



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**EFICACIA DEL MÉTODO DE DEMIRJIAN
MODIFICADO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA EDAD
CRONOLÓGICA EN PACIENTES ATENDIDOS EN
LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN 2014 – 2016.**

Autor:

Osorio Torres Fanny Elizabeth

Asesor Metodológico:

Mg. C.D. La Serna Solari Paola Beatriz

Línea de investigación:

**Instrumentos, procedimientos y propiedades de materiales
dentales**

Pimentel – Perú

2017

“Eficacia del método de Demirjian modificado para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016”.

Aprobación del informe de investigación

Mg.CD. La Serna Solari Paola Beatriz

Asesora Metodóloga

Mg.CD. Lavado La Torre Milagros

Presidente del jurado de tesis

Mg.CD. Carmen Rosa Zoila Rosas Honores

Secretario del jurado de tesis

CD. Mg. Ruiz Cárdenas Jorge Leónidas

Vocal del jurado de tesis

DEDICATORIA

A Dios por darme las fuerzas de continuar en la vida. A mi hijo que desde el cielo me guía y me da las fuerzas para poder seguir en la vida. A mi madre por su paciencia, por su tiempo, sus ganas, sus esperanzas, porque gracias a su sacrificio, esfuerzo y cariño he logrado terminar mi carrera. A mi padre por su apoyo y cariño. A mis hermanos que son un gran apoyo en mi vida moral y como estudiante. A mis sobrinos que tanto quiero y que siempre están presentes en mi vida. A mis familiares que siempre estuvieron presentes en cada avance de mi vida. A mis primas con las que comparto mis alegrías y penas, gracias por estar siempre conmigo.

Fanny E. Osorio Torres.

AGRADECIMIENTOS

Agradecer primeramente a Dios y a mi hijo Matías por protegerme desde lo alto, a mi madre Patricia por su gran apoyo y por creer en mí desde el primer momento. A mi padre Andrés y hermanos Edith y Lenin por guiarme y brindarme una vida llena de esperanzas.

A la Universidad Señor de Sipán que me acogió en este camino de esperanzas y por ser parte de mi crecimiento como profesional.

A la Dra. Paola Beatriz La Serna Solari, por la confianza, por la paciencia, por su tiempo y dedicación y sobre todo por el apoyo incondicional que me brindo para desarrollar el presente estudio como asesor metodológico.

A los doctores Alexander Espinoza, Jorge Ruiz, Milagros Lavado, Carmen Rosas y en especial a la Dra. Erika Enoqui que confiaron en mi trabajo, ayudándome a terminar con el desarrollo de este estudio.

Mi agradecimiento y cariño a mi Andreita, Lucia, Carito, Tía Conce, Toñito, Betto, don Osiel, por preocuparse siempre por mí. A las personas y familiares que a lo largo de mi vida como estudiante, han estado conmigo y han sido parte de ella, demostrándome y brindándome su apoyo en muchas ocasiones.

EFICACIA DEL MÉTODO DE DEMIRJIAN MODIFICADO PARA LA ESTIMACIÓN DE LA EDAD CRONOLÓGICA EN PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN 2014 – 2016

EFFECTIVENESS OF THE METHOD OF DEMIRJIAN MODIFIED FOR ESTIMATION OF THE CHRONOLOGICAL AGE IN PATIENTS ATTENDED IN COLLEGE SEÑOR DE SIPÁN 2014 – 2016

Fanny Elizabeth Osorio Torres

RESUMEN

La presente investigación de tipo retrospectivo, tuvo como objetivo determinar la eficacia del método de Demirjian modificado para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016. La muestra estuvo constituida de 134 radiografías panorámicas que cumplieron los criterios de selección. La técnica que se utilizó fue la observación de las historias clínicas de niños entre las edades de 5 a 10 años, la población estuvo formada por 206 radiografías panorámicas de niños. Se utilizó una ficha de recolección de datos, la cual fue elaborado considerando los puntos básicos sobre el tema, como son el número de historia clínica, nombre del paciente, el género, la fecha de nacimiento y la fecha de toma de la radiografía panorámica. La prueba Z para la diferencias de medias para la edad dental y la edad cronológica es significativa ($p < 0.05$), En la segunda tabla entre 6,7 a 8,3 años con el 45.5% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 15.7%.; en la tercera tabla se encuentra entre 6,7 a 8,3 años con el 50.7% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 16.4%. ; Y en la cuarta tabla se observa que, el valor de prueba del coeficiente de correlación de Pearson es altamente significativo ($p < 0.01$). Con el estudio se concluye que el método de Demirjian es eficiente para estimar la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad Señor de Sipán.

Palabras clave: Eficacia – Método de Demirjian - Edad Cronológica

Abstract

The present investigation of a retrospective type had as objective to determine the effectiveness of the method of Demirjian modified for the chronological age estimation in patients attended in college Señor de Sipán 2014 – 2016. The sample was constituted of 134 panoramic radiographs who met the selection criteria. The technique that was used was the observation of the clinical histories of children between the ages of 5 to 10 years, the population was formed by 206 panoramic x-rays of children's, A data collection data sheet was used, which was elaborated considering the basic points on the subject, such as the clinical history number, name of the patient, gender, date of birth and date of taking the panoramic radiograph. The Z test for the mean differences for dental age and chronological age is significant ($p < 0.05$), In the second table between 6,7 to 8,3 years with the 45.5% and the one that least predominates are between the ages of 8,4 to 10,0 years with the 15.7%.; in the third table is between 6,7 to 8,3 years with the 50.7% and the one that least predominates are between the ages of 8,4 to 10,0 years with the 16.4%. ; And in the fourth table it is observed that, the test value of the correlation coefficient of Pearson it is highly significant ($p < 0.01$). With the study it is concluded that the method of Demirjian it is efficient to estimate age chronological age estimation in patients attended in college Señor de Sipán.

Keywords: Effectiveness – Demirjian Method - Chronological Age

¹ Adscrita a la Escuela Académica de Estomatología Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: OTORRESFANN@crece.uss.edu.pe

I: INTRODUCCIÓN

1.1 Situación problemática

El método propuesto por Demirjian, para determinar la estimación de la edad de un individuo sub adulto, en la actualidad es el más utilizado en las escuelas de odontología y medicina forense, teniendo en cuenta el crecimiento y desarrollo de los dientes permanentes, ya que la edad cronológica no siempre es el reflejo del crecimiento porque durante este proceso de desarrollo ocurren diversos acontecimientos de manera constante, como la pérdida prematura de los dientes permanentes, es por eso que es importante conocer un método para determinar la edad cronológica guiándonos por la maduración dental mediante una radiografía panorámica para obtener índices que pueden ser usados en poblaciones de distinto origen étnico como nuevas alternativas en diferentes áreas de la odontología.^{1,2}

En la actualidad, el método para la estimación de la edad dental propuesto por Demirjian en población subadulta, busca estimar la edad cronológica de un menor de edad con fines de identificación, a solicitud de las entidades de la administración de justicia, el cual es requerido para contextos legales y forenses. Esto sucede por diversos casos de menores de edad que no tienen un documento nacional de identidad, no cuentan con un registro de nacimiento conocido o se encuentren en condición de (NN – No identificado) o en la condición de fallecidos. Entonces se hace necesario el realizar una evaluación de su desarrollo o maduración de las piezas dentarias permanentes, que abarca desde la etapa fetal hasta iniciada la segunda década de la vida de las personas en crecimiento, estas son muy importantes para poder estimar la edad cronológica, ya que se estará dando por medio de la evaluación de los sistemas biológicos como el dentario.³

Para poder estimar la edad de un niño, de la cual no se tienen datos específicos acerca de su identificación, o de la fecha de nacimiento, se pueden utilizar este método que está basado estimar la edad biológica de cada individuo, la cual nos dé una referencia del curso progresivo de un individuo hacia la madurez, ya que se trata de evaluar, la maduración, el crecimiento y desarrollo para cada grupo de edad.²Y podemos encontrar que el método de Demirjian, es uno de los métodos más difundidos como aplicados para determinar la edad de un niño, se trata de estudiar las siete piezas dentales de la hemiarca inferior, lado izquierdo, ya que este método ha sido aplicado y comparado con otros

métodos en diversas poblaciones, teniendo en cuenta la formación de los dientes en diferentes grupos étnicos; este método fue aplicado en niños europeos, asiáticos y norteamericanos, entre otros, y en los resultados recomiendan que pueden haber diferentes patrones de maduración dental entre los distintos grupos de individuos. Este método ha demostrado ser fácil, confiable y considerablemente y el más usado en la práctica odontológica y forense ya que nos permite además de estimar la edad dental y por tanto la edad cronológica, establecer el estado de maduración dental de una población y compararlo con los realizados en otros Países.^{3,4}

Actualmente, no existen registros de evaluación del método de Demirjian para estimar la edad dental en pacientes niños que hayan asistido a la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán, con énfasis en la comprobación de la eficacia del método para obtener una a proximidad de la edad cronológica.

1.2 Formulación del problema

¿Cuál es la eficacia del método de Demirjian modificado en la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad de Señor de Sipán 2014 - 2016?

1.3 Objetivos

Objetivo General

- Determinar la eficacia del método de Demirjian modificado para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016.

Objetivos Específicos

- a) Determinar la edad cronológica de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad de Señor Sipán 2014 – 2016.

- b) Determinar la edad dental aplicando el método de Demirjian modificado en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016.
- c) Relacionar la edad cronológica con la edad dental según el método de Demirjian modificado en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016.

1.4 Justificación

En la odontología se hace necesario conocer la edad de un individuo, porque es parte importante en un proceso odontológico para un correcto diagnóstico y plan de tratamiento, por el cual se buscara la evaluación de los indicadores de la maduración que sean bien definidos y que sean más fiables para estimar la edad cronológica y brindar una importante información al cirujano dentista, para el diagnóstico de la edad de un menor de edad del cual se desconoce la edad biológica, se requiere una estimación de su edad que sea más eficaz y de utilidad al clínico, médico forense o para temas legales ya que la edad cronológica no siempre es el reflejo del crecimiento y desarrollo cronológico del niño.

La estimación de edad de un niño del cual se desconoce la fecha de nacimiento, constituye un verdadero desafío para el Cirujano dentista, odontólogo forense, los cuales deben encontrar métodos confiables para ser utilizados y que la estimación de la edad del individuo se aproximen a la edad cronológica. En los casos de tratamientos de ortodoncia, es de suma importancia conocer la edad biológica de un paciente, para su buen diagnóstico y tratamiento del paciente.

La finalidad de este estudio fue determinar la eficacia del método de Demirjian en la estimación de la edad cronológica en niños atendidos en la clínica estomatológica de la universidad señor de sipán del 2014 al 2016. Se justifica este estudio por no haberse realizado ninguna otra investigación en la universidad señor de sipán, por lo que los resultados obtenidos en este estudio pueden ser de utilidad para estudiantes de odontología, cirujanos dentistas, odontólogo forense del ministerio público y otras instituciones que realicen estimación de edad dental.

La viabilidad del presente estudio es gracias a la disponibilidad para poder acceder a los materiales físicos evidentes, como son las radiografías panorámicas adjuntas en las historias clínicas de los niños que fueron atendidos en la Clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán.

El presente estudio tiene importancia clínica, ya que al utilizar el método debidamente y al analizar los estadios dentales en radiografías panorámicas permitió saber si era eficaz este tipo de método en niños con registro de nacimiento conocido y desconocido.

1.5 Antecedentes de la investigación

Después de una exhaustiva búsqueda en internet y de Universidades locales, no se logró encontrar ningún trabajo de investigación relacionado directamente con el objeto de estudio de esta investigación; pero si se encontró investigaciones Nacionales e internacionales que se relacionan directamente, las cuales se presentarán a continuación:

Salas² (2016) en Perú, realizó un estudio con respecto a la variación de la edad cronológica utilizando las técnicas Demirjian y Fishman en individuos de 10 a 15 años; la edad por el método Dermijian, se obtuvo el valor de $p=0.000$ y este es menor a nuestro $p < 0.05$, por lo que se observa que si existe diferencia significativa entre la edad cronológica con la edad dental del método DERMIJIAN, se obtuvo que la media de la edad Cronológica es de 13.03 años y la media de la edad Demirjian fue de 12.10 años, dando como resultado una diferencia de medias de subestimación de la edad dental con respecto a la edad cronológica en 0.45 años en el total de su población de ambos sexos .

