

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ODONTOPEDIATRÍA**



**FRECUENCIA DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO, ESCALÓN MESIAL Y ESCALÓN DISTAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2015.**

Tesis presentada por la Cirujano Dentista

**KATHYA ELIZENY FLOREZ PEÑA**

Para obtener el Título Profesional de

**Segunda Especialidad en Odontopediatria**

**AREQUIPA-PERÚ**  
**2015**



**DEDICATORIA**

**A MI FAMILIA, QUIEN SIEMPRE  
ESTUVIERON A MI LADO EN LAS  
COSAS EMPRENDIDAS**



**EPÍGRAFE**

**“EN EL CAMINO DE ENCONTRAR  
SOLUCIONES A LAS  
MALOCLUSIONES EN ETAPAS  
TEMPRANAS”**

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>11</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>12</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO</b>	
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	16
1.1. Determinación del Problema.....	16
1.2. Enunciado del Problema .....	16
1.3. Descripción del Problema .....	16
a) Área del Conocimiento .....	16
b) Operacionalización de variables .....	17
c) Interrogantes Básicas.....	17
d) Taxonomía de la investigación.....	17
1.4. Justificación .....	18
2. OBJETIVOS.....	19
3. MARCO TEÓRICO .....	20
3.1. Conceptos básicos .....	20
3.1.1 Apiñamiento dentario.....	20
a) Concepto .....	20
b) Prevalencia del apiñamiento .....	20
c) Etiología del apiñamiento dental.....	21
d) Clasificación del apiñamiento .....	23

e) Consecuencias del apiñamiento dental .....	24
f) Tratamiento del apiñamiento dental .....	26
3.1.2 Relación molar decidua .....	27
3.2. Revisión de Antecedentes Investigativos .....	28
4. HIPÓTESIS.....	31

## **CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

1. TÉCNICA, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN ...	33
1.1. Técnica .....	33
1.2. Instrumentos .....	33
1.3. Materiales de verificación .....	34
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN .....	34
2.1. Ubicación Espacial .....	34
2.2. Ubicación Temporal .....	35
2.3. Unidades de Estudio .....	35
3. ESTRATEGIAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	37
3.1. Organización .....	37
3.2. Recursos .....	37
a. Recursos Humanos.....	37
b. Recursos Físicos.....	37
c. Recursos Económicos.....	37
3.3. Prueba piloto.....	38

4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS .....	38
4.1. Plan de procesamiento de los datos .....	38
4.2. Plan de análisis de datos .....	38

### **CAPÍTULO III: RESULTADOS**

* PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS .....	41
* DISCUSIÓN.....	73
* CONCLUSIONES.....	74
* RECOMENDACIONES .....	75

<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	76
---------------------------	----

<b>HEMEROGRAFÍA</b> .....	77
---------------------------	----

<b>INFORMATOGRAFÍA</b> .....	78
------------------------------	----

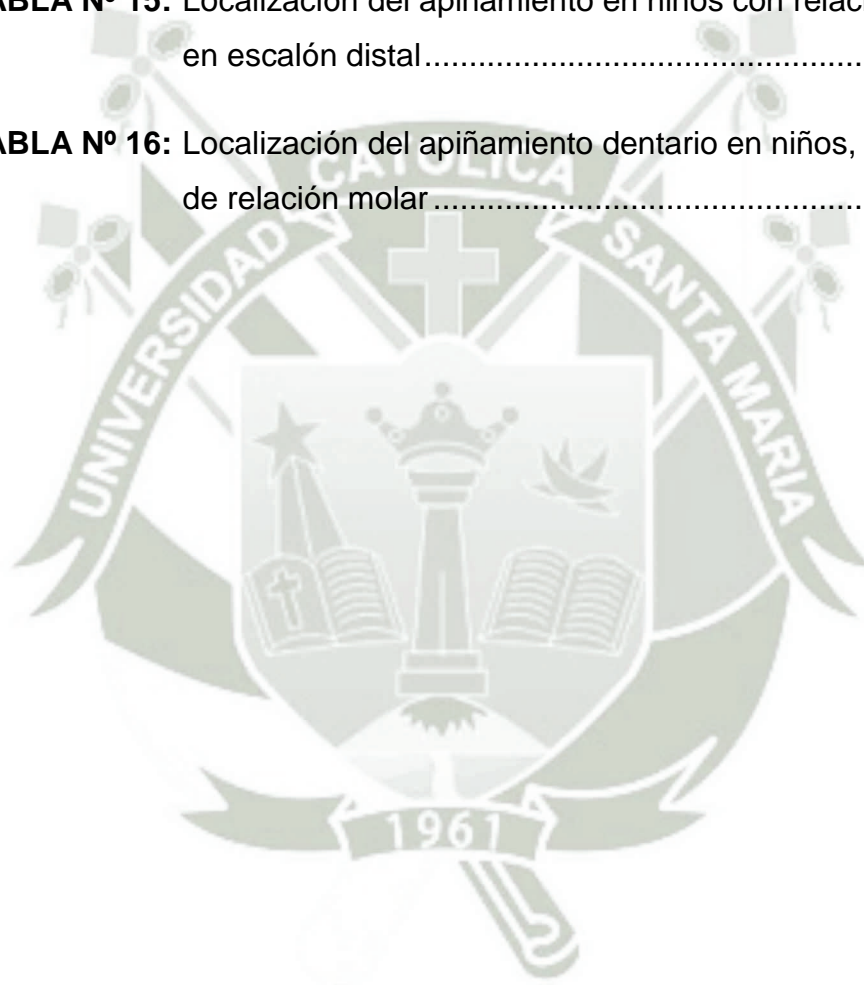
### **ANEXOS**

• <b>Anexo N° 1:</b> Ficha de recolección.....	80
• <b>Anexo N° 2:</b> Matrices de sistematización .....	82
• <b>Anexo N° 3:</b> Formato de consentimiento informado .....	86
• <b>Anexo N° 4:</b> Secuencia fotográfica .....	88

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1:</b> Frecuencia de niños con relación molar en plano terminal recto, según edad.....	41
<b>TABLA N° 2:</b> Frecuencia de niños con relación molar en escalón mesial, según edad .....	43
<b>TABLA N° 3:</b> Frecuencia de niños con relación molar en escalón distal según edad.....	45
<b>TABLA N° 4:</b> Distribución de la edad en niños, según tipo de relación molar.....	47
<b>TABLA N° 5:</b> Distribución del género en niños con relación molar en plano terminal recto .....	49
<b>TABLA N° 6:</b> Distribución del género en niños con relación molar en escalón mesial.....	51
<b>TABLA N° 7:</b> Distribución del género niños con relación molar en escalón distal.....	53
<b>TABLA N° 8:</b> Distribución del género en niños, según tipo de relación molar.....	55
<b>TABLA N° 9:</b> Tipo de apiñamiento dentario en niños con relación molar en plano terminal recto .....	57
<b>TABLA N° 10:</b> Tipo de apiñamiento dentario en niños con relación molar en escalón mesial.....	59
<b>TABLA N° 11:</b> Tipo de apiñamiento dentario en niños con relación molar en escalón distal.....	61

<b>TABLA Nº 12:</b> Frecuencia del apiñamiento dentario en niños según el tipo de relación molar .....	63
<b>TABLA Nº 13:</b> Localización del apiñamiento dentario en niños con relación molar en plano terminal recto.....	65
<b>TABLA Nº 14:</b> Localización del apiñamiento en niños con relación molar en escalón mesial.....	67
<b>TABLA Nº 15:</b> Localización del apiñamiento en niños con relación molar en escalón distal.....	69
<b>TABLA Nº 16:</b> Localización del apiñamiento dentario en niños, según tipo de relación molar .....	71



## ÍNDICE DE GRÁFICAS

<b>GRÁFICA Nº 1:</b>	Frecuencia de niños con relación molar en plano terminal recto, según edad.....	42
<b>GRÁFICA Nº 2:</b>	Frecuencia de niños con relación molar en escalón mesial, según edad .....	44
<b>GRÁFICA Nº 3:</b>	Frecuencia de niños con relación molar en escalón distal según edad .....	46
<b>GRÁFICA Nº 4:</b>	Distribución de la edad en niños, según tipo de relación molar.....	48
<b>GRÁFICA Nº 5:</b>	Distribución del género en niños con relación molar en plano terminal recto.....	50
<b>GRÁFICA Nº 6:</b>	Distribución del género en niños con relación molar en escalón mesial .....	52
<b>GRÁFICA Nº 7:</b>	Distribución del género niños con relación molar en escalón distal .....	54
<b>GRÁFICA Nº 8:</b>	Distribución del género en niños, según tipo de relación molar.....	56
<b>GRÁFICA Nº 9:</b>	Tipo de apiñamiento dentario en niños con relación molar en plano terminal recto.....	58
<b>GRÁFICA Nº 10:</b>	Tipo de apiñamiento dentario en niños con relación molar en escalón mesial .....	60
<b>GRÁFICA Nº 11:</b>	Tipo de apiñamiento dentario en niños con relación molar en escalón distal .....	62

<b>GRÁFICA Nº 12:</b>	Frecuencia del apiñamiento dentario en niños según el tipo de relación molar .....	64
<b>GRÁFICA Nº 13:</b>	Localización del apiñamiento dentario en niños con relación molar en plano terminal recto .....	66
<b>GRÁFICA Nº 14:</b>	Localización del apiñamiento en niños con relación molar en escalón mesial .....	68
<b>GRÁFICA Nº 15:</b>	Localización del apiñamiento en niños con relación molar en escalón distal .....	70
<b>GRÁFICA Nº 16:</b>	Localización del apiñamiento dentario en niños, según tipo de relación molar .....	72



## RESUMEN

Esta investigación tiene como objeto determinar la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en plano recto, escalón mesial y escalón distal de la Clínica Odontológica de la UCSM.

