

# UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**DISTANCIAS INTERCANINAS E INTERMOLARES Y LONGITUD DE ARCO EN AMBOS MAXILARES SEGÚN EDAD Y GÉNERO EN DENTICIÓN DECIDUA EN MODELOS DE ESTUDIO DE PACIENTES DE 4 Y 5 AÑOS EN DOS C.E.I.P DE LA LOCALIDAD DE YANAHUARA Y DOS C.E.I.P DE LA LOCALIDAD DE CERRO COLORADO. AREQUIPA. 2016**

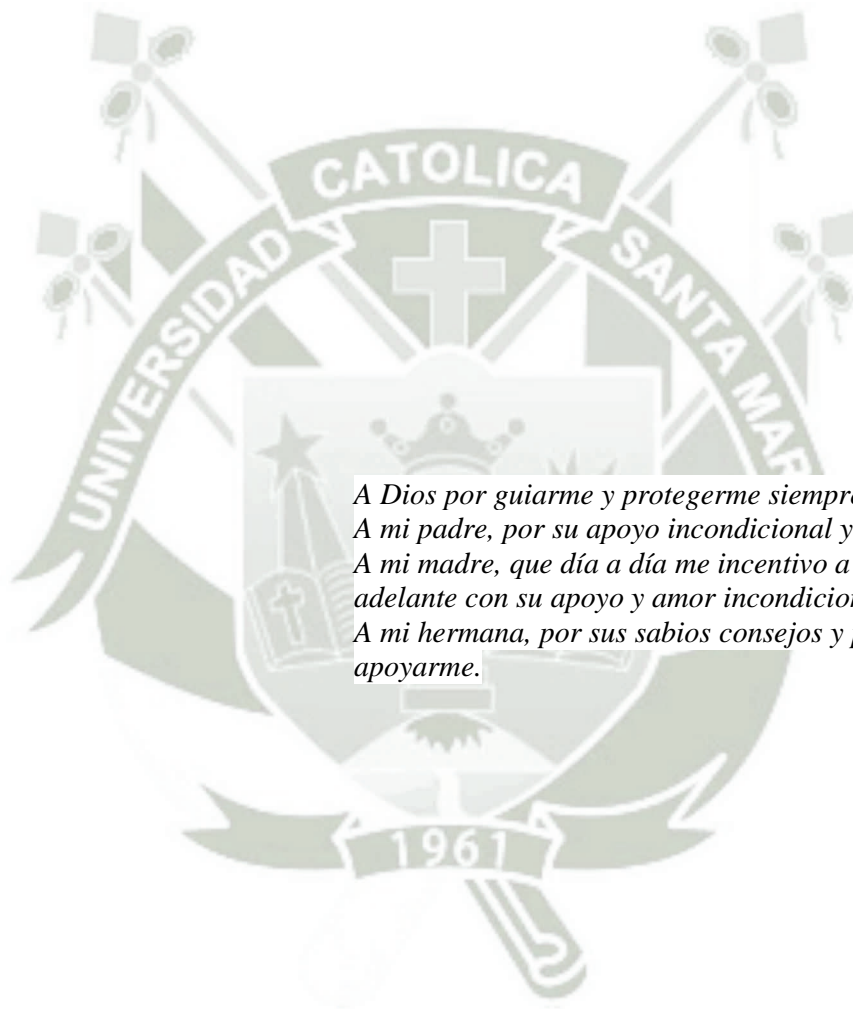
Tesis presentada por la Bachiller

**Mayerling Claudia Santisteban Chicata**

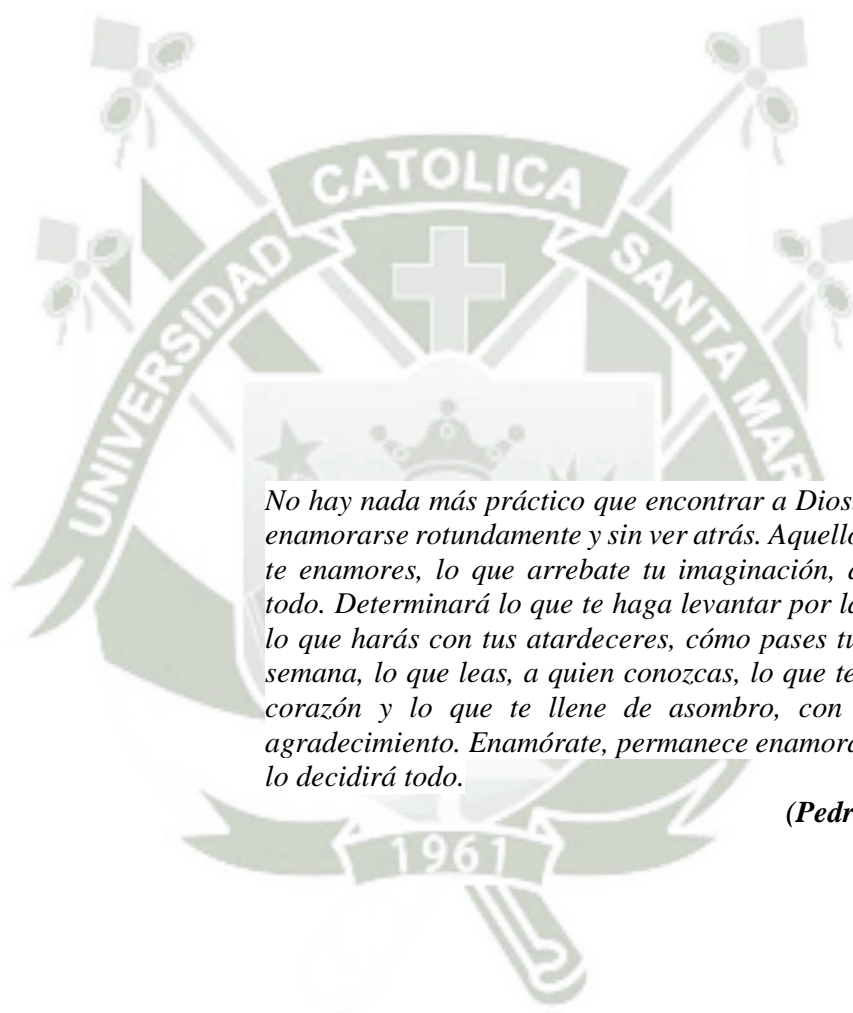
Para optar el Título Profesional de

**CIRUJANO DENTISTA**

**AREQUIPA – PERÚ  
2016**



*A Dios por guiarme y protegerme siempre.  
A mi padre, por su apoyo incondicional y moral.  
A mi madre, que día a día me incentivo a seguir  
adelante con su apoyo y amor incondicional.  
A mi hermana, por sus sabios consejos y por  
apoyarme.*



*No hay nada más práctico que encontrar a Dios. Es decir, enamorarse rotundamente y sin ver atrás. Aquello de lo que te enamores, lo que arrebate tu imaginación, afectará a todo. Determinará lo que te haga levantar por la mañana, lo que harás con tus atardeceres, cómo pases tus fines de semana, lo que leas, a quien conozcas, lo que te rompa el corazón y lo que te llene de asombro, con alegría y agradecimiento. Enamórate, permanece enamorado, y esto lo decidirá todo.*

**(Pedro Arrupe)**

## ÍNDICE GENERAL

**RESUMEN**

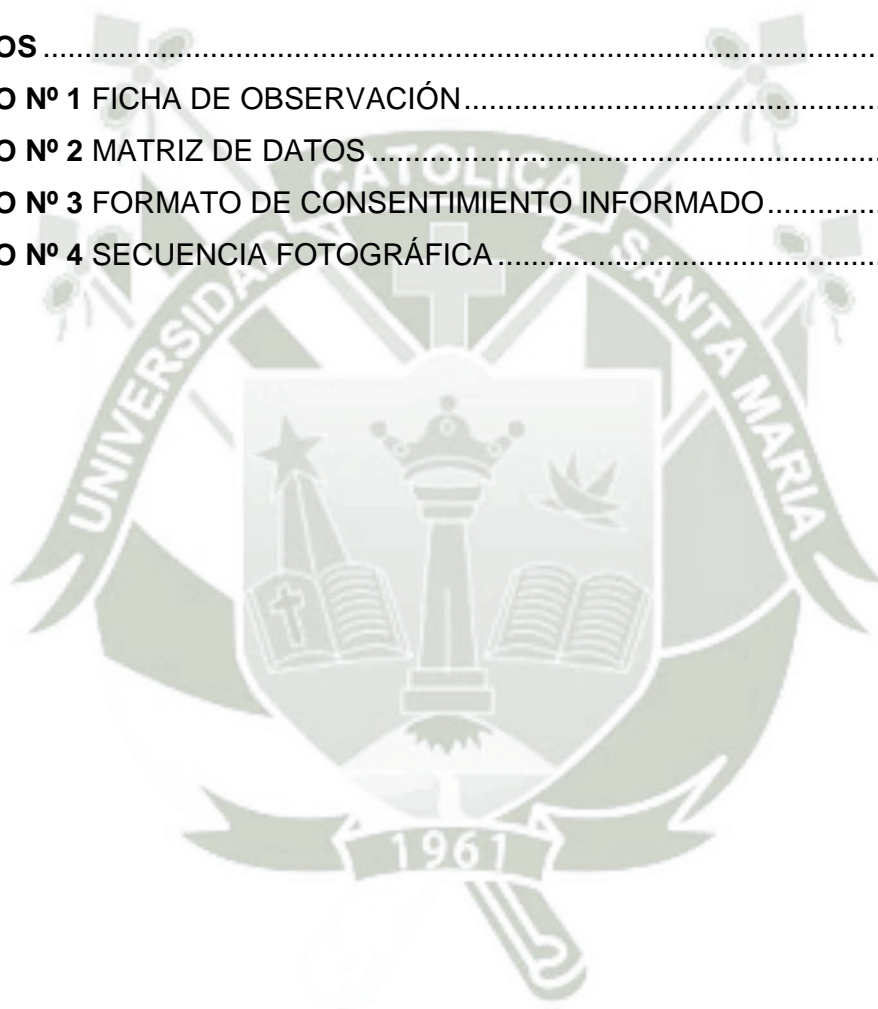
**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO .....</b>	<b>12</b>
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	13
1.1 Determinación del problema .....	13
1.2 Enunciado .....	13
1.3 Descripción .....	13
1.3.1 Área del conocimiento.....	13
1.3.2 Análisis u operacionalización de variables.....	14
1.3.3 Interrogantes básicas.....	14
1.3.4 Tipo de investigación .....	15
1.3.5 Nivel de investigación .....	15
1.4 Justificación.....	15
2. OBJETIVOS.....	16
3. MARCO TEÓRICO .....	17
3.1. Conceptos básicos.....	17
3.1.1. Concepto de Dentición decidua .....	17
3.1.2. Cronología de dentición decidua.....	17
3.1.3. Funciones de los dientes temporales.....	18
3.1.4. Arcos temporarios .....	19
3.1.5. Fases de la dentición decidua.....	20
3.1.6. Normoclusión de la dentición temporal .....	21
3.1.7. Distancias transversales .....	22
3.1.8. Distancias longitudinales.....	24
3.2. Revisión de antecedentes investigativos.....	25
4. HIPÓTESIS.....	30

<b>CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL .....</b>	<b>31</b>
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN .....	32
1.1 Técnica.....	32
1.2 Instrumentos .....	32
1.2.1 Instrumentos Documentales.....	32
1.2.2 Instrumentos mecánicos .....	32
1.3 Materiales.....	33
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	33
2.1. Ámbito espacial.....	33
2.2. Temporalidad .....	33
2.3. Unidades de estudio.....	33
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN .....	34
3.1. Organización .....	34
3.2. Recursos .....	34
3.2.1. Recursos humanos .....	34
3.2.2. Recursos Físicos.....	34
3.2.3. Recursos económicos.....	35
3.2.4. Recursos institucionales .....	35
4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	35
4.1. En el ámbito de sistematización .....	35
4.1.1. Clasificación .....	35
4.1.2. Recuento.....	35
4.1.3. Análisis de datos .....	35
4.1.4. Plan de tabulación.....	35
4.1.5. Graficación .....	36
4.2. El ámbito de estudio de los datos .....	36
4.2.1. Metodología de la interpretación .....	36
4.2.2. Modalidades interpretativas .....	36
4.2.3. Operaciones para la interpretación de cuadros.....	36
4.2.4. Niveles de interpretación.....	37
4.3. En el ámbito de conclusiones.....	37
4.4. En el ámbito de recomendaciones .....	37

