



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**RELACIÓN DE LA EDAD DENTARIA DETERMINADA MEDIANTE  
EL MÉTODO DEMIRJIAN Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL  
EN NIÑOS ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS**

**2017**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE CIRUJANO  
DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**BACHILLER: DAMIAN MARTINEZ, KATYA JESSICA**

**ASESOR: ARAUJO FARJE JESSICA JAZMÍN**

**LIMA- PERÚ**

**2018**

A Dios, mis padres y hermanos, porque todo en lo que me he convertido se los debo a ellos, gracias por el apoyo incondicional y todo el amor brindado.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi asesora la Mg.CD Jessica Araujo Farje, por su asesoramiento y disponibilidad para la realización de esta tesis.

A la Dr. Katty Rios Villasis, por sus sabios consejos, por su tiempo y apoyo incondicional cuando más lo necesitaba.

## RESUMEN

**Objetivo:** Establecer la relación entre la edad dental determinada mediante el método de Demirjian y el índice de masa corporal en pacientes que fueron atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017-IB. Es en una investigación descriptiva, correlacional, retrospectivo y transversal.

**Materiales y métodos:** Estuvo conformada por 204 niños, de los cuales el 46.1% (n=94) perteneció al sexo masculino y el 53.9% (n=110) perteneció al sexo femenino. La edad promedio de la muestra fue  $7.46 \pm 1.29$  años; siendo la edad mínima 6 años y la edad máxima 11 años los cuales fueron analizados según los estadios de calcificación de Demirjian tomando en cuenta el índice de masa corporal como un factor en el que pueda repercutir las variables estudiadas, se utilizó la historia clínica donde se registraba el peso y talla del paciente y las radiografías panorámicas como medida de instrumento. Fueron analizados mediante la estadística descriptiva se procedió a obtener las frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas.

**Resultado:** La estadística analítica para relacionar las variables, se realizó con la prueba Chi-Cuadrado de Pearson y para establecer la correlación se utilizó la prueba de Spearman con una significancia de  $p=0,05$ , concluyendo que no existe relación entre la edad dentaria mediante el método de Demirjian y el índice de masa corporal `pero si existiendo una relación significativa en niñas con sobrepeso en cuanto a la edad dentaria.

**Palabras Claves:** edad dental, índice de masa corporal, método Demirjian

## ABSTRACT

**Objective:** The study was to determine the relationship between dental age using the Demirjian method and the body mass index in patients who were treated at the Alas Peruanas University period 2017-IB. It consisted of a descriptive, correlational, retrospective and transversal investigation.

**Materials and Method:** Consisted of 204 children, of which 46.1% (n = 94) belonged to the male sex and 53.9% (n = 110) belonged to the female sex. The average age of the sample was  $7.46 \pm 1.29$  years; being the minimum age 6 years and the maximum age 11 years which were analyzed according to the stages of calcification of Demirjian taking into account the body mass index as a factor in which the variables studied could be affected, the clinical history was used where recorded the weight and size of the patient and the panoramic radiographs as an instrument measurement.

**Result:** They were analyzed by descriptive statistics, proceeding to obtain the frequencies and percentages of the qualitative variables. In the analytical statistics to relate the variables, the Pearson Chi-Square test was performed and the Spearman test was used to establish the correlation. A significant difference was assumed when  $p < 0.05$ . We obtained a result according to Pearson Chi-Square, a level of significance of  $P = 0.229$ , being greater than 0.05, which concludes that there is no relationship between dental age using the Demirjian method and the body mass index.

**Keywords:** dental age, body mass index, Demirjian method, weight and height.

## ÍNDICE

	Pág.
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTO</b>	
<b>RESUMEN</b>	
<b>ABSTRACT</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA</b>	12
1.1 Descripción de la realidad problemática	12
1.2 formulación de problema	16
1.2.1 Problema principal	16
1.2.2 Problemas secundarios	16
1.3 Objetivos de la investigación	17
1.3.1 Objetivo general	17
1.3.2 Objetivos específicos	18
1.4 Justificación de la investigación	18
1.4.1 Importancia de la investigación	19
1.4.2 viabilidad de la investigación	20
1.5 Limitaciones de estudio	20
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	22
2.1 Antecedentes de la investigación	22
2.1.1 Antecedentes internaciones	22
2.1.2 Antecedentes nacionales	27
2.2 Bases teóricas	31
2.2.1 Edad dental	31
2.2.2 Desarrollo dental	31
2.2.2.1 Estadios de los órganos dentarios	31
2.2.3 Métodos para determinar la edad dental	35
2.2.4 Índice de masa corporal	40
2.2.4.1 Índice de masa corporal en adultos según OMS	40

2.2.4.2 Índice de masa corporal en niños según OMS	42
2.2.5 Estado nutricional	44
2.2.5.1 Valoración del estado nutricional	44
2.3 Definición de términos	48
<b>CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN</b>	50
3.1 variables de la investigación	50
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	52
4.1 Diseño metodológico	52
4.2 Diseño muestral	52
4.2.1 Población	52
4.2.2 Muestra	52
4.2.3 Criterio de inclusión	53
4.2.4 Criterio de exclusión	53
4.3 Técnicas de recolección de datos	54
4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de información	56
4.5 Técnicas de procesamiento de información	56
<b>CAPITULO V: ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	57
5.1Análisis descriptivos, tabla de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas	56
5.3 Discusión	70
<b>CONCLUSIONES</b>	
<b>RECOMENDACIONES</b>	
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	
Anexos	
Anexo N°1:Carta de presentación	
Anexo N°2:Constancia de desarrollo de la investigación	
Anexo N°3:Ficha de recolección de datos	
Anexo N°4:Escala de puntuación utilizando el método de Demirjian	
Anexo N°5:Conversion numérica en niñas según el método de Demirjian	
Anexo N°6:Conversion numérica en niños según el método de Demirjian	
Anexo N°7:Ficha de recolección de peso y talla	
Anexo N°8:Tabla para evaluación nutricional en niños según su talla/ edad	
AnexoN°9:Tabla para evaluación nutricional en niñas según su talla /edad	

Anexo N°10: Matriz de consistencia

Anexo N°11 Base de datos

Anexo N°12 fotografías



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág</b>
Tabla N°1 Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal.	57
Tabla N°2 Distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas	59
Tabla N°3 Distribución del índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas.	60
Tabla N°4 Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con desnutrición severa.	61
Tabla N°5 Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con desnutrición moderada	62
Tabla N°6 Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con peso normal	64
Tabla N°7 Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con sobrepeso	65
Tabla N°8 Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con obesidad.	67
Tabla N° 9 Correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños	68

## ÍNDICE DE GRÁFICO

	<b>Pág</b>
Gráfico N°1	
Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños	58
Gráfico N°2	
Distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas	59
Gráfico N°3	
Distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas	60
Gráfico N°4	
Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con desnutrición severa.	62
Gráfico N°5	
Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con desnutrición moderada	63
Gráfico N°6	
Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con peso normal	65
Gráfico N°7	
Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con sobrepeso	66
Gráfico N°8	
Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con obesidad.	68
Gráfico N° 9	
Correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños	69

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento del niño está relacionado directamente por la nutrición y su valoración constituye un indicador del estado nutricional, existen numerosos métodos para hacer la valoración nutricional de una persona. Entre ellos tenemos las medidas antropométricas que tienen por objetivo determinar las modificaciones en la constitución y composición corporal, a través de medidas físicas de longitud y peso. El índice que utilizamos en este estudio es IMC (índice de masa corporal) es el indicador antropométrico para determinar el peso y talla y cómo se relaciona con la edad dentaria que es el registro de la maduración dental que generalmente se divide en edad de calcificación y edad de erupción que nos permite a través de los parámetros utilizados complementar la información sobre la edad cronológica que cobra especial importancia en la actualidad, hay lugares en el mundo en los que no existen registros de nacimiento y el desarrollo dental se utiliza como criterio biológico-legal debido a la carencia de pruebas válidas referente a la fecha de nacimiento, la estimación de la edad de niños indocumentados se plantea ante la necesidad de proteger los derechos , reconocidos por los distintos convenios con el fin de obtener los beneficios debido que se considera que es un indicador confiable, es importante el uso de métodos que nos sirvan para lograr este objetivo. El método de Demirjian es ampliamente difundido a partir de registros radiográficos evalúa el estadio evolutivo y grado de mineralización dental en siete piezas dentales El crecimiento y desarrollo de los tejidos y estructuras depende de una adecuada nutrición, incluyendo la cavidad oral.

## **CÁPITULO I: PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

En la actualidad, la estimación de la edad dental de un individuo se basa en la determinación y cuantificación de los eventos que ocurren durante los procesos de crecimiento y desarrollo, ya que generalmente presentan una secuencia constante, esta es una de las razones de por qué el diente supone ser una herramienta imprescindible en el cálculo de la edad, el desarrollo y formación de las piezas dentarias se produce de manera constante y paulatinamente a los largo de un periodo de tiempo la edad dental es el proceso más constante, continuó y universal incluso entre poblaciones de distinto origen étnico.<sup>1</sup>

La determinación de la edad dental es una herramienta importante para el éxito de la ortodoncia y sobre todo en la clínica odontológica, la información de la edad dental se utiliza para el diagnóstico y planificación para el tratamiento. Desde el punto de vista clínico, en odontología es de especial interés la determinación de la edad dental en crecimiento la utilización de técnicas de prevención específica, así como la indicación de diferentes procedimientos, ya sea el abordaje endodóntico de dientes primarios o permanentes jóvenes, la realización oportuna de exodoncias o la selección adecuada del material de restauración indicado para cada caso de forma individualizada, se ve influenciada por el grado de maduración dental.<sup>2</sup>

La odontología legal se ha constituido en una pieza clave dentro de los procedimientos de identificación médico-legales, los desafíos judiciales deben ser resueltos cuando faltan documentos de identificación válidos, los métodos más precisos de estimación de la edad dental en los niños se basan en el

desarrollo dental observado radiológicamente de los dientes permanentes para la odontología forense, el método debe obtener resultados precisos, confiables y comparables cuando son utilizados por diferentes investigadores y los resultados deben acercarse a la edad real . La estimación de la edad puede ser usada para la identificación de un menor en casos de adopción, responsabilidad penal, pornografía infantil, explotación sexual, trámites de adopción, solicitantes de asilo y otros temas similares donde los documentos de identificación no están disponibles.<sup>3</sup>

En particular, cada vez es más habitual la demanda de exámenes médicos de estimación de la edad en jóvenes y niños indocumentados, generalmente inmigrantes, que en unos casos carecen de documentación fiable en la que conste la fecha de nacimiento y en otros la ocultan con el fin de obtener los beneficios que habitualmente se contemplan, la estimación de la edad en estos casos se plantea ante la necesidad de proteger los derechos de los niños o niñas menores de edad, cuando éstos se ven sometidos a la acción de la justicia o simplemente solicitan asilo en un país extraño.<sup>4</sup>

Esta estimación se puede establecer desde los momentos del desarrollo fetal conociendo el grado de mineralización de los gérmenes dentarios, a través de estudios radiográficos, en adultos jóvenes, etc. También se puede estimar la edad por el estudio de la maduración dentaria siendo el método de Demirjian uno de los más empleados y confiables este método se basa en la estimación de edad dentaria en base a un estadio evolutivo del grado de mineralización<sup>5</sup>

El margen de evaluación inherente a todos los métodos de determinación de la edad exige ser aplicado de forma que, en caso de incertidumbre, se considere

que esa persona es un niño. Puesto que la edad no se calcula de la misma manera alrededor del mundo, o que no se le otorga el mismo nivel de importancia, se tendrá que tomar precauciones a la hora de expresar deducciones contrarias a la credibilidad en los casos en que los estándares culturales o nacionales tienden a rebajar o elevar la edad de un niño.<sup>6</sup>

El crecimiento y desarrollo de los tejidos y estructuras depende de una adecuada nutricional desde el desarrollo del diente que empieza en el útero hasta la tercera década de la vida cuando los molares se presentan en la cavidad oral, así como la formación de las raíces desde que erupcionan hasta que se cierran los ápices, tanto jóvenes como adultos la nutrición es un punto clave para el crecimiento, la respuesta es individual a cambios físicos y químicos. Por lo tanto, la nutrición es importante para todos los grupos de edad. Así mismo, malnutrición general y deficiencias nutricionales durante el desarrollo de los dientes puede llegar a afectar el tamaño, formación y patrón de erupción de los dientes, como lo es la deficiencia de ingesta proteica durante la niñez temprana.<sup>7</sup>

La evaluación adecuada del estado nutricional es un requisito indispensable en la vigilancia pediátrica del niño sano e imperativa en el niño enfermo, permite la identificación temprana de alteraciones y facilita la posibilidad de tratamiento oportuno; además de servir para la prevención primaria de desarrollo futuro de obesidad o de desnutrición y, por ende, de enfermedades crónicas degenerativas.<sup>8</sup>

En los últimos años un tema importante a estudiar en el Perú es la nutrición, según estadísticas INEI (Instituto Nacional de Estadística e informática) la

situación de hambre del Perú no son muy alentadoras pero según la OMS (Organización Mundial de la Salud) para la Alimentación y Agricultura (FAO) el “Perú es uno de los seis países de América Latina en los que se ha incrementado la prevalencia de la subalimentación”. Donde sí se ha registrado una reducción es en el índice de desnutrición crónica infantil (DCI).<sup>9</sup>

En el Perú, la malnutrición (deficiencia y exceso de peso) afecta tanto a niños como adultos. Según la OMS, la prevalencia de desnutrición crónica a nivel nacional alcanza el 17,7%, siendo mayor en las zonas rurales, donde el 40.6% de los niños afectados se encuentran en situación de pobreza extrema. Por el contrario, la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel nacional es mayor en las zonas urbanas y regiones de la costa, alcanzando el 6,4% en niños menores de 5 años, el 18,3% en niños de 5 a 9 años y el 30,7% en jóvenes. El IMC es un indicador que es confiable para la mayoría de los niños y adolescentes. El IMC no mide la grasa corporal directamente, pero las investigaciones han mostrado que tiene una correlación con mediciones directas de la grasa corporal, la obesidad puede alterar el inicio de la pubertad en los niños estudios recientes muestran que los niños obesos experimentan un desarrollo acelerado importante en el desarrollo dental en los niños.<sup>10</sup>

La nutrición afecta al desarrollo dentario, como es habitual en otros aspectos fisiológicos de crecimiento por ello se tomo en consideración el índice de masa corporal para determinar alguna relación a la hora de utilizar el método Demirjian. En nuestro país, existen pocos estudios que nos permita tener información necesaria para orientar la relación entre la edad dental y el estado nutricional según OMS, en niños a esto, surgió la necesidad de investigar <sup>11</sup>

## **1.2 Formulación del problema**

### **1.2.1 Problema principal**

- ¿Qué relación existe entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B?

### **1.2.2 Problemas secundarios**

- ¿Cuál es la distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B?
- ¿Cuál es la distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B?
- ¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con desnutrición severa atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?
- ¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con desnutrición moderada atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?
- ¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con peso normal atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?
- ¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con sobrepeso atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?



- ¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con obesidad atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?
- ¿Cómo será la correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B, según sexo?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

- Establecer la relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar la distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B
- Determinar la distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B
- Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con desnutrición severa atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.
- Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con desnutrición moderada atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.

- Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con peso normal atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.
- Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con sobrepeso atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.
- Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian según sexo en niños con obesidad atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.
- Determinar la correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

Se considera este trabajo porque en nuestro medio laboral y de desarrollo profesional tenemos contacto directo con población infantil afectada tanto por factores nutricionales como por diferentes circunstancias sociales, culturales, ante este problema el presente trabajo pretende evaluar la efectividad del método Demirjian en la medición de la edad dental en niños en relación a su índice de masa corporal para una mejor asertividad. Realizar estimaciones de edad cobra gran importancia en países donde la problemática social como violencia, abuso sexual a menores, explotación infantil la cual nos ayude iniciar procesos legales nos permita llegar a una mejor conclusión en cuanto el método empleado.

#### **1.4.1 Importancia de la investigación.**

La presente investigación tiene importancia social debido a que la estimación de la edad dentaria tiene relevancia clínica en el análisis de desarrollo dentario es determinante a la hora de realizar el diagnóstico, establecer el plan de tratamiento, en el ámbito penal y civil englobando desde acontecimientos criminales en caso de delitos contra la libertad sexual, debido a que las penas son mayores en caso que el agraviado sea un menor de edad, incidencia de delitos cometidos, de destrucción masiva, casos de violación, secuestro, inmigración ilegal y desastres naturales , así como en circunstancias en las que el certificado de nacimiento no está disponible ,es importante conocer los patrones de crecimiento de los dientes en niños porque nos beneficiara para un mejor método de identificación aportando un análisis más exacto en cuanto a la edad dental por lo tanto un factor determinante es la nutrición o el trastorno en la alimentación que conlleva hacia un estado de malnutrición como consecuencia, pueden encontrarse con elevada frecuencia, niños con valores de peso y talla no acordes a su edad cronológica y sexo, constituyendo un factor a tomar en cuenta cuando se requiere aplicar métodos de estimación de la edad dental los cuales pueden ser afectados. La importancia de la realización de la presente investigación se debe a que el Perú es un país en donde la mayor parte de los niños ven restringidas sus posibilidades de crecimiento y desarrollo debido a problemas nutricionales durante las últimas décadas se ha hecho cada vez más evidente que la nutrición desempeña un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la cavidad bucal y principalmente de los dientes. El alineamiento y la buena oclusión

dependerán de las bases óseas y de la posición adecuada de las piezas dentarias, primero los temporales y posteriormente los permanentes, razón por la cual debemos controlar su erupción, su secuencia y las posibles alteraciones que pueda presentar el mantenimiento de los tejidos de la cavidad bucal y principalmente de los dientes, una gran variabilidad de acuerdo con las razas y el clima, entre otros factores, pero si es útil tener presente la edad promedio para determinar si hay adelantos o retrasos notorios en la dentición (anomalías de tiempo de los dientes). La presente investigación busca determinar si las alteraciones en los valores de peso y talla que se determinara con el IMC(índice de masa corporal) que es un indicador antropométrico que mide el contenido de grasa corporal que presentan tanto los hombres como las mujeres puedan afectar el cálculo de la edad dental hallado con el método de Demirjian para verificar su efectividad en caso de estudios forenses por lo tanto es de gran consideración para registros o manera de poder reconocerlos ante un hecho de robo o trata de personas muy frecuente en nuestro país. La estimación que se realiza en el diente se elabora mediante métodos para el estudio de la madurez fisiológica de un individuo, que se determina mediante sucesos que ocurren durante la mineralización de los tejidos dentarios esta técnica nos ayuda hallar una respuesta mejor y acertada proporcionando información que nos facilita

#### **1.4.2 Viabilidad de la investigación**

En el estudio se cuenta:

- Con disponibilidad de tiempo para ejecutar la investigación.

- Con los materiales y recursos económicos y financieros para la investigación
- Se establece los criterios a utilizar: Historia clínica y radiografías panorámicas de pacientes de 6-11 años de edad que acuden a la clínica de estomatología pediátrica I.
- Es de fácil acceso.

#### **1.4.3 Limitaciones de estudio**

No se presentan limitaciones debido a que se cuenta con los recursos, tiempo, costo.