Es un estudio observacional, prospectivo, transversal y comparativo. Con tal objeto la variable apiñamiento dentario fue investigada mediante la técnica de observación clínica en 3 grupos de niños con dentición decidua con los 3 tipos de relación molar antes mencionados. Cada uno de los cuales, estuvo conformado por 20 pacientes. El apiñamiento fue operacionalizado en ausencia y presencia. Este último indicador se desagregó en tipos y localización del apiñamiento dentario. En consideración a su carácter categórico. La variable requirió de frecuencias absolutas y porcentuales, como estadísticas descriptivas.

Los resultados indicaron que, la frecuencia, de apiñamiento dentario fue mayor en niños con escalón distal, alcanzando un porcentaje del 30%; seguido por niños con plano terminal recto con el 20% y finalmente los niños con escalón mesial, con una frecuencia de apiñamiento del 15%.

Se destaca que en los tres tipos de relación molar los niños mostraron mayormente un apiñamiento primario, ubicado preferencialmente en el sector anteroinferior.

La hipótesis de la investigación se acepta porque la frecuencia de apiñamiento dentario ha sido diferente en los 3 grupos de estudio, esto es en los niños con relación molar en plano terminal recto, en escalón mesial y en escalón distal.

**Palabras Claves:** Apiñamiento dentario infantil - Relación molar.

## ABSTRACT

This research has the aim to determine the frequency of dental crowd in children since 3 to 5 years old, with molar relationship in straight plane, mesial step and distal step in Dental Clinic of UCSM.

It is an observational, prospective, sectional and comparative study. So dental crowd variable was searched by clinic observation technique in 3 groups of children with primary dentition, with the 3 types of molar relationships, before mentioned. Each one was analyzed in absence and presence. This last indicator was desagregated in type and localization of dental crowd. Due its categoric condition the variable required of absolute and relative frequencies, as descriptive statistic.

The outcomes indicated that, the frequency of dental crowd was major in children with relationship in distal step, reaching a percentage of 30%; followed by children with straight plane with 20%, and finally, the children with medial step, with a crowd frequency of 15%.

It is important to indicate that in the 3 types of molar relationship, the dental crowd was mostly primary and located in antero mandibular sector.

Consequently, search hypothesis is accepted, because the frequency of dental crowd has been different in the 3 groups of study; children with relationship in terminal straight plane, in medial step and distal step.

**Key Words:** Childlike dental crowd - Molar relationship

## INTRODUCCIÓN

El apiñamiento dentario es esencialmente una mal posición dentaria individual, producida por una discrepancia entre la dimensión de las bases óseas y los diámetros mesio distales de los dientes. Dicho de otro modo, por la incongruencia entre maxilares normales o pequeños para dientes muy grandes para referenciar al apiñamiento endógeno o primario, de carácter eminentemente congénito, la diferencia del apiñamiento exógeno, secundario o adquirido, cuya discrepancia es debida a factores extrínsecos como exodoncia precoz y malos hábitos.

El apiñamiento en dentición decidua conserva esta doble connotación semántica, pero epidemiológicamente es menos frecuente que su análogo permanente, debido a la presencia de diastemas del crecimiento y los espacios primates. Sin embargo, estos diastemas no siempre se dan. Es precisamente, aunque no siempre en estos casos, que el apiñamiento dentario infantil puede ocurrir.

Lo cierto es que muy poco se ha investigado en torno al apiñamiento dentario en dentición decidua. La mayor parte de estudios está centrado en la prevalencia de apiñamiento en dientes permanentes, por lo que la presente investigación es particularmente requerible y más aún, en niños de nuestra etnia, sujeta a la ingerencia de factores fisonómicos y antropométricos propios.

La investigación consta de 3 capítulos. En el Capítulo I, denominado Planteamiento Teórico, se considera el problema, los objetivos, el marco teórico y la hipótesis.

En el Capítulo II, referido al Planteamiento Operacional, se incluye la técnica, los instrumentos y materiales, el campo de verificación, y las estrategias de recolección y manejo de resultados.

En el Capítulo III se presenta los Resultados de la investigación que comprenden las tablas, interpretaciones y gráficas correspondientes, así como la Discusión, las Conclusiones y las Recomendaciones.

Seguidamente se incluye la Bibliografía, la Hemerografía y la Informatografía y los Anexos pertinentes.





# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## I. PLANTEAMIENTO TEÓRICO:

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Determinación del problema:

El apiñamiento dentario es una mal posición dentaria grupal que afecta áreas localizadas de ambos maxilares, con alguna predilección en los sectores anteriores de los mismos, debido a una discrepancia entre el nivel de desarrollo de las bases esqueléticas y los diámetros mesio distales de los dientes. Esta anomalía posicional afecta mayormente a los dientes permanentes, pero también a los dientes deciduos.

La presente investigación tiene por objeto determinar la frecuencia del apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con los tres tipos de relación molar: plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal.

El problema nació a propósito de un genuino interés personal, análisis de antecedentes investigativos y consulta de especialistas.

#### 1.2 Enunciado:

Frecuencia del apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal de la Clínica Odontológica de la UCSM. Arequipa, 2015.

#### 1.3 Descripción del problema:

##### a) Área del Conocimiento

- a.1 Área General : Ciencias de la Salud
- a.2 Área Específica : Odontología
- a.3 Especialidades : Odontopediatría
- a.4 Línea o Tópico : Oclusión en dentición decidua

**b) Operacionalización de Variables:**

VARIABLE ÚNICA	INDICADORES	SUBINDICADORES DE PRIMER ORDEN	SUBINDICADORES DE SEGUNDO ORDEN	SUBINDICADORES DE TERCER ORDEN	SUBINDICADORES DE CUARTO ORDEN
Frecuencia de apiñamiento dentario	Ausente				
	Presente	Tipo	Primario Secundario		
		Localización	Superior	Anterior	
				Posterior	Derecho Izquierdo
			Inferior	Anterior	
				Posterior	Derecho Izquierdo

**c) Interrogantes Básicas:**

- c.1.** ¿Cuál es la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en plano terminal recto?
- c.2.** ¿Cuál es la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en escalón mesial?
- c.3.** ¿Cuál es la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en escalón distal?
- c.4.** ¿Cuál es la diferencia en la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal?

**d) Taxonomía de la Investigación:**

ABORDAJE	TIPO DE ESTUDIO					DISEÑO	NIVEL
	Por la técnica de recolección	Por el tipo de dato	Por el nº de mediciones de la variable	Por el nº de muestras o poblaciones	Por el ámbito de recolección		
Cuantitativo	Observacional	Prospectivo	Transversal	Comparativo	Campo	Comparativo Prospectivo	Comparativo

## 1.4 Justificación

La presente investigación se justifica por lo siguiente:

### a. Originalidad

Se puede considerar a esta investigación como poseedora de una originalidad específica, dado que, puede haber antecedentes investigativos al respecto, pero con enfoques diferentes.

### b. Relevancia

El estudio posee relevancia científica y contemporánea. La primera de ella está respaldada por el conjunto de nuevos conocimientos en relación a la presencia o no de apiñamiento dentario en los tres tipos de relación molar decidua. La segunda corresponde a la importancia actual de la investigación, para el diagnóstico de la oclusión infantil.