Pizano et al⁵ (2016) en México, realizaron un estudio con respecto a la estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 4 a 16 años, analizaron 1125 radiografías panorámicas, tomadas durante el año 2014. En el sexo femenino, únicamente en el grupo etario de 8-8.99 años no hubo diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$), mientras que para el sexo masculino fueron los grupos etarios de 4-4.99, 8-8.99 y 9-9.99. En conclusión la estimación de edad de acuerdo al Método de Demirjian en la población mexicana estudiada es adecuado únicamente 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, encontrando que en el resto de la muestra mexicana sobreestima la edad.

Gutierrez¹ (2015) en Perú, realizó un estudio con respecto a la determinación del sexo y la edad cronológica, se obtuvo que en la muestra predominó el sexo femenino con un total de 77 niñas y 73 niños. Además, se determinó la edad cronológica, que en niños se encuentra en el rango de 8.40 a 9.99 años con un 44% (66 niños). En las niñas, el rango de 8.40 a 9.19 años con 23 y en el caso de los niños, los rangos de 9.20 a 9.99 y 10.80 a 11.59 años. Utilizando el método de Demirjian la edad fue subestimada obteniéndose una diferencia con la edad cronológica de +0.06. En el caso de las niñas, fue subestimada en +0.10 y en los niños, la edad fue sobreestimada, obteniéndose un valor de -0.03.

Ortega et al⁶ (2015) en Venezuela, analizaron 342 radiografías panorámicas de (6-20 años) de ambos sexos; se evaluó la maduración dental de acuerdo a los estadios de Demirjian y col. Para ambos sexos se observó que los valores de la edad dental son superiores a los de la edad cronológica hasta los 15 años de edad. La media de la EC para las hembras (n=172) fue de 13,43 años \pm 4,29 y para los varones (n=170) de 13,28 años \pm 4,29. Los grupos de edad entre 6-9 años y de 16 a 20 años presentaron diferencias estadísticamente significativas entre la edad cronológica y la edad dental.

Hegde et al⁷ (2015) en India, realizaron un estudio diseñado para determinar la naturaleza de la interrelación entre cronológica y DA. La muestra para el estudio consistió en 197 niños de Navi Mumbai. Obtuvo como resultados una correlación positiva significativa entre la edad cronológica y DA, es decir, ($r = 0,995$), ($P < 0,0001$) para los varones y ($r = 0,995$), ($P < 0,0001$) para las niñas. Cuando la estimación de edad se efectuó por el método Demirjian, la edad verdadera (edad cronológica) y evaluado (DA) fue de 2 días para los varones y 37 días para las niñas. El método Demirjian mostró una alta precisión.

Espinoza⁸ (2015) en Perú, evaluó un total de 2113 radiografías panorámicas digitales, en una población de 4 a 16 años, en 15 radiografías (03 masculinos y 12 femeninos); subestimación de edad dental entre 01 año a 01 año 9 meses, en 136 radiografías (65 masculino y 71 femenino); una estimación próxima entre 0 a 9 meses, en 871 radiografías (418 masculinos y 453 femeninos); una sobreestimación de edad dental entre 01 mes a 1 año, en 717 radiografías (386 masculinos y 332 femeninos); y una sobreestimación de edad dental entre 01 año a 02 años, en 270 radiografías (121 masculinos y 149 femeninos), así como la sobreestimación de edad dental de 02 años a más, en 104 radiografías (67 masculinos y 37 femeninos).

Cadenas et al⁹ (2014) en Chile, realizaron la estimación de edad dentaria utilizando el método de Demirjian en niños de 5 a 15 años, en una muestra de 363 ortopantomografías, Se obtuvo como medida de correlación entre edad dental y cronológica, de 0,974 (CCI 95% 0,9680,979). Para niños fue de 0,972 (CCI 95% 0,963-0,979) y en el caso de las niñas fue de 0,977 (CCI 95% 0,9690,983). En general, el método tendió a sobreestimar la edad en los niños y niñas. La ED observada fue mayor que la edad cronológica (EC) en 130 niños y en 138 niñas, resultó igual a la EC en 13 niños y 8 niñas, y fue menor que la EC en 38 niños y 33 niñas.

Nélida¹⁰ (2012) en Argentina, realizaron un estudio denominado “Edad dentaria: Adecuación regional de los métodos de Nolla y Demirjian”, en el cual las edades dentarias en 374 estudios panorámicos entre 5 y 17 años. Los datos obtenidos fueron sometidos a prueba estadística ANOVA y prueba de correlación de Pearson mediante paquete estadístico GraphpadPrism. Los resultados obtenidos presentaron correlación adecuada $r = 0,92$; $p < 0,0001$, revelaron diferencias significativas entre la edad cronológica y las edades dentarias calculadas Test ANOVA $p < 0,0001$, lo que expresó la limitación diagnóstica de los métodos estudiados al aplicarlos en esta población.

Marañón⁴ (2011) en Perú, realizó un estudio de la edad dental según los métodos Demirjian y Nolla en niños peruanos de 4 a 15 años, la media de la edad dental según el método Demirjian fue de 13.2932 años en el sexo masculino y de 13.45441176 años para el sexo femenino. El total de la población obtuvo una media de 13.38610169 años. La media de la edad cronológica fue de 12.204 años en el sexo masculino y de 12.61676471 años para el sexo femenino. El total de la población obtuvo una media de 12.44186441 años Peña¹¹ (2010) en Perú, realizó un estudio para determinar si existía relación entre la edad dental según el método Demirjian y la edad cronológica en una población de 321 niños y niñas entre 5,5 a 13,5 años fue evaluado con el método de Demirjian 32 radiografías panorámicas El rango de edad cronológica de los niños y niñas varió desde los 5,5 hasta los 13,4 años. Se presentó una media para niñas de 9,4 años y para niños de 9,5 años. La desviación estándar fue de 1,9 y 1,8 para niñas y niños. El rango de edad dental de los niños fue entre 6,7 y 15,4 años y el de las niñas entre 6,7 y 14,7 años. Se presentó una media para niñas de 9,9 años y para niños de 10,1 años. La desviación estándar fue de 2,2 y 2,1 para niñas y niños respectivamente.

Tineo et al⁸ (2003), en Venezuela. Realizaron la estimación de la edad dental empleando el método de Demirjian, en 30 niños escolares de Maracaibo, en una muestra de 16 niños y 14 niñas. Incluyeron a aquellos que no presentaron enfermedades isotérmicas. El estudio concluyó con una sobrestimación de 0,9 años de la edad dental con respecto a la edad cronológica, obtuvieron una correlación fuertemente positiva ($r=0,929$) entre la edad cronológica y la edad dental.

Demirjian et al¹² (1973), realizaron un estudio cuyo propósito fue derivar un método para estimar la madurez dental total o edad dental basados en estadios propuestos que son observados en cada diente. Para ello, se observaron radiografías panorámicas de 1446 niños y 1482 niñas entre las edades de 2 a 20 años, examinados en el hospital Ste - Justine y en el centro crecimiento Montreal". La evaluación se hizo en las 7 piezas de la hemiarcada mandibular izquierda sin tomar en cuenta la tercera molar. Se asignó según las características radiográficas de los dientes una letra, desde la A hasta la H, Se concluyó que el método propuesto por Demirjian es confiable para estimar la madurez dental y debería ser usado como sistema universal .

1.6 Marco Teórico

Desarrollo Dental:

El desarrollo dental se inicia alrededor de la sexta semana de vida intrauterina. En el transcurso del desarrollo de los órganos dentales humanos, se presentan progresivamente dos clases de dientes: los dientes esenciales (caducos o drenados) y los dientes duraderos o definitivos. Ambos comienzan de manera similar e introducen una estructura histológica comparativa. Los dientes se crean a partir de los brotes epiteliales que normalmente comienzan a enmarcarse en la parte más prominente de las mandíbulas y luego se mueven posteriormente. Tienen una forma específica según lo indicado por el diente al que comenzarán y tienen un área exacta en las mandíbulas, todos tienen un arreglo de avance típico para que se haga poco a poco y de forma constante. Las dos capas germinativas que se interesan en la disposición de los dientes son: el epitelio ectodérmico, que comienza el pulido, y el ectomesénquima que estructura el resto de los tejidos (complejo dentinopulpar, hormigón, tendón periodontal y hueso alveolar).¹²

Cronología dental:

La naturaleza de la cronología dental, da a la persona dos tipos de dentición: esencial, transitoria, decidua, pueril, inmutable, adulta, completa o auxiliar. La utilización del orden dental es, por consiguiente, un incentivo ilimitado para evaluar la edad de un sujeto. La investigación de la dentición de una persona debe ser sustentada clínica e idealmente por radiografías fraccionales (periapicales) o que abarquen todo. En la ontogénesis, se trata de un proceso generalmente básico dentro de la intrincada que habla de mejoría craneomaxilofacial. Las estructuras dentales tienen un ejemplo de desarrollo único y una increíble solidez metabólica, por lo que es concebible descubrir las rarezas en la forma y la estructura de los dientes, tal como lo indica el momento de mejoría en el que se han producido.^{12,14}

La sucesión y la coherencia de este procedimiento implican que la dentición, durante un período prolongado de tiempo, es susceptible de una amplia variedad de posibles problemas. Posteriormente, los ajustes de la dentición fugaz proporcionan datos sobre el problema metabólico o ecológico que ha sufrido el diente en un período de tiempo que comienza en el segundo trimestre del embarazo y se extiende hasta después del transporte. En un sentido similar, la dentición inmutable es un registro excepcionalmente exacto de las modificaciones de la ontogénesis en el período entre el nacimiento y los 12 años. La información de la mejora secuencial de las dos denticiones es excepcionalmente valiosa para evaluar a un paciente que presenta irregularidades inherentes o iniciadas de los dientes, ya que será concebible conocer la naturaleza y el minuto en que se produjo el ajuste.¹⁴

Desarrollo y formación del patrón coronario:

El desarrollo de la formación coronaria en el ciclo de vida de los órganos dentales incluye una progresión de químicos, cambios morfológicos y prácticos que comienzan en el sexto tramo de siete días de vida intrauterina (45 días aproximadamente) y continúan durante la vida del diente. El signo primario comprende la separación de la lámina dental o el camino dental y las células basales del epitelio bucal se multiplican a lo largo de todo el borde libre sin límites mandíbulas, ofreciendo ascender a dos nuevas estructuras: la placa vestibular y la lámina dental.^{12, 15}

Lámina vestibular:

Da origen a la lámina del vestíbulo de la boca, se crea entre la porción lingual y la bucal como resultado de la descomposición de las células focales. Sus células se multiplican dentro del ectomesénquima, desarrollándose rápidamente, deteriorándose y enmarcando una fractura que constituye el surco vestibular entre la mejilla y el área dental.^{14. 15}

Lamina dentaria:

La lamina dentaria se forma o aparece en la octava semana de la vida intrauterina en lugares particulares, dentro del ectomesénquima de cada maxilar superior, en los locales (preordenados hereditariamente), aparecerán 10 crecimientos epiteliales, en relación con los 20 dientes deciduos. A partir de esta, los 32 gérmenes de la dentición inmutable se inician adicionalmente alrededor del quinto mes de desarrollo. Los primordios están situados por lingual o palatal en conexión con los componentes esenciales. Los molares crean por aumento distal de la lámina dental.^{14.15}