## **CAPITULO II MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 Antecedentes de la investigación**

#### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

**Tufiño A (2017) Ecuador.** El propósito de este estudio fue comparar la edad cronológica con la edad dental obtenida radiográficamente con los métodos de estimación de Nolla y Demirjian en una población ecuatoriana. Se evaluaron 360 radiografías panorámicas distribuidas equitativamente por sexo y edad comprendida entre 5 y 16 años, de pacientes que asistieron a consulta odontológica particular en la ciudad de Quito. En cada radiografía se estableció la edad dental mediante el método de Nolla y Demirjian y se comparó con la edad cronológica primero mediante la prueba de rangos de Wilcoxon, el método de estimación de Nolla de acuerdo a los resultados estadísticos encontrados en la regresión lineal de Kendall se considera que ambos métodos son aplicables a la población estudiada, el método de Demirjian es más específico y asertivo para estimar el desarrollo dental ya presenta un mejor ajuste.<sup>12</sup>

**Sakhdari Sh (2016) Irán.** El propósito del estudio fue determinar la correlación entre edad dental y el IMC(índice de masa corporal) en los niños que fueron referidos a la escuela odontológica de La Universidad Islámica Azad de Teherán fue evaluada con el uso de la radiografía panorámica el análisis fue de corte transversal fueron evaluados 104 niños entre 6 a 13 años, la fecha de nacimiento se utilizó para determinar la edad cronológica de cada niño y luego se comparó con la edad dental estimada por el método de Demirjian utilizando las radiografías panorámicas. Después se midió la altura y el peso de los niños

y se calculó el IMC (índice de masa corporal), se analizó de acuerdo con el género y la clasificación de IMC, los resultados en las 104 muestras, entre la edad dental estimada y la edad cronológica no fue significativa ( $p = 0.516$ ). La edad dental en niños con peso normal era más bajo que la edad cronológica mientras que en niños obesos, era más alto que la edad cronológica ( $p = 0.00001$ ). En conclusión los resultados del presente estudio mostraron que el desarrollo dental se acelera en niños obesos.<sup>13</sup>

**Quezada A (2016) Ecuador.** El objetivo de este estudio consiste en ver la relación entre el índice de masa corporal y CEOD( dientes cariados extraídos obturados ) en niños de 4-6 años tomando en cuenta el peso y talla y el estado de sus dientes, el tipo de estudio fue transversal analítico y tuvo como resultado que el mayor problema de nutrición en los 85 evaluados que fueron seleccionados por inclusión y exclusión fueron sobrepeso en un 20%y obesidad en 35,3%; sumando un total 55,3%con ausencia de niños en estado de desnutrición y el 44,7%restante en rasgos normales. El índice coed promedio fue 4,1, siendo mayor en varones que en las mujeres la relación que se observo del índice ceod con sobrepeso y obesidad no fue significativa, igualmente con los dientes cariados pero si se identifico significancia en los dientes extraídos que fue aumentada en los niños con sobrepeso y obesidad en comparación a los que tienen un IMC normal y reducido en los niños con sobrepeso y obesidad.<sup>14</sup>

**Funk. B, et al (2015) Paraguay.** Llevan a cabo un estudio que tuvo objetivo comparar dos metodologías, como es Dimerjian y Willems en relación a la edad cronológica en ciudadanos paraguayos cuyo fin es demostrar su validez

en infantes, es de tipo retrospectivo se utilizó 390 radiografías panorámicas con una muestra de 172 varones y 218 mujeres de 3-16 años. En los resultados se rebeló que existió una sobrevaloración en su madurez dental de ambos géneros a comparación de su muestra que fueron diferentes, la diferencia de promedios de la edad dentaria y edad cronológica fue 0,94-0,77 años para mujeres y 0,92-0,80 para varones y la diferencia promedio para el método de Willems fue de 0,40-0,74 para mujeres y 0,53-0,71 para varones. El método de Willems fue más exacto para la estimación de edad que el método de Dimerjian y refiere que el método de Dimerjian, debería prescindirse para la obtención de la estimación de la edad el autor no lo considera válido por su alta sobreestimación se debería utilizar el método de Willems.<sup>15</sup>

**Sacta. M (2015) Ecuador.** La presente investigación tuvo como propósito, determinar la influencia del estado nutricional en la erupción dentaria de los primeros incisivos y molares permanentes en estudiantes de 5 a 7 años. En la Escuela Provincia el Oro. Ayora – Cayambe. Periodo Abril 2015. La muestra estuvo conformada por 164 estudiantes. En la cual se realizó una evaluación en dos fases: la primera antropométrica donde se obtuvo el peso, la talla de los estudiantes y se procedió a sacar el Índice de Masa Corporal (IMC) en relación a la edad y el sexo, para conseguir el estado nutricional del niño/a, la segunda fase fue la evaluación intraoral, donde se pudo observar la ausencia o presencia de las piezas dentales indicadas en el estudio. La recolección de datos se la realizó en una ficha que fue elaborada para la investigación y posteriormente se la traslado al programa estadístico donde se analizó mediante el cálculo de frecuencia absoluta y relativa. Los resultados obtenidos



indicaron que existe retraso en la erupción dental en los incisivos y molares permanente en niños con desnutrición y riesgo a desnutrición, y existe una erupción precoz de los incisivos 11 y 21 y los primeros molares permanentes en niños/as con obesidad o riesgo a obesidad, llegando a la conclusión que si influye el estado nutricional y la erupción dentaria.<sup>16</sup>

**Cárdenas Iris, et al (2014) Chile.** Este estudio tiene objetivo aplicar el método Demirjian que fue analizado en una población Franco Canadienses y posteriormente fue estudiada en otras etnias, donde se tomo en consideración para estudio, en un centro privado radiológico de la región de Chile (Curicó) utilizando 363 radiografías en pacientes de 5-15 años, 130 niños y 138 niñas como medida de correlación entre edad dental y cronológica, de 0,974 (CCI 95% 0,968 ,979). El CCI( coeficiente de correlacion de inter clase)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% 0,969 ,983), obteniendo como resultado que la edad dentaria fue igual a la edad cronológica mediante un coeficiente de interclase, la aplicación de la prueba T se obtuvo como resultando con diferencias no significativas a comparación de la prueba de Wilcoxon que si las hubo.<sup>17</sup>

**Arciniega N, et al (2013) México.** El estudio tuvo como finalidad determinar si coincidía la edad ósea, la edad dental y la edad cronológica en 41 sujetos. Para evaluar la edad ósea se utilizó el método de Fishman con radiografías digito palmares y para valorar la edad dental se utilizó el método de Dermirjian, tomando como análisis de validez (ANOVA) Se hizo la revisión 41 radiografías panorámicas y 41 digito palmares de pacientes entre 8-14 años , del departamento de ortodoncia cada uno con su historia clínica donde obtuvieron

los datos de sexo y la fecha de nacimiento las cuales proporcionaron la edad cronológica, los resultados sugieren que existen diferencias estadísticamente entre la edad ósea y la edad dental y cronológica, no otorgando correlación alguna los resultados demostraron que existen diferencias estadísticamente significativas entre la edad dental y la edad cronológica ( $p < 0.05$ ). Sucedió lo mismo cuando se comparó la edad dental con la edad esquelética ( $p < 0.05$ ), de igual forma se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la edad esquelética y la edad cronológica ( $p < 0.05$ ) por lo tanto del presente estudio coinciden con Dermirjan y Buschang, quienes encontraron que la interrelación entre la madurez esquelética y somática es consistente, pero que la asociación con la madurez dental es muy baja o nula<sup>18</sup>

**García M. Rivera I (2013)** México. El estudio fue determinar la relación de Caries Dental y el Índice de Masa Corporal en los preescolares. Material y métodos: se realizó un estudio transversal con una muestra de 348 preescolares del municipio de Tepatitlán Jalisco, midiéndose el Índice de masa corporal, Índice de caries dental, el índice de higiene oral simplificado y los momentos de azúcar/día. Resultados: se observó que en los 348 niños se encontró una prevalencia de caries del 75.3% con solo un  $0.4 \pm 0.05$  de dientes obturados; el 56.3 % estuvieron dentro del peso normal y 43.7% se encontraron con problemas de nutrición. Los niños que presentaron índice de caries más alto fueron los eutróficos y los de obesidad grave presentaron más lesiones cariosas. Sin embargo, los niños en sobrepeso y obesidad son los que tuvieron menores porcentajes de lesiones cariosas se llegó a la conclusión no existe una relación significativa entre la caries dental y el índice de masa corporal en

el grupo estudiado, sin embargo, la prevalencia de caries y problemas nutricionales en los niños de edad preescolar son altos. Observándose que con un aumento del índice de higiene oral existe un aumento en el índice de caries siendo así de gran importancia fomentar cuidados orales preventivos y una atención dental temprana.<sup>19</sup>

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

**Quispe R (2017).** El estudio tuvo como objetivo determinar el grado de asertividad de la edad dental entre los métodos de Demirjian y Nolla en niños de 4 a 11 años de edad en la clínica estomatológica de la Universidad Alas Peruanas, Abancay, marzo a junio 2017 en el cual se evaluaron un total de 52 radiografías panorámicas tomadas durante el 2015-2017. El diseño de la investigación fue descriptivo, transversal y retrospectivo posteriormente se realizó el cálculo de la edad dental utilizando el método de Demirjian y Nolla para cada paciente. Teniendo los resultados se hizo un análisis comparativo de la edad dental entre los métodos de Demirjian y Nolla, para el estudio se utilizó la prueba t Student que el promedio según el método Demirjian la ED (edad dental) fue 0.37 y el promedio según el método Nolla la ED(edad dental) fue 2.34 meses, el promedio de la diferencia entre Demirjian y Nolla fue 1.97 meses, el promedio de la ED es mucho mayor en el método de Nolla. Se concluyo que existieron diferencias estadísticamente significativas en ambos métodos, aportando que el método de Demirjian es el más asertivo, es el que ofrece edades estimadas más cercanas a las edades cronológicas.<sup>20</sup>

**Aguirre K (2015).** Este estudio se realizó en la clínica estomatológica de la universidad de la UPC, teniendo como objetivo comparar los métodos de

Demirjian y Nolla para estimar la edad cronológica en niños de 6 a 15 años, el estudio es retrospectivo se realizó en 300 pacientes con las respectivas , se utilizó la prueba de rangos de Wilcoxon obteniendo como resultado las diferencias de medias entre la ED (edad dental) y EC( edad cronológica ) de acuerdo con los métodos Demirjian y Nolla fueron de 0,82 y -0,52 años para la muestra total del estudio. Se encontró diferencias estadísticamente significativas en ambos métodos. El método de Demirjian sobrestimó a la edad cronológica y Nolla subestimó a la edad cronológica.<sup>21</sup>

**Gutiérrez D (2015).** Este tipo de estudio tiene como objetivo comparar la precisión de los métodos de Nolla y Demirjian para estimar la edad cronológica es un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, atendidos en la clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. El estudio fue realizado con una muestra de 150 se utilizó la prueba de estadística del coeficiente Kappa para el método Demirjian fue de 0.852 y el de Nolla fue 0.763, ambos resultados obtenidos son válidos y confiables. Las edades cronológicas obtenidas por ambos métodos fueron comparados usando el coeficiente de correlación de Pearson. Para la técnica Demirjian el coeficiente de correlación fue de 0.923 y para la técnica Nolla fue de 0.870, concluyéndose que el método de Demirjian es más preciso que el método de Nolla para la estimación de la edad.<sup>22</sup>

**Espinoza A (2015).** Este estudio tuvo como propósito determinar la relación entre la edad dental aplicando el método de Demirjian y la edad cronológica en una población de 4 a 16 años se realizó en la ciudad de Trujillo, es de tipo descriptivo correlacional y transversal fue realizado en un estudio radiográfico

imágenes R-3D se analizó 2113 panorámicas digitales de 1060 de género masculino y 1053 femenino, para determinar la relación del estudio se utilizó la prueba de homogeneidad de varianzas, se halló una relación entre la edad dental y la edad cronológica en infantes menores de 10 años y de género femenino además presentó una sobrevaloración de un año a más, siendo mayor en el género masculino que femenino.<sup>23</sup>

**Falla J (2014).** El estudio se realizó en la ciudad de Trujillo el objetivo era determinar la relación que existe el estado nutricional y el estadio de desarrollo según Nolla de los primeros molares permanentes en niños de 6 años de edad que asisten al consultorio de pediatría del Hospital Nacional Guillermo Almenara en la ciudad de Lima- 2014, tuvo una población de 77 niños que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión se utilizaron los indicadores de IMC (índice de masa corporal), talla y peso para valorar el estado nutricional y radiografías para determinar el estadio de Nolla, En el presente estudio, se hallaron los siguientes resultados: Índice Talla/Edad se encontraron cuatro grupos: alto (1.30%), baja talla (16.88%), normal (55.84%) y riesgo talla baja (25.97%), se llegó a la conclusión que un niño de seis años con un estado nutricional normal corresponde un estadio de Nolla ocho, cualquier alteración en el estado nutricional repercute en el desarrollo y erupción dentaria del primer molar permanente.<sup>24</sup>

**Cala G (2013).** Tal estudio se realizó en la ciudad de Arequipa, la presente investigación es de tipo prospectivo, observacional, transversal y comparativa de nivel correlacional se realizó en distrito de Cayma, en el semestre del año 2013 de la institución educativa “Félix Rivas Gonzales”, se conformaron 2

grupos de 18 radiografías, el primero correspondiente a niños sanos y el segundo a niños con desnutrición crónica; los cuales fueron analizados según los estadios de Calcificación de Demirjian y Cols para determinar la edad dental en niños sanos y en niños con desnutrición crónica de 6 a 12 años, fueron analizadas estadísticamente mediante medias, diferencia de medias, desviación estándar, valor máximo- mínimo, así como el rango. La correlación fue probada mediante el coeficiente de Pearson. Los datos procesados y analizados generaron importantes resultados como el hecho de que la correlación entre las edades cronológica y dental utilizando el método de Demirjian y Cols. en niños con desnutrición crónica de 6 a 12 años, y según el coeficiente de r de Pearson fue de 0,6914 ,(  $p=0.0015$ ), interpretable como una correlación medianamente significativa.<sup>25</sup>

**Argote D, Padilla T (2013)** El propósito del estudio fue relacionar la cronología de la erupción dentaria permanente con el estado nutricional .La hipótesis estableció que el estado nutricional si guarda relación con la cronología de la erupción dentaria para ello se examinaron 178 escolares entre varones y mujeres de 6 a 13 años. Se determino que el estado nutricional mediante el índice de masa corporal según su edad utilizando la ficha de instrumento. Los resultados de la prueba demostraron un grado mínimo al parecer algún factor estaría actuando sobre esta población como conclusión que no hubo relación entre la cronología y erupción dentaria, la población posee caracteres de los distinguen de otras poblaciones.<sup>26</sup>

## **2.2 Base Teóricas**

### **2.2.1 Edad dentaria:**

La edad dental es un registro de la maduración dental y generalmente se divide en edad de calcificación y edad de erupción. También se puede determinar la edad dental evaluándolos cambios presentes en dientes maduros.<sup>27</sup>

#### **2.2.1.1 Importancia de la edad dental**

La edad dental (ED) ha sido empleada en la práctica odontológica en la determinación del grado de desarrollo de la dentición del paciente y en la odontología forense en la estimación de la edad de individuos fallecidos o vivos sin documentos válidos de identificación, en el contexto de la sociedad la inmigración, tanto legal como ilegal, está en aumento y cobra especial importancia en la actualidad.<sup>28</sup>

### **2.2.2 Desarrollo Dental**

El desarrollo dental comienza con la odontogénesis que es un proceso embrionario mediante el cual células ectodérmicas de la boca se invaginan para formar estructuras que junto con el ectomesénquima formarán los dientes para determinar la edad dental existen diversos métodos que hace referencia a la evaluación progresiva del grado de madurez y crecimiento del infante.<sup>29</sup>

#### **2.2.2.1 Estadios de los órganos dentarios**

**Etapas Brote y Yema:** Después de la sexta semana, ocurre en engrosamiento de la capa epitelial por la proliferación de células de la capa basal. Esto se conoce como lamina dental después en cada maxilar se presentan diez pequeños engrosamientos redondeados de la lámina dental estos son los futuros gérmenes dentales.

**Etapa de casquete:** Después de la etapa de botón la superficie profunda del botón comienza a invaginar las capas se hacen evidentes. Estas son el epitelio dental interno y el epitelio dental externo y en el centro se encuentran las células que se conocen como retículo estrellado u órgano dental. Alrededor de la octava semana se hace presente el esbozo de la papila dental esto da lugar al tejido conjuntivo bajo el epitelio dental interno que más tarde se convierte en pulpa dental.

**Etapa de campana:** Se origina la diferenciación de células de epitelio dental en células columnares altas llamadas ameloblastos que ayudan a formar el esmalte. Las células de la papila dental que están debajo del ameloblasto se diferencian en odontoblastos que elaboran la dentina varias capas comienzan a originar junto al epitelio interno estas capas se denominan capas del estrato intermedio. La formación de la raíz no comienza hasta que la formación del esmalte y corona no está terminada.<sup>30</sup>

**Etapa de corona:** En el siguiente paso en el desarrollo dentario, es la formación de los tejidos duros del diente, el esmalte y la dentina. Además, la lámina dental se desintegra y el diente continúa su formación separado del epitelio oral. La forma de la corona de cada diente, se determina en diferentes puntos de la membrana amelodentinaria. Aproximadamente hacia el cuarto mes del desarrollo embrionario, los preodontoblastos se alejan de los preameloblastos y de su membrana basal, retirándose hacia la papila y extendiendo sus procesos dentales o fibras de Tomes hacia los preameloblastos. El área acelular que queda entre ellas se llena de fibras de colágeno denominadas fibrillas de Von Korff y son la primera matriz para la



dentina o predentina. La dentina se deposita alrededor de estos procesos celulares transformándose en túbulos de dentina tras su calcificación. Los odontoblastos producen predentina que se transformará en dentina. Este proceso persiste durante toda la vida del diente. Posteriormente a la formación de dentina, los preameloblastos se diferencian y producen esmalte al formarse la primera capa de dentina comenzará el periodo de aposición o amelogénesis. Es cuando los preameloblastos situados en la cresta se diferencian en ameloblastos y producen una matriz orgánica de amelogeninas y enamelinas que se va a depositar en el espacio intercelular lateral, en los extremos de los ameloblastos. De este modo se comprimen los extremos de las células y se forman los procesos de Tomes. Sobre la dentina formada se produce la secreción de la matriz de esmalte, y al mismo tiempo que los odontoblastos se retiran de la membrana se mineralizan como prisma de esmalte debido al depósito de cristales de apatita. La formación del esmalte está restringida al periodo preruptivo de la odontogénesis y va a terminar cuando los ameloblastos que se retiraron hacia el retículo estrellado depositan una delgada membrana orgánica sobre la corona, conocida como cutícula primitiva o del esmalte, o de Nasmyth y forman el epitelio dental reducido que protegerá el diente durante la erupción.<sup>31</sup>

**Formación de la raíz:** Parte de la vaina de Hertwing donde el epitelio externo se convierte en epitelio interno. La vaina epitelial sigue creciendo dentro del mesénquima del saco dentaria, donde no secreta primas del esmalte sino induce el desarrollo de los odontoblastos los que luego forman dentina. A partir

del mesénquima circundante se diferencian los cementoblastos que se depositan en la raíz y secretan cemento.<sup>32</sup>

### **Erupción dentaria**

La erupción es el movimiento de los dientes a través del hueso y la mucosa que lo cubre, hasta emerger y funcionar en la cavidad oral. Este proceso continúa hasta que el diente alcance su oclusión, la erupción dentaria en el sentido más estricto, dura toda la vida del diente, comprende diversas fases e implica el desarrollo embriológico de los dientes y movimientos de desplazamiento y acomodación en las arcadas.<sup>33</sup>

### **Fases de erupción dentaria**

Es un proceso complejo donde el diente se desplaza en relación a las estructuras craneofaciales lo cual se diferencia en tres fases:

- **Fase pre eruptiva:** Dura hasta la formación de la corona.
- **Fase eruptiva pre funcional:** Inicia con la formación de la raíz y cuando el diente se pone en contacto con el diente antagonista.
- **Fase eruptiva funcional.** Se da cuando hay contacto con el diente antagonista y realiza la función masticatoria. Según la cronología no se produce de una manera exacta puesto que es modificada por diversos factores como el desarrollo del sexo o factores ambientales, extracciones prematuras y otros.<sup>34</sup>