### c. Factibilidad

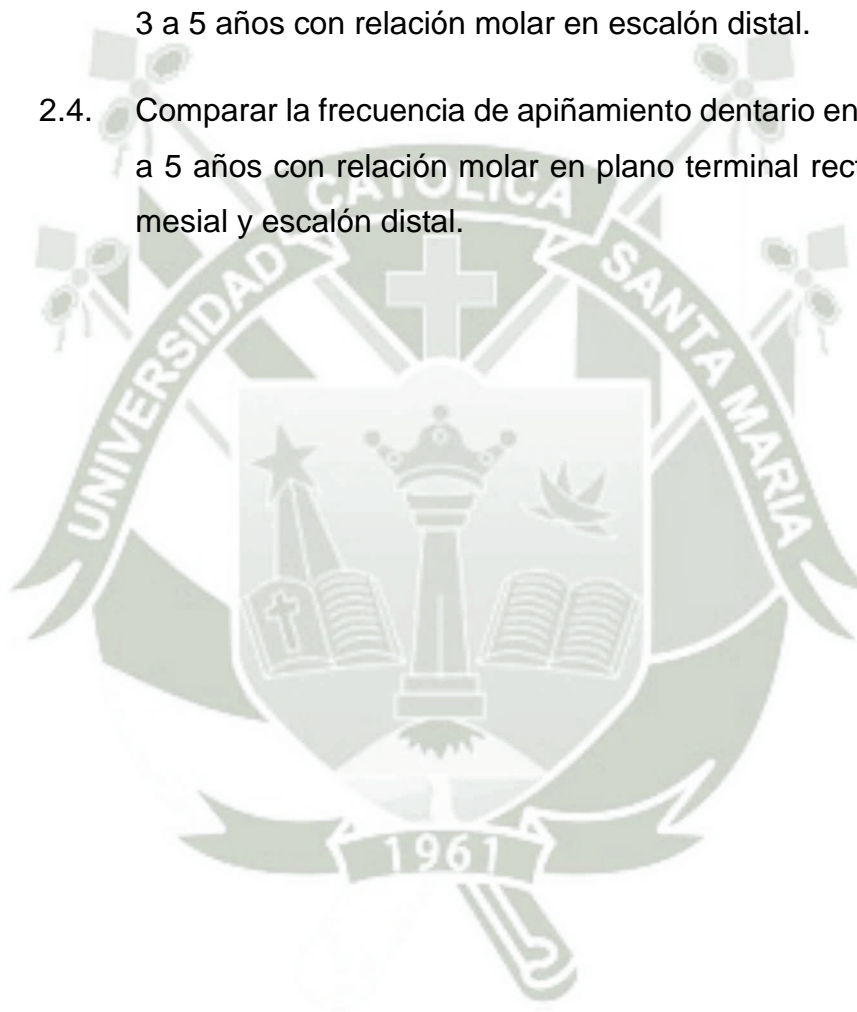
La investigación es viable porque se ha previsto la disponibilidad de pacientes con los criterios de inclusión, los recursos, el presupuesto, el tiempo, la metodología y la experiencia investigativa.

### d. Otras razones

El interés personal, la contribución con la especialidad de Odontopediatría; y, concordancia del tema elegido con las líneas de investigación de la Facultad de Odontología.

## 2. OBJETIVOS

- 2.1. Determinar la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en plano terminal recto.
- 2.2. Establecer la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en escalón mesial.
- 2.3. Determinar la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en escalón distal.
- 2.4. Comparar la frecuencia de apiñamiento dentario en niños de 3 a 5 años con relación molar en plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal.



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Marco Conceptual

##### 3.1.1. Apiñamiento dentario

###### a. Concepto

El apiñamiento dental es una característica muy frecuente de la maloclusión. El apiñamiento dentario puede definirse como una discrepancia entre la suma de los diámetros mesiodistales de un grupo de dientes y la longitud clínica de la arcada disponible, en la que la primera, supera a la segunda.<sup>1</sup>

El apiñamiento es un fenómeno fisiológico y normal tanto para los dientes temporales así como los permanentes. El espacio en las bases esqueléticas es normalmente menor que el del tamaño de los dientes, por lo que el apiñamiento durante la formación de las coronas es un acontecimiento necesario. Asimismo, el crecimiento de la arcada durante el periodo postnatal es suficiente para que los incisivos de la dentición temporal se alineen, aunque no siempre.<sup>2</sup>

###### b. Prevalencia del apiñamiento

Durante la dentición decidua los apiñamientos no son tan frecuentes debido a la presencia de diastemas. Sin embargo, estos últimos no siempre se dan en esta dentición, por lo que en estos casos, aunque no en todos, podría ocurrir un apiñamiento dentario. El apiñamiento dentario comúnmente se presenta en el área de los incisivos centrales inferiores o superiores, se da después de los 12 a 13 años, tanto en

---

<sup>1</sup> GURKEERAT Singh, *Ortodoncia Diagnóstico y Tratamiento*. Pág. 234.

<sup>2</sup> <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art11.asp>

hombres como en mujeres, sin importar el estrato socioeconómico, en aproximadamente un 60%.

Los estudios epidemiológicos muestran, una valoración distinta del apiñamiento. Barrow y White indican al grupo anteriormandibular con un 14% de prevalencia en dentición mixta, hacia los 7 años; pero con un 51% en dentición permanente.

Berger cita cifras de autores que indican frecuencias de 32,3% para el apiñamiento maxilar y 52,6% para el mandibular, en dentición permanente.

Lundstrom valora en un 35% al apiñamiento maxilar, mientras que para el mandibular con un 50% más, lo que mencionaba que el apiñamiento se presenta más en la zona superior.

Esta condición es considerada por muchos como un fenómeno fisiológico normal para todas las denticiones temporales, mixta y permanente. Sin embargo en la dentición mixta los problemas son mayores.

### **c. Etiología del apiñamiento dental**

El apiñamiento anteroinferior es uno de los problemas más comunes en el desarrollo de la oclusión y está asociado en el crecimiento de los arcos dentarios y al desarrollo de los terceros molares.<sup>3</sup>

El origen exacto de la causa de este tipo de problema es aún difícil de conocer en toda su dimensión. Pero se sabe que está influido por factores ambientales y por factores genéticos.

---

<sup>3</sup> MAYORAL HERRERO Guillermo. *Ficción y realidad de la ortodoncia*. Pág. 193.

El apiñamiento anteroinferior se asocia con más frecuencia en los incisivos muy grandes para bases óseas normales o pequeñas, y a maxilares atrésicos.

Begg asocia el apiñamiento dental a ciertas características como la atrición que aumenta con la edad de las personas. Otro factor es la dieta ya que existe un desgaste proximal y está relacionado a la fuerza de masticación y a las partículas abrasivas que se encuentran en los alimentos. Un segundo factor está relacionado al uso de los dientes con instrumentos auxiliares o a la manipulación de ciertos objetos.

La presencia de dientes grandes y de un alto número de estos, favorecería la posibilidad de utilizar la dentición durante periodos de largo tiempo. Los terceros molares, serían elementos que apoyarían la supervivencia del individuo y su capacidad de adaptación. Este tipo de características se debieron a un largo proceso evolutivo por dientes suficientemente grandes para resistir el uso de una dieta más dura, más abrasiva y también más voluminosa ya que los alimentos no estaban preparados y tenían un contenido energético mucho mayor que en la actualidad.

El apiñamiento es la consecuencia de la atrofia de la cara y de la macrodoncia. Ya que al tener maxilares más pequeños y un tamaño dentario excesivamente grande, los huesos se van haciendo mucho más pequeños y los dientes no siguen el mismo ritmo evolutivo.<sup>4</sup>

La erupción de terceros molares ha sido considerada una causa frecuente de apiñamiento dental que se observa en la

---

<sup>4</sup> <http://www.e-ortodoncia.com/foro/articulos-ortodoncia/2193-las-seis-claves-de-la-oclusion-normal.html>

adolescencia. Existe un acortamiento de la arcada, la presión eruptiva puede causar apiñamiento de los dientes incisivos.

#### d. Clasificación del apiñamiento.

La clasificación según Van der Linden está basado en el momento de la aparición de la dentición y por los factores etiológicos que influyen en el apiñamiento dentario. El autor referenciado, lo clasifica así:

##### d.1. Apiñamiento primario

Es la discrepancia entre: longitud de la arcada disponible y longitud de arcada necesaria.

Está representada por la suma de los diámetros mesiodistales de los dientes y determinada principalmente por factores genéticos: morfología y tamaño esquelético y morfología y tamaño de los dientes.