<b>CAPITULO III RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
DISCUSIÓN Y COMENTARIOS .....	63
CONCLUSIONES.....	65
RECOMENDACIONES .....	66
BIBLIOGRAFÍA .....	67
INFORMATOGRAFÍA .....	68
<b>ANEXOS .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO Nº 1 FICHA DE OBSERVACIÓN.....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO Nº 2 MATRIZ DE DATOS.....</b>	<b>71</b>
<b>ANEXO Nº 3 FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXO Nº 4 SECUENCIA FOTOGRÁFICA.....</b>	<b>73</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA Nº 1</b>	Distancia intercanina superior de la dentición decidua en pacientes según edad .....	39
<b>TABLA Nº 2</b>	Distancia intercanina inferior de la dentición decidua en pacientes según edad .....	41
<b>TABLA Nº 3</b>	Distancia intermolar superior de la dentición decidua en pacientes según edad .....	43
<b>TABLA Nº 4</b>	Distancia intermolar inferior de la dentición decidua en pacientes según edad .....	45
<b>TABLA Nº 5</b>	Longitud de arco superior de la dentición decidua en pacientes según edad .....	47
<b>TABLA Nº 6</b>	Longitud de arco inferior de la dentición decidua en pacientes según edad .....	49
<b>TABLA Nº 7</b>	Distancia intercanina superior de la dentición decidua en pacientes según género .....	51
<b>TABLA Nº 8</b>	Distancia intercanina inferior de la dentición decidua en pacientes según género .....	53
<b>TABLA Nº 9</b>	Distancia intermolar superior de la dentición decidua en pacientes según género .....	55
<b>TABLA Nº 10</b>	Distancia intermolar inferior de la dentición decidua en pacientes según género .....	57
<b>TABLA Nº 11</b>	Longitud de arco superior de la dentición decidua en pacientes según género .....	59
<b>TABLA Nº 12</b>	Longitud de arco inferior de la dentición decidua en pacientes según género .....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO Nº 1</b>	Distancia intercanina superior de la dentición decidua en pacientes según edad.....	40
<b>GRÁFICO Nº 2</b>	Distancia intercanina inferior de la dentición decidua en paciente según edad .....	42
<b>GRÁFICO Nº 3</b>	Distancia intermolar superior de la dentición decidua en pacientes según edad.....	44
<b>GRÁFICO Nº 4</b>	Distancia intermolar inferior de la dentición decidua en pacientes según edad.....	46
<b>GRÁFICO Nº 5</b>	Longitud de arco superior de la dentición decidua en pacientes según edad.....	48
<b>GRÁFICO Nº 6</b>	Longitud de arco inferior de la dentición decidua en pacientes según edad.....	50
<b>GRÁFICO Nº 7</b>	Distancia intercanina superior de la dentición decidua en pacientes según género.....	52
<b>GRÁFICO Nº 8</b>	Distancia intercanina inferior de la dentición decidua en pacientes según género.....	54
<b>GRÁFICO Nº 9</b>	Distancia intermolar superior de la dentición decidua en pacientes según género.....	56
<b>GRÁFICO Nº 10</b>	Distancia intermolar inferior de la dentición decidua en pacientes según género.....	58
<b>GRÁFICO Nº 11</b>	Longitud de arco superior de la dentición decidua en pacientes según género.....	60
<b>GRÁFICO Nº 12</b>	Longitud de arco inferior de la dentición decidua en pacientes según género.....	62

## RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de comprobar si existen diferencias o similitudes con los parámetros establecidos internacionales en distancias transversales (Distancia intercanina, distancia intermolar) y longitudinales (Longitud de arco) según género y edad en pacientes de 4 y 5 años.

Las unidades de estudio fueron en modelos de estudio en niños de 4 y 5 años de edad cumplidos de dos C.E.I.P del distrito de Cerro Colorado y dos C.E.I.P del distrito de Yanahuara, a quien se les pidió el consentimiento informado a los padres de familia o tutores de sus menores hijos para realizar la toma de impresiones y obtener las mediciones necesarias, que se recolectaron por medio de una ficha de observación clínica donde se midieron las variables: distancias transversales (Distancia intercanina, distancia intermolar) y distancias longitudinales (Longitud de arco) según género y edad. Para realizar las mediciones se utilizó un calibrador vernier digital. Se determinó el tamaño de muestra de 41 pacientes, mediante la prueba de T de Student. Posteriormente se procedió a elaborar una matriz de datos.

En los resultados se concluyó que las distancias intercaninas e intermolares y longitud de arco en ambos maxilares en pacientes de 4 y 5 años no presentaron diferencias significativas entre sí, con los datos establecidos, pero se concluyeron que son diferentes a los parámetros internacionales establecidos

**Palabras clave:** distancias intercaninas, distancias intermolares, longitud de arco.

## ABSTRACT

This research was conducted to check whether there are differences or similarities with established international parameters in transverse distances (Inter-canine, inter-molar) and longitudinal distance (Arc length), by gender and age in patients of age 4 and 5 years.

Units of study were children of age 4 and 5 years old, on two C.E.I.P district of Cerro Colorado and two C.E.I.P district of Yanahuara, whose parents or guardians were informed and their consent was obtained for taking impressions and for obtaining necessary measurements of their minor children. This data were collected by means of a form of clinical observation where the following variables were measured: transverse distances (Inter-canine, inter-molar), longitudinal distances (Arc length) by gender and age. For measurement purposes, a digital Vernier caliper was used. The sample size of 41 patients was determined by Student's T-test. Then, we proceeded to develop a data matrix.

As per the results, it was concluded that the inter-canine, inter-molar distance and arc length distance in patients of age 4 and 5 years have no significant differences between them, but differ from those of the established international standards.

**Key words:** inter-canine distance, inter-molar distance, arc length.

## INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se estudiaron las distancias intercaninas e intermolares y longitud de arco en maxilar superior e inferior en pacientes de 4 y 5 años para poder determinar si existen o no diferencias significativas según edad y género entre estas variables e investigar si son diferentes a los parámetros internacionales establecidos. Ya que cada población presenta características y hábitos distintos, por la cultura en la que se desenvuelve cada país. Este trabajo está orientado a conocer, el comportamiento dimensional de los arcos dentarios en pacientes de nuestra etnia. A si mismo se refiere a la exigencia mayor de realizar el estudio en arcadas dentarias deciduas, donde la prevención y el diagnóstico temprano son importantes.

Una finalidad trascendente para el estudio, es establecer estadísticas propias, congruentes con la raza de nuestros pobladores, para que en función al diagnóstico de estos, se puedan realizar diagnósticos lo más congruentes con las necesidades morfológicas, fisionómicas, funcionales, genéticas y biológica de estos pacientes.

La investigación está organizada en tres capítulos. En el Capítulo I se presenta el planteamiento teórico, indicando en este el problema de investigación, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis. En el Capítulo II se presenta el planteamiento operacional y la recolección de datos, que corresponden a las técnicas, instrumentos y materiales, así como, el campo de verificación y las estrategias de recolección y manejo de los resultados. En el Capítulo III se presentan los resultados de la investigación que comprenden el procesamiento y el análisis estadísticos, expresado en tablas, interpretaciones y gráficos, la discusión, las conclusiones y las recomendaciones.

Luego se incluye la bibliografía y webgrafía consultada. Finalmente se presentan, los anexos correspondientes.

Fundamentándose, en lo expuesto, el presente trabajo, representa una pequeña parte de lo mucho que hay que investigar en relación a las mediciones en nuestro medio.



**CAPITULO I**  
**PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## I.- PLANTEAMIENTO TEÓRICO

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Determinación del problema

El presente trabajo ha sido determinado tomando en cuenta que en la actualidad no existan o sean pocos los estudios diferentes a los parámetros internacionales hasta ahora utilizados y que se hayan realizado sobre distancias dentarias en pacientes con dentición decidua en nuestra localidad. Las distancias intercaninas e intermolares y longitud de arco constituyen un aspecto importante en el desarrollo de la dentición durante la evaluación para el diagnóstico y manejo ortodóncico y ortopédico de las maloclusiones. De modo que al analizar las dimensiones naturales podemos determinar la probabilidad de expansión del maxilar o no. Esto me ha motivado a investigar y evaluar esta situación y así poder determinar los diámetros y longitudes en dentición decidua.

#### 1.2 Enunciado

“Distancias intercaninas e intermolares y longitud de arco en ambos maxilares según edad y género en dentición decidua en modelos de estudio de pacientes de 4 y 5 años en dos C.E.I.P de la localidad de Yanahuara y dos C.E.I.P de la localidad de Cerro Colorado. Arequipa. 2016”

#### 1.3 Descripción

##### 1.3.1 Área del conocimiento

- a. **Área general** : Ciencias de la salud
- b. **Área específica**: Odontología
- c. **Especialidad** : Ortodoncia
- d. **Línea o tópico** : Desarrollo de dentición, análisis de modelos.

### 1.3.2 Análisis u operacionalización de variables

VARIABLE	INDICADORES	SUBINDICADORES
<b>Distancia intercanina</b>	1. Cúspide de canino a canino superiores e inferiores	Expresión en mm.
<b>Distancia intermolar</b>	2. Fosa mesial a fosa mesial del 2do. molar superior 3. Cúspide mesiobucal a cúspide mesiobucal del 2do. molar inferior	
<b>Longitud de arco</b>	4. Desde el aspecto más labial de los incisivos en su punto medio y la otra a la superficie distal de la corona de los 2dos molares	

### 1.3.3 Interrogantes básicas

- ¿Cuál es la distancia intercanina en la arcada superior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años?.
- ¿Cuál es la distancia intercanina en la arcada inferior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años?.
- ¿Cuál es la distancia intermolar en la arcada superior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años?.
- ¿Cuál es la distancia intermolar en la arcada inferior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años?.
- ¿Cuál es la longitud de arco en la arcada superior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años?.
- ¿Cuál es la longitud de arco en la arcada inferior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años?.

### 1.3.4 Tipo de investigación

Según el periodo que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Prospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

### 1.3.5 Nivel de investigación

Descriptivo

## 1.4 Justificación

### Actualidad

Actualmente en nuestra localidad existe una escasa información e investigación acerca de diámetros en dentición decidua, siendo estas muy importantes para determinar la existencia de posibles maloclusiones y mediante el análisis de estas distancias poder definir un diagnóstico y tratamiento adecuado.

### Utilidad

La presente investigación es importante ya que pretende ampliar datos acerca de las mediciones en dentición decidua en nuestra localidad, y dar una contribución de datos más específicos a los que usamos normalmente, guiándonos de tablas y/o datos internacionales, realizados en poblaciones con características y hábitos muy distintos a la nuestros.

Sin duda que, a su vez, esta investigación tiene un aporte en cuanto a tener una base de datos determinada de acuerdo a la población estudiada.

Es necesario por tanto conocer a profundidad el desarrollo y formación de la dentición temporaria.

### Factibilidad

Para el desarrollo de la investigación se contó con los recursos suficientes, así como el material y tiempo necesario para recaudar la información requerida.

### **Interés personal**

Resulta conveniente llevar a cabo esta investigación por la necesidad de obtener el título profesional de Cirujano Dentista y aportar una base de datos de nuestra localidad.

## **2. OBJETIVOS**

- Determinar la distancia intercanina en la arcada superior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años.
- Determinar la distancia intercanina en la arcada inferior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años.
- Determinar la distancia intermolar en la arcada superior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años.
- Determinar la distancia intermolar en la arcada inferior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años.
- Determinar la longitud de arco en la arcada superior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años.
- Determinar la longitud de arco en la arcada inferior en dentición decidua según edad y género en pacientes de 4 y 5 años.

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Conceptos básicos

##### 3.1.1. Concepto de Dentición decidua

La terminología clásica los denomina temporarios, caducos o deciduos (del latín decidete, caer).<sup>1</sup>

El estudio en dentición temporaria (alrededor de los tres años) hasta que erupcionen los primeros molares permanentes (aproximadamente a los 5 o 6 años).<sup>2</sup>

La salida de todos los dientes deciduos se presenta entre los 18 y 30 meses de edad. La erupción tardía es más común y los segundos molares son los dientes de erupción más variable.<sup>3</sup>

La fase de dentición decidua se extiende desde el inicio de la erupción de los dientes primarios hasta la del primer diente permanente, alrededor de los seis años de edad.<sup>4</sup>

La dentición primaria se establece completamente entre los 2 y 3 años de edad pero, unos tres años antes de iniciarse el periodo en la dentición mixta, ocurren cambios de crecimiento y adaptabilidad funcional y es entonces cuando puede iniciarse una maloclusión que, si no es diagnosticada y/o interceptada a tiempo, puede llegarse a generar un problema más grave.<sup>5</sup>

##### 3.1.2. Cronología de dentición decidua

Dentro de un margen normal de variación, los 20 dientes temporarios que constituirán las arcadas temporarias del niño, hacen su erupción en

---

<sup>1</sup> CHÁVEZ OBLITAS Edith. *Anatomía, histología, embriología dental*. Pág. 190

<sup>2</sup> ECHARRI Pablo A. *Tratamiento ortodóntico y ortopédico de 1ra. fase en dentición mixta*. Pág. 77

<sup>3</sup> BRAVO GONZALES Luis Alberto. *Manual de ortodoncia*. Pág. 251

<sup>4</sup> ROJAS MANRIQUE Ramiro. *Desarrollo de la oclusión*. Pág. 15

<sup>5</sup> DE SATURNO Luz de Escriván. *Tratamiento temprano vs tardía, ortodoncia en dentición mixta diagnóstico y tratamiento*. Capítulo 3. Pág. 27

épocas determinadas iniciándose los primeros a los 6 meses y completándose luego cada grupo en cada semestre.

Los incisivos temporarios son los primeros en erupcionar, entre los 6 y 12 meses y en el orden siguiente, primero los incisivos inferiores, luego los incisivos centrales superiores, continuado los incisivos laterales superiores terminando este grupo con los incisivos laterales inferiores. Los cuatro superiores erupcionan con un plano anterior en relación a su ubicación normal posterior, labioversión existiendo en este momento una sobremordida normal.

Entre los 12-18 meses completan su erupción los incisivos laterales. Entre los 18-24 meses inician su erupción los primeros molares que producen el primer levante fisiológico de la oclusión. Finalmente entre los 24-30-35 meses, los segundos molares temporarios y caninos <sup>6</sup>

### 3.1.3. Funciones de los dientes temporales

Se ha establecido que los dientes temporarios cumplen funciones biológicas y fisiológicas.