### **Cronología de la erupción dentaria:**

Es el desarrollo conjuntamente con el crecimiento de los maxilares que va desde la vida intrauterina, la erupción de dientes permanentes y deciduos y la reabsorción de raíces. La calcificación de los dientes temporales empieza entre

cuatro y seis meses de vida intrauterina. La erupción de los dientes comienza cuando termina la calcificación e inmediatamente después de calcificarse la raíz. En la dentición temporal el orden de erupción es incisivos centrales inferiores que se da en la primera estancia entre los seis meses siguiendo con centrales y laterales superiores, laterales inferiores a los catorce meses los molares hacen su aparición y caninos a los dieciocho meses y al final los segundos molares a los veinticuatro meses. El diente permanente se da por el reemplazo de los predecesores de los temporales en el proceso de reabsorción de la raíz, atribuyendo la acción de cementoblastos, osteoclastos que aparecen como consecuencia de la presión sanguínea y tisular que impide la proliferación en la raíz y hueso alveolar facilitando la acción osteoclastica.<sup>35</sup>

### **2.2.3 Método para la determinación de la edad dentaria**

Entre los elementos más importantes para determinar la edad dental se encuentran la formación y la maduración. Estos aspectos pueden ser evaluados a través de la observación y ocurrencia de la aparición de los gérmenes dentales, la detección temprana de las trazas de mineralización, el grado de formación de los dientes sin emerger, la velocidad de formación del esmalte, la formación de la líneas neonatales, el grado de reabsorción en la dentición decidua y la formación de la dentina secundaria esta se clasifica .<sup>36</sup>

#### **- Método clínico**

Se basa en la observación, a través del examen clínico intraoral y su anotación respectiva de la presencia o ausencia de las características o cambios, de acuerdo a la edad que presentan cada uno de los dientes correspondientes a la dentición de un individuo. <sup>37</sup>

- **Método Histológico.**

Este método se aplica a aquellas características que no pueden ser observadas a simple vista por lo cual requieren el uso de técnicas histológicas.. En el esmalte se produce una disminución de la permeabilidad y un aumento del depósito de nitrógeno. En la dentina se observa una formación acelerada y un aumento de la calcificación de la dentina primaria. En la pulpa tiene lugar una disminución de los elementos celulares, especialmente de los fibrocitos, así como aumento en la cantidad de las fibras de colágeno.<sup>37</sup>

- **Método Radiográfico.**

El método radiográfico para la determinación de la edad dentaria, consiste en la observación y descripción de los estadios de formación coronal, radicular y el correspondiente cierre apical de los dientes presentes en los maxilares. La radiografía proporciona una visión general de los gérmenes dentarios durante su proceso de formación y erupción.<sup>38</sup>

**Métodos radiográficos para de estimación dental**

Nos aporta conocimientos sobre los distintos procesos de maduración dentaria ofreciendo una serie de eventos que acontece determinados procesos de desarrollo y crecimiento. El proceso de maduración dentaria se correlaciona con diferentes estadios morfológicos de mineralización que se pueden observar radiográficamente y cuyo proceso sigue un ritmo mucho más uniforme, progresivo y continuo que la erupción; además está menos influenciado por factores externos, por lo que se han desarrollado diversos métodos de estimación de la edad sobre la base del estado de calcificación de los gérmenes dentario. Primero debe de evaluarse el estadio de desarrollo de cada

uno de los dientes a partir de registros radiográficos, siendo el método de elección para la estimación de la edad, la radiografía panorámica u ortopantomografía. A continuación, el estadio de desarrollo se relaciona con la edad correspondiente al mismo, derivada del estudio de una muestra de edad de referencia y conocida. Este método de estimación se basa en evaluaciones subjetivas de los estadios y, por tanto, puede conllevar sesgos.<sup>38</sup>

#### - **Método de Nolla**

Descrita por la Dra. Carmen Nolla (1960) lo divide en diez estadios que va desde el estadio 0 hasta estadio 10; donde la edad dentaria será determinada por una tabla de referencia. El conocimiento de los estadios de Nolla es de gran significado clínico, pues podemos acelerar o retardar el proceso de erupción de los dientes permanentes mediante la extracción de sus antecesores deciduos, en la época adecuada.<sup>39</sup>

#### - **Clasificación de los estadios de Nolla**

0. Ausencia de cripta.
1. Presencia de cripta.
2. Calcificación inicial.
3. 1/3 de la corona completo.
4. 2/3 de la corona completa.
5. Corona casi completa.
6. Corona completa.
7. 1/3 de la raíz completa.
8. 2/3 de la raíz completa.
9. Raíz casi completa. Ápice abierto.

## 10. Cierre apical completo<sup>39</sup>

### - Método de Moorrees

Posteriormente fue modificado por Smith(1991), método por el cual es utilizado con mayor frecuencia, se utiliza para personas de 0,6 años hasta 19,5 años, caracterizada por presentar 13 estadios de desarrollo dental divididos en tres etapas formación de la corona, raíz y cierre apical. La mineralización de las coronas comienza entre el tercer y cuarto mes de vida intrauterina, la formación de la raíces se completa a los tres años por otro lado la dentición permanente dura aproximadamente 9 años.<sup>40</sup>

### - Clasificación del método de Moorrees

Criterio		
Ci	Formación inicial de las cúspides. Puntos de mineralización	1
Ccc	Contorno completo de las cúspides. Unión de los puntos de mineralización.	2
Coc	Contorno completo de las cúspides.	3
Cr ½	Corona ½	4
Cr ¾	Corona ¾	5
Crc	Corona completa	6
Ri	Formación inicial de la raíz	7
Cli	Formación inicial de la concavidad o furca	8
R ¼	Formación de ¼ radicular	9
R ½	Formación de ½ radicular	10
R ¾	Formación de ¾ radicular	11
Rc	Raíz completa	12
A ½	Cierre apical ½	13
Ac	Cierre completo del ápice	14

### - Método de Cameriere.

Propuesto Cameriere y *et. al* (2006-2007) para evaluar la maduración dentaria basada en la evaluación de los ápices mediante radiografías panorámicas

constituido por siete piezas permanentes mandibulares y encontrar la relación existente entre la cronología dental y su medición en los ápices abiertos de las caras internas de los dientes uniradiculares y en dientes multiradiculares se suman ambas distancias de las caras internas de los ápices para evitar posibles discrepancias que pudieran existir al tomar la radiografía, mediante una fórmula de regresión lineal se mostrara la suma de ápices abiertos y mediciones normales de dientes con el desarrollo radicular completo para la ejecución de dicho método.<sup>41</sup>

- **Método de Demirjian.**

Uno de los métodos más utilizados para determinación de la edad dentaria fue descrita por Demirjian (1973), aplicado en una muestra original en una población franco canadiense lo cual tiene mejores características para evaluar el grado de madurez y formación dentaria de manera detallada en siete piezas dentarias de la arcada inferior izquierda según cada estructura anatómica que posee el individuo.<sup>42</sup>

Los dientes son valorados en una escala de la A la H según lo siguientes

- A.** Se observa un comienzo de calcificación en forma de un cono invertido en la parte superior de la cripta sin fusión en los puntos de calcificación.
- B.** Fusión de los puntos de calcificación tomando una o varias cúspides.
- C.** Se completa la formación de esmalte en la superficie oclusal. Se ve el inicio del depósito de dentina.
- D.** Término de la corona hasta el límite cemento-esmalte.

**E.** En los dientes unirradiculares, las paredes de la cámara pulpar forman líneas rectas interrumpidas por el cuerno pulpar que se ve más grande que en la etapa anterior.

**F.** Las paredes de la pulpa forman más o menos un triángulo isósceles.

**G.** Las paredes del canal de la raíz son paralelos y su ápice está parcialmente abierto.

**H1.** Cierre del orificio apical.

**H2.** La membrana periodontal tiene un ancho uniforme alrededor de la raíz y el ápice.<sup>43</sup>

#### **2.2.4 EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)**

El índice de masa corporal (IMC) o índice de Quételet es un indicador sensible y de gran utilidad en la evaluación antropométrica del estado nutricional tiene la ventaja de que los dos componentes (peso y altura) se pueden medir fácilmente y con gran precisión. El IMC ha sido adoptada como medida internacional para medir adiposidad no es una buena herramienta para evaluar la grasa corporal en individuos con musculatura desarrollada, porque no distingue entre masa grasa y masa libre se calcula mediante una razón matemática que asocia la masa y la talla de un individuo.<sup>44</sup>

$$\text{IMC} = \text{PESO} / \text{TALLA}^2$$

##### **2.2.4.1 Índice de Masa Corporal en Adultos según la OMS**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) con el propósito de definir sobrepeso y obesidad, recomienda el uso del índice de masa corporal (IMC), que es calculado usando la medición del peso corporal en kilogramos dividido



entre la talla en metros cuadrados. Los puntos de corte del IMC usados en adultos, no pueden ser usados en niños y adolescentes.

### **Interpretación de los resultados del IMC en adulto /edad según la OMS**

La tabla a continuación indica los posibles resultados del IMC, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, siendo que el IMC entre 18,5 a 24,9 representa el peso ideal.<sup>45</sup>

<b>Clasificación de la OMS del estado nutricional de acuerdo con el IMC</b>		
<b>Clasificación</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	
	<b>Valores principales</b>	<b>Valores adicionales</b>
<b>Bajo peso</b>	<b>&lt;18,50</b>	<b>&lt;18,50</b>
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00 - 16,99	16,00 - 16,99
Delgadez leve	17,00 - 18,49	17,00 - 18,49
<b>Normal</b>	18,5 - 24,99	18,5 - 22,99
		23,00 - 24,99
<b>Sobrepeso</b>	<b>≥25,00</b>	<b>≥25,00</b>
Pre-obeso	25,00 - 29,99	25,00 - 27,49
		27,50 - 29,99
<b>Obesidad</b>	<b>≥30,00</b>	<b>≥30,00</b>

Obesidad leve	30,00 - 34,99	30,00 - 32,49
		32,50 - 34,99
Obesidad media	35,00 - 39,99	35,00 - 37,49
		37,50 - 39,99
Obesidad mórbida	≥40,00	≥40,00

Fuente: Bulletin of the World Health Organization (WHO) Reference 2007.

#### 2.2.4.2 Índice de Masa Corporal en niños según la OMS

El IMC en niños entre 5 a 19 años es específico para edad y sexo según la OMS (Organización Mundial de la Salud) es decir varía según sexo, edad y grado de desarrollo puberal su clasificación se puede observar en el siguiente cuadro.

<b>Valores referenciales estado nutricional (ZIMC/E) niños y adolescentes (5 a 19 años)</b>	
Diagnostico	D S
Desnutrición severa	<-3
Desnutrición moderada	<3to-2
Normal	<2to<+1
Sobrepeso	>+1to<+2
Obesidad	>+2

Fuente: Bulletin of the World Health Organization (WHO) Reference 2007.

La desnutrición infantil es la insuficiencia de peso respecto de la talla suele indicar una pérdida de peso reciente y grave, debida a que la persona no ha comido lo suficiente y/o a que tiene una enfermedad infecciosa, como la diarrea, que le ha provocado la pérdida de peso. Un niño pequeño que presente una emaciación moderada o grave tiene un riesgo más alto de morir, pero es posible proporcionarle tratamiento. Los niños que pesan menos de lo que corresponde a su edad sufren insuficiencia ponderal. Un niño con insuficiencia ponderal puede presentar a la vez retraso del crecimiento y/o emaciación. Existen cuatro tipos principales de desnutrición: emaciación, retraso del crecimiento, insuficiencia ponderal, y carencias de vitaminas y minerales. Por causa de la desnutrición, los niños, en particular, son mucho más vulnerables ante la enfermedad y la muerte.

**Sobrepeso y obesidad** Es la acumulación anormal o excesiva de grasa puede afectar a la salud. El sobrepeso y la obesidad pueden ser consecuencia de un desequilibrio entre las calorías consumidas (demasiadas) y las calorías gastadas (insuficientes). A escala mundial, las personas cada vez consumen alimentos y bebidas más calóricos (con alto contenido en azúcares y grasas), y tienen una actividad física más reducida.<sup>46</sup>

### **Interpretación de los resultados del IMC en adulto /edad según la OMS**

La interpretación del IMC depende del género y edad del niño, ya que los niños y las niñas tienen diferencias en la adiposidad corporal conforme maduran. Por lo tanto, el IMC se traza en las gráficas específicas para la edad y el género. Se usan umbrales establecidos para identificar a niños y adolescentes en el siguiente cuadro se muestra la clasificación del Indicador (IMC) para la edad.

Los estándares de crecimiento y desarrollo de la OMS del 2007, para los niños de 0 a 18 años. La clasificación dada es: sobrepeso para un IMC entre  $>1DS$  a  $< 2 DS$  (+1 DS que es equivalente a un IMC  $25 \text{ kg/m}^2$  a los 19 años) y para obesidad  $>2 DS$  (+2 DS que es equivalente a un IMC  $30 \text{ kg/m}^2$  a los 19 años). Cuando lo que se desea es comparar a un niño o un grupo de niños con una población de referencia, cada uno de los índices, como es el caso del IMC, puede ser expresado de distintas formas, por puntaje z y por percentiles son las formas más comunes. a. Puntaje z: este ha sido recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), para utilizarse en los indicadores de peso para la estatura y estatura para la edad, debido a que es más sensible a los cambios que cuando se utiliza el porcentaje del indicador respecto a la media de referencia. Una ventaja importante de este sistema es que para grupos de población permite calcular la media y la DE en toda la población en su conjunto. El crecimiento del niño está influenciado directamente por la nutrición y su valoración constituye un indicador del estado nutricional.<sup>47</sup>

### **2.2.5 Estado nutricional**

Es el balance entre el ingreso de nutrientes y las necesidades del organismo. Es la situación cuantitativa y cualitativa de los depósitos energéticos y del contenido proteico del organismo, el aporte de alimentos debe ser adecuado en cantidad, calidad y proporción armónica de sus componentes para poder satisfacer los requerimientos. Los alimentos aportan los nutrientes que permiten la formación y mantenimiento de los tejidos, el funcionamiento de los órganos y la provisión de la energía necesaria para la vida.<sup>48</sup>

### 2.2.5.1 Valoración del estado nutricional

El uso inteligente de la historia clínica, exploraciones clínica y antropométrica y la selección de algunas pruebas complementarias constituye la forma más eficaz de orientar un trastorno nutricional para poder instaurar pronto medidas terapéuticas y determinar aquellos casos que deben ser remitidos al centro de referencia para su evaluación más completa.<sup>51</sup>

- **Historia clínica:** Sigue siendo una herramienta muy importante para la valoración nutricional en las diferentes consultas de atención primaria. Así, debe realizarse tanto en consultas programadas como a demanda, y en la valoración del pediatra<sup>49</sup>
- **Exploración física:** De forma general la exploración física permite evaluar aspectos relacionados con la constitución (reflejo de la diversidad), las consecuencias morfológicas del trastorno nutricional (por defecto o exceso) y la presencia en su caso, de signos de organicidad. La inspección global del niño desnudo es lo que más informa acerca de estos tres aspectos aunque de una manera subjetiva. En niños y niñas mayores debe explorarse siempre el grado de desarrollo puberal.<sup>50</sup>
- **Evaluación Antropométrica:** La antropometría como método se conceptualiza como la medición de las dimensiones físicas del cuerpo humano en diferentes edades y su comparación con estándares de referencia. A partir de ello, pueden determinarse las anomalías en el crecimiento y desarrollo como resultado de conocer el estado de nutrición de un individuo o un grupo en riesgo de alteraciones. Los índices

antropométricos son utilizados para la identificación de riesgo, para intervención, evaluación de impacto sobre el estado de nutrición o salud.<sup>51</sup>

Se realiza mediante medidas antropométricas entre ellas tenemos el peso que es la medida antropométrica más empleada y útil en la práctica clínica pediátrica. Tiene un valor limitado de forma aislada, pero es útil y sencillo para el seguimiento del paciente., la longitud o talla es otra medida que va desde la superficie de la cabeza al talón, obtenida hasta los dos años de edad con el niño en decúbito, y estatura es la que se obtiene de allí en adelante con el niño de pie. Ambas resultan de la suma de tres componentes, cabeza, tronco y extremidades inferiores. La evolución lineal de la talla refleja la historia nutricional y la herencia, y ayuda a distinguir las alteraciones nutricionales de corta y larga evolución, el perímetro craneal o cefálico representa la máxima circunferencia del cráneo en un plano horizontal que pasa por encima de las cejas y la prominencia occipital. Aporta información valiosa en relación al desarrollo del cerebro, especialmente en los primeros tres años de vida, durante los cuales alcanza el 80% de su peso definitivo; a los 6 años llega al 93%; de 7 a 18 años aumenta sólo 4 cm. y después de los 18 años prácticamente ya no aumenta más debe incluirse en la exploración habitual de los niños hasta los 2-3 años de edad, si bien no es útil como marcador nutricional en los niños con macrocefalia o microcefalia. Otra medida antropométrica es el perímetro braquial es una medida de los depósitos musculares y grasos. La relación perímetro braquial/perímetro cefálico es un parámetro muy útil y sencillo para la valoración de la malnutrición en niños menores de 4 años, el

perímetro de cintura está relacionada con la circunferencia de cadera permitiría definir el patrón de distribución de la grasa más tempranamente que los pliegues cutáneos. Los pliegues grasos cutáneos, son medidas del tejido adiposo de la zona subcutánea, donde se encuentra aproximadamente el 50% de la grasa corporal. Se pueden obtener en distintas zonas, aunque las más frecuentes son las extremidades (tríceps y bíceps braquial, muslo) y el tronco (subscapular y suprailiaco). La disminución de los pliegues indica la existencia de desnutrición, con afectación de la masa grasa subcutánea, aunque no necesariamente de la visceral. A partir de los pliegues corporales, es posible calcular la masa grasa corporal total.<sup>52</sup>

- **Índices antropométricos**

Los más utilizados para valorar el crecimiento y el estado nutricional en el niño son:

- **Peso para la edad:** Es el indicador más utilizado y conocido por el personal de salud. Refleja la masa corporal en relación con la edad cronológica. Es influido por la talla y el peso del niño, y por su carácter compuesto resulta compleja su interpretación. Junto a la Talla/Edad reflejan la experiencia nutricional y de salud a largo plazo, del individuo o la población. Como indicador de estado nutricional es excelente cuando existe un seguimiento periódico que permita observar su comportamiento. Tiene la desventaja de no permitir la diferenciación entre un niño desnutrido con talla adecuada o alta y un niño bien nutrido

u obeso con talla baja. El bajo peso para la edad no permite diferenciar entre estados crónicos o agudos de malnutrición.

- **Longitud/talla para la edad:** Su afectación puede indicar deficiencias acumulativas del estado de salud o la nutrición de un individuo a largo plazo. Las variaciones agudas del estado nutricional no la afectan. Cuando queda comprometido el aumento de la talla, hay que pensar en una afectación grave del crecimiento del niño, que además habrá durado un tiempo prolongado.
- **Peso para la longitud/talla:** Es un índice que refleja el estado nutricional actual. Su uso posibilita la detección de la emaciación o el sobrepeso, con cierta independencia de la edad. En el escolar y el adolescente la relación peso/talla depende de la edad, por lo que este índice no debe ser usado. El peso bajo para la talla se denomina delgadez, consunción o emaciación. El peso alto para la talla se denomina sobrepeso u obesidad.<sup>53</sup>

### 2.3 Definición de términos

**Edad dental:** Estimación del nivel de mineralización durante el proceso de desarrollo dental<sup>54</sup>

**Edad cronológica:** Es la suma de años que ha transcurrido desde nuestro nacimiento. Es el tiempo transcurrido desde entonces<sup>55</sup>

**Edad biológica:** Es la edad que tienen los sistemas, tejidos y células de un organismo". Es decir, comparando funcionalidad y eficiencia de éstos en relación a la normalidad.<sup>56</sup>



**Radiografía:** Técnica exploratoria que consiste en someter un cuerpo o un objeto a la acción de los rayos X para obtener una imagen sobre una placa radiográfica.<sup>57</sup>

**Erupción dental:** Es el movimiento migratorio que va desde su lugar de formación embriológica hasta que alcance su posición final<sup>58</sup>

**Nutrición:** La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo.<sup>59</sup>

**Malnutrición:** La malnutrición es una emaciación o adelgazamiento morboso y/o un edema nutricional incluye también las carencias de micronutrientes y el retraso del crecimiento.<sup>60</sup>

## CÁPITULO III HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

En este trabajo por ser una tesis descriptiva correlacional no presenta hipótesis

### 3.1. Variables de la investigación

- **Edad dentaria:** La edad dental es un registro de la maduración dental y generalmente se divide en edad de calcificación y edad de erupción. También se puede determinar la edad dental evaluándolos cambios presentes en dientes maduros.
- **Índice de masa corporal:** Este indicador se usa para definir sobrepeso y obesidad también se usa para definir delgadez en niños y adolescentes se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la talla en metros.