El signo del principal molar perpetuo a partir de ahora existe en el cuarto mes de la vida intrauterina. Los segundos y terceros molares comienzan a mejorar después del nacimiento, alrededor de los cuatro o cinco años. El tejido posiblemente ontogénico se puede ver en las proximidades de 4 y un mes y medio de avance embrionario como rangos de engrosamiento del estomodeo o ectodermo bucal primitivo y constituye la banda epitelial esencial que se coordina en reversa y estructura dos curvas moldeadas en forma de herradura, uno en el maxilar y otro en la mandíbula, que se llaman lámina dental.^{14. 15}

Estadio de brote o yema dentaria:

Desde la lámina dental, el estadio o yema dentaria en la mejoría de los dientes ocurre en cuatro fases: gérmenes o brotes, superiores o superiores, timbre y corona en medio de los cuales ocurren la morfo diferenciación y la diferenciación del órgano dental. El tiempo de inicio y multiplicación es corto y, al mismo tiempo, aparecen diez brotes o capullos en cada maxilar superior. Son engrosamientos de apariencia ajustada que surgen debido a la división mitótica de unas pocas células de la capa basal del epitelio en la que se basa el desarrollo potencial del diente. Los capullos serán los órganos de acabado futuro que ofrecerán un ascenso al tejido ectodérmico principal del diente, el esmalte.^{14. 15}

Los brotes o gérmenes del diente se compararán con la cantidad de dientes permanentes (10 en el maxilar y 10 en la mandíbula). Creará a partir del octavo tramo de siete días de vida intrauterina, apareciendo como multiplicaciones cercanas de la lámina dental. Alrededor de estas multiplicaciones ectodérmicas comienzan a experimentar un procedimiento de acumulación de células ectomesenquimales vecinas (comenzando en el pico neural), constituyendo la futura papila dental. En el nivel posterior, la lámina dental continúa desarrollando el tejido conectivo del maxilar y la mandíbula, constituyendo la lámina progresiva o concluyente, que ofrecerá un ascenso a los brotes de los dientes duraderos sin sucesores deciduos (primer, segundo y tercer molar inmutables).¹

Estadio de caperuza o casquete:

El estadio de caperuza se inicia alrededor del décimo período de siete días de vida intrauterina. Encierra la futura papila dentaria que origina el complejo dentinopulpar, la superficie profunda de los brotes se invagina, muy probablemente debido a los poderes de desarrollo de las células ectomesenquimal de la papila dental (que todavía son densas), y constituyen el órgano polaco. La multiplicación desigual del lanzamiento (alrededor de la novena semana) en detrimento de sus caras o aristas paralelas, determina una concavidad en su cara profunda con el objetivo de asegurar la presencia de una parte superior genuina. Su concavidad focal encierra un pequeño segmento del ectomesénquima que lo abarca; es la futura papila dental, que ofrecerá un ascenso al complejo dentinopulpar e histológicamente se distingue el epitelio externo, epitelio interno y el retículo estrellado.¹⁴

15

Estadio de campana:

El inicio de campana se origina de catorce a dieciocho semanas de vida intrauterina. Se acentúa la invaginación del epitelio interno y se enfatiza, obteniendo la apariencia promedio de una campana. En esta etapa es concebible observar alteraciones básicas e histoquímicas en el órgano de terminación, la papila y el saco dental, por separado. La mejora del procedimiento permite considerar en el timbre organizar una etapa subyacente y una etapa más desarrollada, donde los procedimientos de morfodiferenciación e histodiferenciación resultan ser más evidentes. En este período de timbre, la morfología de la corona está controlada por la actividad o los signos particulares de la ectomesénquima contigua o la papila dental en el epitelio interno del órgano dental.^{15. 16}

Estadio terminal o de folículo dentario (aposicional):

Este procedimiento o etapa comienza cuando se distingue, en la región de las cúspides futuras o borde incisal, y se extiende lentamente hacia el cuello uterino. En los componentes de los dientes multicúspidos comienza en cada cúspide libremente y luego se consolidan. Este resultado a la vista de las secciones en la superficie oclusal de los molares y premolares, decidiendo su morfología de marca registrada, lo que les permite separarse anatómicamente unos de otros.^{1.12}

Una vez que se forma la corona y se inicia el procedimiento de la histogénesis dental con los instrumentos de dentinogénesis y amelogénesis, comienza el avance y el desarrollo del diseño de la raíz. La mineralización de los dientes esenciales comienza entre el quinto y el sexto mes de la vida intrauterina; Por lo tanto, durante el parto hay tejidos dentales calcificados en cada diente esencial y en los principales molares inmutables. La elaboración del marco natural, responsable de los odontoblastos para la dentina y los ameloblastos para el enchapado, es rápidamente arrastrada por los períodos de su mineralización.^{1.12}

Desarrollo y formación del patrón radicular:

La formación del patrón radicular, comienza a construirse cuando el esmalte de la corona se ha formado recientemente, lo que ocurre alrededor de medio año después del nacimiento. Las células del círculo cervical incrementan la cantidad de sus mitosis, se extienden en el mesénquima incorporando papila cada vez más dental y se convierten en la vaina de la radícula epitelial de Hertwig que decide el número, tamaño y estado de las raíces mediante la subdivisión de la capa radicular en una, algunas prácticas.¹⁴

Los ajustes en el ejemplo de desarrollo de dientes multirradiculares, particularmente en la estatura del foramen apical, causan embellecimiento o canales radiculares opcionales y canales de pulpo periodontales. Lo que quede de las células de la papila dental abarcada por la vaina radicular constituirá la pulpa dental.¹⁴

La funda epitelial de Hertwig asume una parte crucial como inductor y moldeador de la raíz del diente. La cubierta epitelial es una estructura que resulta de la combinación del epitelio interno y externo del órgano laqueado sin la cercanía del retículo estrellado a nivel

del círculo cervical o borde hereditario. La unidad se multiplica por dentro y por fuera en conexión con el saco dental en su parte externa y con la papila dental dentro. Mientras se multiplica, la unidad incita a la papila a separarse en la superficie del mesénquima papilar, los odontoblastos de la raíz. La disposición del diseño radicular incluye, además, como hemos visto, maravillas inductivas; el epitelio de la vaina también modela la futura restricción dentinocementaria e impulsa el desarrollo de la dentina en el interior y la unión externa.^{15.16}

En el momento en que se guarda la capa principal de la dentina de la raíz, la vaina Hertwig pierde su progresión, es decir, parte y estructura los restos epiteliales de Malassez, que en el adulto continúan cerca de la superficie de la raíz dentro del tendón periodontal. En los dientes multirradiculares el caso irradia algunos tipos de lenguas epiteliales o estómagos en el cuello, coordinados hacia el centro del diente, unidos al marco, por combinación. Al finalizar la disposición de la raíz, la vaina epitelial se dobla interna (en cada lado) para enmarcar el estómago. Esta estructura denota los tramos más distales de la raíz y envuelve el foramen apical esencial.^{15.16}

Métodos de Estimación de Edad Dental:

Cuando realizamos la estimación de la edad cronológica de un sujeto, no hay que olvidar que estamos valorando el desarrollo o maduración de un individuo, o sus cambios degenerativos y, por tanto, determinamos la edad biológica del sujeto, que estará siempre comprendida entre un intervalo de tiempo que será más o menos preciso, dependiendo de la etapa de la vida que estemos analizando y del método empleado. La edad cronológica del sujeto estará incluida, en la mejor de las situaciones, en ese intervalo de tiempo. La precisión de la edad dental no es uniforme desde el nacimiento hasta la madurez. Cuando se trata de edades más tempranas es mayor la precisión porque existe un mayor número de dientes en formación y los estadios morfológicos son más cortos.^{4.11}

Según varios autores, los errores en la predicción de la edad aumentan después de los 10 años de edad y se incrementan aún más después de los 14 años porque todos los dientes se encuentran en proceso de completar su formación apical. Esta formación puede considerarse completa en mujeres y hombres a los 16 y 17 años respectivamente, por eso

los modelos para estimar la edad no incluyen terceras molares, exceptuando los de Nolla y Moorrees. Entre los principales métodos que se han desarrollado para estimar la edad dental están de Shour y Massler en 1941, Nolla en 1960, Moorrees, Fanning y Hunt en 1963, Demirjian, Goldstein y Tanner en 1973. Haavikko en 1974 y el de Cameriere, Ferrante y Cingolani en 2005.^{4,11}

En 1973, Demirjian, Goldstein y Tanner realizaron un estudio en una población franco – canadiense de 1446 niños y 1482 niñas y propusieron un nuevo método basado en la maduración dental en el que examinaba los siete dientes mandibulares de la hemiarcada izquierda y establecía ocho estadios en el que por cada diente tenía una puntuación. La suma de estas siete valoraciones resultaba en una puntuación de maduración dental, el cual podría convertirse directamente a una edad dental con la ayuda de una tabla según sexo.^{11,17}

En 1976, Demirjian y Goldstein, actualizaron y extendieron el sistema que presentaron tres años antes, basado en la evaluación radiográfica de siete dientes en el que se incluyó dos estadios más, y alargando la muestra estandarizada a incluir 2407 niños y 2349 niñas de edades de 2,5 a 17,0 años. Además se presentaron sistemas de puntuación y estándares de percentiles para dos sistemas diferentes en el que sólo se utilizan cuatro dientes y se realizó una comparación de los tres sistemas (el original de siete dientes y los dos que utilizan sólo cuatro dientes), en el que se sugiere que estos sistemas pueden medir diferentes aspectos de la maduración dental.^{11,18}

1.6.1 Variable 1

Método de Demirjian:

En la actualidad el método de Demirjian es uno de los más difundidos para estimar la edad dental en niños. Este método ha sido utilizado en distintos grupos étnicos, analizado en niños europeos, asiáticos y norteamericanos. Actualmente en Latinoamérica se han realizado varios estudios comparativos siendo de mucha utilidad para ayudar a determinar la edad de un individuo el mismo que dentro de un proceso rutinario es fundamental.¹⁹

El Método fue creado por Dermijian en 1973 y luego se modificó en 1976. Es uno de los métodos Universalmente aplicados, para evaluar el grado de desarrollo de la dentición permanente. El método se basa en observar los estadios biológicos del desarrollo,

tomando como indicadores siete dientes mandibulares izquierdos (incisivo central, incisivo lateral, canino, primera premolar, segunda premolar, primera molar y segunda molar). Demirjian y col. nombran etapas de la calificación (de la A hasta la H). Dichas letras van desde la aparición de calcificación coronaria hasta el cierre apical completo, las cuales son vistas en las radiografías panorámicas. Después de otorgar una letra a cada diente del tercer cuadrante, se busca el valor numérico de dicha letra en la tabla establecida por Demirjian. Es decir, se hace una conversión numérica, ya que cada letra tiene un valor preestablecido de acuerdo a la calcificación que presente.^{20.21}

El objetivo de extender la mejora de las letras a las estimaciones numéricas es tener la capacidad de hacer la totalidad de estos siete dientes y obtener una estima global, que se denominará puntaje de desarrollo dental en un tamaño de 0 a 100. A raíz de obtener una estima agregada, se traslada a una tabla pre construida para cada orientación sexual, a partir de la cual se adquiere la edad ordenada según lo indicado por la técnica de Dermijian, donde a cada diente permanente se le coloca una letra de la A hasta la H, la cual debe establecerse en cada etapa, siendo tan exacta como sea concebible al contrastar los dientes.^{20.21}

En cuanto a las etapas especificadas por Dermijian, existen criterios y él expresa que si existe un solo estándar compuesto, el diente debe ajustarse a él; si hay dos criterios, es adecuado que se cumpla el paradigma principal; si hay tres criterios, los dos iniciales deben cumplirse; y en todos los casos se debe verificar que cumplan con los criterios de la etapa anterior. Por otra parte, si una letra no está clara, se establece la fase con la calificación mínima. Mencione que la opción de examinar los dientes mandibulares se debe a la forma en que tienen menos contorsiones en las radiografías y esto ayudará a la percepción de los dientes perpetuos en las radiografías que abarcan todo, en contraste con los dientes maxilares. A pesar de que esta estrategia ha indicado la viabilidad más extrema en su aplicación generalizada, algunos especialistas confían en que, al cambiar el puntaje de la edad dental, se deben producir medidores particulares para cada población.^{20.21}