El apiñamiento primario se presenta debido a: dientes demasiado grandes y maxilares demasiado pequeños.<sup>5</sup>

##### d.2. Apiñamiento secundario

Este apiñamiento se presenta por **factores ambientales** que se evidencian en individuos aislados y no en grandes poblaciones. Los factores que más contribuyen a este tipo de apiñamiento son la **pérdida prematura de dientes temporales** que condicionan la migración de los dientes vecinos y acortan el espacio para la erupción de los dientes permanentes.

---

<sup>5</sup> GABER T M; *Ortodoncia clínica y terapéutica*. Pág. 93.

Entre los factores etiológicos del apiñamiento secundario se distinguen: pérdida de dientes temporales, anomalías de tejidos blandos y hábitos de succión.

La exfoliación prematura de los incisivos temporales no afecta en el desarrollo o erupción de los dientes permanentes. Sin embargo, la pérdida precoz de un molar temporal trastorna el equilibrio de la dentición. Así los dientes vecinos tienden a cubrir los espacios mediante la mesialización de los molares permanentes. La pérdida de dientes temporales provoca, sobre todo el apiñamiento de localización posterior o bucal, y es muy frecuente que al extraer un primer molar temporal, el primer molar permanente migre hacia mesial.<sup>6</sup>

### **d.3. Apiñamiento terciario**

El tercer tipo de apiñamiento es el de aparición tardía en la última fase del desarrollo maxilar. Se presenta tanto en denticiones bien alineadas con **normooclusión** como en maloclusiones, cuando empeora el apiñamiento hacia los 15-20 años. No está del todo aclarado la naturaleza de este.<sup>7</sup>

### **e. Consecuencias del apiñamiento dental**

Este tipo de deformidad es consecuencia de la desigualdad existente entre el tamaño de los dientes y el espacio interdental necesario para que estén alineados y, aunque en la aparición de dientes apiñados hay un componente genético, se ha percibido un aumento de casos de este problema que puede ocasionar dificultades para comer y

---

<sup>6</sup> GURKEERAT Singh, *Ortodoncia Diagnóstico y Tratamiento*. Tomo 1. Pág. 93.

<sup>7</sup> IBID .Tomo II. Pág. 123.

hablar e incluso problemas bucodentales como consecuencia de la acumulación de placa.

Por ello, y dado que este apiñamiento se puede corregir desde edades tempranas, los expertos recomiendan a los padres no abusar de las comidas blandas como cereales y comidas de bebé, pues "ingerir este tipo de alimentos hace que los músculos y los huesos se vuelvan débiles y no se desarrollen correctamente". Los expertos aconsejan ir añadiendo poco a poco comidas más duras en la dieta de los niños como manzanas o carne, para que empiecen a masticar.

Otra costumbre que induce a este apiñamiento es la succión digital, que en los niños se produce cuando se chupan el dedo, usan chupetes durante más tiempo del necesario o siguen usando el biberón después de los tres años, lo que "puede descolocar los dientes y afectar al paladar".

Además de una mayor incidencia de caries, las personas con este tipo de anomalía pueden tener problemas a la hora de hablar, por la dificultad que experimentan para pronunciar correctamente algunos sonidos; para comer, ya que no mastican bien; y por último, pero no menos importante, puede afectar a la autoestima hasta el punto en el que el afectado puede ver mermada la confianza en sí mismo por no estar contento con su estética facial.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> CANUT BRUSOLA. José Antonio; *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*: Pág. 56.

#### f. Tratamiento del apiñamiento dental

El tratamiento de ortodoncia se puede realizar de dos maneras según el tipo de fuerzas que se apliquen, principalmente están:

La técnica fija mediante aparatología fija que está compuesta por elementos adheridos a los dientes (bandas) a los que se ancla firmemente unos finos arcos elásticos de aleación metálica (níquel-titanio) mediante un conjunto de ligaduras.

Los aparatos removibles, que permiten ser retirados de la boca por parte del paciente. Ello le permite quitárselos durante la higiene oral y en las comidas. Estos aparatos cuando tratan problemas dentales tienen sus indicaciones específicas que no suplen a la Ortodoncia fija, si bien solucionan algunas maloclusiones sencillas con un coste económico inferior y menos molestias para los pacientes. En cambio suelen ser ampliamente empleados en ortopedia de los maxilares con resultados muy diversos, pero siempre con mayor ámbito que la ortodoncia multibrackets. Se utilizan sobre todo como tratamiento en dentición temporal (temprana o infantil), donde determinados estados patológicos diagnosticados a tiempo pueden llegar a corregirse, hasta tal grado que el tratamiento en la dentición permanente sea muy específico o incluso innecesario para el niño.

El Botón de Nance es un aparato inactivo cementado mediante bandas sobre los primeros molares definitivos superiores transcurriendo por detrás de las piezas laterales (premolares). Posee un apoyo de resina en la zona palatina situada por detrás de los incisivos superiores

Su función primordial es el anclaje de los molares para evitar movimientos indeseados durante el tratamiento de ortodoncia.<sup>9</sup>

Aparatología inactiva cementada mediante bandas sobre los primeros molares definitivos superiores transcurriendo a través del paladar mediante un alambre con una omega en el centro.

Su función primordial es el anclaje de los molares para evitar movimientos indeseados durante el tratamiento de ortodoncia.<sup>10</sup>

### 3.1.2. Relación molar decidua

A fin de clasificar una oclusión en dentición decidua, se utiliza la referencia de los planos terminales (relación antero-posterior), lo cual podríamos definir como la relación mesio-distal entre las superficies distales de los segundos molares deciduos superior e inferior cuando los dientes deciduos contactan en relación céntrica, determinando : plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal.

Plano Terminal Recto. La cúspide mesiovestibular del segundo molar superior deciduo ocluye en la cúspide mesio vestibular del segundo molar inferior deciduo, haciendo que las dos caras distales de ambos molares formen una línea recta. También se le llama nivelado o plano vertical.

Plano Terminal con Escalón Mesial. Cuando el plano del segundo molar inferior deciduo está por delante de segundo molar superior deiduo formando escalón hacia distal. La cúspide mesiovestibular de segundo molar superior deciduo ocluye en el

---

<sup>9</sup> CANUT BRUSOLA. José Antonio. Ob. Cit. Pág. 59.

<sup>10</sup> [http://www.zonaortodoncia.com/aparatologia\\_auxiliar.htm](http://www.zonaortodoncia.com/aparatologia_auxiliar.htm)

surco principal del segundo molar inferior deciduo. La superficie distal de molar inferior es más mesial que el superior. El escalón mesial correspondería en la dentición permanente a la clase I.

Plano Terminal con Escalón Distal. Cuando el plano del segundo molar inferior deciduo está por detrás del segundo molar superior deciduo formando un escalón distal. La cúspide mesiovestibular del segundo molar superior ocluye en el espacio interproximal del primer y segundo molares inferiores deciduos. La superficie distal de molares inferiores es más distal que los superiores. El escalón distal correspondería a la clase II en la dentición permanente.

El plano terminal recto se presenta, aproximadamente, en el 80% de los pacientes; el escalón mesial en un 14%; y, el distal en un 6%.<sup>11\_12\_13</sup>

### 3.2. REVISIÓN DE ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

a. **Título:** Prevalencia de apiñamiento dental en los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana.

**Autor:** Ricardo Castillo Preciado

**Resumen:** La muestra estuvo integrada por 68 alumnos de ambos géneros, en un rango de edad de 17 a 38 años. Se elaboraron preguntas para determinar cuál era la prevalencia de apiñamiento dental en estos alumnos, así como la edad y arcos más afectados. Al realizar la exploración, los hallazgos

---

<sup>11</sup> CÁRDENAS JARAMILLO, Darío. *Odontología pediátrica*. Fundamentos de Odontología. Pág. 347.

<sup>12</sup> MOYERS, Robert. *Ortodoncia para el odontólogo general*. Pág. 100.

<sup>13</sup> GRABER, J. *Ortodoncia*. Pág. 250.

más significativos fueron que de un total de 68 alumnos, el 58% (40) presentó apiñamiento dental, mientras que un 42% (28) tiene los dientes en correcta alineación. Se identificó que el arco dentario más afectado fue el inferior con un 58,3% y que la estructura ósea más afectada es la oval.

Se puede decir que el apiñamiento es una característica de la maloclusión que afecta a la población juvenil. Por ello, la importancia de programas preventivos para disminuir la incidencia de esta etiología impactará positivamente, disminuyendo el porcentaje de serias complicaciones de la salud oral.