Los principales métodos empleados en la investigación fue la correlación, implica la manipulación de variables específicas pero no directamente, sino mediante un procedimiento de selección en este estudio se utilizó la edad dentaria y el índice de masa corporal.

#### Variable interviniente

- **Género:** es un término técnico específico en ciencias sociales que alude al «conjunto de características diferenciadas que cada sociedad asigna a hombres y mujeres
- **Edad cronológica:** Es la suma de años que ha transcurrido desde nuestro nacimiento. Es el tiempo transcurrido desde entonces

## Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Indicadores	Tipo de medición	Escala	Valor
IMC(Índice de masa corporal)	<b>Clasificación del IMC para edad de 5-18 años</b> Desnutrición Severa Desnutrición Moderada Peso normal Sobrepeso Obeso	<-3 SD <3to-2SD <2to<+1SD >+1to<+2 SD >+2	Cuantitativa	Nominal	Valor Quetelet $IMC = \text{Peso} / \text{talla}^2$
edad dentaria	<b>Estadios para determinar la edad dentaria mediante el método Demirjian</b> <b>A:</b> comienzo de la calcificación , cripta sin fusión <b>B:</b> fusión de los puntos de calcificación <b>C:</b> formación del esmalte <b>D:</b> termino de la corona <b>E:</b> líneas rectas interrumpidas por el cuerno pulpar <b>F:</b> pulpa en forma triangulo isósceles <b>G:</b> raíz parcialmente abierto <b>H:</b> cierre apical	Tabla de puntuación para niñas y niños propuesto por Demirjian <b>sumatoria</b> $=IC+IL+C+1PM+2PM+1M+2M$	Cuantitativa	Ordinal	Tabla de Conversión propuesto por Demirjian para hallar la edad dental
Género	Femenino Masculino	Características Genotípicas	Cualitativo	Nominal	-----

## CÁPITULO IV METODOLOGÍA

### 4.1. Diseño metodológico

El tipo de estudio es descriptivo correlacional, retrospectivo, transversal.

**Descriptiva correlacional:** Se analizaron los datos y se procedió a describir la situación en función de las variables de estudio se buscó relación de las variables principales sin que estas precisen hallar causalidad entre ellas, evadiendo el uso de la dependencia de variables ya que solo se analizó su asociación.

**Retrospectivo:** ya que se realizara con historias clínicas y radiografías tomadas en el periodo 2017.

**Transversal:** Porque las variables fueron estudiadas en un determinado tiempo<sup>61,62</sup>

### 4.2 Diseño muestral

El presente estudio lleva un diseño muestral de tipo no probabilístico.

#### 4.2.1 Población

Historias clínicas de los pacientes que acudieron a la clínica estomatológica pediátrica niño I en la Universidad Alas Peruanas en el periodo 2017-IB

#### 4.2.2. Muestra

Para conocer el tamaño de la muestra

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

$z$  = nivel de confianza = 1,96<sup>2</sup> de acuerdo a una seguridad del 95, %

$p$  = probabilidad de éxito, o proporción esperada

$q$  = probabilidad de fracaso

$d$  = precisión, donde se espera una precisión deseada al 3%.

$$N = \frac{(1.96)^2 \times 0.94 \times 0.05}{0.03^2}$$

$$N = 204$$

El cálculo y tamaño se ha determinado en base a un muestreo no probabilístico por conveniencia de 204 pacientes niños los cuales se tomaron radiografías en la clínica estomatológica pediátrica niño I en la Universidad Alas Peruanas en el periodo 2017-IB.

#### **4.2.3. Criterio de inclusión**

- Historias clínicas de pacientes cuyas edades se encontraron entre 6 a 11 años que fueron atendidos en la clínica estomatológica pediátrica de niño I en la Universidad Alas Peruanas en el periodo 2017-IB.
- Radiografías panorámicas consignado dentro de las historias clínicas en pacientes niños de 6 a 11 años que fueron atendidos en la clínica estomatológica pediátrica de niño I en la Universidad Alas Peruanas en el periodo 2017-IB.
- Las radiografías de los pacientes no deben existir ningún tipo de distorsiones presentes que imposibilite tener una mejor precisión del estudio.
- Historia clínica con datos completos (fecha de nacimiento, peso y talla )

#### **4.2.4. Criterio de exclusión**

- Los criterios de exclusión son los siguientes

- Historia clínica de niños menores de 6 años
- Historia clínica de niños mayores de 11 años.
- Historia clínica donde los niños no presenten anomalías congénitas.
- Radiografías donde no se encuentren registros de pérdida prematura de dientes temporales
- No se tomara en cuenta el germen dentario de la tercera molar.

#### **4.3 Técnicas de recolección de datos**

Se solicitó un permiso a la escuela de estomatología de la Universidad Alas Peruanas donde fueron evaluadas las historias clínicas y las radiografías panorámicas ya consignadas de los pacientes que se atendieron en la clínica estomatológica pediátrica de niño I de la universidad Alas peruanas en el periodo 2017-IB, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. Para la información del índice de masa corporal se recopiló los datos de peso y talla de cada historia de la población estudiada, dichos hallazgos se registraron en una ficha de recolección de datos para el registro de la información utilizada durante la fase de ejecución (ANEXO 4). El cual utilizando la fórmula de la IMC (Índice de Masa Corporal) se llevó a una tabla para evaluación nutricional según talla y edad de niñas y niños de 5 a 18 años (ANEXO 8 Y 9) donde se clasificó en categorías como (Desnutrición severa, desnutrición moderada, peso normal, sobrepeso, obesidad).

Para la obtención de información de la edad dentaria mediante el método de Demirjian se utilizó las radiografías panorámicas, encontradas en las historias clínicas tomadas dentro de las instalaciones en el periodo ya especificado para su fase de ejecución se utilizó una ficha de recolección de datos creada para

obtención de cada estadio (ANEXO 3) según el método de Demirjian que consiste en la evaluación de las siete primeras piezas dentarias inferiores izquierdas (3,1-3,2-3,3-3,4-3,5-3,6-3,7) que está determinada de la A hasta la H como se evidencia de la siguiente manera.

**A.** Se observa un comienzo de calcificación en forma de un cono invertido en la parte superior de la cripta sin fusión en los puntos de calcificación.

**B.** Fusión de los puntos de calcificación tomando una o varias cúspides.

**C.** Se completa la formación de esmalte en la superficie oclusal. Se ve el inicio del depósito de dentina.

**D.** Término de la corona hasta el límite cemento-esmalte.

**E.** En los dientes unirradiculares, las paredes de la cámara pulpar forman líneas rectas interrumpidas por el cuerno pulpar que se ve más grande que en la etapa anterior.

**F.** Las paredes de la pulpa forman más o menos un triángulo isósceles.

**G.** Las paredes del canal de la raíz son paralelos y su ápice está parcialmente abierto.

**H1.** Cierre del orificio apical.

**H2.** La membrana periodontal tiene un ancho uniforme alrededor de la raíz y el ápice.

Después de haber determinado los tipos de estadios según la clasificación de Demirjian de cada pieza dentaria se llevó a un cuadro de escala de puntuación según su género de las tablas propuestas por el método (ANEXO 4) la cual se obtuvo un valor numérico, que este a la vez se sumó y finalmente se reemplazó en una tabla de conversión numérica de las letras asignadas por

Demirjian (ANEXO 5), para la obtención de la edad dentaria y posteriormente se procedió a la estadística respectiva.

#### **4.4 Técnicas estadísticas para el procesamiento de información**

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa IBM SPSS 25.0 ® para Windows 10. En este trabajo de investigación se fijó un nivel de significancia de 0.05 que corresponde a un intervalo de confianza del 95 %.

#### **4.5 Técnicas de procesamiento de información**

Se tomo como referencia el IMC (Índice de Masa corporal) determinado por peso y talla registrada en la historia clínica obteniendo un valor al ser aplicado por la fórmula del IMC, los resultados obtenidos que se llevaron a las tablas de clasificación propuesto por la OMS(organización mundial de la salud) para ser finalmente ser ejecutadas.

Se utilizo el método de Demirjian y se procedió al análisis de los diferentes estadios través de radiografías panorámicas para estimar la edad dental, donde cada pieza dentaria se codifica en letras que va desde la A-H donde se le asigno una puntuación según el género para luego sumarlo y hacer la conversión respectiva.



## CAPÍTULO V ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 5.1 Análisis descriptivos, tabla de frecuencia, gráficos, dibujos, fotos, tablas

A continuación se presentaran el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de los instrumentos a las muestras En la estadística descriptiva se procedió a obtener las frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas. En la estadística analítica para relacionar las variables, se realizó la prueba Chi-Cuadrado de Pearson y para establecer la correlación se utilizó la prueba de Spearman. Se asumió diferencia significativa cuando  $p < 0.05$ .

**Tabla N° 1**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas**

Edad Dentaria	Índice de masa corporal (IMC)					Valor $p$
	Desnutrición Severa	Desnutrición Moderada	Peso Normal	Sobrepeso	Obesidad	
De 6 a 7 años	0%	3.4%	15.3%	5.9%	1.5%	0.299
De 7 a 8 años	1.0%	2.0%	16.7%	9.9%	0.5%	
De 8 a 9 años	1.5%	0%	16.7%	7.4%	0.5%	
De 9 a 10 años	0%	0.5%	6.9%	3.0%	0.5%	
De 10 a 11 años	0.5%	0%	2.0%	1.0%	0.5%	
De 11 a 12 años	0%	0.5%	2.5%	0%	0%	

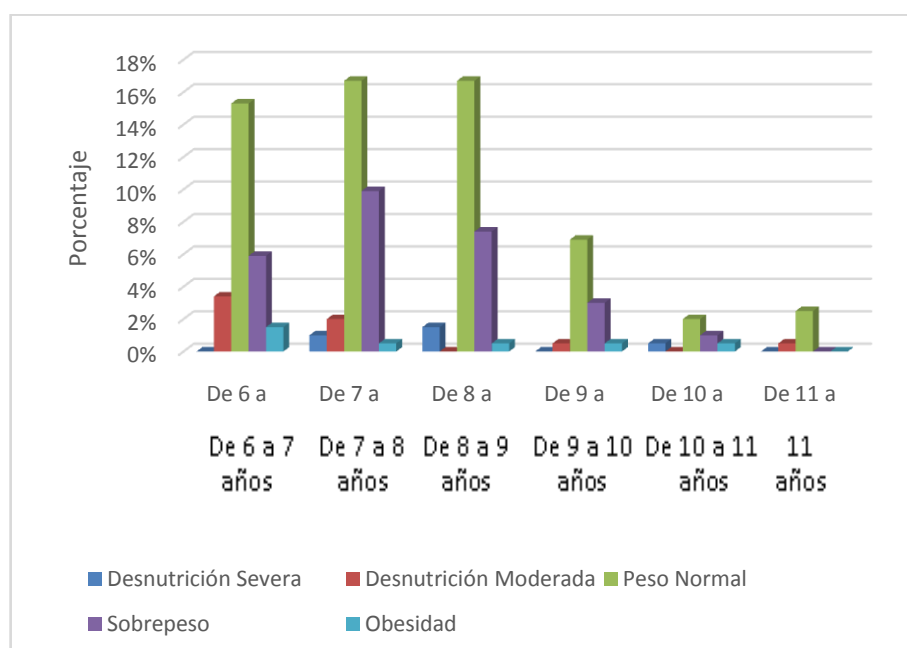
*\*Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson;  $p > 0.05$*

Fuente: Propia del autor

Se observa la relación entre la edad dentaria determinada con el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B. Se observa que el índice de masa corporal con peso normal se concentró en los grupos etáreos de 6 a 7 años; de 7 a 8 años, de 8 a 9 años; seguido del sobrepeso que estuvo una prevalencia de 5.9%; 9.9% y 7.4% en todos los grupos mencionados. No hay asociación estadísticamente significativa entre la edad dentaria y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas (Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson;  $p > 0.05$ ).

**Gráfico N°1**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N°2**

**Distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad**

**Alas Peruanas**

---

Edad Dentaria			
6 años	54	26.5%	
7 años	61	29.9%	
8 años	53	26.0%	
9 años	22	10.8%	
10 años	8	3.9%	
11 años	6	2.9%	

---

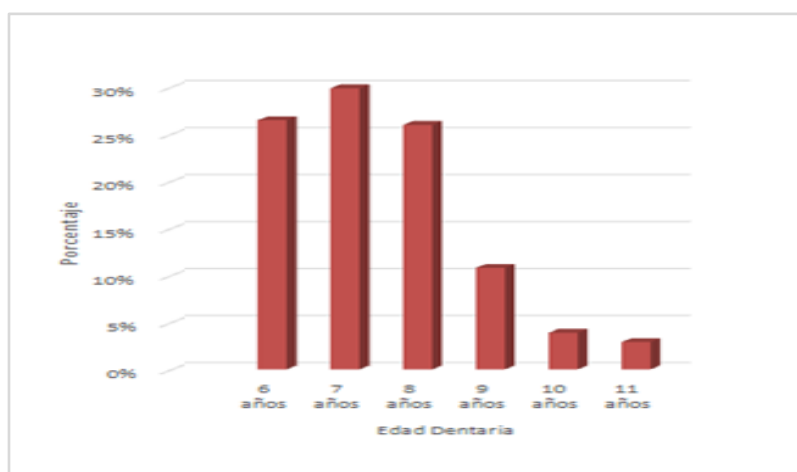
Fuente: Propia del autor

Se observa la distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 -1B. En la edad dentaria el 29.9%; el 26.5% y el 26% pertenecieron a la edad de 7 años, 6 años y 8 años; respectivamente

**Grafica N°2**

**Distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad**

**Alas Peruanas**



**Tabla N°3**

**Distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 - 1B**

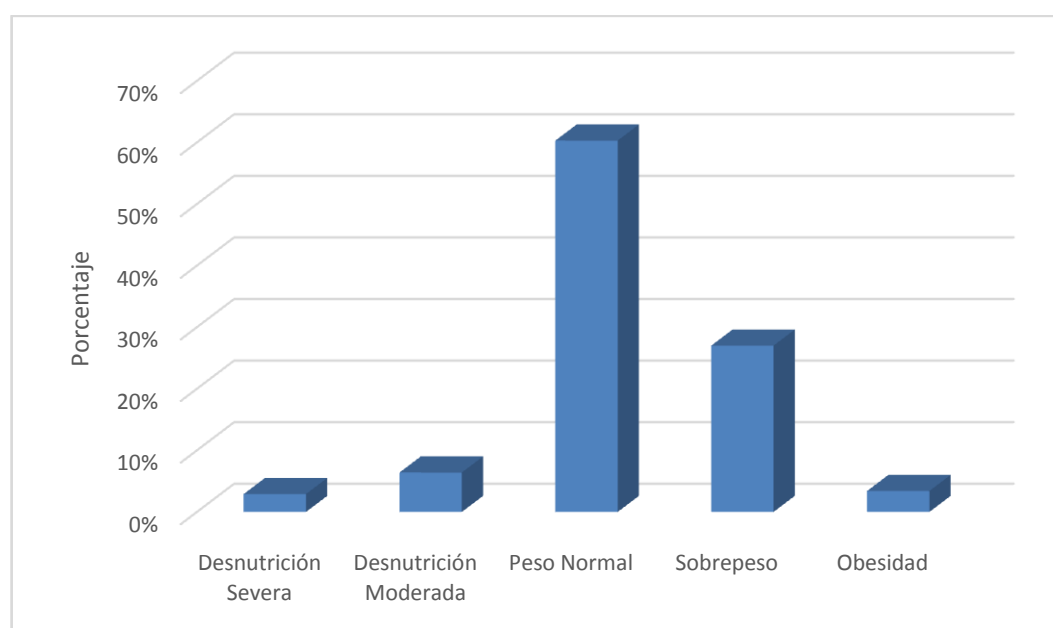
	n	%
Desnutrición Severa	6	2.9%
Desnutrición Moderada	13	6.4%
Peso Normal	123	60.3%
Sobrepeso	55	27.0%
Obesidad	7	3.4%

Fuente: Propia del autor

Se observa la distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 - 1B. El 60.3% tuvo peso normal, el 27% sobrepeso, el 6.4% desnutrición moderada

**Grafica N°3**

**Distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 - 1B**



**Tabla N°4**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian  
en niños con desnutrición severa atendidos en la Universidad Alas  
Peruanas**

Sexo	Edad Dentaria						Valor $p$
	De 6 a 7 años	De 7 a 8 años	De 8 a 9 años	De 9 a 10 años	De 10 a 11 años	De 11 a 12 años	
Masculino	0.0%	33.3%	33.3%	0.0%	16.7%	0.0%	0.549
Femenino	0.0%	0.0%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	

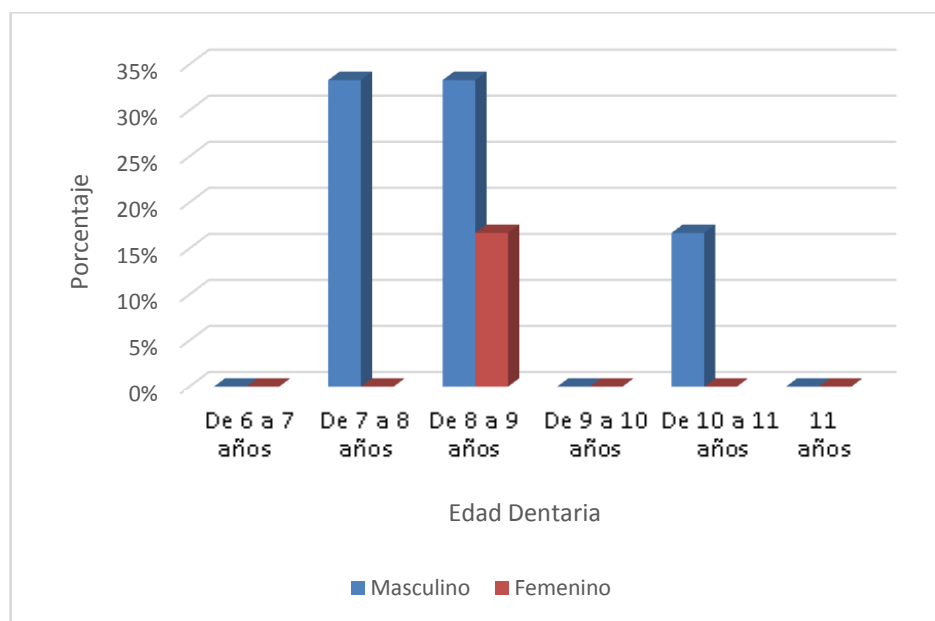
*\*Prueba de Chi-Cuadrado;  $p > 0.05$*

Fuente: Propia del autor

Se observa la relación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y el sexo en niños con desnutrición severa atendidos en la Universidad Alas Peruanas. Se observó que en el sexo masculino el 33.3% tuvo una edad de 7 a 8 años y de 8 a 9 años, respectivamente. Mientras que, en el sexo femenino el 16.7% tuvo una edad de 8 a 9 años. No hay asociación estadísticamente significativa entre la edad dentaria y el sexo en niños con desnutrición severa (Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson;  $p > 0.05$ ).