El método es hasta la actualidad el más difundido y amplio para estimar la edad dental. Este método ha sido utilizado en distintos grupos étnicos, analizado en niños europeos, asiáticos y norteamericanos. Actualmente en Latinoamérica se han realizado varios estudios comparativos siendo de mucha utilidad para ayudar a determinar la edad de un individuo el mismo que dentro de un proceso rutinario es fundamental para la identificación de un cadáver, en crímenes y accidentes. A través de los años muchos

investigadores han estudiado detalladamente la precisión del método Demirjian para diferentes poblaciones de los 5 continentes, obteniendo de manera general una sobreestimación de la edad dentaria.^{10.19}

Verdaderamente a lo largo de la historia han sido varios investigadores quienes se han interesado por encontrar la edad cronológica de las personas por medio de la edad dental, siendo un reto para la ciencia la estimación de la edad cronológica en el ser humano. Demirjian y Goldstein en 1973 realizaron un estudio donde su propósito fue deducir un método para estimar la madurez dental total o edad dental basada por medio de estadios propuestos examinados en cada pieza dentaria. El método fue realizado y analizado en radiografías panorámicas. Se examinaron 1446 en niños y 1482 en niñas en edades de 2 a 20 años, examinados en el Hospital Ste-Justine y Centro de Crecimiento, Montreal. La evaluación se realizó analizando cada una de las siete piezas dentarias mandibulares izquierdas evaluadas radiográficamente de acuerdo al grado de calcificación, cantidad de dentina depositada, cambios en el contorno de la cámara pulpar, y cierre apical.^{10.19}

Maduración dentaria según Demirjian:

El método de Demirjian cuenta con ocho estadios de maduración que van de la A a la H, cada letra presenta determinados criterios. Se observaron en las radiografías panorámicas cada uno de los siete dientes permanentes mandibulares del lado izquierdo (incisivo central, incisivo lateral, canino, primer premolar, segundo premolar, primera molar, segunda molar) y se otorgó una letra a cada pieza dental. Está basado en la observación de radiografías panorámicas tomadas a personas sub – adultas. Para determinar la edad dentaria se utilizan los 7 dientes mandibulares izquierdos (IC, IL, C, 1PM, 2PM, 1M y 2M), sin considerar el tercer molar inferior. Cada diente se categoriza de A hasta H dependiendo su estadio, para posteriormente asignársele el puntaje de maduración correspondiente.²

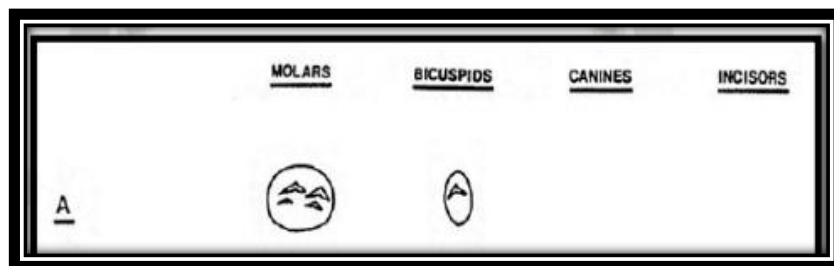
Respecto a los estadios que menciona Dermijian, existen criterios y él establece que si solo hay un criterio escrito, el diente deberá cumplirlo; si hay dos criterios, es suficiente que se cumpla el primer criterio; si hay tres criterios, deben cumplirse los dos primeros; y en todos los casos debe comprobarse que cumplan los criterios del estadio anterior. Por otro lado, en caso de no tener clara una letra, se coloca el estadio que presente menor calcificación.^{20.21}

Es importante mencionar que la decisión de analizar los dientes mandibulares se debe a que tienen menor distorsión en las radiografías y eso ayudará en la visualización de los dientes permanentes en las radiografías panorámicas a comparación de los dientes maxilares. A pesar de que este método ha demostrado máxima eficacia en su aplicación universal, algunos investigadores consideran que al convertir la puntuación de la edad dental deben elaborarse estándares específicos para cada población.^{20,21}

Descripción de los estadios:

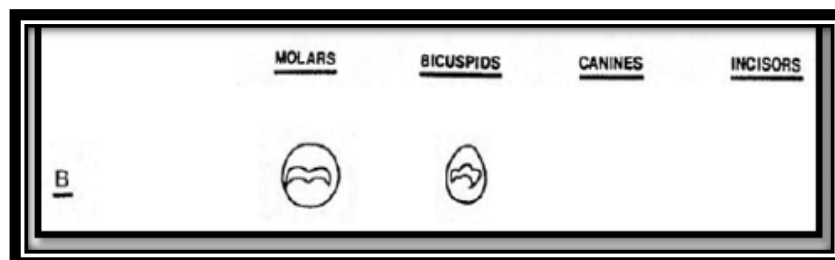
ESTADIO A:

- Se consideró estadio “A” cuando se puede ver la calcificación coronaria, como la forma de un cono o conos invertidos, de una o varias cúspides, (inicio de formación de la cúspide).
- En las piezas dentales multirradiculares; no debe existir fusión entre los puntos de calcificación, y en las uniradicales no se debe calcificar todo el borde incisal.



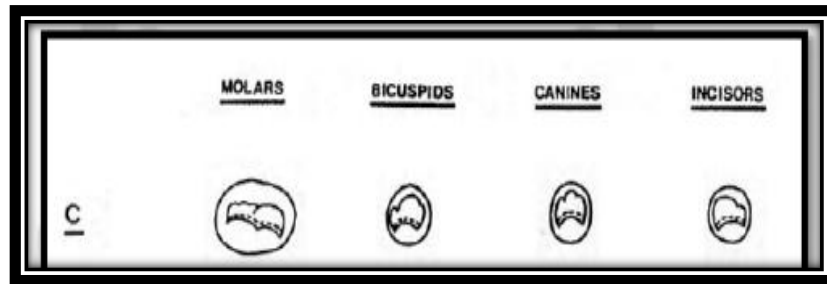
ESTADIO B:

- Se consideró estadio “B” cuando la morfología coronal está definida,
- Es la presencia de fusión de los puntos de calcificación formando una o varias cúspides delineando completamente el contorno de la superficie oclusal o del borde incisal completa.



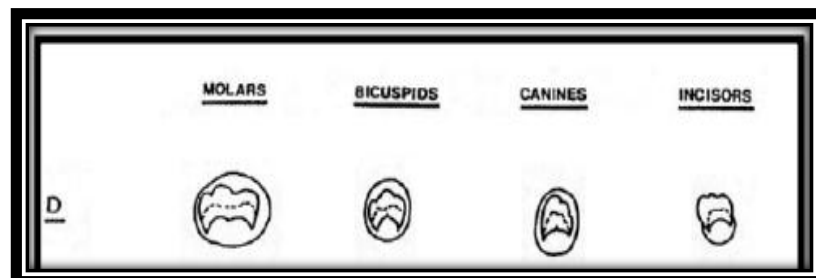
ESTADIO C:

- Se consideró estadio “C” cuando se puede observar formación completa del esmalte en la superficie oclusal.
- La corona está formada casi a la mitad.
- Se observa inicio de calcificación de la dentina.



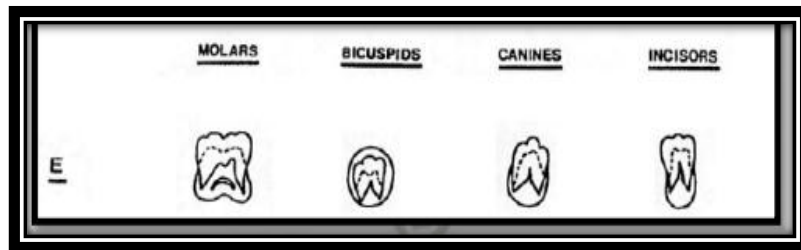
ESTADIO D:

- Se consideró estadio “D” cuando se puede observar que la formación coronaria está completa hasta la unión dentinoadamantina.
 - El borde superior de la cámara pulpar de los dientes unirradiculares tiene una forma curva bien definida, siendo cóncava hacia la región cervical.
 - La proyección de los cuernos pulpares está visible como el pico de un paraguas.
- En las piezas dentales multirradiculares (molares); las cámaras pulpares tienen una forma trapezoidal.



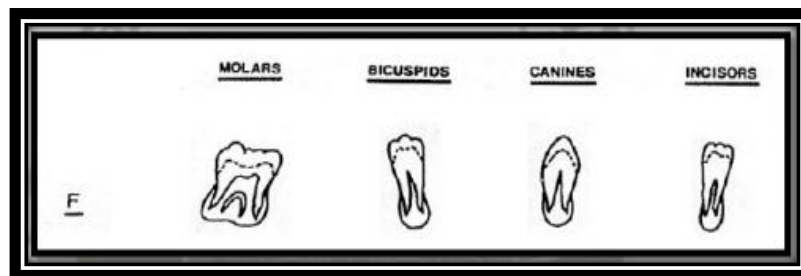
ESTADIO E:

- Se consideró estadio “E” cuando los Dientes unirradiculares presenta en las paredes de la cámara pulpar, unas líneas rectas cuya continuidad se rompe por la presencia de un cuerno pulpar.
- Los cuernos pulpares se aprecian más grandes y definidos.
- La longitud radicular es menor que la altura de la corona, (1/4 de raíz).
- En los dientes multirradiculares se observa:
 - La formación inicial de la bifurcación radicular, esto se puede apreciar como una calcificación en forma de un punto o una forma semilunar.
 - La longitud de la raíz todavía es menos que la altura de la corona.



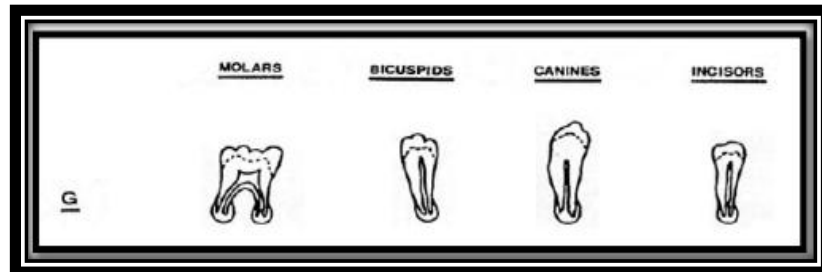
ESTADIO F:

- En el estadio “F” los dientes unirradiculares tienen que tener en las paredes de la cámara pulpar la forma de un triángulo más o menos isósceles y el acabado del ápice se puede ver en forma de embudo.
- La longitud radicular es mayor o igual que la altura de la corona, (2/3 de raíz).
- En los dientes multirradiculares:
 - Las raíces están más definidas y tienen la forma como de un embudo.
 - La longitud radicular es mayor o igual que la altura de la corona.



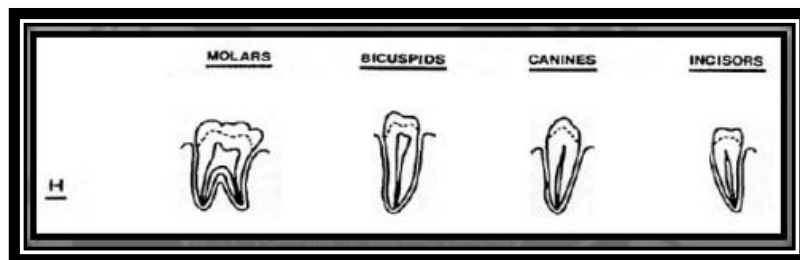
ESTADIO G:

- En el estadio “G”; Las paredes del conducto radicular ahora están paralelas y completas y su extremo apical todavía está parcialmente abierto.



ESTADIO H:

- Se consideró estadio “H” cuando los extremos apicales de las raíces están completamente cerrado.