Las funciones fisiológicas corresponden a:

- Acción masticatoria
- Establecimiento de una línea y plano de oclusión
- Mantenimiento de la dimensión vertical
- Iniciación de la fonación
- Mantenimiento del espacio requerido para la correcta erupción de los dientes permanentes

Al considerar estas diversas funciones, resultan evidentes las alteraciones que producen la ausencia prematura de los dientes caducos. Se registra así extrusión de los antagonistas, desarmonía en el plano de oclusión, modificación de la dimensión vertical, reducción de la eficiencia

---

<sup>6</sup> GUARDO Carlos R. *Ortodoncia*. Pág. 89.

masticatoria, se altera la formación normal de los diastemas, se obliteran los espacios para los dientes de reemplazo y se modifica la erupción de los mismos, y como consecuencia de ellos suele manifestarse posteriormente anomalías de oclusión, se altera prematuramente la fonación y hay cambios estructurales locales en el tejido óseo y en la encía en el sitio de la extracción.<sup>7</sup>

#### 3.1.4. Arcos temporarios

La cronología de los dientes temporarios al nacimiento las coronas del central y lateral están casi totalmente formadas y lo importante son los esbozos de casquetes de las cúspides del primer molar permanente. A los seis meses, al año, a los dos años, a los cuatro y a los cinco años, que comienzan los diastemas fisiológicos.<sup>8</sup>

La primera etapa de franco incremento o de crecimiento acelerado se produce dentro de los primeros 3 años de vida.<sup>9</sup>

Forma: En ambos maxilares los dientes caducos se disponen siguiendo un arco de circunferencia

Arco Superior: La curva pasa por el borde cortante de incisivos y caninos, atraviesa el primer molar, coincidiendo casi con los surcos mesiodistales y cruza sobre la cúspide mesiopalatina del segundo molar.

Arco Inferior: Pasa por los bordes cortantes de incisivos y caninos, por las cúspides vestibulares del primer molar y por la cúspide mesiolingual del segundo molar.

En cuanto a tamaño, la variación de las dimensiones entre el arco superior e inferior, depende prácticamente, en lo que respecta a la altura, pero difiere en lo referente al ancho de la misma puesto que al no existir ninguna desviación de los ejes en el sentido de las caras libres de los

<sup>7</sup> CHÁVEZ OBLITAS Edith. Ob. Cit. Pág. 190-191

<sup>8</sup> GUARDO Carlos R. Ob. Cit. Pág. 68

<sup>9</sup> GARCÍA BALLESTA Carlos y otros. *Odontopediatría*. Pág. 39

molares, la cara vestibular del arco superior, en conjunto, queda por fuera de la inferior. Vale decir que el arco temporario superior es mayor que el inferior a la inversa respecto a los permanentes.<sup>10</sup>

### 3.1.5. Fases de la dentición decidua

- **Sobremordida o entrecruzamiento:** Se considera como la ideal cuando los incisivos mandibulares contactan con el tercio medio de la superficie palatina de la superficie palatina de los incisivos maxilares, disminuyendo normalmente en forma leve a partir del comienzo de la dentición mixta. Se pueden presentar prácticamente todas las posibilidades. Normalmente no sufre cambios apreciables, excepto cuando aparecen algunas condiciones ambientales, como atrición u otros hábitos.

El grado de sobremordida de la dentición primaria parece ser determinante en la formación de la permanente: si es ligera, podrá incrementarse en la mixta, en todo caso depende del crecimiento anterior de la mandíbula.<sup>11</sup>

- **Resalte:** Generalmente es definido como la distancia horizontal entre los incisivos maxilares y mandibulares. Es sensible a la función labial y lingual normal, más que la sobremordida, se mide desde la punta del incisivo maxilar. Su magnitud depende esencialmente de: La relación anteroposterior de los arcos dentarios y la inclinación de los incisivos.

Se le considera como un reflejo de las relaciones anteroposteriores, así, durante el crecimiento de maloclusiones clase II y clase III severa, tanto la sobremordida como el resalte deben adaptarse a las relaciones esqueléticas anormales y por tanto se comportarán diferente a los cambios promedios esperados normalmente.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> CHÁVEZ OBLITAS Edith. Ob. Cit. Pág. 215-216

<sup>11</sup> DE SATURNO Luz de Escrivan. Ob. Cit. Pág. 95

<sup>12</sup> Ibid. Pág. 95

- **Espaciamiento:** El espaciamiento se presenta en el maxilar superior en un 70% de los casos es de 1,7 mm, en la mandíbula en un 63% de los casos es de 1,5 mm y en los casos con dentición cerrada se producen apiñamientos en un 40 por ciento de los casos.<sup>13</sup>

- **Relación de los segundos molares primarios**

La cúspide mesiovestibular del segundo molar superior primario ocluye en la cúspide mesiovestibular del segundo molar inferior primario, haciendo que las caras distales de ambos molares formen una línea recta.<sup>14</sup>

### 3.1.6. Normoclusión de la dentición temporal

#### a. Relación incisal

Los incisivos están más verticalizados en su implantación sobre la base del maxilar. La sobremordida vertical esta aumentada con el borde incisal inferior en contacto con el cingulo de los dientes superiores en el momento de cierre oclusal. Existen diastemas interdentes fisiológicos entre los incisivos dependiendo del individuo.<sup>15</sup>

#### b. Relación de caninos

El vértice cuspidéico del canino superior ocluye sagitalmente a nivel del punto de contacto entre el canino y el primer molar inferior de forma similar a lo que se observa en la normoclusión de la dentición permanente. Existen espacios abiertos en la zona de los caninos que fueron descritos por Lewis y Lehman como espacios primates, por estar presentes de forma normal en estos animales: estos espacios suelen

<sup>13</sup> BRAVO GONZALES Luis Alberto. *Manual de ortodoncia*. Pág. 251

<sup>14</sup> [http://www.uaeh.edu.mx/campus/icsa/investigacion/aaodont/odontopediatria/planos\\_terminales.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/campus/icsa/investigacion/aaodont/odontopediatria/planos_terminales.pdf)

<sup>15</sup> ROJAS MANRIQUE Ramiro. *Desarrollo de la oclusión*. Pág. 19

estar localizados en mesial de los caninos superiores y en distal de los inferiores,<sup>16</sup>

### c. Relación de molares

Es la fase de dentición primaria de relación molar anteroposterior se describe en términos de la relación entre planos terminales. La evaluación de las relaciones de los planos terminales en la fase de dentición primaria es de gran importancia porque los primeros molares permanentes en erupción son guiados por las superficies distales de los segundos molares primarios, cuando hacen erupción en oclusión.<sup>17</sup>

La arcada inferior está en relación lingual con respecto a la superior, es decir, semejante a la permanente, la superior circunda a la inferior, los incisivos superiores recubren a los inferiores y también en relación mesial por el menor diámetro mesio-distal de los incisivos inferiores, de manera que cada pieza superior ocluye con su antagonista y la siguiente de la arcada inferior. La cúspide del canino y los molares guardan relaciones mesiodistales semejantes a las permanentes.<sup>18</sup>

### 3.1.7. Distancias transversales

#### a. Concepto de distancia

La palabra distancia proviene del latín (*distanti*), según la RAE es la longitud del segmento de recta comprendido entre dos puntos del espacio.<sup>19</sup>

#### b. Distancia intercanina

Esta dimensión se toma generalmente siguiendo la descripción de Moorrees y col midiendo en línea recta desde las puntas de los caninos de ambos lados o desde el centro de la faceta resultante del desgaste

<sup>16</sup> ROJAS MANRIQUE Ramiro. Ob. Cit. Pág 20

<sup>17</sup> Idem.

<sup>18</sup> GUARDO Carlos R. Pág 71

<sup>19</sup> <http://dle.rae.es/?id=dy4u4uw>

producido por la función masticatoria. Sin embargo, no hay acuerdo total en la forma de tomar esta dimensión, debido a que las puntas del canino son bastante variables por su posible desgaste fisiológico y la información suministrada sería válida sólo durante la dentición mixta temprana. Por esto algunos investigadores prefieren utilizar otras referencias que consideran más estables, como por ejemplo Baume, quien toma el margen cervical por considerarlo menos sujeto a cambios, aunque realmente esta referencia también es considerada dudosa, por estar sometida a la influencia del ancho bucolingual de los caninos.

Aparentemente, la imagen más indicada se obtiene tomando el centroide, usada por Moyers y cols, no obstante y a pesar de las desventajas señaladas para la metodología sugerida por Moorrees, está es la más frecuentemente utilizada tanto en la práctica clínica como en las investigaciones de los arcos dentarios.<sup>20</sup>

### **c. Distancia intermolar**

Es importante conocer esta dimensión para hacer el diagnóstico de mordidas cruzadas posteriores, y poder determinar cuál de los maxilares es el más responsable del problema y que tratamiento sea el adecuado. Se toma de la siguiente manera: en el arco maxilar, desde el centro de la fosa mesial del molar derecho al izquierdo y en la mandíbula la distancia entre las puntas de las cúspides mesiobucales de ambos molares.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> DE SATURNO Luz de Escrivan. Ob. Cit. Pág 76-77

<sup>21</sup> Ibid. Pág 80

### 3.1.8. Distancias longitudinales

#### a. Concepto de Longitud

La palabra longitud proviene del latín (longitudo), según la RAE es la magnitud física que expresa la distancia entre dos puntos y cuya unidad en el sistema internacional es el metro.<sup>22</sup>

#### b. Longitud o profundidad de arco

Para obtener esta dimensión se toma la distancia entre dos tangentes: una que toca el aspecto más labial de los incisivos en su punto medio y la otra, a la superficie distal de la corona de los segundos molares primarios o de su sucesor, el segundo premolar en su punto medio.<sup>23</sup>

#### c. Riesgos asociados a la pérdida de longitud del arco dentario.

- Erupción tardía
- Trastornos endógenos
- Trastornos locales.<sup>24</sup>

<sup>22</sup> <http://dle.rae.es/?id=NbKfdrQ>

<sup>23</sup> DE SATURNO Luz de Escrivan. Ob. Cit. Pág 82-83

<sup>24</sup> BARBERIA Leache. *Odontopediatria*. Pág 335-336

## 3.2. Revisión de antecedentes investigativos

### 3.2.1. Antecedentes locales

- a. **Título:** Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa. Revista Estomatol Herediana. 2004; 14(1-2) : 22-16

**Autor:** Williams Fd, Valverde R, Meneses A.

**Resumen:** El propósito de este estudio fue determinar las dimensiones de arcos y relaciones oclusales en la dentición decidua completa en una población de la ciudad de Lima. Se estudiaron modelos de estudio de 52 niños, 21 hombres y 31 mujeres, de 3 a 5 años de edad (promedio de edad: 4 años y 8 meses) con oclusión normal y maloclusión clase I. Se utilizó la prueba de chi-cuadrado para la comparación según sexo y las pruebas U de MannWhitney y Kruskall Wallis para evaluar diferencias entre grupo de edades. Se reportaron medidas promedio y frecuencias para las relaciones oclusales. Se encontraron diferencias significativas según sexo para la presencia de espacios primates en el arco inferior, y para el ancho bicanino superior y, según edades, en la presencia de espacios primates en el arco inferior, la longitud de arco superior e inferior y el perímetro de arco inferior.

- b. **Título:** Dimensiones de arcos dentarios en niños de 4 a 8 años de edad con diferente estado nutricional Talara-Piura. Revista Estomatol Herediana. 2004; 14(1-2): 18-21.

**Autor:** Dr. Moreno K, Meneses A, Morzán E.

El propósito del presente estudio fue evaluar la influencia del factor nutricional sobre las dimensiones de arco. Se seleccionaron 102 varones y mujeres entre 4 y 8 años de edad,

de la posta municipal de AAHH “Jesús María”-Talara. Se subdividió según sexo y estado nutricional. Se midieron en modelos de estudio la longitud, perímetro y ancho de arco, encontrándose diferentes estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) mediante la prueba de “t” de Student, en el arco intermolar superior, perímetro de arco inferior en dentición decidua y, longitud de arco inferior en dentición mixta, siendo menores en las niñas con desnutrición crónica. En estado nutricional normal, los varones presentaron mayor ancho intercanino superior e intermolar inferior que las mujeres, ambos en dentición mixta. En niños con desnutrición crónica, el perímetro de arco superior, ancho intermolar superior e inferior con dentición mixta, y el ancho intermolar superior en dentición decidua, fueron mayores en varones que en mujeres.

**c. Título:** Prevalencia de anomalías dentales en forma, tamaño y número en pacientes de 3 a 6 años de edad con dentición decidua que asistieron a la clínica docente de la UPC durante los años 2012 a 2014. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2015

**Autor:** Masías Percca, Rocío.

**Resumen:** Determinar la prevalencia de anomalías dentales en forma, tamaño y número en dentición decidua en pacientes que asistieron a la Clínica Docente de la UPC durante los años 2012 a 2014. Resultados: la prevalencia de las anomalías dentales en la población estudiada fue 17.61%. De éstos, 11.34% fueron anomalías de forma, los dientes en clavija fueron los más prevalentes (7.90%) y en este grupo y las piezas más afectadas fueron los caninos superiores. También se encontró 5.06% de prevalencia en anomalías de número, donde, los supernumerarios fueron los más prevalentes (4.05%), encontrándose mayormente entre los incisivos laterales y

caninos superiores (33.34%). Por último, 1.21% de anomalías de tamaño, donde la microdoncia se encontró en mayor cantidad (1.01%), y los dientes más afectados fueron los caninos superiores. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución de las anomalías según género. Conclusiones: en la población estudiada de las 494 radiografías de pacientes en dentición decidua, se encontró que las anomalías de forma fueron las más prevalentes, dentro de este grupo, los dientes en clavija tuvieron mayor presencia (7.90%), afectando mayormente a los caninos superiores. Las anomalías menos prevalentes fueron geminación (0.20%) y macrodoncia (0.20%)

### 3.2.2. Antecedentes Internacionales

- a. **Título:** Estandarización de medidas transversales en modelos de maxilares con normoclusión de un centro educativo de Cartagena. Revista Colombiana. 2010; 1(2)

**Autor:** Balseca de Rodríguez A, Lince Vides Fanny, Santos Hayssa Cristina, Porto Manuel S., Márquez Jesús Edilberto.

**Resumen:** El objetivo de esta investigación sirvió como una alternativa de diagnóstico en la región, similar a los patrones internacionales que han sido utilizados durante muchos años en forma indiscriminada para diagnósticos y planes de tratamiento en ortodoncia.