**Gráfico N°4**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con desnutrición severa atendidos en la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N°5**

**Relación de la edad dentaria mediante el método Demirjian en niños con desnutrición moderada atendidos en la Universidad Alas Peruanas**

Desnutrición Moderada	Edad Dentaria						Valor p
	De 6 a 7 años	De 7 a 8 años	De 8 a 9 años	De 9 a 10 años	De 10 a 11 años	De 11 a 12 años	
Masculino	30.8%	23.1%	0.0%	0.0%	7.7%	7.7%	0.698
Femenino	23.1%	7.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	

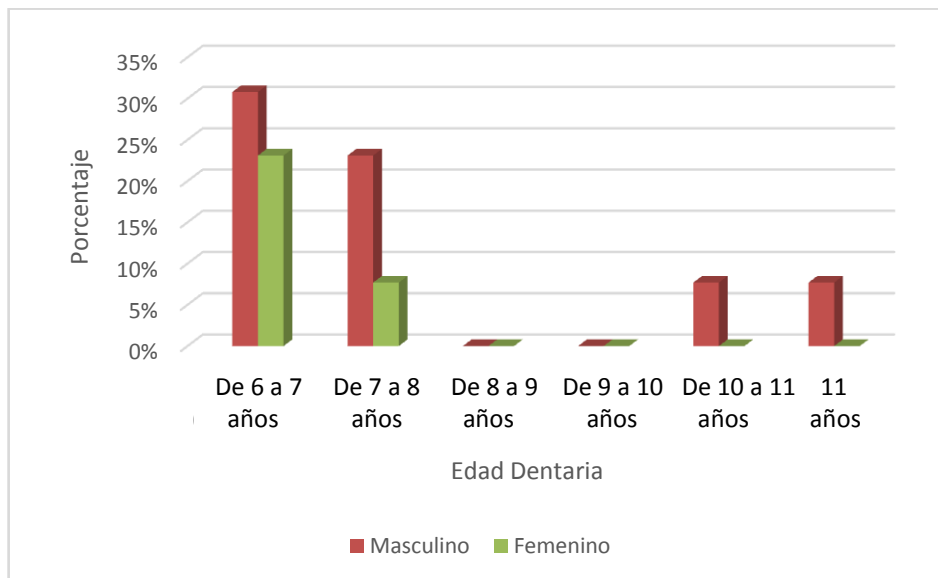
\*Prueba de Chi-Cuadrado;  $p > 0.05$

Fuente: Propia del autor

Se observa la relación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y el sexo en niños con desnutrición moderada atendidos en la Universidad Alas Peruanas. Se observó que en el sexo masculino el 30.8% tuvo una edad de 6 a 7 años y seguido del 23.1% con una edad de 7 a 8 años. Mientras que, en el sexo femenino el 23.1% tuvo una edad de 6 a 7 años. No hay asociación estadísticamente significativa entre la edad dentaria y el sexo en niños con desnutrición moderada (Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson;  $p > 0.05$ ).

### Gráfico N°5

**Relación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian en niños con desnutrición moderada atendidos en la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N°6**

**Relación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian en niños con peso normal atendidos en la Universidad Alas Peruanas.**

Sexo	Edad Dentaria						Valor $p$
	De 6 a 7 años	De 7 a 8 años	De 8 a 9 años	De 9 a 10 años	De 10 a 11 años	De 11 a 12 años	
Masculino	10.7%	13.1%	12.3%	4.9%	0.8%	0.8%	0.867
Femenino	14.8%	14.8%	15.6%	6.6%	2.5%	3.3%	

*\*Prueba de Chi-Cuadrado;  $p > 0.05$*

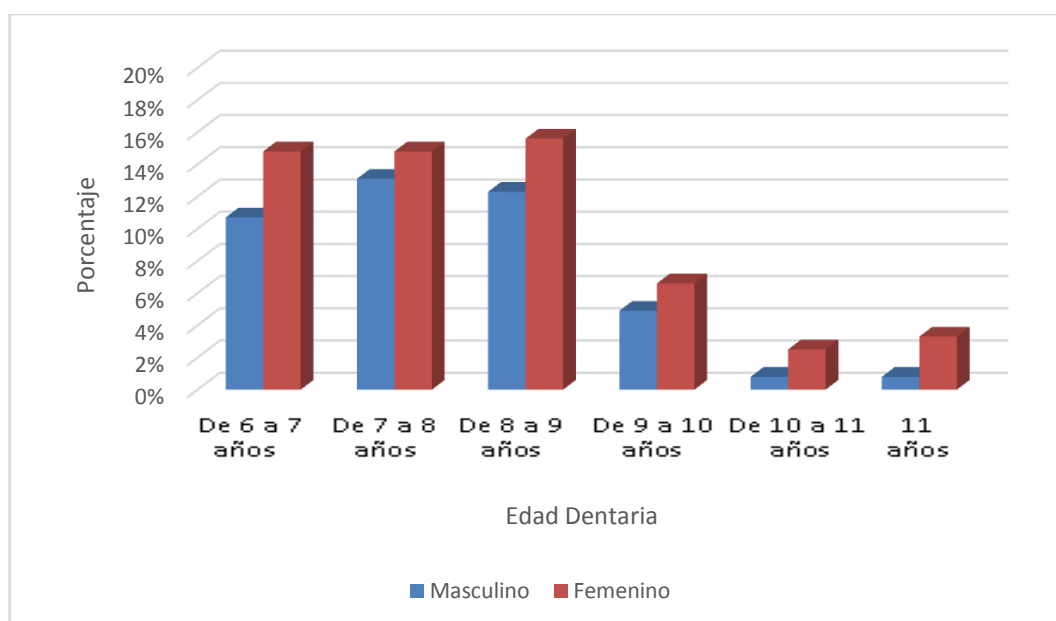
Fuente: Propia del autor

Se observa la relación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y el sexo en niños con peso normal atendidos en la Universidad Alas Peruanas. Se observó que en el sexo masculino el 13.1% tuvo una edad de 7 a 8 años y seguido del 12.3% con una edad de 8 a 9 años. Mientras que, en el sexo femenino el 15.6% tuvo una edad de 8 a 9 años; y el 14.8% de 6 a 7 años; y de 7 a 8 años; respectivamente. No hay asociación estadísticamente significativa entre la edad dentaria y el sexo en niños con peso normal (Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson;  $p > 0.05$ ).



**Gráfico N°6**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con peso normal atendidos en la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N°7**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con sobrepeso atendidos en la Universidad Alas Peruanas.**

Sobrepeso		Edad Dentaria						Valor $p$
Sexo	De 6 a 7 años	De 7 a 8 años	De 8 a 9 años	De 9 a 10 años	De 10 a 11 años	De 11 a 12 años		
Masculino	5.5%	7.3%	20.0%	5.5%	1.8%	0.0%	0.019	
Femenino	16.4%	29.1%	7.3%	5.5%	1.8%	0.0%		

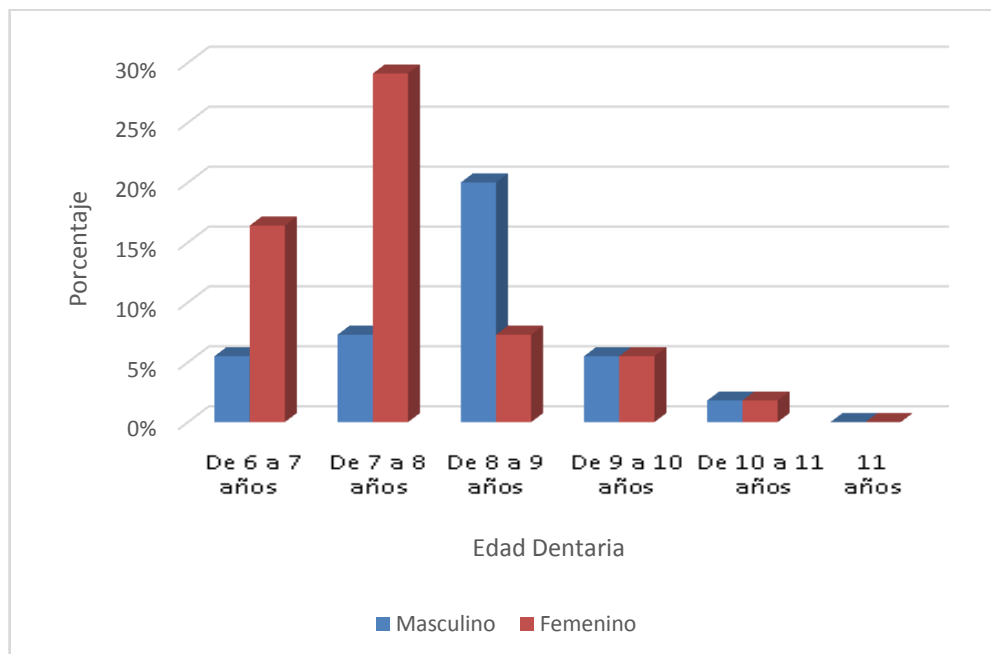
\*Prueba de Chi-Cuadrado;  $p < 0.05$

Fuente: Propia del autor

Se observa la relación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y el sexo en niños con sobrepeso atendidos en la Universidad Alas Peruanas. Se observó que en el sexo masculino el 20% tuvo una edad de 8 a 9 años. Mientras que, en el sexo femenino el 29.1% tuvo una edad de 7 a 8 años; y el 16.4% de 6 a 7 años. Si hay asociación estadísticamente significativa entre la edad dentaria y el sexo en niños con sobrepeso (Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson;  $p < 0.05$ ).

**Gráfico N°7**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con sobrepeso atendidos en la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N°8**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con obesidad atendidos en la Universidad Alas Peruanas**

Obesidad		Edad Dentaria						Valor <i>p</i>
Sexo	De 6 a 7 años	De 7 a 8 años	De 8 a 9 años	De 9 a 10 años	De 10 a 11 años	De 11 a 12 años		
Masculino	28.6%	14.3%	14.3%	14.3%	14.3%	28.6%	0.817	
Femenino	14.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%		

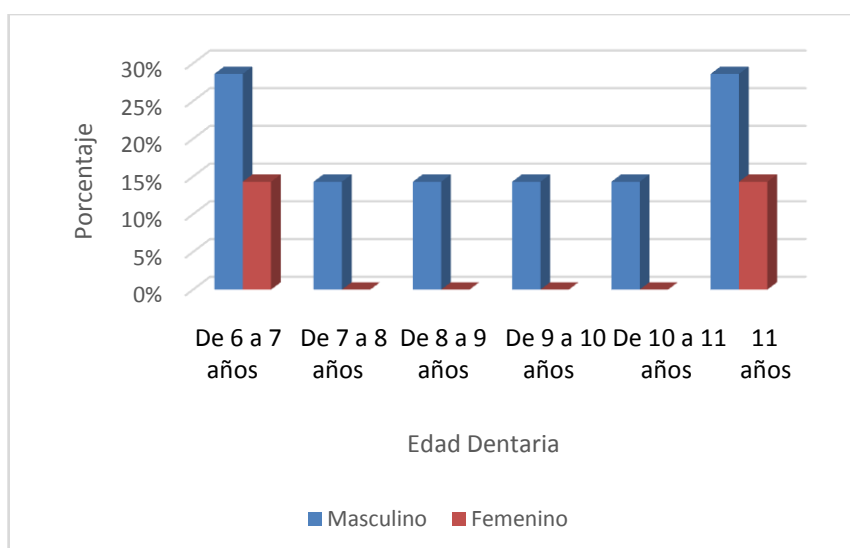
*\*Prueba de Chi-Cuadrado; p>0.05*

Fuente: Propia del autor

Se observa la relación entre la edad dentaria determinada con el método Demirjian y el sexo en niños con obesidad atendidos en la Universidad Alas Peruanas. Se observó que en el sexo masculino el 28.6% tuvo una edad de 6 a 7 años. Mientras que, en el sexo femenino el 14.3% tuvo una edad de 6 a 7 años; y de 11 a 12 años; respectivamente. No hay asociación estadísticamente significativa entre la edad dentaria y el sexo en niños con sobrepeso (Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson;  $p > 0.05$ ).

**Gráfico N°8**

**Relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian en niños con obesidad atendidos en la Universidad Alas Peruanas**



**Tabla N°9**

**Correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas**

		Edad Cronológica	Edad Dentaria
Edad Cronológica	Coeficiente de correlación	1.000	.978**
	Sig. (bilateral)	.	.000
Edad Dentaria	N	204	204
	Coeficiente de correlación	.978**	1.000
	Sig. (bilateral)	.000	.
	N	204	204

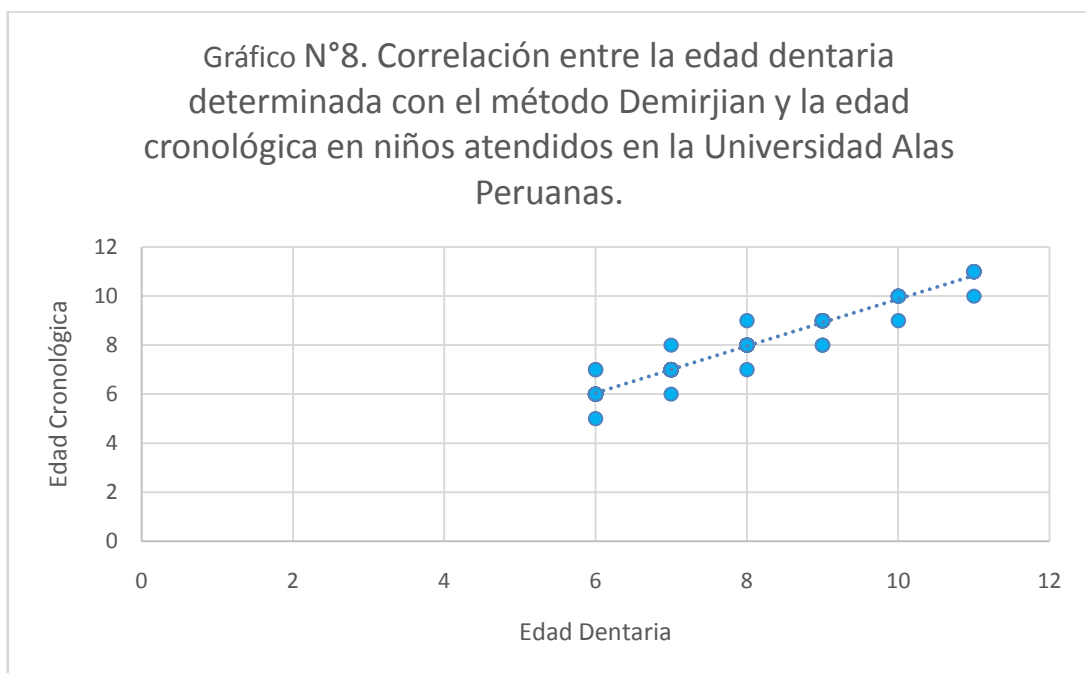
\*\* *Rho de Spearman. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).*

Fuente: propia del autor

Se observa la correlación entre la edad dentaria determinada con el método Demirjian y la edad cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas. Se observa una correlación altamente significativa entre la edad dentaria y cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas (Rho de Spearman= 0.978).

### Grafico N° 9

**Correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas**



#### 5.4 Discusión

El presente trabajo tuvo como objetivo establecer la relación de la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B. La muestra estuvo conformada por 204 niños, de los cuales el 46.1% (n=94) perteneció al sexo masculino y el 53.9% (n=110) perteneció al sexo femenino. La edad promedio de la muestra fue  $7.46 \pm 1.29$  años; siendo la edad mínima 6 años y la edad máxima 11 años.

Según los estudio realizados por Sakhdari tuvo como objetivo determinar la correlación entre edad dental y el IMC(índice de masa corporal) igual que nuestro estudio propuesto, fueron evaluados 104 niños entre 6 a 13 años, los resultados en las 104 muestras, entre la edad dental estimada y la edad cronológica no fue significativa ( $p = 0.516$ ) a diferencia de nuestro estudio que fue altamente significativa y se encontró una relación entre la edad cronológica y la edad dentaria . La edad dental en niños con peso normal según Sakhdari era más bajo que la edad cronológica mientras que en niños obesos, era más alto que la edad cronológica ( $p = 0.00001$ ). En conclusión los resultados del presente estudio mostraron que el desarrollo dental se acelera en niños obesos a diferencia de nuestro estudio no se encontró relación en cuanto a la edad dentaria mediante el método de Demirjian y el índice de masa corporal pero se obtuvo un resultado con una significancia mínima en pacientes con sobrepeso en el sexo, femenino el 29.1% entre 7 a 8 años existiendo una relación en el índice de masa corporal y la edad dentaria en pacientes niñas con sobrepeso.<sup>13</sup>

Como menciona Funk. B, demostró que el método mas acertivo era el de Willems, se llevo a cabo un estudio en que quiso comparar dos métodos, como es Dimerjian y Willems en relación a la edad cronológica en ciudadanos paraguayos, Los resultados con respecto al método Dimerjian se rebeló que existió una sobrevaloración en su madurez dental de ambos géneros a comparación de su muestra que fueron diferentes, la diferencia de promedios de la edad dentaria y edad cronológica fue 0,94-0,77 años para mujeres y 0,92-0,80 para varones , nos da entender que el trabajo realizado por Funk no existió una relación con respecto a la edad cronológica concluyendo que no es un método confiable para dicho autor. Con respecto a nuestra investigación se obtuvo la edad dental determinada por el método de Demirjian es un método confiable para la aplicación de la estimación de la edad dentaria con respecto a la odontología legal se ha constituido en una pieza clave dentro de los procedimientos de identificación médico-legales en sujetos vivos y fallecidos.<sup>15</sup>

**Iris. C,** Este estudio tiene objetivo aplicar el método Demirjian, en una población chilena utilizando en pacientes de 5-15 años, 130 niños y 138 niñas como medida de correlación entre edad dental y cronológica, obteniendo como resultado que la edad dentaria fue igual a la edad cronológica mediante un coeficiente de interclase, la aplicación de la prueba T se obtuvo como resultando con diferencias no significativas a comparación de la prueba de Wilcoxon que si las hubo, en nuestra investigación se utilizo la prueba t students que nos indica que existe una relación en cuanto a la edad cronológica y edad dental no existió variación dándonos un método confiable en cuanto a su relación a pesar de la cantidad de muestra tomada y edades

diferentes, se realizó un estudio cuyo propósito fue derivar un método para estimar madurez dental total o edad dental basados en estadios propuestos que pudieran ser 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 SteJustine y en el centro de 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, siendo 0 en el caso que no haya manifestación alguna de calcificación. Los valores para todos los dientes fueron añadidos juntos para dar el valor de madurez total, que pudo ser transformado en edad dental según las curvas de desarrollo normal propuestas. Se concluyó que el método propuesto por Demirjian es confiable para estimar la madurez dental y debería ser usado como sistema universal. En diversas poblaciones se ha utilizado este método para demostrar su precisión, varios autores realizaron estudios donde se demuestra su aplicabilidad en diferentes países como Noruega ,donde se realizo un estudio por Nykan en utilizando una muestra de 261 niños con un intervalo de tres años obteniendo 783 radiografías, concluyendo que los niños noruegos estuvieron algo avanzados en comparación a la muestra Franco canadiense a diferencia de Farah donde calculo la edad dentaria en 600 niños australianos concluyendo que el método era preciso. <sup>17</sup>

**Espinoza Alexander** hizo un estudio que realizo en la ciudad de Trujillo, es de tipo descriptivo correlacional y transversal fue realizado en un estudio radiográfico imágenes R-3D se analizó 2113 panorámicas digitales de 1060 de



género masculino y 1053 femenino, para determinar la relación del estudio se utilizó la prueba de homogeneidad de varianzas, se halló una relación entre la edad dental y la edad cronológica en infantes menores de 10 años y de género femenino además presentó una sobrevaloración de un año a más, siendo mayor en el género masculino que femenino. El estudio concluye que el método de Demirjian es el método con mejores resultados para estimar la edad cronológica. Dentro de nuestra investigación se observó la distribución de la edad dentaria en niños de 6-11 años el 29.9%; el 26.5% y el 26% pertenecieron a la edad de 7 años, 6 años y 8 años; respectivamente. Los métodos de estimación de edad dental presentan ventajas, desventajas y consideraciones poblacionales para su aplicación, los cuales han sido evaluados por estudios poblacionales mundiales, donde el emplear métodos y tablas en nuestro contexto peruano, nos resulta un gran reto, debido a que las muestras originales de estos estudios han sido en poblaciones homogéneas. En el caso peruano debemos asumir y entender que nuestra población es un grupo heterogéneo y por lo tanto la aplicabilidad del método podría estar sometida a diversas consideraciones en su aplicación.