Después de asignarle una letra respectiva por cada pieza dentaria (Estadio de maduración/calcificación), se procedió a colocarle un valor de madurez dental, que ya está establecido (valor de madurez dental), se llevó a la tabla que está representada por valores numéricos para cada pieza dentaria teniendo en cuenta el sexo del integrante de la muestra. Después, se realizó la suma de los números obtenidos por cada estadio y se buscó en la tabla de conversión la estimación de la edad. El propósito de otorgarle un número a cada letra es para poder realizar una sumatoria de cada diente permanente, ya que al obtener un resultado global numérico, es posible trasladar el valor numérico obtenido a otra tabla ya establecida por cada sexo en el método de Demirjian y col., para poder hacer la estimación de la edad dental según el método en estudio.

1.6.2 Variable 2

Edad Dental:

La edad dental depende de las fases de mejora de la dentadura y las situaciones que ocurren después de su desarrollo. Es decir, la edad dental puede ser dictada por las progresiones que ocurren a lo largo de la vida. Es el nivel de desarrollo dental cambiado a la edad natural según los parámetros de la mineralización dental, ya sea coronal o radicular.¹⁹

La edad es un registro del desarrollo dental y, en general, está separado en la edad de calcificación y el período de eyección. También puede decidir la edad dental mediante la evaluación de las progresiones introducidas en el desarrollo de los dientes. En medio del desarrollo, la edad dental está más cerca de la edad ordenada que los huesos y la edad morfológica. Cuando hablamos de la edad dental, aludimos a esa edad natural que considera la disposición dental de un individuo, y su desarrollo, avance y desarrollo orgánico y / o fisiológico para decidir su edad; ya que, como regla, introducen una agrupación consistente. La edad dental depende de las fases de mejora de la dentadura y las situaciones que ocurren después de su desarrollo. La edad dental puede ser dictada por cambios que ocurren a lo largo de la vida.¹²

Edad Cronológica:

La edad cronológica es la edad genuina del individuo, es un incentivo interminable para evaluar la edad de un sujeto. Además se denomina edad genuina, la edad que se compara con la fecha de nacimiento. Es la edad medida por el cronograma sin considerar el período intrauterino. Es la edad común, es decir, la edad que se compara según la fecha de nacimiento. En cualquier caso, desde la perspectiva orgánica, es solo una medida episódica, por lo que nos da más datos para discutir la edad natural de la persona. Por lo demás, se llama edad genuina, es la edad medida por el programa sin considerar el período intrauterino.^{4.12}

También llamado edad genuina a esta edad cronológica, porque es la edad que se compara con la fecha de nacimiento. Es la edad medida por el programa sin considerar el período intrauterino. El uno se resuelve desde el nacimiento hasta la edad actual del individuo, el tiempo que ha transcurrido desde su nacimiento, la edad de su cédula de identidad.¹⁹

II MATERIAL Y METODOS

2.1 Tipo y diseño de la investigación:

Tipo: Enfoque cuantitativo.

Diseño: No experimental, descriptivo – retrospectivo.

2.2 Métodos de investigación:

La investigación se sustenta en el método hipotético deductivo, relacionado con investigaciones de tipo cuantitativo, donde frecuentemente se relaciona de lo general a lo particular.

2.3 Población y muestra:

Población:

La población bajo estudio es de 206 Radiografías panorámicas, de niños entre 5 y 10 años de edad atendidos en la clínica Estomatológica, ubicada en la ciudad de Pimentel. Esta información fue obtenida de la Universidad Señor de Sipán.

Muestra:

La muestra para la eficacia del método de Demirjian en niños de 5 a 10 años de edad atendidos en la clínica estomatológica Señor de Sipán, se obtendrá mediante un muestreo probabilístico, utilizando la formula cuando la variable principal de la investigación es cualitativa.

FORMULA:

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

Siendo:

Z: valor normal con un 95% de confiabilidad = 1.96

p: probabilidad de éxito = 0.5

q: probabilidad de fracaso = 0.5

e: error permitido en la investigación = 0.05

n: tamaño de muestra final = 134

N: población = 206

Reemplazando en la formula resulta 134 radiografías panorámicas de niños de 5 a 10 años de edad que fueron atendidos en la clínica estomatológica USS durante el periodo 2014 – 2016. Las radiografías panorámicas serán seleccionadas mediante un muestreo aleatorio simple.

Criterios de Selección

Criterios de inclusión:

- Radiografías panorámicas digitales de buena calidad y nitidez.
- Radiografías panorámicas de pacientes cuyas edades se encuentran entre los 5 a 10 años de edad.

Criterios de exclusión:

- Radiografías panorámicas digitales de pacientes que presenten agenesia.
- Radiografías panorámicas digitales de pacientes que estén borrosos.

2.4 Variables y Operacionalización :

Variable de estudio

- Edad cronología.
- Edad dental (método de Demirjian).

Operacionalización:

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO		ESCALA
			Según su naturaleza	Según su característica	
Edad cronológica	Años, meses.	Tiempo de vida en años y meses entre 5 – 10 años	Cuantitativa	Numérica	Intervalo
Edad dental	Método de Demirjian Modificado	<ul style="list-style-type: none"> - Grado A: inicio de la formación de la Cúspide. - Grado B: superficie oclusal completa. - Grado C: corona formada casi a la $\frac{1}{2}$ - Grado D: corona completa - Grado E: raíz $\frac{1}{4}$; - Grado F: raíz $\frac{2}{3}$ - Grado G: raíz completa Grado H: ápice cerrado 	Cualitativa	Categórica	Ordinal

2.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información:

Descripción de los métodos y técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Para la elaboración del método primero se realizó una ficha para la recolección de datos, que fue utilizada como procedimiento de investigación, que fue hecha guiándome de una ficha ya existente y con la supervisión de un asesor especialista. En la ficha se tenía que poner datos como historia clínica, género, edad, fecha de nacimiento, fecha de toma radiográfica y nombre completo (Anexo 01).

Para poder acceder a los archivos de las historias clínicas, se presentó una solicitud pidiendo el permiso de autorización, de la Directora de la clínica Estomatológica Mg. Cd. Claudia Cristina Morales Guevara, institución ubicada en la carretera Pimentel, para acceder a las historias clínicas y radiografías panorámicas digitales de niños de 5 a 10 años, que fueron atendidos en la clínica Estomatológica de la Universidad Señor de Sipán, pacientes que acudieron entre los años 2014 – 2016. (Anexo 02). Después del permiso dado por la directora, se realizó la investigación y la información fue registrada en la ficha de recolección de datos.

Se realizó una nueva ficha de registro, (ANEXO 03), la cual también fue asesorada por un odontólogo forense, para realizar dicha ficha en la que haya datos específicos como historia clínica, nombre del paciente, género, fecha de nacimiento, fecha de toma radiográfica, edad cronológica, un cuadro para la colocación de los estadios dentarios de la A a la H según Demirjian, (ANEXO 04), donde solo se considera a los 7 dientes de la hemiarcada inferior izquierda, IC, IL, CAN, 1° PM, 2° PM, 1° M, 2° M, seguida de otro cuadro donde se colocara la puntuación por estadio de maduración dental en niños o en niñas, establecida en la tabla de conversión de los estadios de la edad dental de Demirjian, (ANEXO 05), un cuadro de comparación de la edad cronológica con la estimación de la edad dental que es el resultado de sumar la puntuación por estadio guiándonos de los valores de maduración por género, (ANEXO 06), y la diferencia entre ellas y un cuadro para colocar la foto tomada a la radiografía panorámica del lado izquierdo.

La investigadora realizó la calibración con un especialista, pero primero hubo una capacitación teórica realizada para estandarizar los criterios clínicos mediante un Análisis de concordancia del método de Demirjian modificado para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad Señor de Sipán (Imagen 01). Los resultados obtenidos se procesaron en el software SPSS versión 21, utilizando estadística descriptiva para analizar las variables mediante tablas y gráficos de acuerdo a los objetivos propuestos. Se utilizó chi cuadrado para determinar la relación de la edad dentaria con la edad cronológica. Los datos de las unidades de estudio se registrarán en la “Ficha de Registro”.

La prueba de kappa realizada es significativo ($p < 0.05$) entonces existe concordancia con fuerza o grado bueno (0,783) entre los resultados del especialista con los resultados de la alumna en el método de Demirjian para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad Señor de Sipán 2014 - 2016. Las coincidencias fueron (6 + 3 = 9) de 10 radiografías panorámicas de niños con edades de 5 a 10 años representan el 90% de concordancia entre los resultados del especialista con los resultados de la alumna en el método de Demirjian para la estimación de la edad cronológica, en niños atendidos en la clínica estomatología de la USS entre el 2014 al 2016. (Anexo 06).

Procedimientos para la recolección de datos:

La técnica utilizada para aplicar el método de Demirjian, fue la observación de las historias clínicas de niños atendidos en la Clínica Estomatológica y que estas contengan las radiografías panorámicas, para relacionar la edad dental y la edad cronológica. Se procedió a tomar fotos utilizando un negatoscopio para poder observar mejor las radiografías que permitan el registro de la información de la calcificación dentaria según el método de Demirjian. (Imagen 02). Posteriormente se pidió una constancia detallando que se han revisado y tomado fotos a los archivos donde se encuentran las historias clínicas firmada por Mg. Cd. Paola B. La Serna Solari (Anexo 07).

Posteriormente se aplicó el método de Demirjian, se evaluaron las radiografías y las fotos tomadas a las radiografías, donde previamente se empezó con la elaboración y valoración de los estadios de maduración de los dientes (dientes 37, 36, 35,34,33,32,3y 31) determinado el estadio de acuerdo al estado de mineralización propuestos por el método de Demirjian,(A, B, C, D, E, F, G, H), luego se asignó la puntuación según el género evaluado, de las tablas propuestas por el método y por género, finalmente se procedió a la suma de las puntuaciones obtenidas y el resultado paso a su conversión en las tablas de edad dental propuestas por el método (ANEXO 08), (Imagen 03).

2.6. Validación y confiabilidad de instrumentos:

Dado que la prueba de kappa es significativo ($p < 0.05$) entonces existe concordancia con fuerza o grado bueno (0,783) entre los resultados del especialista con los resultados de la alumna en el método de Demirjian para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad Señor de Sipán 2014 - 2016. Esto es: Para la investigadora existen 6 (60%) pacientes que coinciden con la edad cronológica obtenida por el especialista, 3 (30%) pacientes que coinciden con la edad cronológica obtenida por el especialista y para la especialista existe 1 paciente que no coinciden en la edad cronológica con la investigadora.

En total de coincidencias ($6 + 3 = 9$) de 10 radiografías panorámicas de niños con edades de 5 a 10 años representan el 90% de concordancia entre los resultados del especialista con los resultados de la alumna en el método de Demirjian para la estimación de la edad cronológica, en niños atendidos en la clínica estomatología de la USS entre el 2014 al 2016. (Anexo 08).

III RESULTADOS

Tabla 1:

Eficacia del método de Demirjan para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad de Sipán 2014 – 2016.

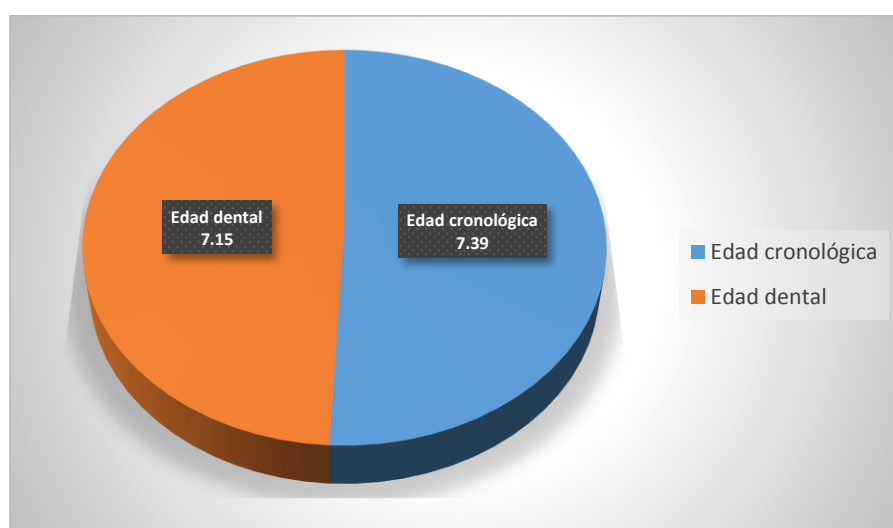
método de Demirjan	Media	S	p	significatividad
Edad cronológica	7.39	1.025		
Edad dental	7.15	1.109	,019	P < 0,05

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1: Eficacia del método de Demirjan para la estimación de la edad dental.