Según los resultados obtenidos, se encontraron diferencias y semejanzas con algunos patrones internacionales, relacionados con algunos puntos de medición, lo que representa un interesante parámetro de discusión y argumentación desde lo académico y lo práctico

Los resultados de este estudio sirven para tener referencias locales aplicables a los individuos de poblaciones caribeñas con características afro. De esta forma, los ortodoncistas pueden hacer uso de alternativas de diagnóstico mucho más sensibles que permitan mayor seguridad en las terapéuticas ortodónticas implementados.

Las medidas transversales encontradas en los escolares de la ciudad de Cartagena difieren de algunos estudios internacionales y son similares a otros, lo que permiten ser utilizados como alternativa de diagnóstico. En este mismo sentido, las medidas transversales del maxilar superior fueron similares a las encontradas en el maxilar inferior. Se recomienda ampliar la base poblacional del presente estudio a toda la región Caribe, con el fin de que los hallazgos tengan un mayor impacto.

**b. Título:** Anchura bicanina en dentición temporal. Revista Española Ortod.1996; 26; 199-204

**Autor:** Rosa Echaniz Valiente, Elena Barbería Leache, Begoña Bravo Gonzales, Paloma Planells del Pozo.

**Resumen:** El objetivo de este trabajo fue presentar la medida de la distancia entre caninos temporales, en la arcada maxilar y mandibular, y una visión dinámica del comportamiento bicanino, durante el periodo de recambio de los incisivos, en una población de niños españoles. La muestra estuvo compuesta por 184 niños de ambos sexos y de edades comprendidas entre 6 años 3 meses y 10 años 10 meses presentando todas denticiones temporales o mixtas primera fase.

Se llegó a la conclusión que la distancia bicanina entre las cúspides de los caninos temporales fue mayor en el maxilar que

en la mandíbula. El diámetro bicanino obtenido resultó ser cuantitativamente mayor en niños que en niñas. La anchura bicanina aumentó tanto en la arcada superior como en la inferior, en el grupo de niñas y en el de niños, durante el periodo de recambio de los incisivos.

Los resultados fueron muy similares estáticamente a los hallados por Moyers et al y Van der Linden, y dinámicamente a los obtenidos por Moorrees

- c. **Título:** Distancia intercanina en niños mexicanos de 3 años de edad de acuerdo con el somatotipo facial. Revista Odontológica Mexicana. 2010; 14(3); 156-163

**Autor:** Deyanira Andrade Góngora, Germán Portillo Guerrero.

**Resumen:** La distancia intercanina en los dientes temporales es un predictor del espacio ocupado posteriormente por los dientes anteriores permanentes, el somatotipo facial proporciona las características del tercio inferior de la cara.

Se hizo un estudio transversal en 161 niños, en la arcada superior, el promedio de la distancia intercanina fue 35.80 mm y 26.68 mm en la arcada inferior. Existen diferencias estadísticamente significativas en la media de la distancia intercanina superior por género mientras que en la medida de la distancia intercanina no, los niños tuvieron una distancia intercanina mayor en arcada superior que las niñas. Las distancias intercaninas mayores en ambas arcadas correspondieron al somatipo braquifacial, la clasificación de Baume predominante en ambas arcadas fue tipo II en niñas y tipo I en niños.

#### 4. HIPÓTESIS

**Dado que**, cada población tiene características, hábitos y parámetros distintos,

**Es probable** que, las distancias intercaninas, distancias intermolares y longitud de arco en maxilares superiores e inferiores sean diferentes en cada población.





## **CAPITULO II**

### **PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## II.- PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

### 1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

#### 1.1 Técnica

Tabla de técnicas e instrumentos

Variables	Indicadores	Subindicadores	Técnicas	Instrumentos
Distancia intercanina	1. Cúspide de canino a canino superiores e inferiores			
Distancia intermolar	2. Fosa mesial a fosa mesial del 2do molar superior 3. Cúspide mesiobucal a cúspide mesiobucal del 2do molar inferior	Expresión en mm	Observación y medición de modelos de estudio	Calibrador Vernier
Longitud de arco	4. Desde el aspecto más labial de los incisivos en su punto medio y la otra a la superficie distal de la corona de los 2dos molares			

#### 1.2 Instrumentos

##### 1.2.1 Instrumentos Documentales

Ficha clínica de observación

##### 1.2.2 Instrumentos mecánicos

- Espejos
- Pinzas
- Bandeja
- Cubetas
- Alginato
- Espátula

### 1.3 Materiales

- Mandil
- Guantes
- Algodón
- Algodonero
- Lapicero
- Lápiz
- Borrador
- Calibrador Vernier

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ámbito espacial

La investigación se realizó en dos C.E.I.P de Yanahuara y dos C.E.I.P de Cerro Colorado en niños de 4 y 5 años de edad.

### 2.2. Temporalidad

Es una investigación actual y de corte transversal.

### 2.3. Unidades de estudio

#### a. Población accesible

##### a.1. Caracterización

##### a.1.1. Criterios de inclusión

- Pacientes con dentición decidua sana
- Pacientes 4 y 5 años cumplidos
- Ambos géneros

##### a.1.2. Criterios de exclusión

- Pacientes mayores de 5 años
- Pacientes que tengan mordida profunda

- Pacientes con presencia de caries, restauraciones o extracciones de piezas dentarias
- C.E.I.P que no autoricen realizar el proyecto de investigación

#### **a.2. Cuantificación:**

- Se utilizó muestreo por conveniencia: 41 modelos de estudio de pacientes de género masculino y femenino de 4 y 5 años de edad de la localidad de Arequipa en dos C.E.I.P de Yanahuara y dos C.E.I.P de Cerro Colorado.

### **3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN**

#### **3.1. Organización**

- Autorización de los centros educativos para la toma de impresión de modelos de estudios
- Autorización de los padres de familia o tutores
- Preparación de las unidades de estudio
- Selección de la muestra

#### **3.2. Recursos**

##### **3.2.1. Recursos humanos**

**Investigadora** : Mayerling Claudia Santisteban Chicata.

**Asesor** : Dr. Ramiro Rojas Manrique.

##### **3.2.2. Recursos Físicos**

Biblioteca de la UCSM

### **3.2.3. Recursos económicos**

Financiados por el propio investigador.

### **3.2.4. Recursos institucionales**

Instituciones educativas C.E.I.P

## **4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS**

### **4.1. En el ámbito de sistematización**

#### **4.1.1. Clasificación**

Matriz de ordenamiento para la estadística de datos.

#### **4.1.2. Recuento**

Se utilizó el recuento manual.

#### **4.1.3. Análisis de datos**

Esta investigación es de tipo cuantitativa, mediante una escala nominal.

Se utilizaron tablas para expresar la medida y desviación estándar, variables máximos y mínimos, para la comparación se realizó la prueba de T de Student para muestras independientes con un nivel de significancia del 5%.

El proceso de información se realizó mediante el software estadístico SPSS Versión 23.

#### **4.1.4. Plan de tabulación**

Se utilizó principalmente cuadros de doble entrada.

#### 4.1.5. Graficación

Se utilizó diagramas de barras.

#### CUADRO DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Variables	Indicadores	Subindicadores	Escalas de medición	Análisis
Distancia intercanina	1. Cúspide de canino a canino superior e inferior	Expresión en mm	Razón	T de Student
Distancia intermolar	2. Fosa mesial a fosa mesial del 2do molar superior.			
	3. Cúspide mesiobucal a cúspide mesiobucal del 2do molar inferior			
Longitud de arco	4. Desde el aspecto más labial de los incisivos en su punto medio y la otra a la superficie distal de la corona de los 2dos molares			

#### 4.2.El ámbito de estudio de los datos

##### 4.2.1. Metodología de la interpretación

- Jerarquización de datos
- Apreciación crítica

##### 4.2.2. Modalidades interpretativas

- Examen Clínico
- Gráficos Estadísticos

##### 4.2.3. Operaciones para la interpretación de cuadros

Mediante la descripción de modelos.

#### 4.2.4. Niveles de interpretación

Los niveles serán descriptivos

#### 4.3. En el ámbito de conclusiones

Se realizaron de acuerdo a los indicadores respondiendo a los interrogantes y objetivos

#### 4.4. En el ámbito de recomendaciones

Se formuló en base a los resultados y a las conclusiones.





## **CAPITULO III RESULTADOS**

**TABLA N° 1**  
**DISTANCIA INTERCANINA SUPERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**

	Edad		
	4	5	Total
Media	30,06	30,97	30,40
Desv. típ.	1,92	1,30	1,76
Mínimo	23,0	28,6	23,0
Máximo	32,8	32,6	32,8
N	26	15	41

t=1.63 P>0.05

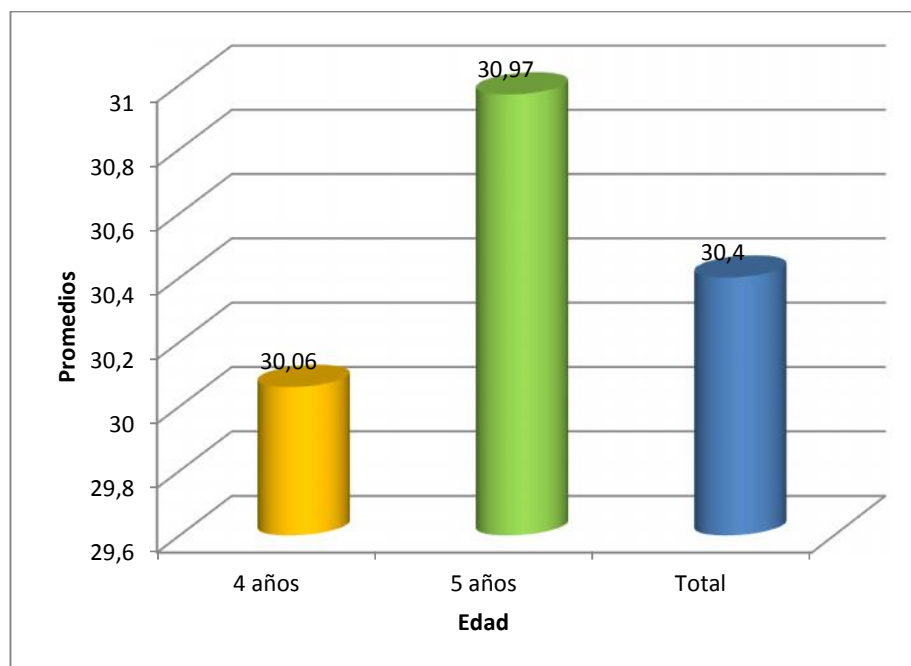
Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

:

La tabla N° 1, según la prueba de t student (t=1.63), podemos observar la comparación que se lleva respecto a la distancia intercanina superior se muestra que la distancia intercanina superior en los niños de 4 y 5 años no presento diferencias estadísticas significativas (P>0.05).

Asimismo, se muestra que la distancia intercanina superior en los niños de 4 años fue de 30,06 frente a los niños de 5 años con 30,97.

**GRÁFICO N° 1**  
**DISTANCIA INTERCANINA SUPERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

**TABLA Nº 2**  
**DISTANCIA INTERCANINA INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**

	Edad		
	4	5	Total
Media	24,70	24,93	24,78
Desv. típ.	1,05	2,32	1,61
Mínimo	21,8	22,4	21,8
Máximo	26,8	29,8	29,8
N	26	15	41

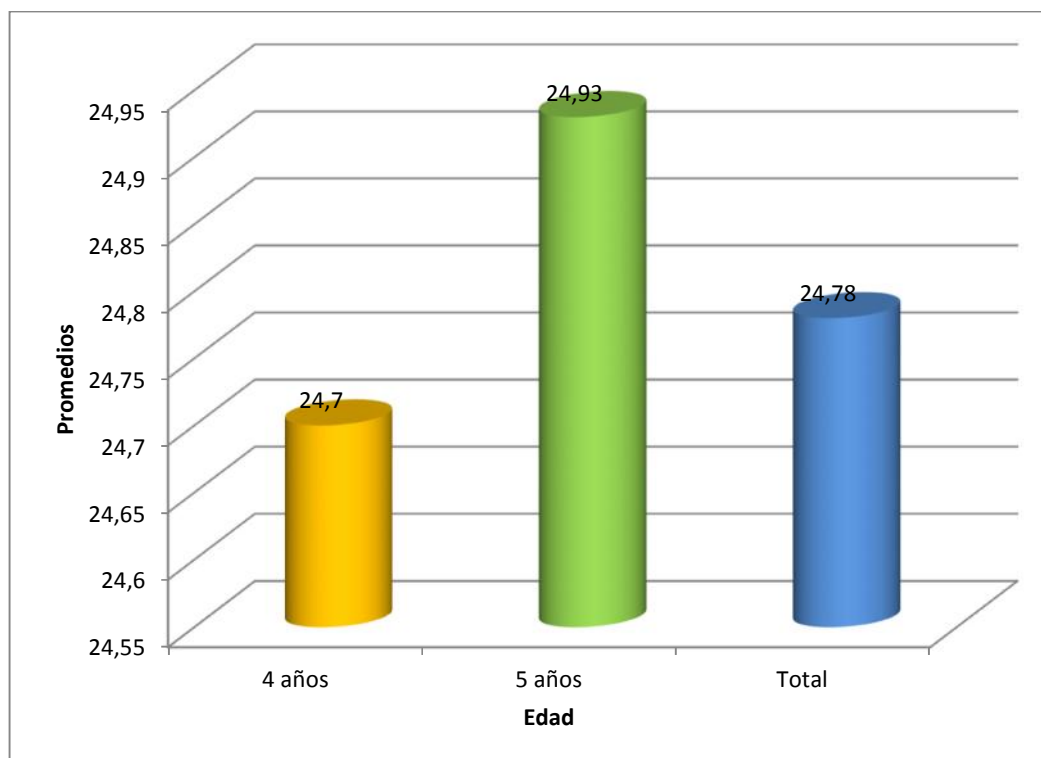
t=0.36      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración de datos

La tabla Nº. 2, según la prueba de t student ( $t=0,63$ ) se muestra que la distancia intercanina inferior en los niños de 4 y 5 años no presenta diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la distancia intercanina inferior en los niños de 4 años fue de 24,70 frente a los niños de 5 años con 24,93.