En el contexto actual peruano, valorar la edad cronológica de un menor de edad o un probable menor de edad, se hace necesario ante los diversos casos donde se requiere establecer la edad e identidad de un individuo, buscando solucionar casos de índole legal y judicial, que involucran a la población infante y adolescente entre los 4 a 16 años. Entre los métodos de análisis dental utilizado por las instituciones de medicina legal y antropología forense en el Perú se encuentra el método de Nolla, Demirjian y Moorrees.<sup>23</sup>

**Falla Julissa** refiere que en cuanto a la relación del estado nutricional con respecto al desarrollo dentario los niños eutróficos tienden a un desarrollo normal, los obesos o con sobrepeso a un desarrollo acelerado y los desnutridos crónicos tienden a un desarrollo retardado entonces existiendo una relación directamente proporcional en cuanto a la relación del estado nutricional, con respecto al desarrollo dentario de nuestra investigación diremos que los niños con estado nutricional normal, obesidad y desnutrición presentan un desarrollo dentario normal con un mínimo de significancia con respecto a la edad dentaria no habiendo retardo o aceleración en mayor magnitud pero por otro lado, sabemos que por causas socioeconómicas la dieta es a base de carbohidratos pobre en proteínas y vitaminas; las deficiencias en dichos nutrientes pueden repercutir en muchos aspectos del desarrollo dentario produciendo una mineralización y calcificación deficiente que debilita la estructura del diente y lo hace susceptible a agresiones externas. La nutrición desempeña un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de los tejidos de la cavidad bucal y principalmente de los dientes. Es evidente que siempre, se han presentado casos de desnutrición en personas vulnerables como lo son los niños. Para América Latina se calcula que unos seis millones de personas padecen desnutrición. En Centroamérica la desnutrición crónica, es decir la baja talla en relación con la edad de niños y niñas es una característica predominante por ello estos tipos de estudios deben ser mas investigadas en cuanto al desarrollo dental.<sup>24</sup>

**Cala G** Tal estudio se realizo en la ciudad de Arequipa, la presente investigación es de tipo prospectivo, observacional, transversal y comparativa

de nivel correlacional se realizó en distrito de Cayma, en el semestre del año 2013 de la institución educativa “Félix Rivas Gonzales”, se conformaron 2 grupos de 18 radiografías, el primero correspondiente a niños sanos y el segundo a niños con desnutrición crónica; los cuales fueron analizados según los estadios de Calcificación de Demirjian y Cols para determinar la edad dental en niños sanos y en niños con desnutrición crónica de 6 a 12 años, fueron analizadas estadísticamente mediante medias, diferencia de medias, desviación estándar, valor máximo- mínimo, así con respecto a nuestra investigación las medias se observa la distribución de la diferencia numérica de la edad cronológica y edad “DEMIRJIAN” en niños de 6-11 años donde la mayor prevalencia es de 0,0 con 28(13,9%) y con menor prevalencia “-0,9 ; -0,8 ; -0,7 ; -0,6 ; -0,49 ; 0,9 ; 1,9” con 1 (5%); teniendo una media de 0,12 con una desviación estándar de 0,4 ( $7,81 \pm 1,3$ ) siendo el mínimo -1 y máximo de 1,9. concluyendo que existe relación significativa entre la diferencia numérica de la edad dentaria según el método de Demirjian y la edad cronológica con respecto al estado nutricional también se determinó que en niños con desnutrición leve y 13(6,5%) niños con sobrepeso existiría una diferencia significativa en relación al método de Demirjian en niños con nutrición normal 174(86,6%) existiría una relación no alterando dicho método .

Debido a que nuestro país presenta un alto índice de desnutrición crónica, el presente estudio evalúa los efectos de la desnutrición crónica sobre el desarrollo. Demirjian estableció que la malnutrición severa afecta los sistemas óseo y dental, afectándolo al último en un menor grado, y las correlaciones

estadísticamente significativas entre la emergencia dental y la nutrición siempre se mantienen bajas”.

La nutrición y el estatus socio-económico son en muchos casos, altamente correlacionados. Los niños malnutridos tienden a pertenecer a estatus socioeconómico bajo. La mayoría de estudios que han examinado el estatus socioeconómico y su relación con el desarrollo dental han atribuido cualquier variación en la tasa de desarrollo a la malnutrición y a la prevalencia aumentada de enfermedades de la niñez.<sup>25</sup>

## CONCLUSIONES

- No se relaciona la edad dentaria mediante el método de Demirjian y el índice de masa corporal.
- El 29% presentaron una edad dentaria de 6 años.
- El 60.3%presento peso normal, el 27% sobrepeso, el 6.4% desnutrición moderada.
- No se relaciona la edad dentaria determinada mediante el método Dimerjian en los pacientes con desnutrición severa.
- No se relaciona la edad dentaria determinada mediante el método Dimerjian en los pacientes con desnutrición moderada
- No se relaciona la edad dentaria determinada mediante el método Dimerjian en los pacientes con peso normal
- Si existe relación de la edad dentaria determinada mediante el método Dimerjian en las pacientes niñas con sobrepeso a diferencia de los niños no se encontró diferencia estadísticamente significativa.
- No se relaciona la edad dentaria determinada mediante el método Dimerjian en los pacientes con obesidad
- Si existe correlacion entre la edad dentaria determinada mediante el método de Demirjian y la edad cronológica

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda investigar la relación del índice de masa corporal con otros métodos para determinar la edad dental propuestos por otros autores.
- Se sugiere que se realice este método con más población para que los resultados sean fiables
- Se sugiere realizar un estudio en relación a la estimación dental con respecto al índice de masa corporal donde la población sea equitativa para ver resultados más confiables y cuanto podría afectar a la mineralización de los estadios en mención.
- Se recomienda realizar un estudio en niños con desnutrición versus niños con obesidad , en relación a la edad dentaria ya que son las más estudiadas que podría afectar en la aceleración o retardo dentario
- Para la Clínica estomatológica pediátrica se sugiere incluir en la Historia Clínica la evaluación del estado nutricional del paciente odontopediátrico, así como el tipo de alimentación.
-

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Zabaleta K. Evaluación de la edad cronológica según la edad dental a partir de la maduración de las terceras molares usando el método de Demirjian en pacientes de 13 a 24 años de edad en el periodo 2013. [tesis para optar el título de Cirujano dentista ],Lima; Facultad de odontología de la Universidad Peruanas de Ciencias Aplicadas,2013.
2. Medina A. Comparación de cinco métodos de estimación de maduración dental en un grupo de niños venezolanos 2011. [tesis para optar el título de Cirujano dentista ],Caracas; Facultad de odontología de la Universidad Central de Venezuela; 2011.
3. Mosquero L. 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 para optar el título de Cirujano dentista], Lima ; Facultad de odontología de la Universidad Cayetano Heredia, 2017.
4. Prieto J. La maduración de la tercera molar y el diagnóstico de la edad evolución y estado actual de la cuestión, Rev Cuad Med Forense 2013; 14(51):11-24.
5. Gonzales A. Estimación de edad dental por desarrollo del tercer molar mediante rx panorámicas, instituto IDEMPI, Milagro. Octubre 2015 – Julio 2016 [tesis para optar el título de Odontólogo].Guayaquil; Facultad de odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017

6. Smith T, Brownlees L. Las prácticas de evaluación de la edad: Una revisión de literatura y bibliografía comentada [internet] Lima, Unicef 2011 [citado el 21 de abril], social.  
Disponible:[https://www.unicef.org/protection/files/Unicef\\_Bibliografia\\_comentada.pdf](https://www.unicef.org/protection/files/Unicef_Bibliografia_comentada.pdf)
7. Salas E. Importancia de la nutrición en la practica ortodontica Rev Tame 2014;3(7) : 235-239.
8. Instituto Nacional de Salud (INS), Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Informe técnico: Estado nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013. Lima: INS; 2014.
9. Fernández L. Un país contra el hambre [internet] Lima: Comercio, 2017 [citado el 16 de Octubre de 2017], Social.  
Disponible <https://elcomercio.pe/peru/pais-hambre-informe-noticia-465911>.
10. Castillo F, Pretel O, Vera C, *et al*. Evaluación de estado nutricional de niñas o niños de la institución educativa particular Villa Valdivia Huacho 2016. Rev Virtual Perspectivas de la primera infancia. 2016;4(1):1-8.
11. Díez I, Sarasua A, Miranda S, Gamarra A, Carranza A .Valoraciones médico-legales sobre la determinación de la edad cronológica mediante pruebas radiológicas en torno a los 18 años Rev Esp Endocrinología Pediatría; 2012; 3(1): 1-7.
12. Tufiño Ana. Comparación de la edad cronológica y dental mediante el método de Nolla y Demirjam: Estudio radiográfico. [tesis para optar el título de doctorado].Quito; Facultad de odontología de Ecuador; 2017.



13. Sakhdari Sh, Jafari N, Kharazi M, Evaluating the Correlation between the Body Mass Index (BMI) and Dental Age in 6 to 13-Year-Old Children. Rev Journal of Research in Dental and Maxillofacial Sciences 2016;4(1): 2383 - 2754
14. Carrera M. Relación de CEOD( dientes cariados extraídos obturados con el IMC(índice de masa corporal) en niños de 4-6 años en la unidad educativa particular de la providencia de la ciudad de Quito. [tesis para optar el título de doctorado]. Quito; Facultad de odontología de la Universidad Central de Ecuador; 2017.
15. Funk B, Costa P, Charmex M. Estudio comparativo y evaluación de la validez de dos métodos de estimación de la edad dental en una muestra en niños de la población paraguaya: método de Dimerjian y Willens Rev Oral Research. 2015; 4(1):1-14.
16. Sacta M. Influencia del estado nutricional en la erupción dentaria de los primeros incisivos y molares permanentes en estudiantes de 5 a 7 años. en la escuela provincia el oro. Ayora – Cayambe. periodo marzo – abril 2015. estudio vivo”. [tesis para optar el título de Odontólogo]. Quito; Facultad de odontología de la Universidad Central de Ecuador; 2015.
17. Cadenas I, Celis C, Hidalgo A., Schilling A, Jaime S. Estimación de la edad dentaria utilizando el método de Demirjian en niños de 5-15 años de Curio Chile Rev Odontostomat. 2014; 8(3):453-459.
18. Arciniega N. Análisis comparativo entre la edad ósea, edad dental y edad cronológica. Rev Mexicana de Ortodoncia 2013;1(1):33-37.

19. Garcia M, Sanin I. Relación de caries dental y el índice de masa corporal en niños de edad preescolar. Rev Latinoamericana de Odontopediatria. 2013 3(1):115-1120.
20. Quispe Raquel. Grado de asertividad de la edad dental entre los métodos de Demirjian y Nolla en niños de 4 a 11 años de edad en la Clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas, Abancay marzo – junio 2017. [tesis para optar el título de odontólogo].Lima; Facultad de Estomatología; Universidad Alas Peruanas; 2017.
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. [tesis para optar el título de Odontólogo].Lima; Facultad de odontología de la UPC; 2015.
22. Gutiérrez D. Comparación de la precisión de los métodos de Nolla y Demirjian para estimarla edad cronológica de niños peruanos, [tesis para optar el título de Odontólogo].Lima; Facultad de odontología de la UNMS; 2015.
23. Espinoza A. Relación entre la edad dental utilizando el método de Demirjian y la edad cronológica en una población de 4 a 16 [tesis para optar el título de Odontólogo].Trujillo; Universidad Nacional de Trujillo; 2015.
24. Falla J. Relación entre el estado nutricional y el estadio de desarrollo según Nolla [tesis para optar el título de Odontólogo].Lima; Facultad de odontología de la UNMSM; 2015.
25. Cala G. Correlacion entre la edad dental y cronológica según el método Demirjian y eat en niños de 6 a 12 años de edad con desnutrición crónica

- en la I.E “Félix Rivas Gonzales” Cayma Arequipa periodo 2013[tesis para optar el título de Cirujano dentista ],Lima; Facultad de odontología de la Universidad Católica de Santa María ; 2014.
26. Argote D, Padilla T, *et al.* Cronología de la erupción dentaria en niños de 6 a 13 años de la isla Taquile-Puno en relación con el estado nutricional. Rev Investigación Alto Andino 2013; 16(1):107-116.
  27. Escalante F. Determinación de la edad dental mediante el método Demirjian y Nolla en base a la edad cronológica, en niños entre 6 y 13 años de la clínica odontológica de la universidad católica de santa maría, [tesis para optar el título de odontólogo].Arequipa; Facultad de odontología de; Universidad Católica de Santa María, 2014.
  28. Medina A, Blanco L. Precisión de la estimación de la edad dental en niños venezolanos: comparación entre los métodos de Demirjian y Willems. Rev Acta Odontológica Latinoamericana, 2014; 27(1):34-41.
  29. Leslie P. Gartner J. Hiatt L, Texto Atlas de Histología, tercera edición, Organización Panamericana México; 2008: 367-376.
  30. Revuelta R. La cavidad bucal del nacimiento a la infancia desarrollo patologías y cuidados. Rev Perinatología y desarrollo humana. 2009; 23(2):82-89.
  31. Caleyá A. Tamaños radiculares y coronales de molares temporales en una muestra de niños españoles. [tesis para optar el título de máster]. Madrid. Universidad Complutense de Madrid. 2011.

32. Lutjen R, Johannes W. Rohen A; Atlas Embriología funcional: una perspectiva desde la biología del desarrollo, tercera edición, Argentina;2006: 125-126 .
33. Valenzuela R. Cronología de la erupción dentaria permanente en niños comunidad indígena de Perú Ucayali. [tesis para optar el título de doctorado].Sevilla; Facultad de odontología de Sevilla; 2015.
34. Carreño B, De la Cruz S, *et al.* Cronología de la erupción dentaria en un grupo de Mestizos caucasoides de Cali. Rev Estomatológica(Colombia) 2017;25(1): 16-22.
35. Burgueño L. Gallardo. Mourelle N .Cronología y secuencia de erupción de los dientes temporales en una muestra infantil de la Comunidad de Madrid. Rev Cient Dent. 2011; 8(2): 111-118.
36. Ríos K. Relación entre los estadios de maduración ósea carpal y calcificación dentaria; en adolescentes de 9 a 15 años de edad atendidos en la clínica de postgrado de ortodoncia de la UNMSM [tesis para optar el título de Odontólogo].Lima; facultad de odontología, UNMSM ,2010.
37. Marcano R. Comparación de la estimación de la edad dental por el método de Demirjian con el método de Willems para precisar la estimación de la edad cronológica a fin de determinar la efectividad de ambos métodos, para fines forenses. [tesis para optar el título de especialista].Barbula; Facultad de ciencias jurídicas, Universidad de Carabobo.
38. Avalos Nieves. Comparación de la edad cronológica y edad dental por el método de Demirjian en niños con síndrome de Down [tesis para optar el

- título de Odontólogo].Madrid; Facultad de odontología de la Universidad Complutense de Madrid; 2014
39. Poletto N, Daniel E. Edad dentaria: adecuación regional de los métodos de Nolla y Demirjian. Rev Área de Rehabilitación oral. 2012; 6(2):110.
  40. Duran R, Rodríguez C, Pinzon T, Perez T, Gonzales S. Precisión del método del Morrees en la predicción de la edad cronológica en pacientes pediátricos. Rev Odontológica Latinoamericana. 2015; 7(2): 47-51
  41. Corral C; García F; García Jorge; *eat*. Comparación de la edad dental y cronológica en individuos de 5-19 años mediante seis métodos radiográficos de estimación dental, Rev Researchgate . 2016; 1(1): 1-3.
  42. Perdomo M. Estimación de la edad cronológica a partir del desarrollo dentario. [tesis para optar el título de doctorado].Valencia Universidad de Valencia, 2014.
  43. Paz M. Maduración y desarrollo de los dientes permanentes en niños de la comunidad de Madrid: aplicación a la estimación de la edad dentaria[tesis para optar el título de Odontólogo].Madrid ; facultad de odontología, Universidad Complutense de Madrid ,2013.
  44. Torres L, Duque J, Granada J. Anomalías dentales con la malnutrición en la primera infancia: un análisis crítico de literatura. Rev Nac Odontol. 2015; 11(20):65-69. Disponible : <http://dx.doi.org/10.16925/od.v11i20.941>
  45. Hernández G. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y factores de riesgo, en niños de 7-12 años, en una escuela pública de Cartagena septiembre-octubre de 2010 [tesis para optar el título de Magister en salud

Pública].Cartagena Universidad Nacional de Colombia facultad de Medicina;2011

46. Horwitz M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Rev scielo 2009; 65(6):1-17.
47. Hernández Z, Acosta M. Comparación de Edad Cronológica y Dental según Índices de Nolla y Dermijian en pacientes con Acidosis Tubular Renal. Rev Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. 2010;1(1):423-431.
48. Ponte R. Evaluación nutricional mediante antropometría en niños de 2 a 5 años que concurren al centro asistencial de Abasto de la ciudad de Santa Fe; [tesis para optar el título de Licenciatura].Santa fe; facultad de nutrición, Universidad Abierta Interamericana, 2011.
49. Mataix J. Nutrición y Alimentación Humana: situaciones fisiológicas y patológicas. Tomo 2. Editorial Océano-Ergon España. 2005. p. 751-800.
50. Herrero M, Morais A, Perez J. Valoración nutricional en la atención primaria. Rev Pediatría atención primaria 2011; 13(2): 255-269.
51. Román D, Guerreo D, García P. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo 2ª ed. Díaz de Santos DC, Organización Panamericana de la salud; 2012.
52. Matarese L, Gottschlich M. Nutrición clínica práctica, 2ª ed. España: Elsevier-Sauders, 2004.
53. Machado K, Montano A, Armua M. Valoración del crecimiento y estado nutricional del niño. 2012;4(1):30-37
54. Real Academia Española 23º Madrid. Real Academia Española 2014; p 235

55. Real Academia Española 23º Madrid. Real Academia Española 2014; p 288.
56. Real Academia Española 23º Madrid. Real Academia Española 2014; p 345
57. Real Academia Española 23º Madrid. Real Academia Española 2014; p 243
58. Rendón E. Pedroza A. Ortodoncia y erupción pasiva. Rev De investigación científica y tecnológica.2014 ;2(1):101-108
59. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional, Rev Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo.2010; 3(2): 57-66.
60. Jiménez Esther, Muñoz Enrique, Moyaho María, Castillo Loida. Efectos de la desnutrición infantil en la erupción dental. Rev Tame 2015; 3(9): 289-296.
61. Sampiere R, Fernandez C, Baptista P, Metodología de la investigación 5nd ed. México: Mc Graw Hill;2010.
62. Tamayo M. El proceso de la investigación científica , 4nd ed .México :Grupo Noriega ;2003

# **ANEXOS**



## ANEXO N°1: CARTA DE PRESENTACIÓN



Pueblo Libre, 17 de Octubre del 2017

CD. DAMARIS CANDELARIA LOYOLA ZEGARRA  
Administradora de la Clínica

De mi consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi respetuoso saludo y al mismo tiempo presentarle a la egresada DAMIAN MARTINEZ, KATYA JESSICA, con código 2009150045, de la Escuela Profesional de Estomatología - Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud -Universidad Alas Peruanas, quien necesita recabar información en el área que usted dirige para el desarrollo del trabajo de investigación (tesis).

TITULO: "RELACIÓN DE LA EDAD DENTARIA DETERMINADA MEDIANTE EL MÉTODO DEMIRJIAN Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS 2017"

A efectos de que tenga usted a bien brindarle las facilidades del caso.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por la generosa atención que brinde a la presente.

Atentamente,

UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
Dra. MIRIAM DEL ROSARIO VASQUEZ SEGURA  
DIRECTORA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGIA

C.C.  
Dra. Jacqueline Cespedes Porras



## ANEXO Nº 2: CONSTANCIA DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN



ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA

Pueblo Libre 27 de Octubre del 2017

CD. Directora Miriam Vásquez Segura,

De mi consideración:

Se hace constar que la Bachiller en Estomatología de la Universidad Alas Peruanas –Lima, KATYA JESSICA DAMIAN MARTINEZ con código 2009150045, ha realizado:

**“RELACIÓN DE LA EDAD DENTARIA DETERMINADA POR EL MÉTODO DE DEMIRJIAN Y EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS ATENDIDOS EN LA UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS 2017”**

Para la recolección de datos en el área de archivos de la Clínica Estomatológica Pediátrica de la Universidad Alas Peruanas semestre 2017-II presente cada avance a la Dra. Jacqueline Céspedes Porras siendo testigo de mi presencia.

