllowed=y
11. Molinero Mourelle P. Aplicación de la maduración y desarrollo dental en niños en Odontología legal y forense. REDUCA (Recursos Educativos) [Internet]. 2014 [consultado 2019 Dic 12]; 6(4):281-6. Disponible en: <http://revistareduca.es/index.php/reduca/article/view/1826/1842>
12. Mendoza A. Desarrollo y erupción dentaria. En: Boj JR. Odontopediatria. 2º ed. Barcelona: Masson; 2005: p.55-65.
13. Estrada Zarate Jimmy. 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. Periodo 2015 – 2017. [Tesis de postgrado]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima – Perú. 2018
14. Gómez de Ferraris ME, Campos A. Embriología dentaria. En: Histología y embriología bucodental. 2º ed. Madrid: Panamericana; 2002. p. 86-107.
15. Gómez de Ferraris ME. Histología, embriología e ingeniería tisular bucodental. Editorial Médica Panamericana, 2009. 454

16. Mörj IA, Pindborg JJ. Odontogénesis. En: Histología del diente humano. 1º ed. Barcelona: Labor; 1973. 17-32.
17. Peña Gutierrez Carlos Eduardo. Estimación de la edad dental usando el método de Demirjian en niños peruanos. [Tesis pregrado]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú. 2010.
18. Ash M, Nelson S. Anatomía, fisiología y oclusión dental. 8º ed. Madrid: Elsevier; 2006.
19. Demirjian A, Goldstein H, Tanner JM. A New System of Dental Age Assesment. Ann Hum Biol. 1973; 45(2):211-27.
20. Maldonado MB, Briem Stamm AD. Métodos para estimación de edad dental: un constante desafío para el odontólogo forense. Gac Int Cienc Forense [Internet]. 2013 Enero-Marzo [consultado 2019 Nov 24]; (6):12-22. Disponible en: https://www.uv.es/gicf/4Ar1_Briem_GICF_06.pdf
21. Prieto JL. La maduración del tercer molar y el diagnóstico de la edad: Evolución y estado actual de la cuestión. Cuad Med Forense. 2008; (51):11-24.
22. Fonseca GM, Cantín M, Yendreka VC, Heríquez DA, Acuña E, Bravo JJ. Estimación de la edad dental en niños. Revisión de métodos aplicados en poblaciones latinoamericanas. Oral [Internet]. 2015 [consultado 2017 Dic 18]; 16(50):1191-5. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgibin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=72878>

ANEXOS

Anexo 01

Estadística Complementaria

Prueba de Kolmogorov-Smirnov de Normalidad para la edad cronológica y la edad dental estimada

		Edad Cronológica	Edad Dentaria
N		39	39
Parámetros normales ^a	Media	8,49	8,700
	Desviación estándar	1,449	1,4150
Máximas diferencias extremas	Absoluta	0,221	0,228
	Positivo	0,221	0,228
	Negativo	-0,185	-0,115
Estadístico de prueba		0,221	0,228
Sig. asintótica (bilateral)		0,000^a	0,000^a

a. La distribución de prueba no es normal.

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar
Diferencia de edades	39	-0,215	0,5847
N válido (por lista)	39		

Sobre estimación de la edad estimada en promedio de 2.58 meses

Anexo 02
Instrumento N° 01
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
PARA EL MÉTODO DE DEMIRJIAN

I. PRESENTACIÓN:

El presente instrumento contiene un formato para el registro correspondiente de los valores para el indicador del método Demirjian. El objetivo del presente estudio es determinar los valores de la edad dental según método de Demirjian en niños de 6 a 12 años atendidos en el Centro Odontológico SODGEN de la ciudad de Iquitos, los años 2018 y 2019.

II. INSTRUCCIONES:

- Para el desarrollo del presente trabajo de investigación, será de vital importancia que se realice entre dos personas.
- El Anotador estará encargado del registro de los datos proporcionados por el examinador.
- En el rubro "Contenido", el llenado será marcando con una "X" en el recuadro, según la información proporcionada.
- En el rubro "Método Demirjian", el llenado se realizará los recuadros para posteriormente hacer la sumatoria de todos los valores.
- En el rubro "Valoración", se llenado será marcando con una "X" en el recuadro acorde al resultado obtenido con el método de Demirjian.

Código de Ficha:

III. CONTENIDO:

- FECHA DE TOMA RADIOGRÁFICA: _____
- FECHA DE NACIMIENTO: _____ (DNI)
- EDAD CRONOLÓGICA: _____ (decimales)
- SEXO: M: F:

	IC	IL	C	PM1	PM2	M1	M2	TOTAL
ESTADIO								
PUNTUACIÓN								
EDAD DENTAL								

IV. VALORACIÓN:

CATEGORIA	EDAD CRONOLOGICA	EDAD DENTAL
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Iquitos, 15 de noviembre del 2019

Bach. Luis Augusto Torres Vargas

Bach. Lucía Vanessa García Amancio

De mis consideraciones

Acuso de su solicitud recibida, el día de hoy en la que se solicita el permiso para realizar una investigación en nuestro centro, bajo el título de **“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, 2018-2019”**, la cual estará a su cargo.

Al respecto cuenta con la autorización respectiva, puede hacer uso de toda nuestra casuística y archivos de nuestro centro, para los fines pertinentes.

Mucho agradeceré coordine con nuestro personal, quienes le facilitarán el material necesario y el acceso a nuestro archivo virtual de imágenes, así como datos de los pacientes atendidos

Atentamente,



.....
C.D. Álvaro Olarte Velásquez, Esp ROMF, Mgr
Radiología Oral y Maxilo Facial
C.O.P. N° 06846
R.N.E. N° 0053

Anexo 03
Evidencias fotográficas