**GRÁFICO N° 2**  
**DISTANCIA INTERCANINA INFERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTE SEGÚN EDAD**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA N° 3**  
**DISTANCIA INTERMOLAR SUPERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**

	Edad		Total
	4	5	
Media	39,76	39,19	39,55
Desv. típ.	1,92	9,67	5,92
Mínimo	35,9	4,7	4,7
Máximo	43,0	44,6	44,6
N	26	15	41

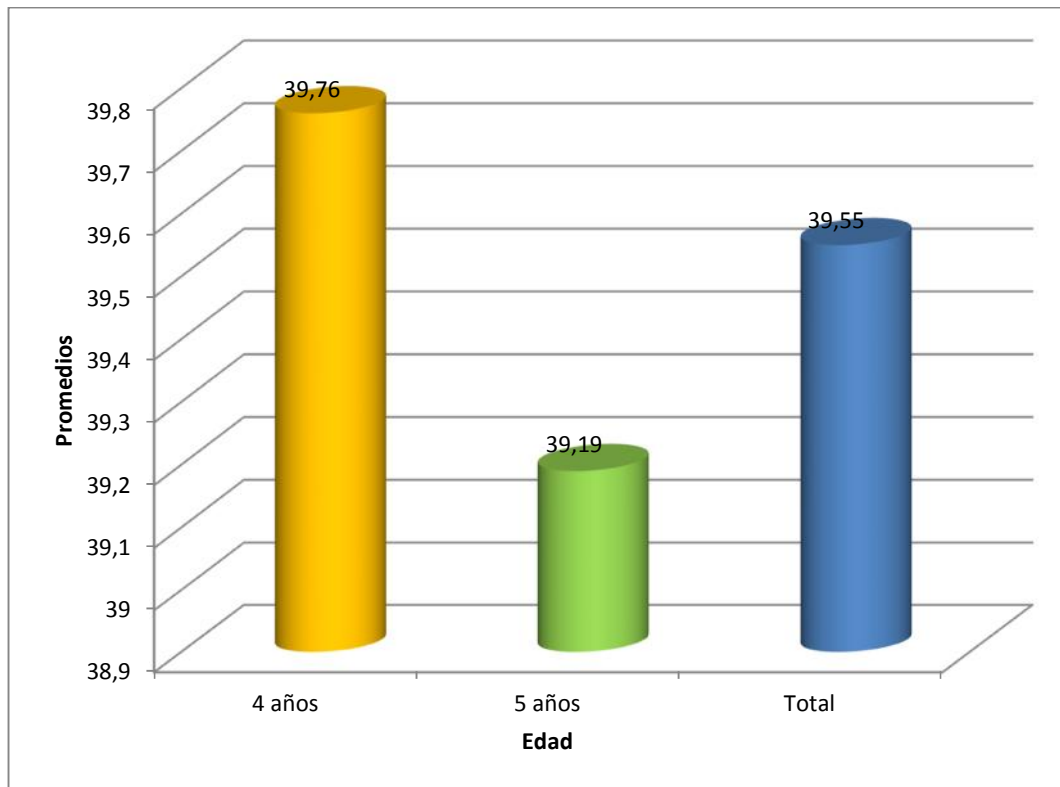
t=0.30      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla N°. 3, según la prueba de t student ( $t=0.30$ ) se muestra que la distancia intermolar superior en los niños de 4 y 5 años no presento diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo, se muestra que la distancia intermolar superior en los niños de 4 años fue de 39,76 frente a los niños de 5 años con 39,19.

**GRÁFICO N° 3**  
**DISTANCIA INTERMOLAR SUPERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA N° 4**  
**DISTANCIA INTERMOLAR INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**

	Edad		
	4	5	Total
Media	38,00	38,97	38,35
Desv. típ.	1,95	3,25	2,51
Mínimo	34,3	32,8	32,8
Máximo	43,0	45,0	45,0
N	26	15	41

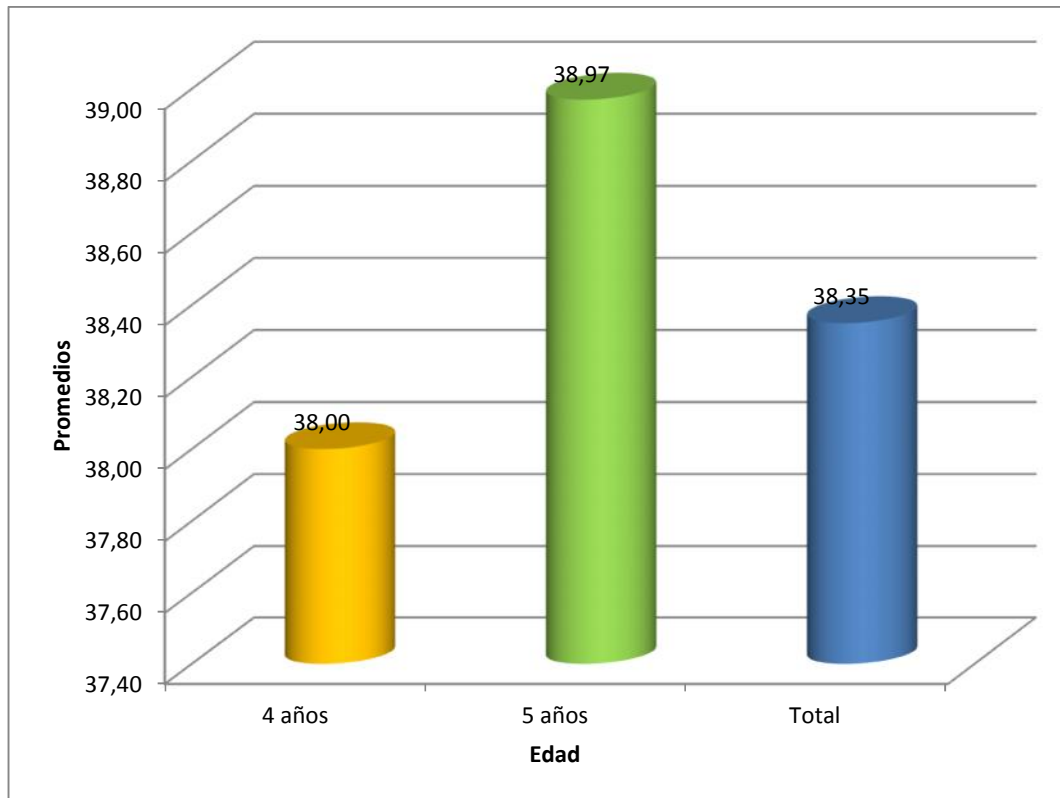
t=1.20 P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla N°. 4, según la prueba de t student ( $t=0.30$ ) se muestra que la distancia intermolar inferior en los niños de 4 y 5 años no presentó diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la distancia intermolar inferior en los niños de 4 años fue de 38,00 frente a los niños de 5 años con 38,97.

**GRÁFICO N° 4**  
**DISTANCIA INTERMOLAR INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA N° 5**  
**LONGITUD DE ARCO SUPERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**

	Edad		
	4	5	Total
Media	28,76	29,07	28,88
Desv. típ.	2,17	2,21	2,16
Mínimo	23,8	26,8	23,8
Máximo	33,6	36,0	36,0
N	26	15	41

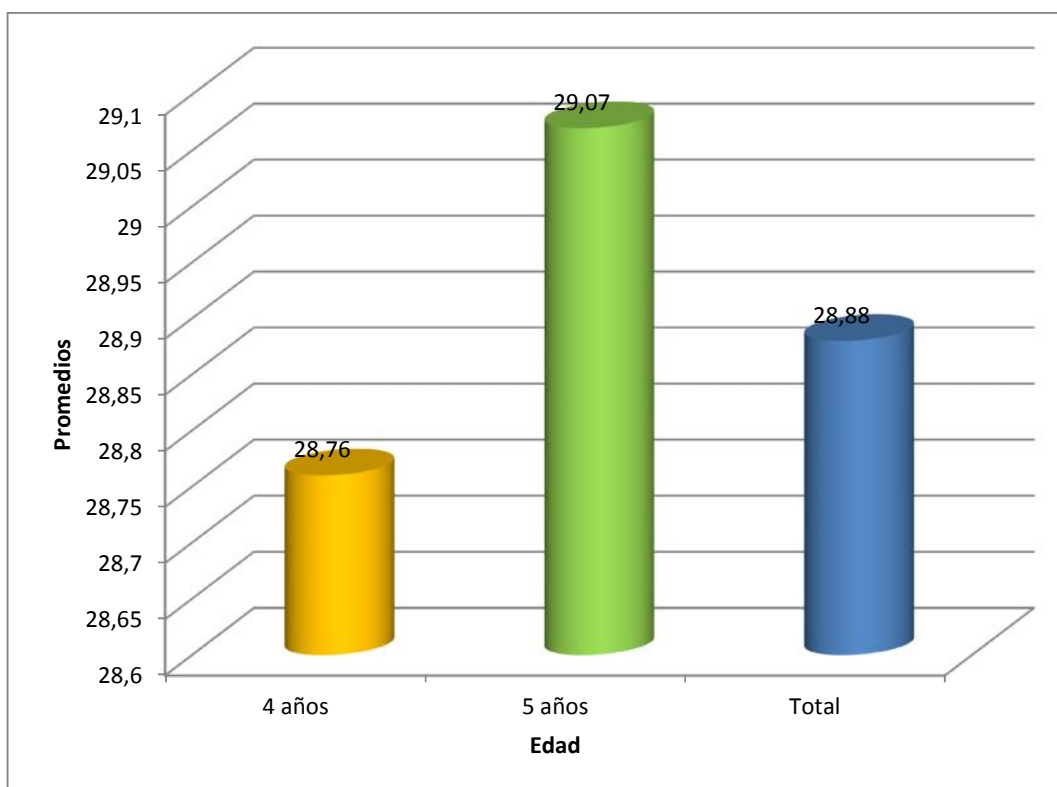
t=0.44      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla N°. 5, según la prueba de t student ( $t=0.44$ ) se muestra que la longitud de arco superior en los niños de 4 y 5 años no presento diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la longitud de arco superior en los niños de 4 años fue de 28,76 frente a los niños de 5 años con 29,07.

**GRÁFICO N° 5**  
**LONGITUD DE ARCO SUPERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA N° 6**  
**LONGITUD DE ARCO INFERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**

	Edad		
	4	5	Total
Media	26,54	27,84	27,02
Desv. típ.	1,86	2,17	2,05
Mínimo	23,0	25,1	23,0
Máximo	30,1	32,0	32,0
N	26	15	41

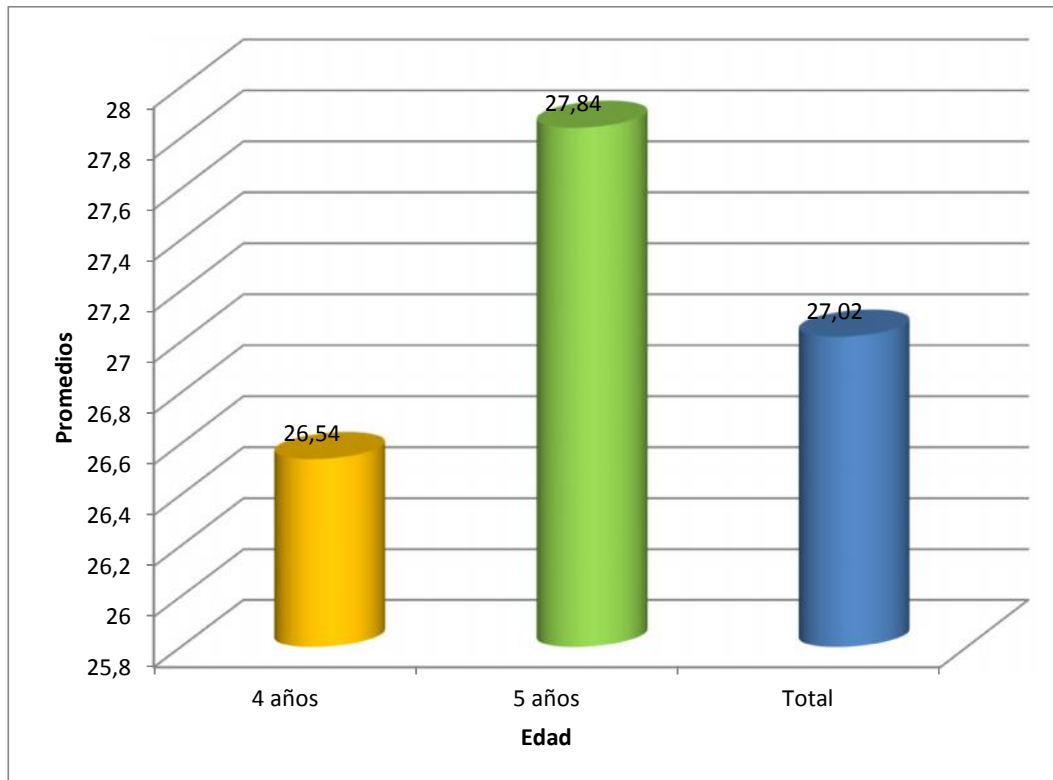
t=2.03 P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla N°. 6, según la prueba de t student (t=2.03) se muestra que la longitud del arco inferior en los niños de 4 y 5 años no presentó diferencias estadísticas significativas (P>0.05).