Anticipo a usted mi profundo agradecimiento por su generosa atención.

Atentamente

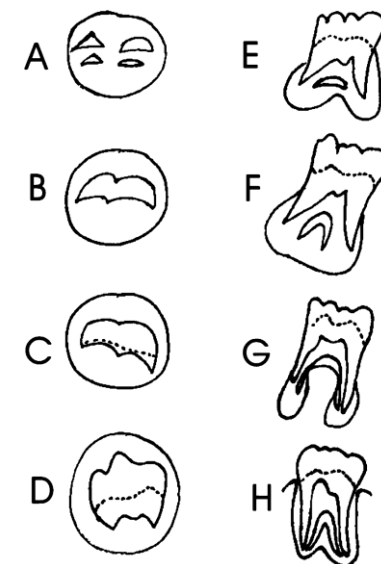
Dra. Jacqueline Céspedes Porras  
ESP/ EN ODONTOPEDIATRIA  
COP 8402 - RNE 0035

ANEXO N°3: INSTRUMENTO



Ficha de recolección de datos

HCL	Edad cronológica	PIEZAS DENTARIAS							Sumatoria según la escala de puntuación propuesta por Demirjian (3,1+3,3+3,4+3,5+3,6+3,7)	Edad dentaria según la tabla de Conversión de Demirjian
		3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7		



## ANEXO N°4: INSTRUMENTO



Escala de puntuación de los diferencias estudios del desarrollo dental para cada diente en niños utilizando el método de Demirjian.

DIENTE	0	A	B	C	D	E	F	G	H
M2	0,0	2,1	3,5	5,9	10,01	12,5	13,2	13,6	15,4
M1				0,0	8,0	9,6	12,3	17,0	19,3
PM2	0,0	1,7	3,1	5,4	9,7	12,0	12,8	13,2	14,4
PM1			0,0	3,5	7,0	11,0	12,3	12,7	13,5
C				0,0	3,5	7,9	10,0	11,0	11,9
I2					3,2	5,2	7,8	11,7	13,7
I1					0,0	1,9	4,1	8,2	11,8

Escala de puntuación de los diferencias estudios del desarrollo dental para cada diente en niñas utilizando el método de Demirjian.

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

*Phuwadon .D, Age Estimation Methods In Forensic Odontology Journal of Dentistry Indonesia 2016, Vol.*

*23(3): 74-80.*

## ANEXO N°5: INSTRUMENTO



### Tablas de conversión numérica de las letras asignadas por Demirjian.

Conversión de puntuación a edad dentaria según el método de Demirjian para el género masculino

EDAD	PUNTUACION	EDAD	PUNTUACION
6,0	49,0	10,0	90,3
6,1	50,3	10,1	90,8
6,2	51,7	10,2	91,2
6,3	53,1	10,3	91,6
6,4	54,5	10,4	91,9
6,5	55,9	10,5	92,3
6,6	57,3	10,6	92,6
6,7	58,7	10,7	93,0
6,8	60,1	10,8	93,2
6,9	61,5	10,9	93,5
7,0	62,8	11,0	93,8
7,1	64,2	11,1	94,0
7,2	65,5	11,2	94,3
7,3	66,8	11,3	94,5
7,4	68,1	11,4	94,7
7,5	69,4	11,5	94,9
7,6	70,6	11,6	95,1
7,7	71,8	11,7	95,3
7,8	73,0	11,8	95,4
7,9	74,1	11,9	95,6
8,0	75,2	12,0	95,7
8,1	76,3	12,1	95,9
8,2	77,3	12,2	96,0
8,3	78,3	12,3	96,1
8,4	79,3	12,4	96,2
8,5	80,2	12,5	96,3
8,6	81,1	12,6	96,4
8,7	82,0	12,7	96,5
8,8	82,8	12,8	96,6
8,9	83,6	12,9	96,7
9,0	84,4	13,0	96,8
9,1	85,1	13,1	96,9
9,2	85,8	13,2	96,9
9,3	86,5	13,3	97,0
9,4	87,1	13,4	97,0
9,5	87,7	13,5	97,1
9,6	88,3	13,6	97,2
9,7	88,8	13,7	97,2
9,8	89,4	13,8	97,3
9,9	89,8	13,9	97,3

## ANEXO N°6: INSTRUMENTO



Conversión de puntuación a edad dentaria según el método de Dermijian para el género femenino

EDAD	PUNTUACION	EDAD	PUNTUACION
6,0	38,0	10,0	91,8
6,1	39,1	10,1	92,1
6,2	40,2	10,2	92,3
6,3	41,3	10,3	92,6
6,4	42,5	10,4	92,9
6,5	43,9	10,5	93,2
6,6	45,2	10,6	93,5
6,7	46,7	10,7	93,7
6,8	60,1	10,8	94,0
6,9	61,5	10,9	94,2
7,0	51,0	11,0	94,5
7,1	52,9	11,1	94,7
7,2	55,5	11,2	94,9
7,3	57,8	11,3	95,1
7,4	61,0	11,4	95,3
7,5	65,0	11,5	95,4
7,6	68,0	11,6	95,6
7,7	71,8	11,7	95,8
7,8	75,0	11,8	96,0
7,9	77,0	11,9	96,2
8,0	78,8	12,0	96,3
8,1	80,2	12,1	96,4
8,2	81,2	12,2	96,5
8,3	82,2	12,3	96,6
8,4	83,1	12,4	96,7
8,5	84,0	12,5	96,8
8,6	84,8	12,6	96,9
8,7	85,3	12,7	97,0
8,8	86,1	12,8	97,1
8,9	86,7	12,9	97,2
9,0	87,2	13,0	97,3
9,1	87,8	13,1	97,4
9,2	88,3	13,2	97,5
9,3	88,8	13,3	97,6
9,4	89,3	13,4	97,7
9,5	89,8	13,5	97,8
9,6	90,2	13,6	98,0
9,7	90,7	13,7	98,1
9,8	91,1	13,8	98,2
9,9	91,4	13,9	98,3

Phuwadon .D, Age Estimation Methods In Forensic Odontology Journal of Dentistry Indonesia 2016, Vol.

23(3): 74-80.

## ANEXO 7: INSTRUMENTO



### Ficha de recolección de peso y talla

HCL	PESO	TALLA	RESULTADO DEL IMC	CLASIFICACIÓN DEL IMC

## ANEXO 8: INSTRUMENTO



### Tabla para evaluación nutricional en niñas según talla y edad

#### Tabla de IMC Para la Edad, de niñas de 5 a 18 años (OMS 2007)

Edad (años meses)	Desnutrición severa <-3 SD (IMC)	Desnutrición moderada <3to -2SD(IMC)	Normal <2to <+1SD(I MC)	Sobrepeso >+ 1to <+2 SD(IMC)	Obesidad >+2 SD(IMC)
5:1	Menos de 11,8	11,8-12,6	12,7-16,9	17,0-18,9	19,0 o mas
5:6	Menos de 11,7	11,7-12,6	12,7-16,9	17,0-19,0	19,1 o mas
6:0	Menos 11,7	11,7-12,6	12,7-17,0	17,1-19,2	19,3 o más
6:6	Menos 11,7	11,7-17,6	12,7-17,1	17,2-19,5	19,6 o mas
7:0	Menos 11,8	11,8-12,6	12,7-17,3	17,4-19,8	19,9 o mas
7:6	Menos 11,8	11,8-12,7	12,8-17,5	17,6-20,1	20,2 o mas
8:0	Menos 11,9	11,9-12,8	12,9-17,7	17,8-20,6	20,7 o mas
8:6	Menos 12,0	12,0-12,9	13,0-18,0	18,1-21,0	21,1 o mas
9:0	Menos 12,1	12,1-13,0	13,1-18,3	18,4-21,5	21,6 o mas
9:6	Menos 12,2	12,2-13,2	13,3-18,7	18,8-22,0	22,1 o mas
10:00	Menos de 12,4	12,4-13,4	13,5-19,0	19,1-22,6	22,7 o mas
10:6	Menos de 12,5	12,5-13,6	13,7-19,4	19,5-23,1	23,2 o mas
11:0	Menos de 12,7	12,7-13,8	13,9-19,9	20,0-23,7	23,8 o mas
11:6	Menos de 12,9	12,9-14,0	14,1-20,3	20,4-24,3	24,4 o mas
12:0	Menos de 13,2	13,2-14,3	14,4-20,8	20,9-25,0	25,1 o mas
12,6	Menos de 13,4	13,4-14,6	14,7-21,3	21,4-25,6	25,7 o mas
13:0	Menos de 13,6	13,6-14,8	14,9-21,8	21,9-26,2	26,3 o mas
13:6	Menos de 13,8	13,8-15,1	15,2-22,3	22,4-26,8	26,9 o más



14:0	Menos de 14,0	14,0-15,3	15,4-22,7	22,8-27,3	27,4 o mas
14:6	Menos de 14,2	14,2-15,6	15,7-23,1	23,2-27,8	27,9 o mas
15:0	Menos de 14,4	14,4-15,8	15,9-23,5	23,6-28,2	28,3 o mas
15:6	Menos de 14,5	14,5-15,9	16,0-23,8	23,9-28,6	28,7 o mas
16:0	Menos de 14,6	14,6-16,1	16,2-24,1	24,2-28,9	29,0 o mas
16:6	Menos de 14,7	14,7-16,2	16,3-24,3	24,4-29,1	29,2 o mas
17:0	Menos de 14,7	14,7-16,3	16,4-24,5	24,6-29,3	29,4 o mas
17:6	Menos de 14,7	14,7-16,3	16,4-24,6	24,7-29,4	29,5 o mas
18:0	Menos de 14,7	14,7-16,3	16,4-24,8	24,9-29,5	29,6 o mas

*Fuente: Organización mundial de salud 2007*

## ANEXO 9: INSTRUMENTO



### Tabla para evaluación nutricional en niñas según talla y edad

#### Tabla de la IMC para la edad en niños de 5 a 18 años

Edad (años meses)	Desnutrición severa <-3 SD (IMC)	Desnutrición moderada <-3to- 2SD(IMC)	Normal <2to<+1SD(I MC)	Sobrepeso >+1to<+2 SD(IMC)	Obesidad >+2 SD(IMC)
5:1	Menos de 12,1	12,1-12,9	13,0-16,6	16,7-18,4	18,4 o mas
5:6	Menos de 12,1	12,1-12,9	13,0-16,7	16,8-18,4	18,5 o mas
6:0	Menos de 12,1	12,1-12,9	13,0-16,8	17,0-18,7	18,6 o más
6:6	Menos de 12,2	12,2-13,0	13,1-16,9	17,1-19,0	18,8 o mas
7:0	Menos de 12,3	12,3-13,0	13,1-17,0	17,3-19,3	19,1 o mas
7:6	Menos de 12,3	12,3-13,1	13,2-17,2	17,5-19,7	19,4 o mas
8:0	Menos de 12,4	12,4-13,2	13,3-17,4	17,8-20,1	19,8 o mas
8:6	Menos de 12,5	12,5-13,3	13,4-17,7	18,0-20,5	20,2 o mas
9:0	Menos de 12,6	12,6-13,4	13,5-17,9	18,3-20,9	20,6 o mas
9:6	Menos de 12,7	12,7-13,4	13,6-18,2	18,6-21,4	21,0 o mas
10:00	Menos de 12,8	12,8-13,5	13,7-18,5	18,9-21,9	21,5 o mas
10:6	Menos de 12,9	12,9-13,6	13,9-18,8	19,3-22,5	22,0 o mas
11:0	Menos de 13,1	13,1-13,8	14,1-19,2	19,6-23,0	22,6 o mas
11:6	Menos de 13,2	13,2-14,0	14,2-19,5	20,0-23,6	23,1 o mas
12:0	Menos de 13,4	13,4-14,1	14,5-19,9	20,5-24,2	23,7 o mas
12,6	Menos de 13,6	13,4-14,4	14,7-20,4	20,9-24,8	24,3 o mas
13:0	Menos de 13,8	13,8-14,6	14,9-21,8	21,4-25,3	24,9 o mas
13:6	Menos de 14,0	14,0-15,1	15,2-21,3	21,9-25,9	25,4 o más

14:0	Menos de 14,3	14,0-15,4	15,5-21,8	22,3-26,5	26,0 o mas
14:6	Menos de 14,5	14,3-15,6	15,7-23,1	22,8-27,0	26,6 o mas
15:0	Menos de 14,7	14,7-15,9	15,7-22,2	23,2-27,4	27,1 o mas
15:6	Menos de 14,9	14,9-16,2	16,0-22,7	23,6-27,9	27,5 o mas
16:0	Menos de 15,1	15,1-16,4	16,3-23,1	24,0-28,3	28,0 o mas
16:6	Menos de 15,3	14,7-16,2	16,5-23,5	24,4-28,6	28,4 o mas
17:0	Menos de 15,4	15,4-16,8	16,9-24,3	24,4-28,6	28,7 o mas
17:6	Menos de 15,6	15,6-17,0	17,1-24,6	24,7-29,0	29,1 o mas
18:0	Menos de 15,7	15,7-17,2	17,3-24,9	25,0-29,2	29,3 o mas

*Fuente: Organización Mundial de Salud 2007*

## ANEXO N°10: Matriz de consistencia

**Título:** Relación de la edad dentaria mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017.

<p><b>Problema Principal:</b></p> <p><b>Problema principal</b> ¿Qué relación existe entre la edad dentaria determinada con el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Determinar la relación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y el índice de masa corporal en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B.</p>	<p><b>Hipótesis principal</b></p> <p>En este trabajo por ser una tesis descriptiva correlacional no presenta hipótesis</p>	<p><b>Variables</b></p> <p><b>Variable cuantitativa</b> <b>Índice Masa Corporal</b></p> <p><b>Dimensión</b> Desnutrición Severa de Desnutrición Moderada Peso normal Sobrepeso Obeso</p> <p><b>Indicadores</b> &lt;-3 SD &lt;3to-2SD &lt;2to&lt;+1SD &gt;+1to&lt;+2 SD &gt;+2</p> <p><b>Edad dental</b></p> <p><b>Dimensión</b> <b>A:</b>comienzo de la calcificación , cripta sin fusión <b>B:</b> fusión de los puntos de</p>	<p><b>Metodología</b> <b>Diseño metodológico</b> El tipo de estudio es</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descriptiva , correlacional, observacional Transversal</li> <li>• Retrospectivo</li> </ul> <p><b>Diseño muestral.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El presente estudio lleva un diseño muestral de tipo no probabilístico</li> </ul> <p><b>Población.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los niños que acudan a la clínica estomatológica pediátrica niño I en la Universidad Alas Peruanas en el periodo de marzo 2017-1B.</li> </ul> <p><b>Muestra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El cálculo y tamaño de la muestra se ha determinado en base a un muestreo no probabilístico por lo tanto serán todos los pacientes que presentan el criterio de inclusión lo cuales se tomaron radiografías en la clínica estomatológica pediátrica niño I en la Universidad Alas Peruanas en</li> </ul>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es la distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B?</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Determinar la distribución de la edad dentaria de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B</p>			

<p>¿Cuál es la distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B?</p> <p>¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con desnutrición severa atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?</p> <p>¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con desnutrición moderada atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?</p> <p>¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con peso normal atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?</p>	<p>Determinar la distribución del índice de masa corporal de los niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas periodo 2017 1B</p> <p>Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con desnutrición severa atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.</p> <p>Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con desnutrición moderada atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.</p> <p>Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con peso normal atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.</p>		<p>calcificación  <b>C:</b>formación del esmalte  <b>D:</b>termino de la corona  <b>E:</b>lineas rectas interrumpidas por el cuerno pulpar  <b>F:</b> pulpa en forma triangulo isósceles  <b>G:</b>raiz parcialmente abierto  <b>H:</b> cierre apical</p> <p><b>Indicadores</b></p> <p>Tabla de puntuación para niñas y niños propuesto por Demirjian sumatoria  =IC+IL+C+1PM+2PM+1M+2M</p>	<p>el periodo 2017-IB representada en 204 pacientes niños</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumento: Radiografías panorámicas e historia clínica.</li> </ul>
---	--	--	---	---

<p>¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con sobrepeso atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?</p>	<p>Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con sobrepeso atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.</p>			
<p>¿Cuál será la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con obesidad atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B?</p>	<p>Establecer la relación entre la edad dentaria determinada mediante el método Demirjian y el sexo en niños con obesidad atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.</p>			
<p>¿Cómo será la correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B, según sexo?</p>	<p>Determinar la correlación entre la edad dentaria mediante el método Demirjian y la edad cronológica en niños atendidos en la Universidad Alas Peruanas 2017 1B.</p>			

## ANEXO 11: Base de datos

Sexo	H CL	Edad cronológica	IC	IL	C	1P	2P	1M	2M	sumatoria	Demirjian
F	20829	7 años 5 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7 años 6m
M	20824	6años 3 meses	8,2	7,8	7,9	7	9,5	12,3	5,9	58,6	6 años 7m
M	20831	8 años 8 meses	11,8	13,7	10	12,3	12	17	12,5	89,3	9años 8m
F	20849	6 años 6 meses	9,3	8	5,6	7,5	6,5	14	3,9	54,8	6años 0m
F	20845	6años 7 meses	9,3	8	5,6	7,5	6,5	14	6,9	57,8	6años 2m
F	20837	6 años 9 meses	9,3	8	5,6	7,5	6,5	14	6,9	57,8	6años 2m
M	20833	9 años 5 meses	11,8	13,7	7,9	11	12	19,3	5,9	81,6	8años 6m
F	20868	7 años 7 meses	12,9	12,2	5,6	11,8	12,7	14	6,9	76,1	7años 7m
F	20863	7 años 4 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7años 1m
M	20856	9 años 5 meses	11,8	13,7	7,9	11	12	19,3	5,9	81,6	8años 6m
F	20853	7 años 5 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	16,2	6,9	71,9	7años 2m
M	20886	10 años 6 meses	11,8	13,7	11	12,3	12,8	19,3	12,5	93,4	10 años 8m
F	20884	6 años 6 meses	9,3	8	5,6	3,7	6,5	14	6,9	54	6años 0m
F	20875	6 años 2 meses	9,3	8	5,6	7,5	6,5	13,5	6,9	57,3	6años 2m
M	20874	8 años 4 meses	11,8	11,7	10	7	9,7	17	10,01	77,21	8años 1m
F	20870	8 años 6 meses	12,9	12,2	10,3	11,8	12,7	14	11,1	85	8años 6m
M	20902	7 años 5 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 6m
F	20901	9 años 4 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	11,1	89,2	9años 3m
M	20891	7 años 3 meses	8,2	7,8	7,9	7	9,7	19,3	5,9	65,8	7años 2m
F	20894	8 años 5meses	12,9	12,2	10,3	11,8	12,7	16,2	6,9	83	8años 4m
M	20889	6 años 5meses	11,8	11,7	3,5	3,5	5,4	17	5,9	58,8	6años 7m
F	20893	10 años 2 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	13,5	91,6	9años 8m
M	20890	8 años	11,8	11,7	10	7	9,7	19,3	5,9	75,4	8años