En la tabla 1; se observa que, el valor de la prueba Z para las diferencias de medias para la edad dental y la edad cronológica por el método de Demirjan es significativa ($p < 0.05$), este resultado demuestra la eficacia del método de Demirjan para la estimación de la edad cronológica.

- Por otro lado, se encontró que la edad dental subestimada por 0.24 que la edad cronológica.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2:

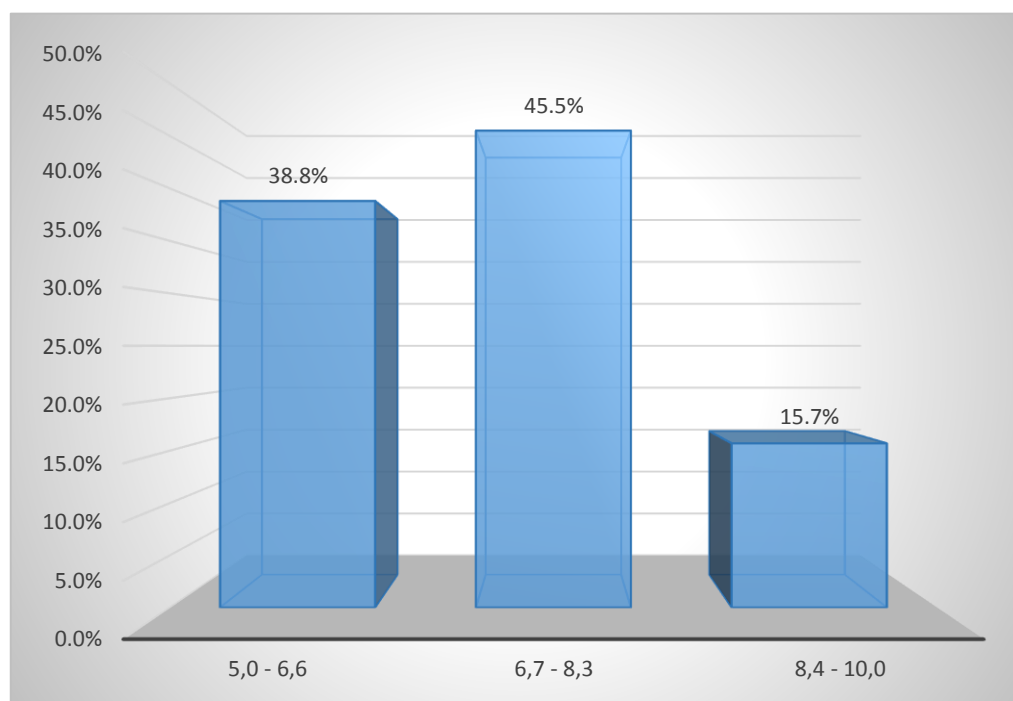
Edad cronológica de los pacientes niños atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016.

Edad cronológica	Frecuencia	Porcentaje
5,0 - 6,6	52	38.8%
6,7 - 8,3	61	45.5%
8,4 - 10,0	21	15.7%
Total	134	100.0%

Fuente: Fichas de Registro

Figura 2: Edad cronológica de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica

En la tabla y/o figura 2; se observa que, la edad cronológica de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016 que más predomina se encuentra entre 6,7 a 8,3 años con el 45.5% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 15.7%.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3:

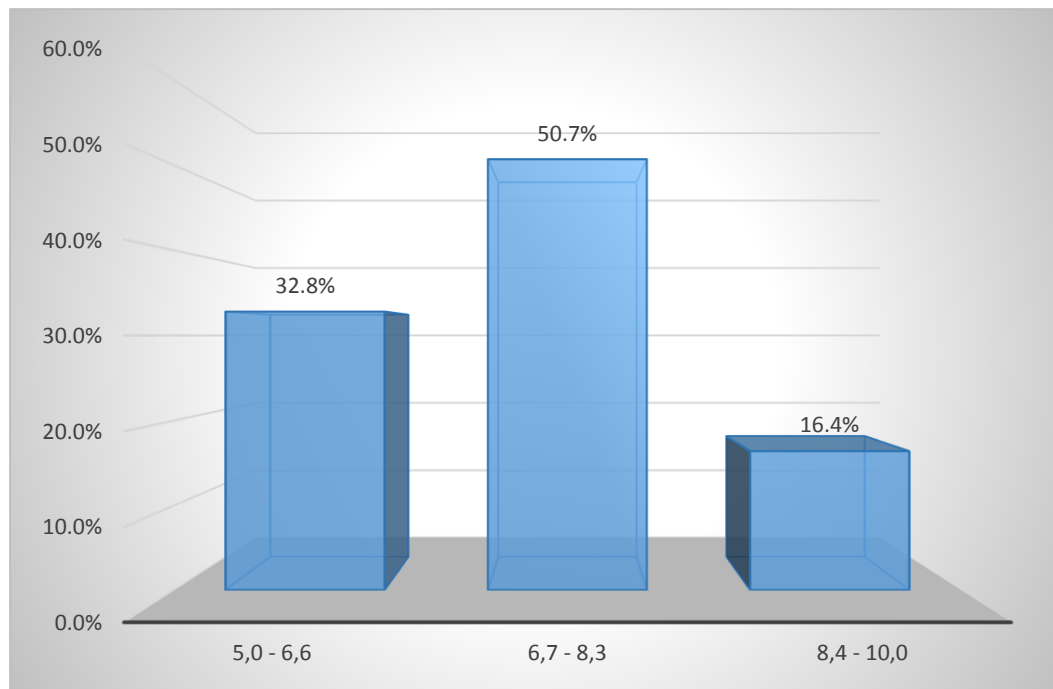
Edad dental de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016.

	Frecuencia	Porcentaje
5,0 - 6,6	44	32.8%
6,7 - 8,3	68	50.7%
8,4 - 10,0	22	16.4%
Total	134	100.0%

Fuente: Fichas de Registro

Figura 3: Edad Dental de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica

En la tabla y/o figura 3; se observa que, la edad Dental de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016 que más predomina se encuentra entre 6,7 a 8,3 años con el 50.7% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 16.4%.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4:

Relación de la edad cronológica con la edad dental según el método de Demirjian modificado en pacientes niños atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016

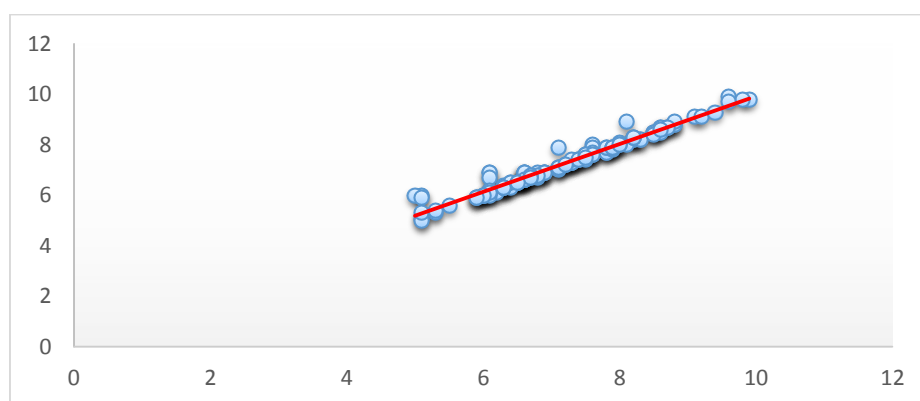
En la tabla 4; se observa que, el valor de prueba del coeficiente de correlación de Pearson es altamente significativo ($p < 0.01$). Esto indica que, existe relación directa significativa entre la edad cronológica con la edad dental según el método de Demirjian modificado en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad de Sipán 2014 – 2016.

método de Demirjian modificado		Edad Cronológica	Edad Dental
Edad Cronológica	Correlación de Pearson	1	,969**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	134	134
Edad Dental	Correlación de Pearson	,969**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	134	134

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Fichas de Registro

Figura 4: Relación de la edad cronológica con la edad dental según el método de Demirjian modificado en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016



Fuente: Elaboración propia.

IV DISCUSIÓN

Según el objetivo general propuesto y según los resultados obtenidos, el Método de Demirjian es eficiente debido a que se encontró que la edad dental se subestimada por 0.24 que la edad cronológica. Eso también se comprueba que hay una menor distancia entre la edad estimada y la edad cronológica, la muestra consistió en niños atendidos en la clínica Estomatológica Señor de Sipán entre las edades de 5 a 10 años que contengan radiografías panorámicas. En este estudio todas las evaluaciones fueron hechas por el autor, se examinó 134 radiografías en el que la prueba de Kappa fue de 0,783, en el que valores entre el rango 6,7 a 8,3 años, indican una asociación casi perfecta entre las dos evaluaciones, lo que podría indicar que el método de Demirjian provee un adecuado protocolo y una clara descripción, se observa el valor de la prueba Z para la diferencias de medias para la edad dental y la edad cronológica es significativa ($p < 0.05$), (tabla 01). Este resultado demuestra la eficacia del método de Demirjian para la estimación de la edad cronológica.

Por otro lado, se encontró que la edad dental subestimada por 0.24 que la edad la edad cronológica de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad de Sipán 2014 – 2016 que más predomina se encuentra entre 6,7 a 8,3 años con el 45.5% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 15.7%.(tabla 02), También se observa que, la edad Dental de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad de Sipán 2014 – 2016 que más predomina se encuentra entre 6,7 a 8,3 años con el 50.7% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 16.4%.(tabla 03), Por último se observa que, el valor de prueba del coeficiente de correlación de Pearson es altamente significativo ($p < 0.01$). Esto indica que, existe relación directa significativa entre la edad cronológica con la edad dental según el método de Demirjian modificado en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad de Sipán 2014 – 2016.

Existen varios métodos para la estimación de la edad dental, siendo el método de Demirjian el más difundido. La aplicación de éste método, ha sido realizado para numerosos estudios de formación dentaria en diferentes grupos étnicos, analizándose niños norteamericanos, europeos y asiáticos, entre otros, cuyos resultados sugieren que puede haber diferentes patrones de maduración dental entre las distintas poblaciones. Este estudio descriptivo, transversal y retrospectivo tuvo como objetivo Determinar la eficacia del

método de Demirjian modificado para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad de Sipán 2014 – 2016.

Como menciona Cadenas et al.⁹ Durante muchos años se han desarrollado muchas investigaciones para establecer la exactitud del método de Demirjian en incomparables grupos étnicos, hallando una sobreestimación de la edad dentaria. Se estimó la edad dentaria aplicando el método de Demirjian en 363 pacientes en edades 5 a 15 años, en Curicó- Chile donde el método sobreestima la edad en los niños y niñas. La edad dental observada sobreestima a la edad cronológica en 130 niños y en 138 niñas, encontró una buena estimación de la edad dental con la cronológica en 13 niños y 8 niñas; y subestima a la edad cronológica en 38 niños y 33 niñas, se encontró una sobreestimación en 263 niñas y 222 niños; adicionalmente se encontró una buena estimación utilizando el método en 41 niñas y 41 niños, y una subestimación en 35 niñas y 15 niños.

En un reciente estudio realizado por Pizano et al.⁵ en el año 2016, evaluó si existe diferencia entre la edad dental y la edad cronológica con el método de Demirjian, en pacientes de 4 a 16 años donde encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la edad dental y la edad cronológica en los grupos de niñas de 8-8.99 años y en niños en las edades de 4-4.99, 8-8.99 y 9-9.99 años. En la investigación actual la diferencia significativa se observó en el sexo femenino en las edades del grupo de 7- 7.99 y 10-10.99 años y para el masculino los grupos de edad con los grupos etarios de 10-10.99 y 12-12.99 años.