Asimismo se muestra que la longitud del arco inferior en los niños de 4 años fue de 26,54 frente a los niños de 5 años con 27,84.

**GRÁFICO N° 6**  
**LONGITUD DE ARCO INFERIOR DE LA DENTICIÓN DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN EDAD**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA N° 7**  
**DISTANCIA INTERCANINA SUPERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**

	Género		
	Femenina	Masculino	Total
Media	29,81	30,81	30,40
Desv. típ.	2,18	1,28	1,76
Mínimo	23,0	28,0	23,0
Máximo	32,0	32,8	32,8
N	17	24	41

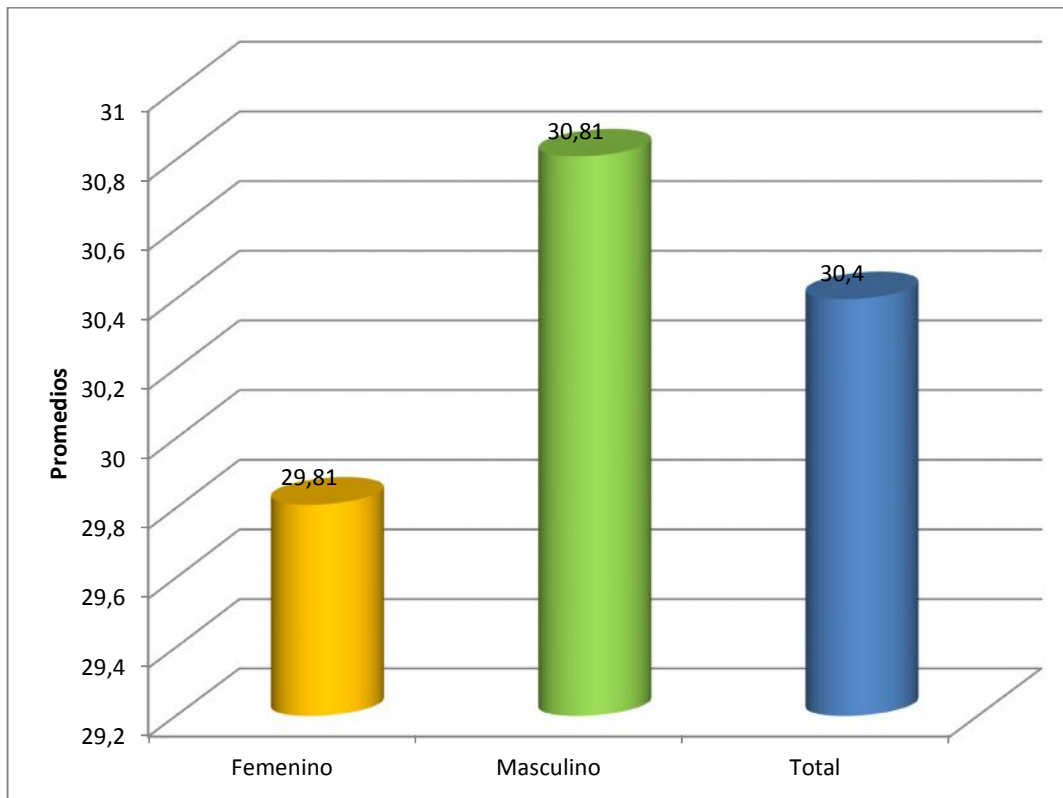
t=1.84      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla N°. 7, según la prueba de t student ( $t=1.84$ ) se muestra que la distancia intercanina superior en los niños varones y mujeres no presentó diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la distancia intercanina en las niñas fue de 29,81 frente a los niños con 30,81.

**GRÁFICO Nº 7**  
**DISTANCIA INTERCANINA SUPERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA N° 8**  
**DISTANCIA INTERCANINA INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**

	Género		
	Femenina	Masculino	Total
Media	24,35	25,09	24,78
Desv. tıp.	1,31	1,75	1,61
Mínimo	21,8	22,4	21,8
Máximo	26,7	29,8	29,8
N	17	24	41

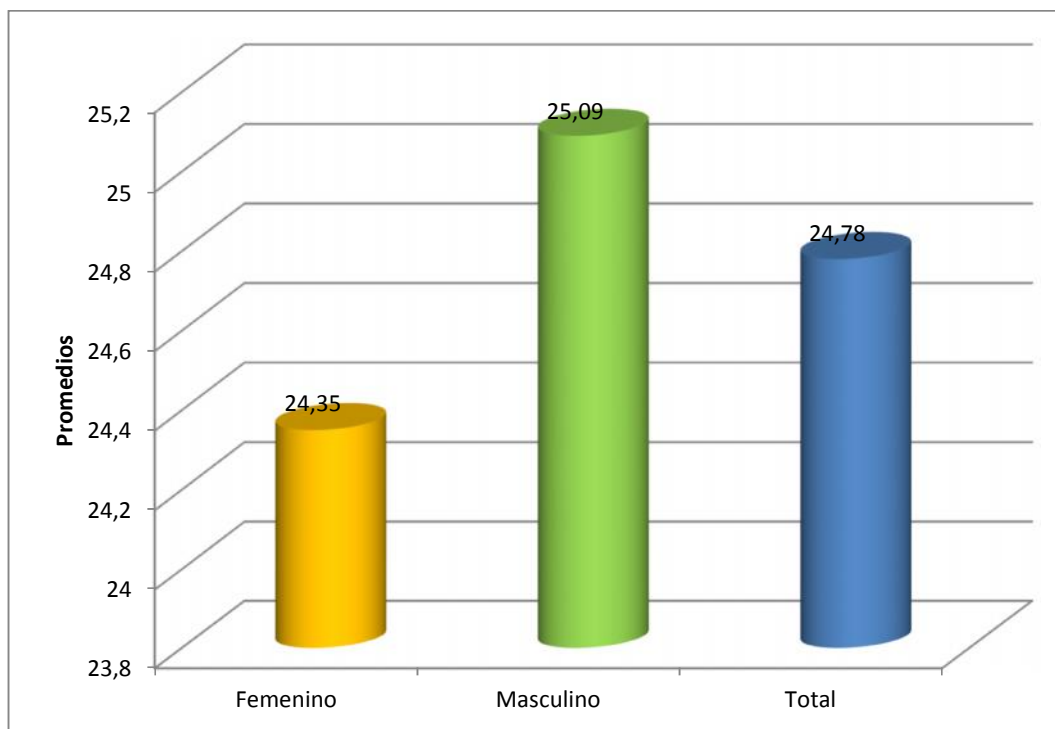
t=1.47      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla N°. 8, según la prueba de t student ( $t=1.47$ ) se muestra que la distancia intercanina inferior en los niños varones y mujeres no presentó diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la distancia intercanina inferior en las niñas fue de 24,35 frente a los niños con 25,09.

**GRÁFICO Nº 8**  
**DISTANCIA INTERCANINA INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

**TABLA N° 9**  
**DISTANCIA INTERMOLAR SUPERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**

	Género		
	Femenina	Masculino	Total
Media	39,55	39,55	39,55
Desv. típ.	2,37	7,56	5,92
Mínimo	35,9	4,7	4,7
Máximo	44,6	44,4	44,6
N	17	24	41

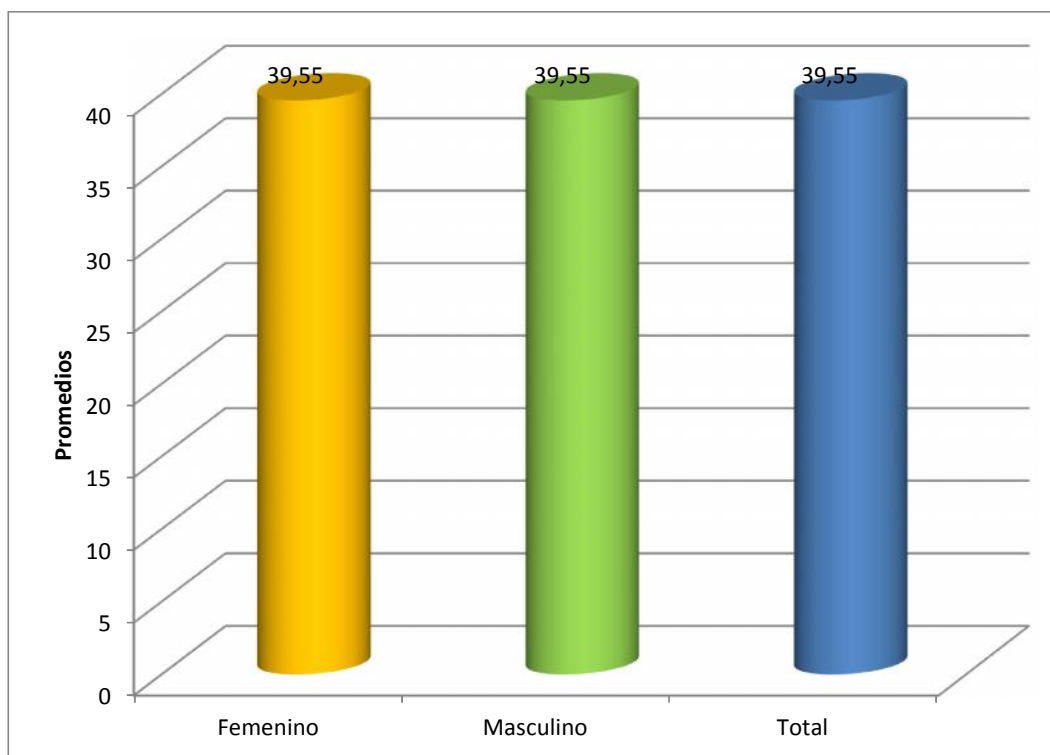
t=0.002      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla N°. 9, según la prueba de t student ( $t=0.002$ ) se muestra que la distancia intermolar superior en los niños varones y mujeres no presentó diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la distancia intermolar superior en las niñas fue de 39,55 frente a los niños con 39,55.

**GRÁFICO Nº 9**  
**DISTANCIA INTERMOLAR SUPERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

**TABLA Nº 10**  
**DISTANCIA INTERMOLAR INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**

	Género		
	Femenina	Masculino	Total
Media	37,59	38,89	38,35
Desv. típ.	2,53	2,41	2,51
Mínimo	34,3	32,8	32,8
Máximo	45,0	43,0	45,0
N	17	24	41

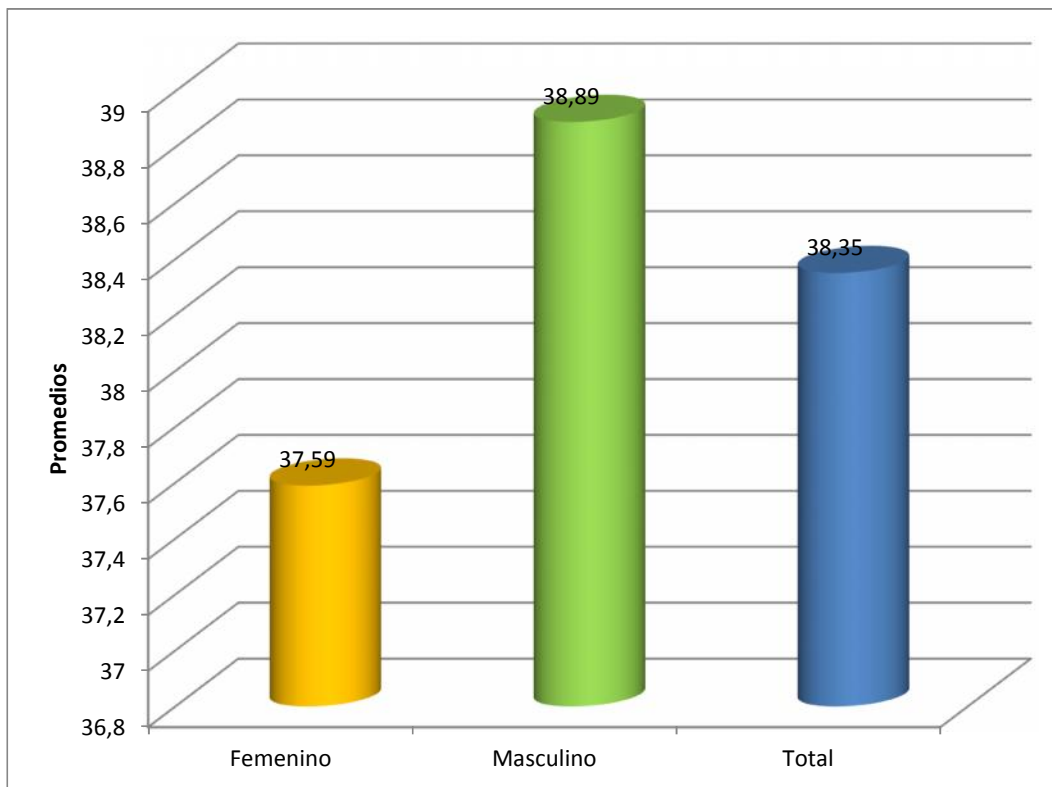
t=1.67 P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla Nº. 9, según la prueba de t student ( $t=0.002$ ) se muestra que la distancia intermolar inferior en los niños varones y mujeres no presento diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la distancia intermolar inferior en las niñas fue de 37,59 frente a los niños con 38,89.