**b. Título:** Frecuencia del apiñamiento dentario en adolescentes del área de Salud Masó. 2008

**Autor:** Dr. Roberto Macías Gil, Dra. Leticia María Quesada Oliva, Dra. Bárbara Benítez Remón, Dra. Ana María González García

**Resumen:** Como propósito se ha tenido el determinar la prevalencia del apiñamiento dentario en adolescentes del área de salud Masó, en el curso escolar 2007-2008, identificar la prevalencia por géneros, precisar la arcada más afectada, clasificarlo y relacionarlo con la clasificación de Angle. Se realizó un estudio descriptivo-prospectivo en un universo de 987 adolescentes, seleccionando de forma aleatoria estratificada una muestra de 138; se examinaron en sus propios escenarios, con luz natural y se utilizaron depresores linguales, pie de rey y solución esterilizante. La frecuencia del apiñamiento dentario fue de 44,2%; según el género, el masculino mostró 49,2% y el femenino, 50,8%; el apiñamiento dentario en la mandíbula mostró 44,2%; en el maxilar, 23% y en ambos maxilares, 32,8%. Al clasificarlo, el apiñamiento

ligero se observó en 52 adolescentes (64,2%) y es la clase I de Angle la que más se relacionó con el apiñamiento (57,4%). La frecuencia del apiñamiento dentario se presentó por encima de 40%, no existen diferencias significativas en cuanto al género. Apareció el apiñamiento más en la mandíbula y es el ligero, él que aportó mayor número de casos, es la Clase I la que se relacionó más con la patología en estudio.

**c. Título:** Apiñamiento dentario en escolares de 3 a 12 años. Holguín 2008. Dental Crowding in School Children. Holguín 2008

**Autores:** 1. Dra. Elisabeth Carmona Vidal, 2. Dra. Yolanda Ayala Pérez, 3. Dr. José Eduardo Díaz Morell

**Resumen:** Aborda un estudio descriptivo de corte transversal en 2200 niños de 3-12 años de edad que reciben atención en las clínicas: Mario Pozo, Artemio Mastrapa y Manuel Angulo, en el período de septiembre del 2007 a septiembre del 2008; con el objetivo de contribuir al conocimiento sobre la presencia de apiñamiento en la muestra seleccionada, su clasificación, localización, grupos dentarios afectados y los factores de riesgo asociados. Se pudo conocer que existe una alta prevalencia de apiñamiento, 779 infantes afectados, predominando el apiñamiento secundario sobre el primario a medida que avanza la edad; en la mandíbula se localizó con mayor frecuencia, 393 niños y el grupo incisomandibular fue el más afectado con 610 pacientes. Además se encontraron diferentes factores de riesgo como: las caries interproximales en 169 pequeños, seguidas de las pérdidas prematuras, la falta de espacio interincisivo y primate, la disfunción neuromuscular y los hábitos de succión

#### 4. HIPÓTESIS

Dado que, el desarrollo de la oclusión primaria y de las bases esqueléticas mandibulares y maxilares, es diferente en cada relación molar:

Es probable que, exista diferencia en el apiñamiento dentario en pacientes de 3 a 5 años con relación molar en plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal.





**CAPÍTULO II**  
**PLANTEAMIENTO OPERACIONAL**

## II. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

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

#### 1.1. Técnica

##### a. Precisión de la técnica

Se empleó la técnica de **observación clínica intraoral** para recoger información de la variable “apiñamiento dentario”.

##### b. Esquematización

VARIABLES INVESTIGATIVAS	TÉCNICA
Apiñamiento dentario	Observación clínica intraoral

##### c. Procedimiento

La observación clínica intraoral consistió en la inspección de las características del apiñamiento dentario en cuanto a su ausencia y presencia. En caso de presencia corresponderá tomar datos respecto a su tipo y localización por maxilar.

#### 1.2. Instrumentos

##### a. Instrumento Documental:

##### a.1. Precisión del instrumento

Se utilizó un instrumento de tipo elaborado, denominado **Ficha de Registro**.

### a.2. Estructura

VARIABLE	INDICADORES	EJES	SUBINDICADORES	SUBEJES
Frecuencia de apiñamiento dentario	Ausente	1		
	Presente	2	Tipo	2.1
Localización			2.2	

### a.3. Modelo del instrumento: Véase en anexos.

#### b. Instrumentos mecánicos

- Unidad dental
- Esterilizadora
- Espejos bucales
- Computadora y accesorios
- Cámara digital

#### 1.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio
- Campos descartables
- Barbijos
- Guantes descartables

## 2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

### 2.1. Ubicación Espacial

#### a. Ámbito general

Facultad de Odontología de la UCSM.

#### b. Ámbito Específico

Clínica Odontológica de Pregrado de la UCSM.

## 2.2. Ubicación Temporal

La investigación fue realizada en los meses setiembre, octubre y noviembre del año 2015.

## 2.3. Unidades de Estudio

### a. Opción

Grupos.

### b. Manejo metodológico de los grupos

#### b.1. Identificación de los grupos

- **Grupo A:** Pacientes con plano terminal recto.
- **Grupo B:** Pacientes con escalón mesial.
- **Grupo C:** Pacientes con escalón distal.

#### d.2. Control o igualación de los grupos

##### ➤ Criterios de inclusión

- Pacientes con dentición decidua.
- Pacientes de 3 a 5 años.
- Pacientes de ambos géneros.
- Pacientes con relación molar tipificable, es decir, con los molares que intervienen en dicha relación estructuralmente completos.
- Pacientes con autorización de los padres.

##### ➤ Criterios de exclusión

- Pacientes con dentición mixta.
- Pacientes con dentición permanente.
- Pacientes menores de 3 y mayores de 5 años.
- Pacientes con segundos molares total o parcialmente destruidos por caries u otros procesos.

➤ **Criterios de eliminación**

- Deseo de no participar
- Deserción por enfermedad o deceso

**d.3. Asignación de las unidades de estudio a cada grupo**

La conformación de grupos se hizo de forma no aleatoria, de acuerdo a los criterios de inclusión.

**d.4. Tamaño de los grupos**

Cifra superior : nivel de confianza del 90% Cifra intermedia: nivel de confianza del 95% Cifra inferior : nivel de confianza del 99% Amplitud total del intervalo de confianza (W)					
Proporción esperada (P)	0.10	0.15	0.20	0.25	0.10
0.10	98 139 239	---	---	---	---
0.15	138 196 339	62 88 151	---	---	---
0.20	174 246 425	77 110 189	43 62 107	---	---
0.25	203 289 498	91 128 221	51 73 125	33 47 80	---
0.30	228 323 558	101 144 248	57 81 139	37 52 90	26 36 62
<b>0.40</b>	260 369 638	116 164 283	65 93 160	42 <b>60</b> 102	29 41 71
0.50	271 384 664	121 171 294	68 96 166	44 62 107	31 43 74

N = 60 pacientes, distribuidos, en 20 por grupo

### c. Formalización de los grupos

Grupos	Nº
Plano terminal recto	20
Escalón mesial	20
Escalón distal	20

## 3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 3.1. Organización

- Autorización del Decano de la Facultad y del Director de Clínica
- Coordinación con los padres de familia pacientes.
- Preparación de los padres de familia para lograr su consentimiento expreso.
- Formalización de los grupos.
- Prueba piloto.

### 3.2. Recursos

#### a) Recursos Humanos

- a.1. Investigadora** : C.D. Kathy Elizeny Florez Peña
- a.2. Asesor** : Dr. Javier Valero Quispe

#### b) Recursos Físicos

Instalaciones de la Clínica Odontológica de la UCSM.

#### c) Recursos Económicos

El presupuesto para la recolección fue autoafectado.

### 3.3. Prueba piloto

- a. **Tipo:** Prueba incluyente.
- b. **Muestra piloto:** 5% del grupo.
- c. **Recolección:** Administración preliminar del instrumento a la muestra piloto.

#### 4. ESTRATEGIA PARA MANEJAR LOS RESULTADOS

##### 4.1. Plan de Procesamiento de los Datos

- a. **Tipo de procesamiento**

Computarizado. Se utilizó el Paquete Informático SPSS, versión Nº 19.

- b. **Operaciones**

- b.1. **Clasificación:** Los datos obtenidos a través de la ficha fueron ordenados en una Matriz de Sistematización, que figurará en anexos de la tesis.

- b.2. **Conteo:** En matrices de recuento.

- b.3. **Tabulación:** Se usaron tablas de doble entrada,

- b.4. **Graficación:** Se confeccionaron gráficas de barras dobles acorde a la naturaleza de las tablas.

##### 4.2. Plan de Análisis de Datos

- a. **Tipo:** Cuantitativo, categórico, univariado.