Por otro lado, Marañón⁴ en el periodo 2012 en una población peruana al comparar los métodos de Nolla y Demirjian en una muestra de 59 niños entre ellos 25 fueron hombres y 34 mujeres sus resultados de estimación dental demostró que la diferencia entre la edad dental según Demirjian y la edad cronológica fue significativa. El total de su muestra presentó una sobreestimación de la edad de 0.94 años; el sexo masculino demostró una sobreestimación de la edad en 1.0892 años (significativa); y el sexo femenino, de la misma forma, sobreestimo la edad en 0.84 años (significativa). En el presente estudio la muestra fue de 617 niños, siendo 278 hombres y 339 mujeres por lo que el tamaño de la muestra de Marañón es poco representativo y hallaron una diferencia significativa entre la edad dental y la edad cronológica con el método Demirjian.

V CONCLUSIONES

- La edad cronológica y la edad dental aplicando el método de Demirjian modificado, es eficaz para la estimación de la edad en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016.
- La edad cronológica de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016 que más predomina se encuentra entre 6,7 a 8,3 años con el 45.5% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 15.7%.
- La edad Dental de los pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad Señor de Sipán 2014 – 2016 que más predomina se encuentra entre 6,7 a 8,3 años con el 50.7% y la que menos predomina se encuentran entre las edades de 8,4 a 10,0 años con el 16.4%.
- Existe relación directa significativa entre la edad cronológica con la edad dental según el método de Demirjian modificado en pacientes atendidos en la clínica estomatológica de la Universidad de Sipán 2014 – 2016, debido a que el valor de prueba del coeficiente de correlación de Pearson es altamente significativo ($p < 0.01$).

VI REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Gutiérrez G. Comparación de la precisión de los métodos de Nolla y Demirjian para estimar la edad cronológica de niños peruanos Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2015.
2. Salas P. variación de la edad cronológica utilizando las técnicas Demirjian y Fishman en individuos de 10 a 15 años; estudio radiográfico, hospital nacional PNP “Luis n. Sáenz año 2015” Huánuco: Universidad de Huánuco; 2016.
3. Sacravilca L. Eficacia de la estimación de la edad cronológica a través del método de Demirjian basado en 4 piezas dentales Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
4. Marañón V., Gonzáles O. Edad dental según los métodos Demirjian y Nolla en niños peruanos de 4 a 15 años. [En línea]. Lima 2012. [Citado: 2016 julio 1]. Disponible en: http://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2012/Kiruv.9/Kiru_v.9_Art7.pdf.
5. Pizano M, Quezada M, Del Castillo C, Orejuela F. estimación de la edad de acuerdo al método de Demirjian en niños de 4 a 16 años de la ciudad de Puebla. [En línea] México 2016. [Citado 2017 septiembre 30]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/html/4215/421548381004/>.
6. Ortega-Pertuz Ana Isabel, Martínez Viviana María. Estimación de la edad dental por el método de Demirjian y sus modificaciones en un grupo de venezolanos. [en línea]. Venezuela: 2015. [Citado 2016 setiembre 20]. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol16-n1/art01.pdf>.
7. Hegde J. Evaluation of the accuracy of Demirjian method for estimation of dental age among 6-12 years of children in Navi Mumbai: A radiographic study. [En línea]. Medknow: 2015. [Citado 2016 setiembre 16]. Disponible en: <http://jisppd.com/article.asp?issn=09704388;year=2015;volume=33;issue=4;spage=319;epage=323;aulast=Hegde>.

8. Espinoza A. relación entre la edad dental utilizando el método de Demirjian y la edad cronológica en la población de 4 a 16 años. Trujillo: Universidad nacional de Trujillo; 2015.
9. Cadenas I, Celis C, Hidalgo A. Estimación de edad dentaria utilizando el método de Demirjian en niños de 5 a 15 años de Curicó, Chile. [En línea]. Curicó 2014 [Citado 2016 agosto 31]. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718381X2014000300021.
10. Nélide P. Edad dentaria: Adecuación regional de los métodos de Nolla y Demirjian. [En línea].Córdoba 2012 [Citado 2016 agosto 31].Disponible en: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6575/polettorfo-622012.pdf.
11. Peña G. estimación de la edad dental usando el método de Demirjian en niños peruanos. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2010.
12. Fuentes R. Eficacia del Método Ubelaker y Demirjian en la estimación de la edad a través del estudio de las piezas dentarias en sujetos subadultos. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos; 2014.
13. Correa A. Odontología Forense.México: Universidad tecnológica de México; 1990.
14. Cortes O, De Nova J, Gonzales O, Pérez L, Planells P, Solano E, Suarez E, Xalabardè A, Hernández M. Odontopediatria.2da Ed. Barcelona:Masson S.A. 2002.
15. Gómez M, Campos A. Histología, embriología e ingeniería tisular Bucodental. 3ra Ed. Medica panamericana. España: Universidad Nacional de Córdoba; 2009.
16. Gómez M. Eficacia del método de Demirjian y Gleiser - hunt modificado en la estimación de la edad a través del estudio de las terceras molares. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Odontología; 2014.

17. Demirjian A, Goldstein, Tonner M. A New System of Dental Age Assessment, [En línea]. London 1973 [Citado 2016 octubre6]. Disponible en: <http://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/cmm/migrated/documents/dental-age-assessment.pdf>.
18. Demirjian A, Goldstein H. New Systems for dental maturity based on seven and four teeth, [En línea]. London 1976 [Citado 2016 octubre6]. Disponible en: <http://www.bristol.ac.uk/medialibrary/sites/cmm/migrated/documents/new-systems-for-dental-maturity.pdf>.
19. Aguirre R. 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. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2017.
20. Delgado L. estimación de la edad cronológica a través de los métodos de Demirjian y Nolla en una muestra portuguesa y española. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela; 2014.
21. Aguirre K. comparación de los métodos de Demirjian y Nolla para la estimación de la edad dental en niños de 6-15 años atendidos en la clínica docente UPC. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2015.
22. Cala H. correlación entre la edad dental y cronológica según el método de Demirjian y cols. En niños de 6 a 12 años de edad con desnutrición crónica en la i.e. 'Felix Rivas Gonzales' Cayma – Arequipa 2013. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2014.

ANEXO 02

Solicitud de permiso para ejecución de proyecto de tesis

USS  UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

Especie valorada
S/ 5.00

FORMATO DE SOLICITUD

Solicita: Permiso para ejecución de Proyecto de Tesis

Señor(a) Srta.:
Claudia Morales Guerrero
Doroteo Torres Fanny Con DNI N° 40653090

(Nombres y Apellidos de solicitante)

Email Fannymayytriko@hotmail.com Teléfono: 983911009 Dirección: Cenfraternidad 138 - S.L.O.

Ante Ud. con el debido respeto expongo lo siguiente:

Que en mi condición de: Estudiante de Estomatología

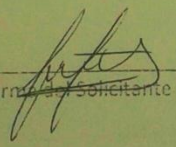
(Padre)-(Docente-Alumno-Especialidad- Ciclo)

Recurro a su honorable despacho para solicitarle lo siguiente:

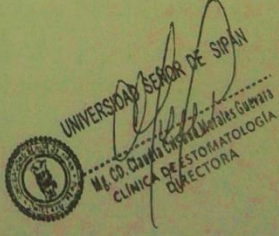
Solicito para ejecutar mi proyecto denominada "Eficacia del método de Demidjian modificado para la estimación de la edad cronológica en pacientes atendidos en la Universidad de Sipán 2014-2016" acceso a las Historias clínicas Pediátricas en horario coordinado con su despacho.

Por lo expuesto, agradeceré ordenar a quien corresponda se atienda mi petición por ser de justicia.

Chiclayo, 23 de setiembre 2016

Firma del Solicitante 

Anexos:
a. _____
b. _____
c. _____



ANEXO 03

FICHA DE REGISTRO

HISTORIA CLINICA N°:		
NOMBRE DEL PACIENTE:		
GENERO: (marcar)	Masculino	femenino
FECHA DE NACIMIENTO:	/ /	
FECHA - Toma de Radiografía	/ /	
EDAD CRONOLOGICA:		

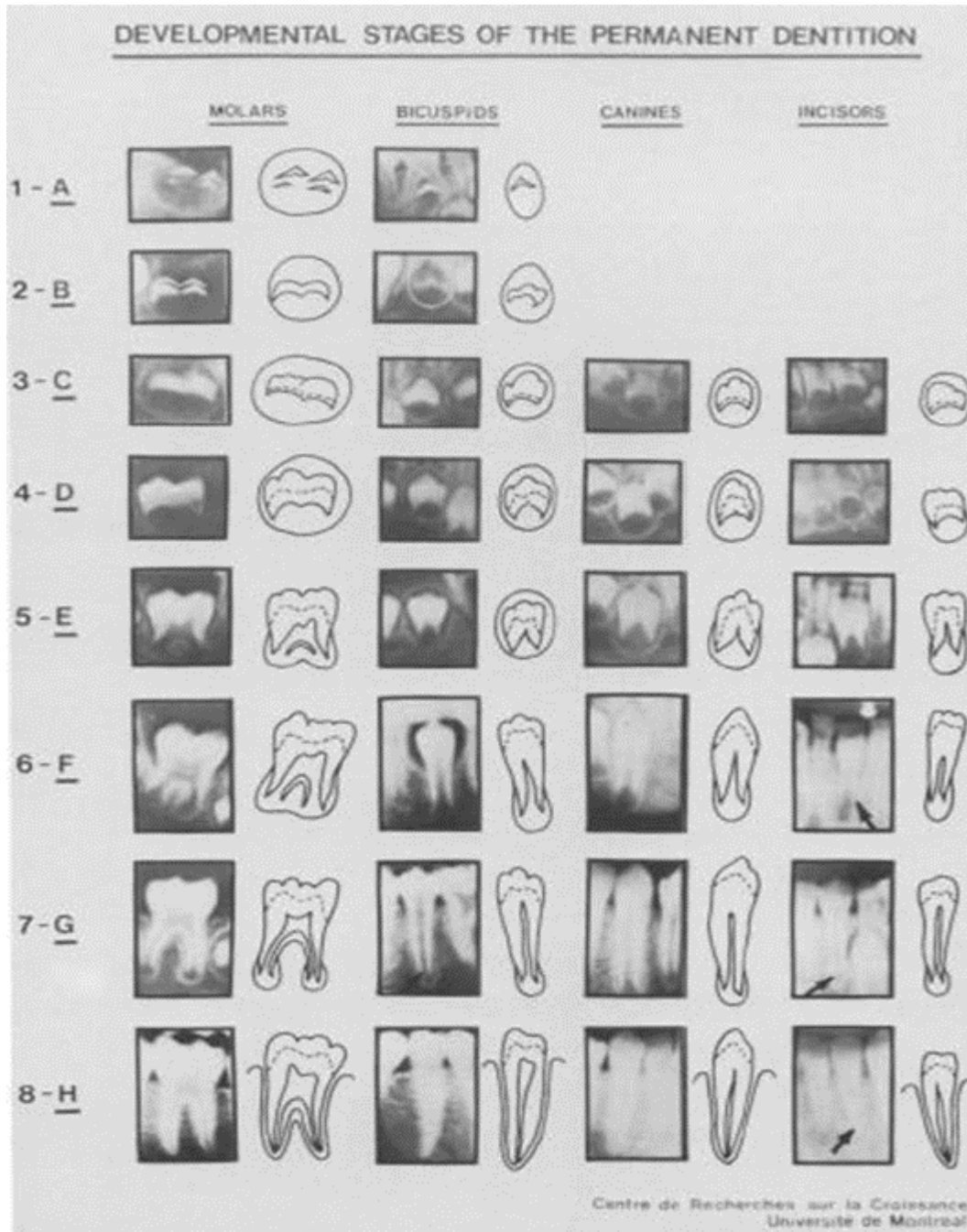
DIENES	IC	IL	CAN	1° pm	2° pm	1° m	2° m	total
ESTADO								
PUNTUACIÒN								