**GRÁFICO Nº 10**  
**DISTANCIA INTERMOLAR INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA Nº 11**  
**LONGITUD DE ARCO SUPERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**

	Género		
	Femenina	Masculino	Total
Media	28,54	29,11	28,88
Desv. típ.	2,77	1,64	2,16
Mínimo	23,8	25,4	23,8
Máximo	36,0	33,6	36,0
N	17	24	41

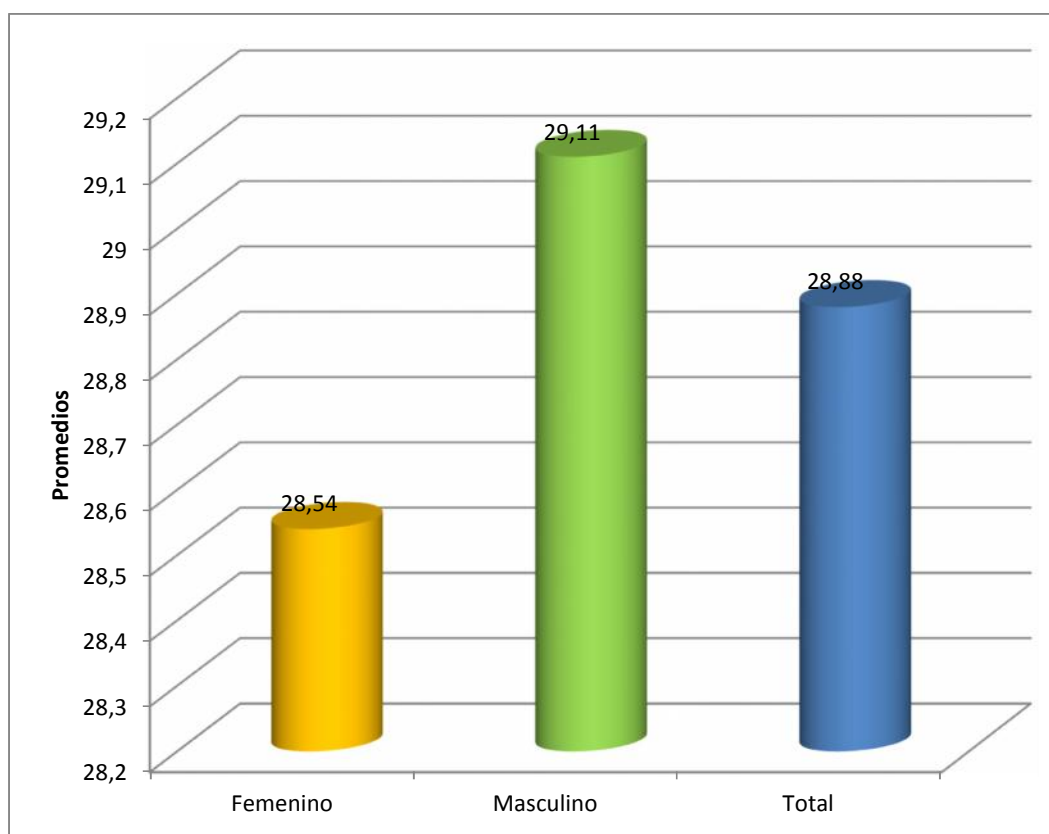
t=0.83      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

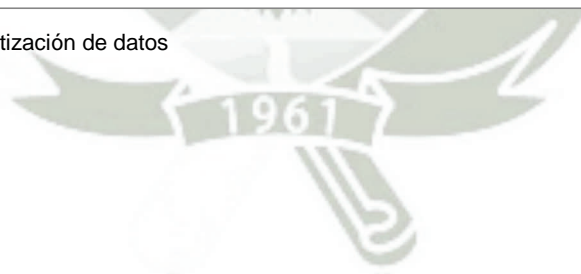
La tabla Nº. 11, según la prueba de t student ( $t=0.83$ ) se muestra que la longitud de arco superior en los niños varones y mujeres no presento diferencias estadísticas significativas ( $P>0.05$ ).

Asimismo se muestra que la lo superior en las niñas fue de 28.54 frente a los niños con 29,11.

**GRÁFICO Nº 11**  
**LONGITUD DE ARCO SUPERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



**TABLA Nº 12**  
**LONGITUD DE ARCO INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**

	Género		
	Femenina	Masculino	Total
Media	26,53	27,36	27,02
Desv. típ.	2,20	1,91	2,05
Mínimo	23,0	24,0	23,0
Máximo	32,0	31,4	32,0
N	17	24	41

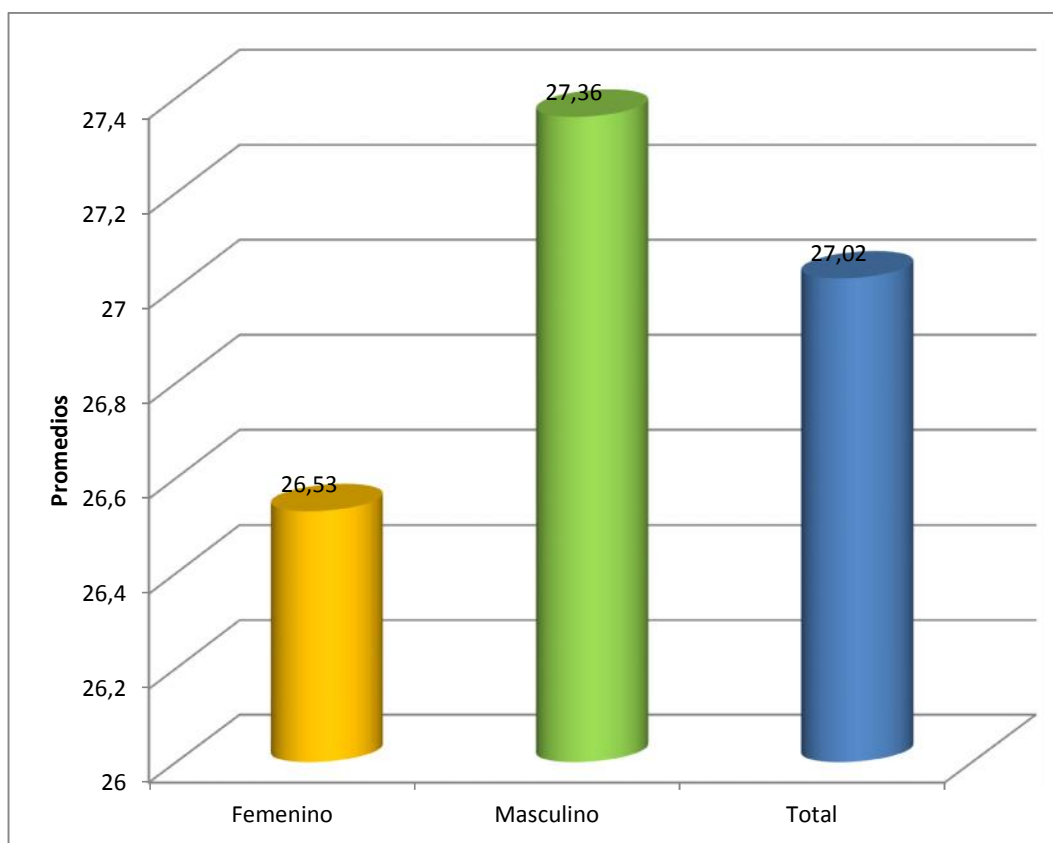
t=1.29      P>0.05

Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal

La tabla Nº. 12, según la prueba de t student (t=1.29) se muestra que la longitud de arco inferior en los niños varones y mujeres no presentó diferencias estadísticas significativas (P>0.05).

Asimismo se muestra que la lo inferior en las niñas fue de 26,53 frente a los niños con 27,36.

**GRÁFICO Nº 12**  
**LONGITUD DE ARCO INFERIOR DE LA DENTICION DECIDUA EN**  
**PACIENTES SEGÚN GÉNERO**



Fuente: Matriz de sistematización de datos  
Elaboración personal



## DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

En diversos estudios realizados acerca de las distancias transversales y longitudinales en dentición decidua, se ha realizado la técnica utilizada por Moyers y cols siendo aparentemente la imagen más indicada y segura, en la presente investigación se aplicó la misma técnica, la observación y medición clínica en modelos de estudio.

En el estudio de “Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua, Perú 2004” por los autores Williams Fd, Valverde R y Meneses A, los resultados revelaron que se encontraron diferencias significativas según sexo y edad, sin embargo en nuestra investigación se demostró que no se encontraron diferencias significativas según sexo y edad, esto quiere decir que cada determinada población tiene sus parámetros diferentes.

En la investigación “Estandarización de medidas transversales en modelos de maxilares con normoclusión de un centro educativo de Cartagena, 2010” por los autores Balseca de Rodríguez A, Lince Vides Fanny, Porto Manuel y Márquez Jesús Edilberto revelaron que se encontraron diferencias y semejanzas con algunos patrones internacionales, relacionados con algunos puntos de medición.

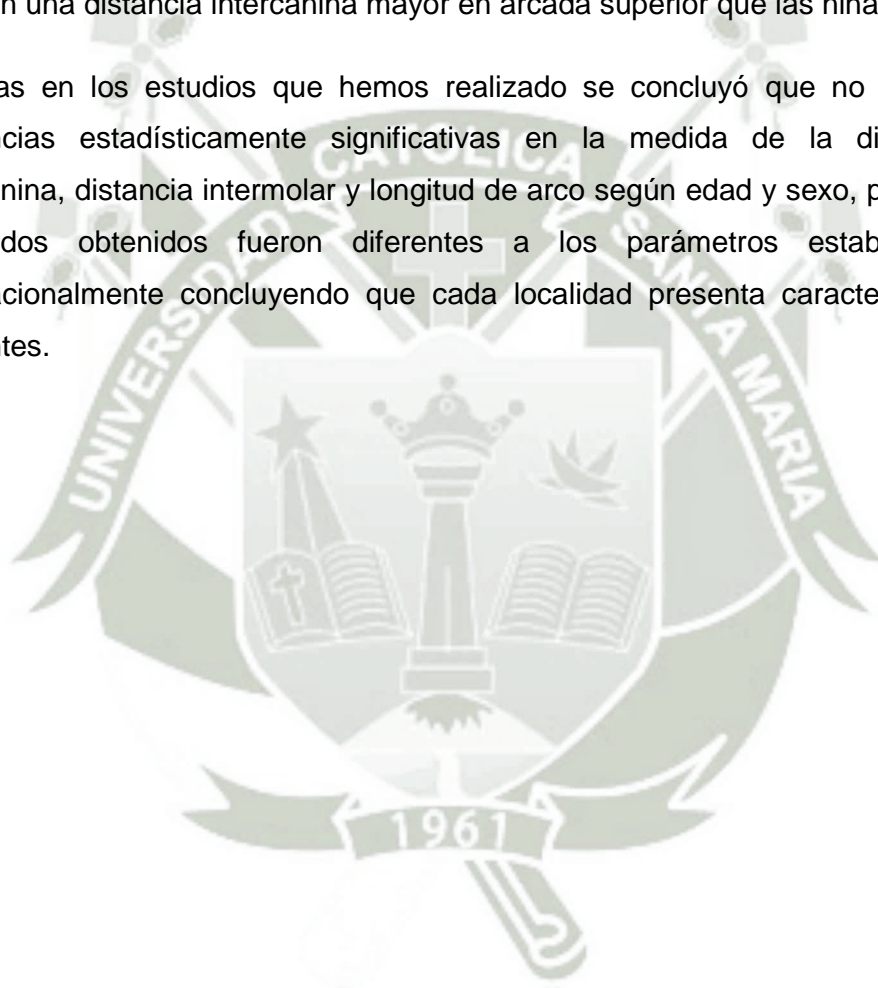
Según nuestros estudios también se encontraron diferencias y semejanzas con algunos patrones internacionales respecto a puntos de medición, respecto a distancia intercanina, distancia intermolar y longitud de arcada.

En la investigación de “Anchura bicánina en dentición temporal, España 1996”, por los autores Rosa Echaniz Valiente, Elena Barbería Leache, Begoña Bravo, Paloma Planells se concluyeron que la distancia bicánina entre las cúspides de los caninos temporales fue mayor en el maxilar que en la mandíbula, el diámetro bicánino resultó ser cuantitativamente mayor en niños que en niñas.

Según los estudios que hemos realizado la distancia intercanina según edad no presenta diferencias significativas, al igual que en la distancia intermolar y longitud de arco.

Finalmente en el estudio de “Distancia intercanina en niños mexicanos de 3 años de edad de acuerdo con el somatotipo facial, México, 2010” por los autores Deyanira Andrúde y Germán Portillo, se demostró que no existieron diferencias estadísticamente significativas en la medida de la distancia intercanina, los niños tuvieron una distancia intercanina mayor en arcada superior que las niñas.

Mientras en los estudios que hemos realizado se concluyó que no existen diferencias estadísticamente significativas en la medida de la distancia intercanina, distancia intermolar y longitud de arco según edad y sexo, pero los resultados obtenidos fueron diferentes a los parámetros establecidos internacionalmente concluyendo que cada localidad presenta características diferentes.