- b. **Tratamiento Estadístico**

VARIABLE INVESTIGATIVA	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA
Frecuencia de apiñamiento dentario	Cualitativo	Nominal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frecuencias absolutas</li><li>• Frecuencias porcentuales</li></ul>





## PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

TABLA N° 1

### FRECUENCIA DE NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO, SEGÚN EDAD

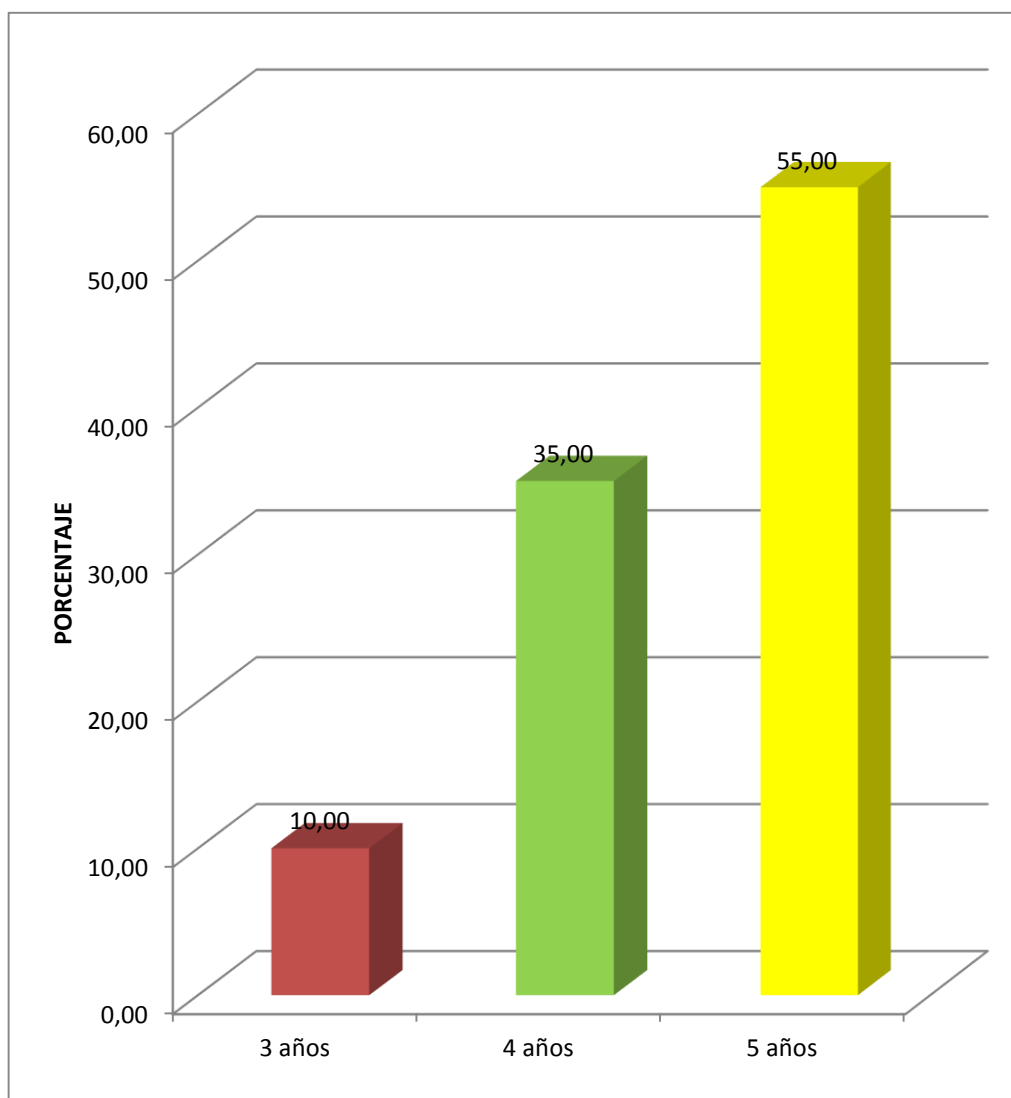
EDAD	N	%
3 años	2	10.00
4 años	7	35.00
5 años	11	55.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla N° 1, en los niños con una relación molar en plano terminal recto, predominaron los niños de 5 años de edad con el 55%; seguido por los de 4 años con el 35%; y, finalmente, los niños de 3 años, con el 10%.

### GRÁFICA Nº 1

#### FRECUENCIA DE NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO, SEGÚN EDAD



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

**TABLA N° 2**  
**FRECUENCIA DE NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN**  
**MESIAL, SEGÚN EDAD**

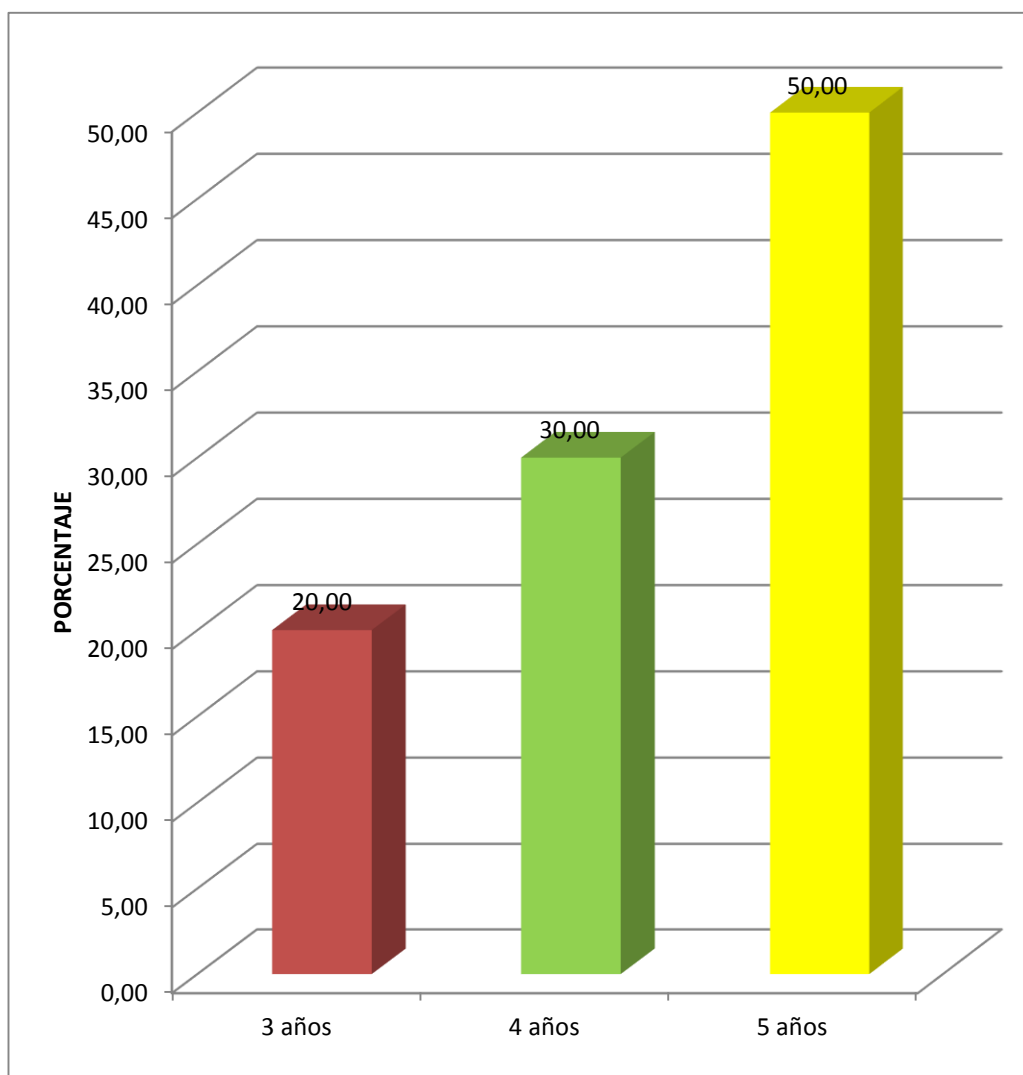
EDAD	N	%
3 años	4	20.00
4 años	6	30.00
5 años	10	50.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla N° 2, niños con relación molar en escalón mesial según edad, los niños de 5 años son los que con mayor frecuencia, tuvieron una relación molar en escalón mesial con el 50%, seguido por los de 4 años con el 30%, y luego los de 3 años con el 20%.