M	20892	6 años 10 meses	8,2	7,8	7,9	7	9,7	17	3,5	61,1	6años 9m
F	20929	7 años 5 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7años 1m
F	20927	7 años 10 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	16,2	6,9	71,9	7años 2m
M	20904	7 años 2 meses	8,2	7,8	7,9	7	9,7	19,3	5,9	65,8	7años 2m
M	20906	10 años	11,8	13,7	11	11	12	19,3	10,01	88,81	9años 7m
M	20912	6 años 1 mes	8,2	7,8	7,9	3,5	5,4	17	3,5	53,3	6años 3m
F	20914	8 años 2 meses	12,9	12,2	10,3	11,8	10,6	16,2	6,9	80,9	8años 1m
F	20917	8 años 7 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	10,6	16,2	6,9	82,9	8años 3m
F	20924	7 años 5 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	14	6,9	74,4	7años 5m
M	20919	7 años 6 meses	11,8	11,7	7,9	7	5,4	17	10,01	70,81	7años 6m
F	20939	6 años 11 meses	12,9	12,2	5,6	3,7	6,5	14	6,9	61,8	6años 5m
M	20936	6 años 5 meses	4,1	5,2	3,5	7	9,7	17	5,9	52,4	6años 2m
M	20935	8 años 5 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	19,3	12,5	79,9	8años 4m
M	20934	6 años 4 meses	8,2	7,8	3,5	3,5	5,4	17	5,9	51,3	6años 2m
M	20932	6 años 9 meses	11,8	7,8	3,5	3,5	5,4	17	5,9	54,9	6años 4m
M	20935	8 años 9 meses	11,8	11,7	7,9	11	12	19,3	5,9	79,6	8años 4m
F	20952	8 años 5 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	10,6	16,2	6,9	82,9	8años 3m
M	20950	9 años 3 meses	11,8	13,7	10	11	12	19,3	10,01	87,81	9años 5m
F	20949	7 años 7 meses	9,3	12,2	5,6	11,8	10,6	14	6,9	70,4	7años 1m
F	20946	7 años 6 meses	9,3	12,2	5,6	11,8	10,6	14	6,9	70,4	7años 1m
M	20944	7 años 7 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 6m
F	20943	6años 9 meses	12,9	8	3,2	7,5	6,5	13,5	6,9	58,5	6años 3m
M	20973	6 años 9 meses	8,2	7,8	7,9	7	9,7	17	3,5	61,1	6años 9m
F	20969	7 años 1 mes	9,3	12,2	10,3	11,8	6,5	14	6,9	71	7años 2m
F	20965	6 años 5 meses	9,3	5,6	3,2	7,5	6,5	14	6,9	53	6años 0m
M	20961	6 años 1 mes	8,2	11,7	3,5	3,5	5,4	17	6,9	56,2	6años 5m
M	21036	7 años 5 meses	11,8	7,8	7,9	11	9,7	17	5,9	71,1	7años 6m



F	21033	6 años 7 meses	12,9	8	3,2	7,5	10,6	14	3,9	60,1	6años 4m
M	21024	7 años 3 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 6m
F	21022	7 años 2 meses	9,3	8	5,6	7,5	10,6	14	13,5	68,5	7años 0m
F	21018	9 años 5 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	11,1	89,2	9años 3m
M	21017	6 años 9 meses	8,2	11,7	3,5	7	9,7	17	5,9	63	7años 0m
M	21011	6 años 6 meses	8,2	11,7	3,5	7	9,7	17	5,9	63	7años 0m
F	20955	6 años 11 meses	12,9	8	3,2	7,5	10,6	14	3,9	60,1	6años 4m
F	20997	6 años 3 meses	9,3	5,6	3,2	7,5	6,5	14	6,9	53	6años 0m
F	20991	8 años 9 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	16,2	11,1	80,8	8años 1m
F	20990	8 años 5 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	16,2	11,1	80,8	8años 1m
F	20987	7 años 6 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	14	6,9	74,4	7años 5m
M	20986	8 años 7 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	19,3	10,01	77,41	8años 2m
M	20984	7 años 2 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 6m
M	20916	6 años 2 meses	4,1	7,8	3,5	11	12	17	5,9	61,3	6años 8m
F	21008	7 años	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7años 0m
F	21004	9 años 2 meses	12,6	14,2	10,3	13,7	10,6	16,2	11,1	88,7	9años 1m
M	21002	7 años 3 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 6m
M	21055	6 años 3 meses	8,2	7,8	7,9	7	9,5	12,3	5,9	58,6	6años 6m
F	21053	6 años 9 meses	12,9	8	3,2	7,5	10,6	14	3,9	60,1	6años 4m
M	21044	9 años 11 meses	11,8	13,7	10	11	12	19,3	10,01	87,81	9años 5m
F	21037	8 años 3meses	12,9	14,2	5,6	11,8	12,7	16,2	6,9	80,3	8años 1m
F	21336	6 años 10 meses	12,9	12,2	5,6	3,7	6,5	14	6,9	61,8	6años 5m
M	21326	8 años 7 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	19,3	10,01	77,41	8años 2m
F	21401	6 años 3 meses	9,3	5,6	3,2	7,5	6,5	14	6,9	53	6años 0m
M	21400	8 años 2 meses	12,9	12,2	5,6	11,8	12,7	16,2	6,9	78,3	8años 3m
F	21394	10 años 4 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	19,3	11,1	92,3	10años 0m
F	21381	8 años 7 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	10,6	16,2	6,9	82,9	8años 3m

M	21376	6 años 2 meses	11,8	7,8	3,5	3,5	7,4	12,3	5,9	52,2	6años 2m
M	21370	9 años 6 meses	11,8	13,7	7,9	11	12	19,3	12,5	88,2	9años 5m
F	21366	6 años 11 meses	12,9	8	5,6	7,5	10,6	14	6,9	65,5	6años 8m
F	21421	7 años 5 meses	12,9	14,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	71,7	7años 2m
F	21419	7 años 5 meses	12,9	14,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	71,7	7años 2m
F	21413	6 años 10 meses	12,9	8	3,2	7,5	10,6	14	3,9	60,1	6años 4m
F	21410	7 años 6 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	14	6,9	74,4	7años 5m
F	21409	9 años 2 meses	12,6	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	11,1	88,9	9años 2m
M	21404	7 años 11 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 5m
M	21462	8 años 3 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	19,3	10,01	77,41	8años 2m
M	21459	6 años 2 meses	11,8	7,8	3,5	3,5	7,4	12,3	5,9	52,2	6años 2m
M	21447	8 años 8 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	19,3	10,01	77,41	8años 2m
M	21433	7 años 2 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 5m
M	21424	6 años 2 meses	4,1	7,8	7,9	7	9,7	17	5,9	59,4	6años 7m
M	21469	7 años 8 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 6m
F	21466	8 años 6 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	16,2	11,1	80,8	8años 1m
F	21562	8 años 8 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	16,2	11,1	80,8	8años 1m
M	21569	6 años 6 meses	8,2	7,8	7,9	7	9,7	12,8	5,9	59,3	6años 7m
F	21533	8 años 3 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	16,2	11,1	80,8	8años 1m
F	21534	6 años 2 meses	12,9	12,2	5,6	3,7	6,5	14	6,9	61,8	6años 5m
F	21537	8 años 9 meses	12,9	14,2	10,3	7,5	10,6	16,2	11,1	82,8	8años 3m
F	21554	7 años 2 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7años 1m
M	21555	9 años 11 meses	11,8	13,7	10	11	12	19,3	10,01	87,81	9años 5m
F	21557	6 años	9,3	8	3,2	3,7	6,5	14	6,9	51,6	5años 9m
M	21560	7 años 7 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	71	7años 6m
F	21650	8 años 3 meses	12,9	12,2	10,3	11,8	10,6	14	11,1	82,9	8años 3m
F	21649	9 años 4 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	11,1	89,2	9años 3m

M	21632	7 años 8 meses	8,2	11,7	7,9	7	9,7	17	5,9	67,4	7años 3m
M	21679	8 años 6 meses	11,8	11,7	10	11	12	17	5,9	79,4	8años 4m
M	21672	8 años 2 meses	11,8	11,7	10	11	12	17	5,9	79,4	8años 4m
F	21671	7 años 4 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7años 1m
M	21668	8 años 2 meses	8,2	11,7	10	11	12	17	5,9	75,8	8años 0m
F	21665	10 años 4 meses	12,9	14,2	11,6	11,8	12,7	19,3	11,1	93,6	10 años 3m
F	21664	7 años 5 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	14	6,9	74,4	7años 5m
M	21655	8 años 1 mes	11,8	11,7	10	7	9,7	19,3	5,9	75,4	8años 0m
F	21982	7 años 1 mes	12,9	12,2	10,3	7,5	6,5	14	6,9	70,3	7años 1m
M	21890	8 años 8 meses	11,8	11,7	7,9	7	9,7	19,3	10,01	77,41	8años 2m
M	21867	6 años 1 mes	11,8	11,7	7,9	3,5	5,4	17	5,9	63,2	7años 0m
F	21914	8 años 10 meses	12,9	14,2	10,2	11,8	12,7	14	11,1	86,9	8años 8m
F	21911	8 años 5 meses	12,9	14,2	10,2	11,8	12,7	14	11,1	86,9	8años 8m
F	21904	7 años 1 mes	12,9	12,2	10,3	7,5	6,5	14	6,9	70,3	7años 1m
F	22048	8 años 6 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	14	6,9	82,8	8años 3m
F	22047	6 años 5 meses	12,9	12,2	5,6	3,7	6,5	14	6,9	61,8	6años 5m
F	22046	8 años 8 meses	12,9	12,2	10,3	11,8	12,7	14	6,9	80,8	8años 1m
M	22045	8 años 6 meses	11,8	11,7	10	11	12	17	10,2	83,7	8años 9m
F	22032	6 años	9,3	12,2	3,2	3,7	6,5	14	6,9	55,8	6años 1m
F	22024	6 años 11 meses	9,3	12,2	5,6	3,7	6,5	14	6,9	58,2	6años 3m
F	21982	7 años 1 mes	9,3	12,2	10,3	7,5	6,5	16,2	6,9	68,9	7años 0m
F	21980	9 años 3mes	12,9	12,2	12,4	11,8	12,7	16,2	11,1	89,3	9años 3m
M	21977	7 años 3 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	5,9	73	7años 8m
M	22100	7 años 7 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	5,9	73	7años 8m
M	22089	9 años 5 meses	11,8	13,7	10	11	12	19,3	10,01	87,81	9años 5m
M	22085	6 años 1 mes	8,2	7,8	3,5	3,5	5,4	17	5,9	51,3	6años 1m
M	22082	8 años 8 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	10,01	77,11	8años 1m

M	22080	8 años 4 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	10,01	77,11	8años 1m
F	22125	9 años 11 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	13,5	91,6	9años 7m
M	21207	8 años 2 meses	11,8	11,7	7,9	11	12	17	10,01	81,41	8años 6m
F	21206	10 años 4 meses	12,9	14,2	11,6	13,1	13,5	16,2	11,1	92,6	10años 1m
F	21201	6 años 9 meses	12,9	8	5,6	3,7	6,5	14	6,9	57,6	6años 2m
M	21195	10 años 6 meses	11,8	13,7	11	12,3	12,8	19,3	12,5	93,4	10 años 8m
F	21194	6 años 6 meses	12,9	8	3,2	3,7	6,5	14	6,9	55,2	6años 1m
M	21188	6 años 4 meses	8,2	7,8	3,5	3,5	5,4	17	5,9	51,3	6años 1m
M	21183	8 años 5 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	19,3	5,9	75,3	8años 0m
F	21172	11 años 6 meses	12,9	14,2	12,4	14,1	12,7	16,2	13,5	96	11años 4m
M	21169	9 años 4 meses	11,8	13,7	10	11	12	19,3	10,01	87,81	9años 5m
M	21243	6 años 3 meses	8,2	7,8	3,5	3,5	5,4	17	5,3	50,7	6años 1m
M	21238	7 años 6 meses	11,8	13,7	7,9	7	7,7	17	5,9	71	7años 6m
F	21237	6 años 7 meses	12,9	12,2	3,2	3,7	6,5	14	6,9	59,4	6años 4m
F	21236	9años 10 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	13,5	91,6	9años 8m
M	21232	9 años 2 meses	11,8	13,7	10	11	9,7	19,3	10,01	85,51	9años 1m
M	21225	7 años 11 meses	11,8	13,7	3,5	7	9,7	19,3	5,9	70,9	7años 6m
F	21221	7 años 2 meses	12,9	12,2	5,6	10,6	6,5	14	6,9	68,7	7años 0m
M	21208	6 años 4 meses	8,2	7,8	3,5	7	5,4	17	5,9	54,8	6años 4m
M	21284	9 años 11 meses	11,8	13,7	10	11	12	17	10,01	85,51	9años 1m
F	21280	7 años 1 meses	12,9	12,2	5,6	10,6	6,5	14	6,9	68,7	7años 0m
F	21271	8 años 7 meses	12,9	12,2	10,3	11,8	12,7	16,2	6,9	83	8años 3m
M	21267	8años 5meses	11,8	11,7	10	11	12	17	10,2	83,7	8años 9m
M	21262	10 años 2 meses	11,8	13,7	10	12,3	12,8	19,3	12,3	92,2	10 años 4m
F	21252	7años 6 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7años 1m
M	21248	9años 6 meses	11,8	13,7	10	11	12	19,3	10,01	87,81	9años 5m
M	21245	9 años 1 mes	11,8	13,7	10	7	9,7	19,3	12,5	84	8años 9m

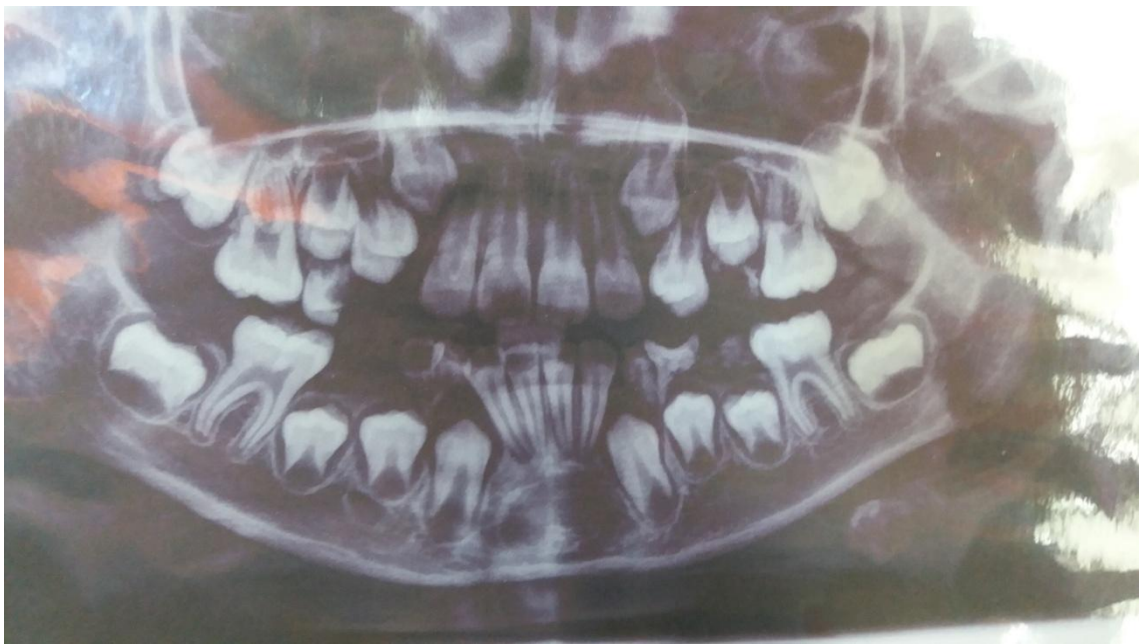
F	21244	7 años 2 meses	9,3	12,2	5,6	11,8	10,6	14	6,9	70,4	7años 1m
M	21319	8 años 8 meses	11,8	11,7	10	11	12	17	10,01	83,51	8años 8m
F	21317	9 años 6 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	11,1	89,2	9años 3m
F	21315	9 años 2 meses	12,9	12,2	10,3	11,8	12,7	16,2	11,1	87,2	9años 0m
F	21314	11 años 6 mes	12,9	14,2	11,6	13,4	13,8	16,2	13,5	95,6	11años 2m
F	21309	8años 3 meses	12,9	14,2	10,3	7,5	10,6	16,2	11,1	82,8	8años 8m
F	21308	7 años 11 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	14	6,9	74,4	7años 5m
M	21307	6 años 2 meses	11,8	7,8	3,5	3,5	7,4	12,3	5,9	52,2	6años 2m
F	21300	6 años 3 meses	9,3	12,2	5,6	3,7	6,5	14	3,9	55,2	6años 1m
M	21298	7 años 10 meses	11,8	11,7	10	11	9,7	17	5,9	77,1	8años 1m
M	21296	11 años 3 meses	11,8	13,7	11	12,3	12,8	19,3	13,2	94,1	11años 1m
M	21294	7 años 8 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	5,9	73	7años 8m
F	21292	11 años 5 meses	12,9	14,2	11,6	13,4	13,8	16,2	13,5	95,6	11 años 2m
M	21370	9 años 7 meses	11,8	13,7	10	11	12	19,3	10,01	87,81	9años 5m
F	21366	7 años 1 mes	12,9	8	10,3	7,5	10,6	14	6,9	70,2	7años 1m
F	21365	11 años 8 meses	12,9	14,2	11,6	13,1	13,5	16,2	14,2	95,7	11años 2m
F	21362	8 años 2 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	10,6	16,2	6,9	82,9	8años 3m
M	22122	11años 6 meses	11,8	13,7	11	12,7	12,8	19,3	13,2	94,5	11años 3m
F	22106	7 años 9 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	14	6,9	74,4	7años 5m
M	22159	7 años 8 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	5,9	73	7años 8m
M	22232	6 años 5 meses	8,2	7,8	7,9	3,5	5,4	17	3,5	53,3	6años 3m
F	22225	8 años 2 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	6,9	85	8años 6m
F	22222	7 años 4 meses	9,3	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	66,1	6años 8m
M	22218	7 años 5 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	5,9	73	7años 8m
F	22213	8 años	12,9	14,2	5,6	11,8	10,6	16,2	6,9	78,2	7años 9m
M	22205	8 años 2 meses	11,8	13,7	10	11	12	17	5,9	81,4	8años6m
F	22251	7 años 5 meses	12,9	14,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	71,7	7años 2m

F	22243	11 años	12,9	14,2	11,6	13,4	12,7	16,2	13,5	94,5	10 años 6m
F	22242	8 años 8 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	6,9	85	8 años 6m
F	22283	6 años 2 meses	12,9	12,2	3,2	3,7	6,5	14	6,9	59,4	6 años 4m
F	22343	6 años 7 meses	9,3	8	5,6	7,5	10,6	14	6,9	61,9	6 años 5m
M	22344	8 años 7 meses	11,8	11,7	7,9	11	12	19,3	10,01	83,71	8 años 9m
F	22873	6 años	12,9	8	3,2	3,7	6,5	14	6,9	55,2	6 años 1m
F	22784	6 años 4 meses	12,9	8	5,6	3,7	6,5	14	3,9	54,6	6 años
M	22714	8 años 4 meses	11,8	13,7	10	11	12	17	5,9	81,4	8 años 6m
F	22727	7 años 7 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7 años 1m
F	22732	7 años 6 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7 años 1m
M	22731	8 años 1 mes	11,8	11,7	7,9	11	12	17	10,01	81,41	8 años 6m
M	22532	7 años 11 meses	11,8	13,7	7,9	7	9,7	17	5,9	73	7 años 8m
F	22542	6 años 4 meses	12,9	8	5,6	3,7	6,5	14	3,5	54,2	6 años 1m
F	22581	7 años 7 meses	12,9	12,2	10,3	7,5	10,6	14	6,9	74,4	7 años 5m
F	22542	7 años 3 meses	12,9	12,2	5,6	7,5	10,6	14	6,9	69,7	7 años 1m
F	22313	8 años 9 meses	12,9	14,2	10,3	11,8	12,7	16,2	6,9	85	8 años 6m

### ANEXO N° 12 Fotografías

Recopilación de muestra tomando como instrumento las radiografías (ortopantomografía).

Paciente de sexo femenino



Edad cronológica	PIEZAS DENTARIAS							Sumatoria según la escala de puntuación propuesta por Demirjian (3,1+3,3+3,4+3,5+3,6+3,7)	Edad dentaria según la tabla de Conversión de Demirjian
	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7		
8 AÑOS 1 MES	G 9,3	G 12,2	F 10,3	E 11,8	E 12,7	G 14	C 6,9	77,9	7 AÑOS 9 MESES

Recopilación de muestra tomando como instrumento las radiografías (ortopantomografía).