## CONCLUSIONES

### PRIMERA:

La distancia intercanina según edad en el maxilar superior es de 30.06 mm en niños de 5 años y 30.97 mm en niños de 4 años, según género, en el maxilar superior en niñas fue de 24.35 mm y en niñas de 25.09 mm.

### SEGUNDA:

La distancia intercanina según edad en el maxilar inferior es de 24.70 mm en niños de 5 años y 24.93 mm en niños de 4 años, según género, en el maxilar inferior en niñas fue de 24,35 mm y en niños de 25.09 mm.

### TERCERA:

La distancia intermolar según edad en el maxilar superior es de 39.76 mm en niños de 4 años y 39.19 mm en niños de 5 años, según género, en el maxilar superior en niñas fue de 39.55 mm y en niños fue de 39.55 mm.

### CUARTA:

La distancia intermolar según edad en el maxilar inferior es de 38.00 mm en niños de 4 años y 38.97 mm en niños de 5 años, según género, en el maxilar inferior en niñas fue de 37.59 mm frente a los niños con 38.89 mm.

### QUINTA:

La longitud de arco según edad en el maxilar superior es de 28.76 mm en niños de 4 años y 29.07 mm en niños de 5 años, según género, en el maxilar inferior en niñas fue de 28.54 mm y en niños fue de 29.11 mm.

### SEXTA:

La longitud de ancho según edad en el maxilar inferior es de 26.54 mm en niños de 4 años y 27.84 mm en niños de 5 años, según género, en el maxilar inferior en niñas fue de 26.53 mm y en niños fue de 27.36 mm.

## RECOMENDACIONES

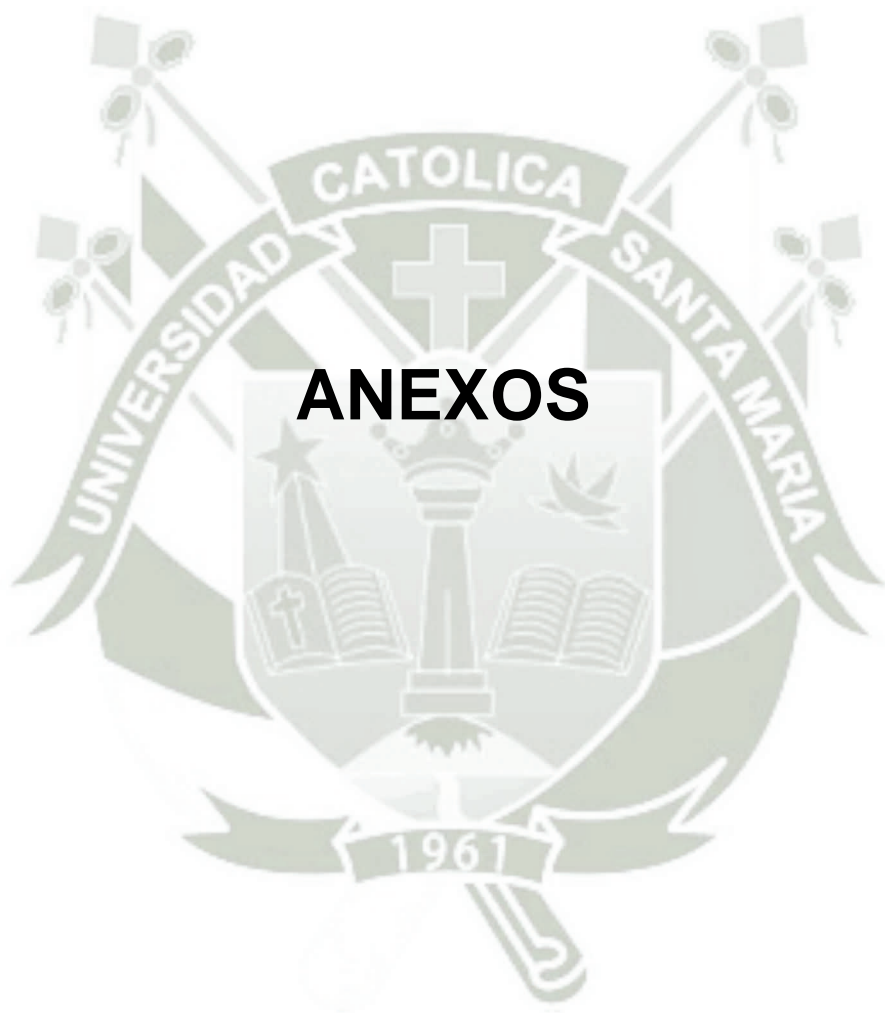
1. Teniendo en cuenta que el presente estudio aborda el análisis de las dimensiones transversales y longitudinales en dentición decidua en pacientes con adecuado estudio bucal, recomiendo realizar más estudios en cuanto a distancias en dentición decidua.
2. Sugiero comparar investigativamente las dimensiones transversales y longitudinales en dentición decidua entre pacientes de nuestro medio y raza con pacientes de otras etnias a fin de establecer diferencias o similitudes.
3. A los Odontólogos en general para que realicen su trabajo de manera adecuada en cuanto al diagnóstico y tratamiento del paciente, viéndolo al paciente no solo de una manera unitaria sino de una manera integral.
4. A los C.E.I.P que realicen campañas de prevención de salud bucal en sus instituciones tanto a los padres de familia como a los niños para despertar el interés y la importancia de mantener un adecuado estado bucal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barbería Leache. *Odontopediatría*. Segunda Edición. España. Editorial Masson; 2011.
2. Bravo Gonzales Luis Alberto. *Manual de Ortodoncia*. España. Editorial Síntesis, 2012. Desarrollo de la oclusión. Perú. Editorial Universidad Católica de Santa María, 2013.
3. Chavez Oblitas Edith. *Anatomía, histología, embriología dental. Primera edición*. Perú. Editorial Universidad Católica de Santa María; 2012.
4. De Saturno Luz de Escrivan. *Tratamiento temprano vs tardío, ortodoncia en dentición mixta diagnóstico y tratamiento*. España. Editorial Amolca; 2008
5. Echarri Pablo A. *Tratamiento Ortodóncico y Ortopédico de 1ra. Fase en dentición mixta*. Madrid. Editorial Ripan; 2008.
6. García Ballesta Carlos. *Odontopediatría*. España. Editorial Masson; 2011.
7. Guardo Antonio J. *Ortodoncia*. Primera edición. Argentina. Editorial Mundi; 1981.
8. Proffit William. *Ortodoncia contemporánea*. Cuarta Edición. España. Elsevier, 2008.
9. Ramfjord Sigurd y col. *Oclusión*. Cuarta Edición. USA. McGraw-Hill Interamericana Editores; 1996.
10. Rojas Manrique Ramiro. *Desarrollo de la oclusión*. Perú. Editorial Universidad Católica de Santa María; 2013.

## INFORMATOGRAFÍA

- <http://biblioteca.ucm.es/tesis/19911996/D/0/AD0035101.pdf>
- <http://dle.rae.es/?id=Dy4u4UW>
- <http://dle.rae.es/?id=NbKfdrQ>
- <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/583814>
- <http://scielo.isciii.es/pdf/rcoe/v10n1/original3.PDF>
- [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2005000100004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2005000100004)
- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242014000500002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684-18242014000500002&script=sci_arttext&tlng=pt)
- [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192015000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015000300005)
- <http://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/8>
- [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342008000500006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342008000500006&script=sci_arttext)
- [http://www.uaeh.edu.mx/campus/icsa/investigacion/aaodont/odontopediatria/Planos\\_terminales.pdf](http://www.uaeh.edu.mx/campus/icsa/investigacion/aaodont/odontopediatria/Planos_terminales.pdf)
- [www.cop.org.pe/bib/.../GLORIAMILAGROSYACTAYOKOU.pdf](http://www.cop.org.pe/bib/.../GLORIAMILAGROSYACTAYOKOU.pdf)
- [www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo103d.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2010/uo103d.pdf)
- [www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/.../2001](http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/.../2001)
- [www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/.../2005](http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/.../2005)



**ANEXO Nº 1**  
**FICHA DE OBSERVACIÓN**

**Ficha #:**

**NOMBRE:**  
**GÉNERO:**

**Edad:**

**DISTANCIA INTERCANINA**

Maxilar Superior:

Maxilar Inferior:

**DISTANCIA INTERMOLAR**

Maxilar Superior:

Maxilar Inferior:

**LONGITUD DE ARCO**

Maxilar Superior:

Maxilar Inferior:

**OBSERVACIONES:**

---

---

---

**ANEXO Nº 2**  
**MATRIZ DE DATOS**

ID	Edad	Género	DISTANCIA INTERCANINA SUPERIOR	DISTANCIA INTERCANINA INFERIOR	DISTANCIA INTERMOLAR SUPERIOR	DISTANCIA INTERMOLAR INFERIOR	LONGITUD DE ANCHO SUPERIOR	LONGITUD DE ANCHO INFERIOR
1	4	Femenino	32.0	25.9	39.4	37.9	28.4	27.9
2	4	Femenino	30.4	24.7	40.3	38.6	29.6	28.9
3	4	Femenino	31.1	25.9	41.4	37.6	31.1	27.8
4	4	Femenino	30.5	24.7	38.8	37.4	31	28.2
5	4	Femenino	30.4	25.3	41.3	39.8	27.2	25.0
6	4	Femenino	27.9	23.5	36.3	35.0	25.4	24.0
7	4	Femenino	29.8	23.6	37.1	35.4	29.5	24.0
8	4	Femenino	30.3	24	39.6	36.3	26.7	25.4
9	4	Femenino	23	21.8	36.3	34.3	26.7	25.4
10	4	Femenino	30.3	24.2	38.2	37.1	30.6	27.9
11	4	Femenino	31.9	25.1	39.1	37.2	29.4	26.9
12	4	Femenino	30.4	25.2	41.2	39.7	27.1	24.9
13	4	Femenino	27.1	23.2	35.9	34.8	23.8	23.0
14	4	Masculino	31.0	25.7	41.7	39.8	29.8	25.4
15	4	Masculino	30.2	24.5	39.4	39	30	27.4
16	4	Masculino	31.4	25.4	40.2	37.4	29.2	29
17	4	Masculino	30.2	23.4	41.2	39.1	28.4	27.8
18	4	Masculino	28	25.3	42.5	40.2	30.6	28.9
19	4	Masculino	29.3	24.5	41.3	38.1	25.4	24
20	4	Masculino	31.6	24.7	40.6	38.2	29.3	26.1
21	4	Masculino	30.7	25.3	40.6	39.3	29.8	26.2
22	4	Masculino	30	24.7	38.4	36.5	26	25
23	4	Masculino	32.8	26.8	39.3	37.6	29.5	27.8
24	4	Masculino	29.8	24.7	43	43	33.6	30.1
25	4	Masculino	30.1	24.2	38.9	38.7	29.7	27.2
26	4	Masculino	31.4	25.8	41.8	39.9	30	25.9
27	5	Femenino	30.6	22.7	39.5	35.9	27.2	27.4
28	5	Femenino	29.2	22.7	44.6	45	36	32
29	5	Femenino	29.9	24.7	40.7	38.4	28.5	26.1
30	5	Femenino	32	26.7	42.7	38.6	27	26.2
31	5	Masculino	31	24.7	41.5	38.5	27.3	27
32	5	Masculino	31.7	22.9	40.2	33.3	28.6	27.2
33	5	Masculino	28.7	23	41.7	42.7	29.8	31.4
34	5	Masculino	32.3	26.2	40.3	39	30.3	27.2
35	5	Masculino	32.6	29.8	44.4	39.3	29	27
36	5	Masculino	31.6	25.8	4.7	40.9	29.7	26.2
37	5	Masculino	31.7	24.3	41.4	38.6	26.8	25.1
38	5	Masculino	31.2	22.4	39.8	32.8	28.3	29.9
39	5	Masculino	31.4	25.3	41.2	40.1	29.2	26.9
40	5	Masculino	32.1	29.3	43.6	38.9	28.7	26.8
41	5	Masculino	28.6	23.4	41.5	42.5	29.7	31.2

**ANEXO Nº 3**  
**FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo, **Mayerling Claudia Santisteban Chicata**, Egresada Bachiller de la Universidad Católica de Santa María de la facultad de Odontología, con DNI 46184917 me encuentro realizando mi proyecto de investigación con:

**TITULO: “Distancias transversales y longitudinales en dentición decidua en pacientes de 4 y 5 años de edad, en C.E.I.P, Arequipa, 2016”**

Para lo cual se requiere en este estudio la toma de impresión, siendo este un método no invasivo ni perjudicable, solicito a usted padre de familia o tutor la toma de modelos de su menor hijo.

Este trabajo de investigación no va a provocar ningún daño a su hijo al contrario al obtener estas medidas se le dará un diagnóstico preventivo sobre la necesidad o no de un tratamiento posterior en ortodoncia (ortopedia).

Es importante aclarar que no habrá ningún pago ni suyo ni mío en esta toma de modelos, sin ningún beneficio posterior salvo que se le indique un diagnóstico posteriormente.

Yo:..... autorizo a la Bachiller

Mayerling Claudia Santisteban Chicata a que proceda a la toma de modelos de mi menor

Hijo(a):..... CELULAR O TELÉFONO:

---

**Mayerling Claudia  
Santisteban Chicata**

---

**Padre de familia o  
Tutor**

## ANEXO N° 4 SECUENCIA FOTOGRÁFICA

Imagen N°1



Imagen N°2



Imagen 3



Imagen 4