## GRÁFICA Nº 2

### FRECUENCIA DE NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN MESIAL, SEGÚN EDAD



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

**TABLA N° 3**  
**FRECUENCIA DE NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN**  
**DISTAL SEGÚN EDAD**

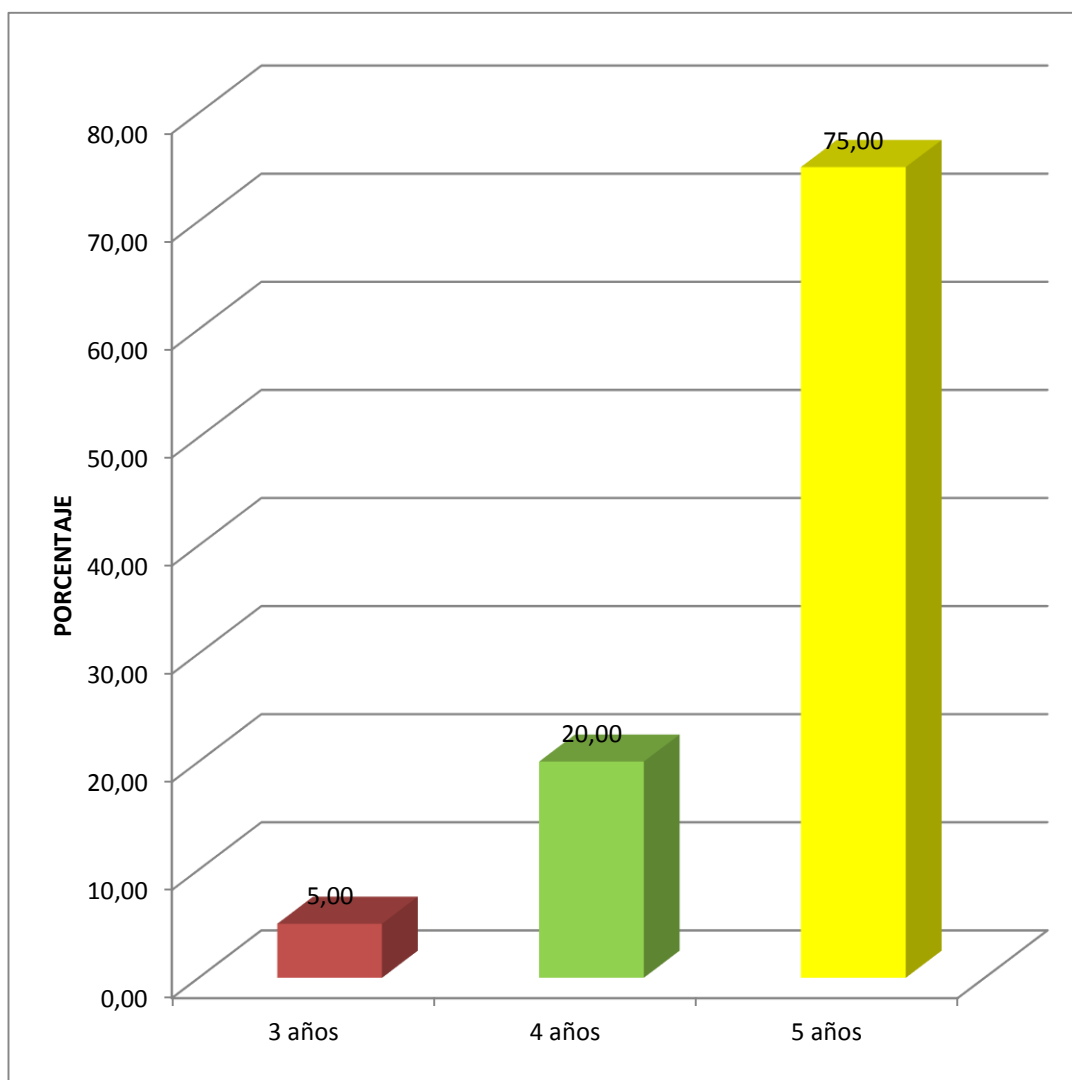
EDAD	N	%
3 años	1	5.00
4 años	4	20.00
5 años	15	75.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla N° 3, de los niños que tuvieron relación molar en escalón distal, predominaron los de 5 años, con el 75%, seguido por los de 4 años con el 20%; y finalmente, los de 3 años, con el 5%.

### GRÁFICA Nº 3

#### FRECUENCIA DE NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN DISTAL SEGÚN EDAD



FUENTE: Elaboración personal (MS).

**TABLA Nº 4**  
**DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD EN NIÑOS,**  
**SEGÚN TIPO DE RELACIÓN MOLAR**

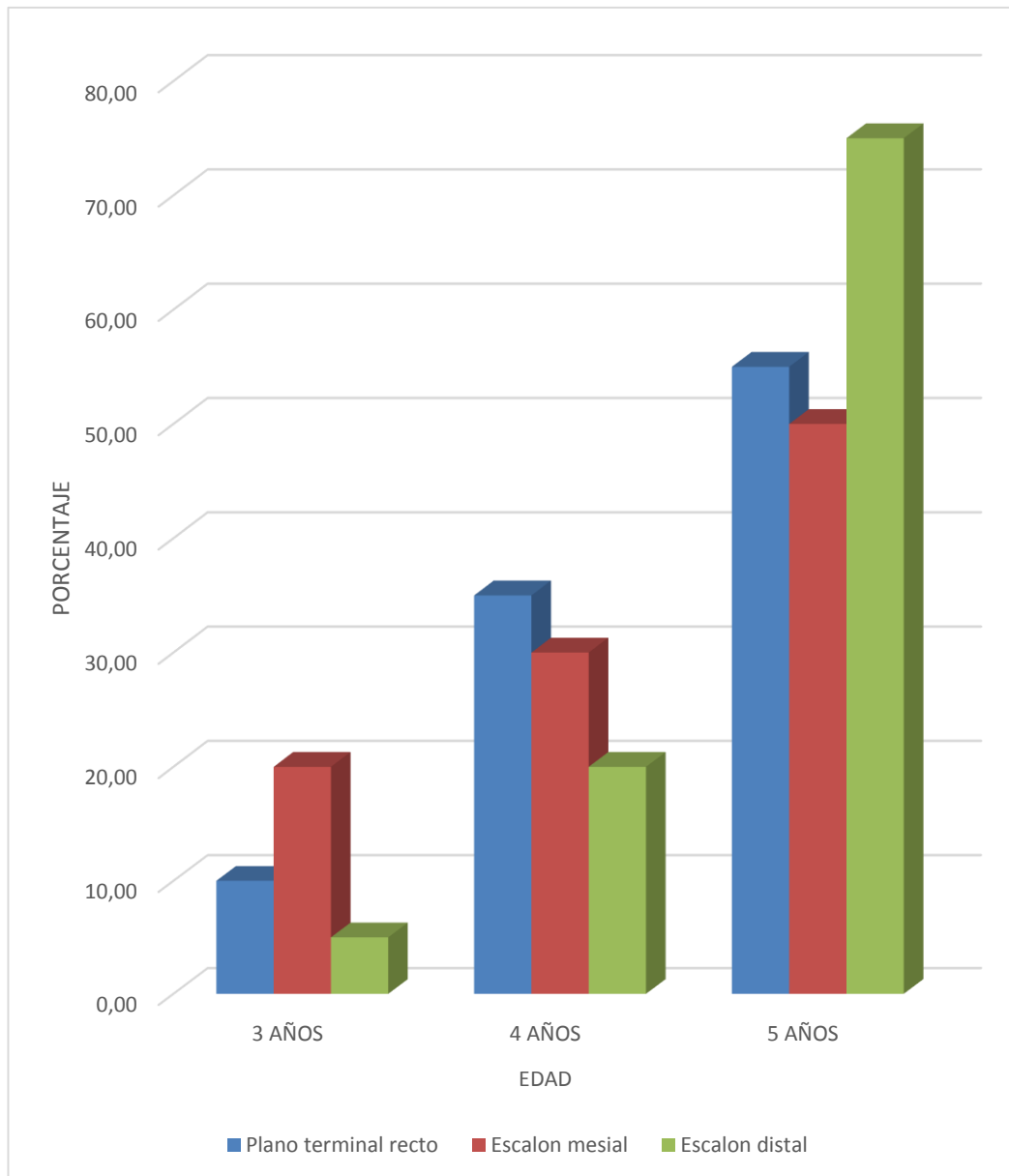
RELACIÓN MOLAR	EDAD						TOTAL	
	3 AÑOS		4 AÑOS		5 AÑOS		N	%
	N	%	N	%	N	%		
<b>Plano terminal recto</b>	2	10.00	7	35.00	11	55.00	20	100.00
<b>Escalón mesial</b>	4	20.00	6	30.00	10	50.00	20	100.00
<b>Escalón distal</b>	1	5.00	4	20.00	15	75.00	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (M.S)

Según la tabla Nº 4, edad de niños según tipo de relación molar, en los tres tipos de relación molar decidua, predominaron los niños de 5 años, sin embargo en esta edad, prevalecieron los pacientes con escalón distal con el 75% seguido por los que presentaron plano terminal recto, con el 55%, y luego, los que mostraron escalón mesial con el 50%.