EDAD CRONOLOGICA	
EDAD ESTIMADA	
DIFERENCIA	

<u>RADIOGRAFIA PANORAMICA</u> (Lado Izquierdo)

ANEXO 04

Estadios dentarios de la A a la H según Demirjian tomado de Demirjian A, Goldstein H. New system of dental maturity base don seven and four teeth.¹⁸



ANEXO 05

A. PUNTUACIÓN PARA NIÑOS POR ESTADIO DE MADURACIÓN

DENTAL:Tabla de conversión de los estadios de la edad dental de Demirjian y

Cols tomada de Demirjian A, Goldstein H. New Systemsfor dental moturiity base

don seven and fourteenth, 1976.¹⁸

	ETAPAS								
DIENTE	0	A	B	C	D	E	F	G	H
M2	0	1,7	3,1	5,4	8,6	11,4	12,4	12,8	13,6
M1				0	5,3	7,5	10,3	13,9	16,8
PM2	0	1,5	2,7	5,2	8,0	10,8	12,0	12,5	13,2
PM1		0	4,0	6,3	9,4	13,2	14,9	15,5	16,1
C				0	4,0	7,8	10,1	11,4	12,0
I2				0	2,8	5,4	7,7	10,5	13,2
I1				0	4,3	6,3	8,2	11,2	15,1

B. PUNTUACIÓN PARA NIÑAS POR ESTADIO DE MADURACIÓN DENTAL: Tabla de conversión de los estadios de la edad dental de Demirjian y Cols tomada de Demirjian A, Goldstein H. New Systems for dental maturity based on seven and fourteenth, 1976.¹⁸

	ETAPAS								
DIENTE	0	A	B	C	D	E	F	G	H
M2	0	1,8	3,1	5,4	9,0	11,7	12,8	13,2	13,8
M1				0	3,5	5,6	8,4	12,5	15,4
PM2	0	1,7	2,9	5,4	8,6	11,1	12,3	12,8	13,3
PM1		0	3,1	5,2	8,8	12,6	14,3	14,9	15,5
C				0	3,7	7,3	10,0	11,8	12,5
I2				0	2,8	5,3	8,1	11,2	13,8
I1				0	4,4	6,3	8,5	12,0	15,8

Se sumará el valor de madurez dental de cada pieza dentaria permanente obteniendo, de este modo, un Valor de madurez dental total. Estos resultados (letra asignada por cada pieza dentaria, valor de madurez dental y valor de madurez dental total), una vez calculado el valor de la madurez dental de los 7 dientes permanentes, se estimara la edad dental propuesto por el método de Demirjian, se buscara en los siguientes cuadros la estimación de la edad dental por género.

ANEXO 06

Valores de maduración dental y su correspondencia con la edad dental en Niños.

Tabla de conversión para determinar la edad dental a partir del desarrollo dental en niños (Demirjian y Cols. 1973) Tomada de Demirjian A, Goldstein, Tonner M. A New System of Dental Age Assessment, 1973.¹⁷

Edad	Puntuación	Edad	Puntuación	Edad	Puntuación	Edad	Puntuación
3,0	20,4	7,0	62,8	11,0	93,8	15,0	97,6
3,1	20,9	7,1	64,2	11,1	94,0	15,1	97,6
3,2	21,4	7,2	65,5	11,2	94,3	15,2	97,7
3,3	21,9	7,3	66,8	11,3	94,5	15,3	97,7
3,4	22,5	7,4	68,1	11,4	94,7	15,4	97,7
3,5	23,1	7,5	69,4	11,5	94,9	15,5	97,7
3,6	23,8	7,6	70,6	11,6	95,1	15,6	97,7
3,7	24,4	7,7	71,8	11,7	95,3	15,7	97,7
3,8	25,1	7,8	73,0	11,8	95,4	15,8	97,8
3,9	25,9	7,9	74,1	11,9	95,6	15,9	97,8
4,0	26,7	8,0	75,2	12,0	95,7	16,0	97,8
4,1	27,5	8,1	76,3	12,1	95,9		
4,2	28,3	8,2	77,3	12,2	96,0		
4,3	29,2	8,3	78,3	12,3	96,1		
4,4	30,1	8,4	79,3	12,4	96,2		
4,5	31,0	8,5	80,2	12,5	96,3		

4,6	32,0	8,6	81,1	12,6	96,4
4,7	33,0	8,7	82,0	12,7	96,5
4,8	34,1	8,8	82,8	12,8	96,6
4,9	35,1	8,9	83,6	12,9	96,7
5,0	36,3	9,0	84,4	13,0	96,8
5,1	37,4	9,1	85,1	13,1	96,9
5,2	38,6	9,2	85,8	13,2	96,9
5,3	39,8	9,3	86,5	13,3	97,0
5,4	41,0	9,4	87,1	13,4	97,0
5,5	42,3	9,5	87,7	13,5	97,1
5,6	43,6	9,6	88,3	13,6	97,2
5,7	44,9	9,7	88,8	13,7	97,2
5,8	46,2	9,8	89,4	13,8	97,3
5,9	47,6	9,9	89,8	13,9	97,3
6,0	49,0	10,0	90,3	14,0	97,3
6,1	50,3	10,1	90,8	14,1	97,4
6,2	51,7	10,2	91,2	14,2	97,4
6,3	53,1	10,3	91,6	14,3	97,4
6,4	54,5	10,4	91,9	14,4	97,5
6,5	55,9	10,5	92,3	14,5	97,5

6,6	57,3	10,6	92,6	14,6	97,5
6,7	58,7	10,7	93,0	14,7	97,6
6,8	60,1	10,8	93,2	14,8	97,6
6,9	61,5	10,9	93,5	14,9	97,6

Valores de maduración dental y su correspondencia con la edad dental en Niñas.¹⁹

Tabla de conversión para determinar la edad dental a partir del desarrollo dental en niños (Demirjian y Cols. 1973) Tomada de Demirjian A, Goldstein, Tonner M. A New System of Dental Age Assessment, 1973.¹⁷

Edad	Puntuación	Edad	Puntuación	Edad	Puntuación	Edad	Puntuación
3,0	11,6	7,0	68,3	11,0	95,3	15,0	98,3
3,1	12,6	7,1	69,7	11,1	95,5	15,1	98,4
3,2	13,5	7,2	71,0	11,2	95,6	15,2	98,4
3,3	14,5	7,3	72,2	11,3	95,8	15,3	98,4
3,4	15,6	7,4	73,4	11,4	96,0	15,4	98,4
3,5	16,7	7,5	74,6	11,5	96,1	15,5	98,4
3,6	17,8	7,6	75,7	11,6	96,3	15,6	98,4
3,7	18,9	7,7	76,8	11,7	96,4	15,7	98,4
3,8	20,1	7,8	77,9	11,8	96,6	15,8	98,5
3,9	21,4	7,9	78,9	11,9	96,7	15,9	98,5
4,0	22,7	8,0	79,9	12,0	96,8	16,0	98,5

4,1	24,0	8,1	80,8	12,1	96,9
4,2	25,3	8,2	81,7	12,2	97,0
4,3	26,7	8,3	82,6	12,3	97,1
4,4	28,1	8,4	83,4	12,4	97,2
4,5	29,6	8,5	84,2	12,5	97,3
4,6	31,0	8,6	85,0	12,6	97,4
4,7	32,5	8,7	85,7	12,7	97,4
4,8	34,1	8,8	86,4	12,8	97,5
4,9	35,6	8,9	87,1	12,9	97,6
5,0	37,2	9,0	87,7	13,0,	97,6
5,1	38,8	9,1	88,3	13,1	97,7
5,2	40,4	9,2	88,9	13,2	97,8
5,3	42,0	9,3	89,4	13,3	97,8
5,4	43,6	9,4	89,9	13,4	97,9
5,5	45,3	9,5	90,4	13,5	97,9
5,6	46,9	9,6	90,9	13,6	97,9
5,7	48,5	9,7	91,3	13,7	98,0
5,8	50,2	9,8	91,7	13,8	98,0
5,9	51,8	9,9	92,1	13,9	98,1
6,0	53,4	10,0	92,5	14,0	98,1

6,1	55,0	10,1	92,8	14,1	98,1
6,2	56,6	10,2	93,2	14,2	98,2
6,3	58,1	10,3	93,5	14,3	98,2
6,4	59,7	10,4	93,8	14,4	98,2
6,5	61,2	10,5	94,1	14,5	98,2
6,6	62,7	10,6	94,3	14,6	98,3
6,7	64,1	10,7	94,6	14,7	98,3
6,8	65,6	10,8	94,8	14,8	98,3
6,9	67,0	10,9	95,0	14,9	98,3

ANEXO 07

			ALUMNA		Total
			Edad cronológica	Edad estimada	
ESPECILIST A	Edad cronológica	Recuento % del total	6 60,0%	0 0,0%	6 60,0%
	Edad estimada	Recuento % del total	1 10,0%	3 30,0%	4 40,0%
Total		Recuento % del total	7 70,0%	3 30,0%	10 100,0%

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	Aprox. S ^b	Aprox. Sig.
Medida de Kappa acuerdo	,783	,201	2,535	,011
N de casos válidos	10			

ANEXO 08

**Constancia de evaluación de archivos de las historias clínicas en la clínica
Estomatológica Señor de Sipán**



CONSTANCIA

Sirva la presente para hacer constar que la Srta. alumna **OSORIO TORRES FANNY ELIZABETH**, del IX ciclo ha revisado los archivos donde se encuentran las historias clínicas para la toma de fotografías a las radiografías panorámicas de los pacientes de 5 a 10 años durante los meses de setiembre y octubre del presente año para la ejecución de su proyecto de tesis.

Se expide el presente para fines que se crea conveniente

Pimentel, 15 de Noviembre del 2016



Mg. C.D. Paola B. La Serna Solari

JEFA (e) CLÍNICA DE ESTOMATOLOGÍA USS

IMAGEN 01.- ANÁLISIS DE MUESTRAS

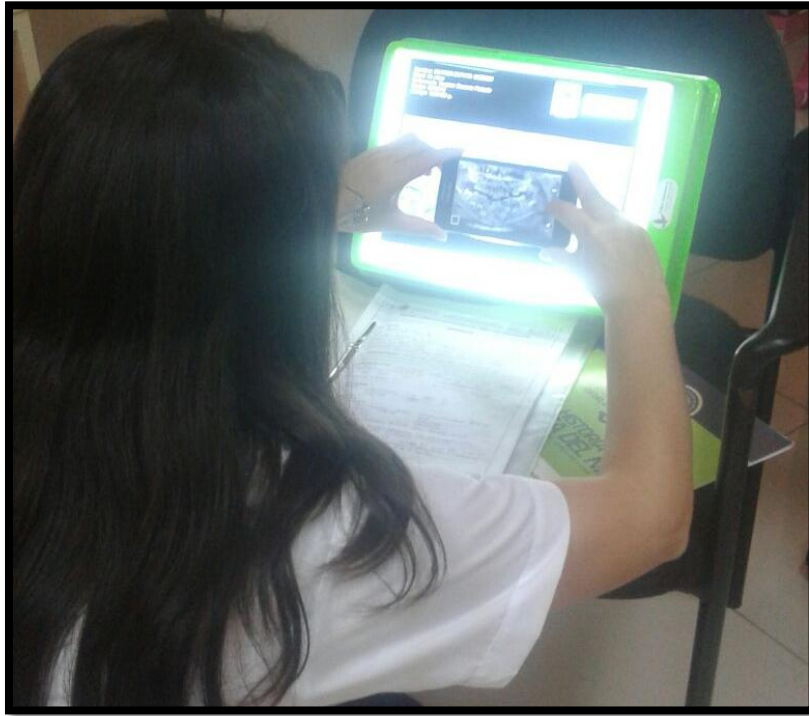


IMAGEN 02.- Calibración.



IMAGEN 03.- Ejecución del método de Demirjian