### GRÁFICA Nº 4

#### DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD EN NIÑOS, SEGÚN TIPO DE RELACIÓN MOLAR



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA Nº 5

DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN  
PLANO TERMINAL RECTO

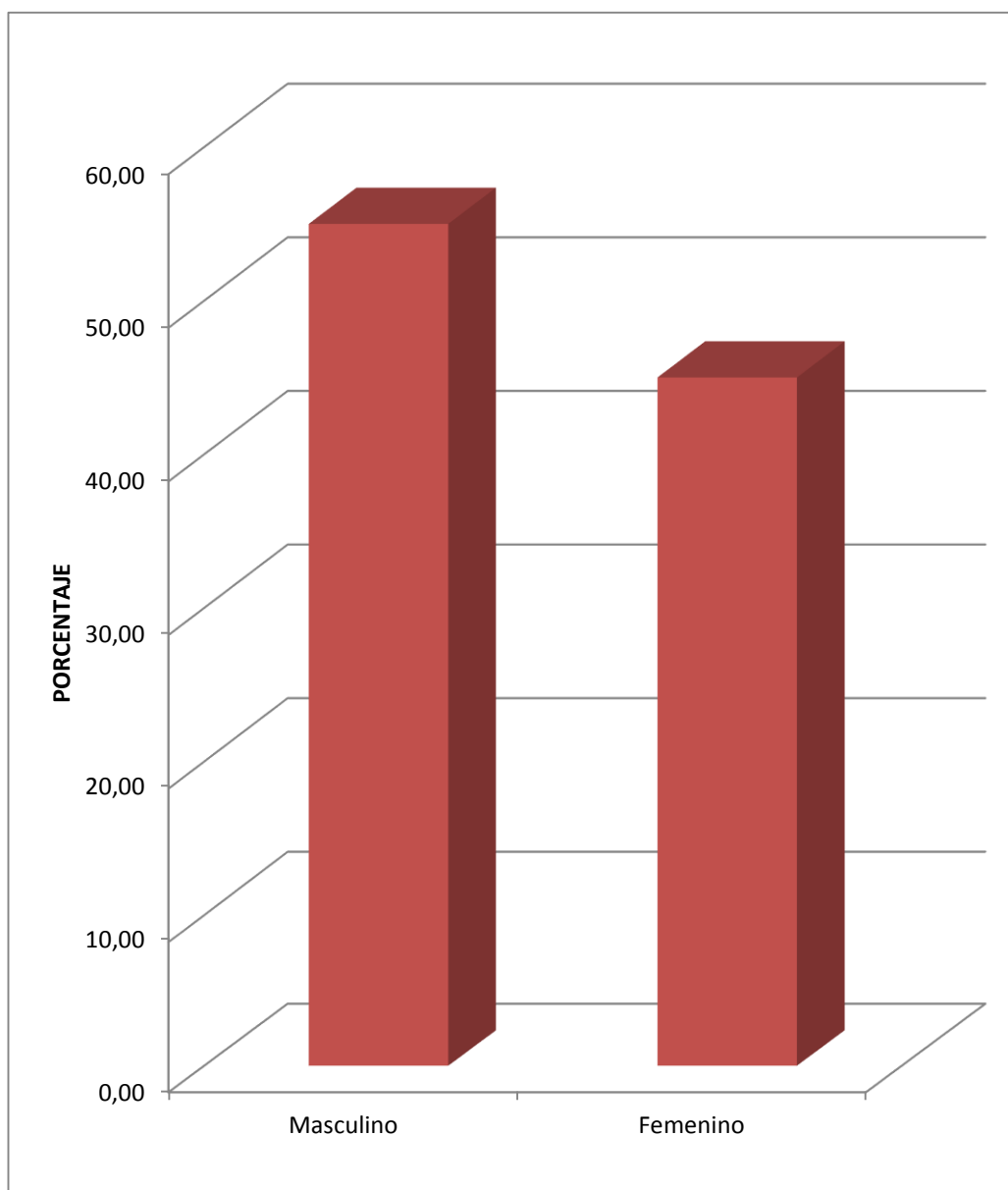
GÉNERO	N	%
Masculino	11	55.00
Femenino	9	45.00
TOTAL	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla Nº 5, en niños con relación molar en plano terminal recto, predominaron los varones sobre las mujeres, con porcentaje respectivo del 55% y 45%.

### GRÁFICA Nº 5

#### DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA Nº 6

DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN  
ESCALÓN MESIAL

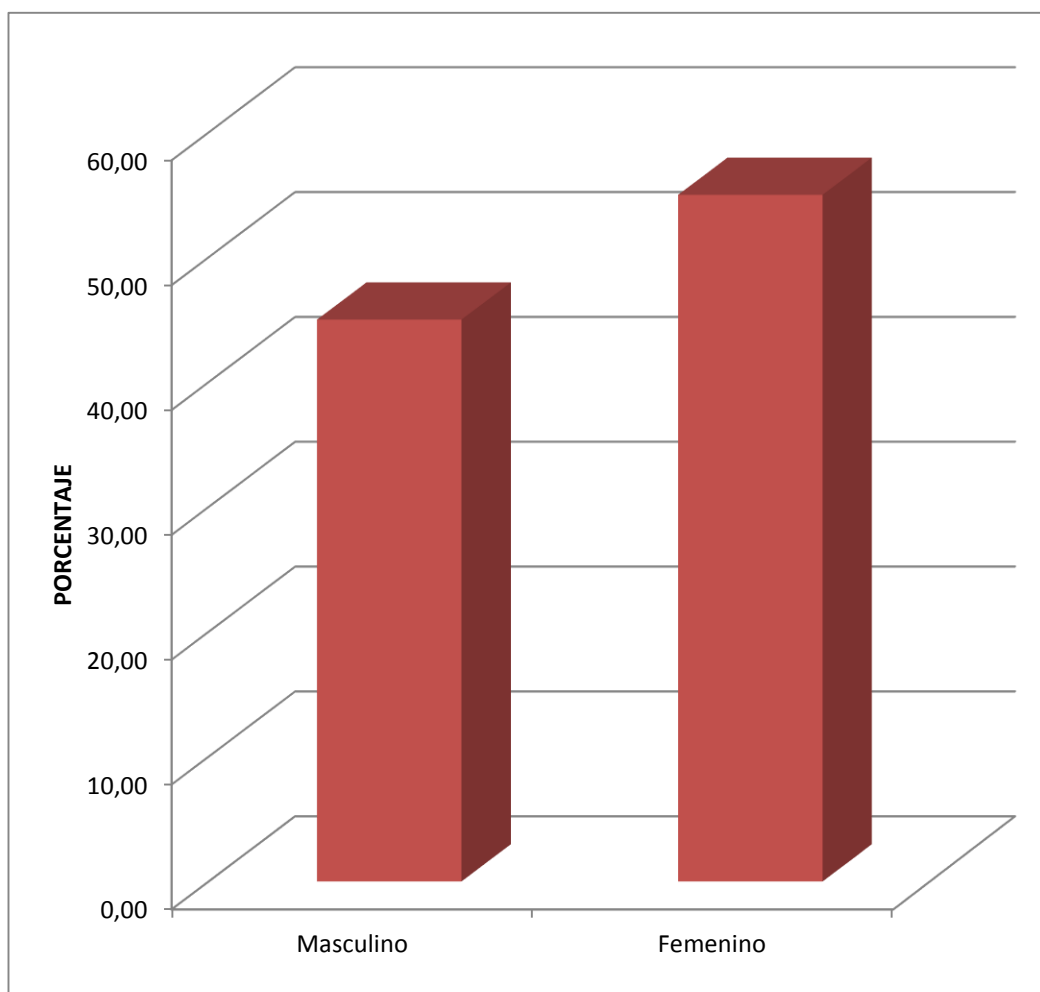
GÉNERO	N	%
Masculino	9	45.00
Femenino	11	55.00
TOTAL	20	100.00

FUENTE: Elaboración personal (MS).

Según la tabla Nº 6, en los niños con una relación molar en escalón mesial, predominan las niñas sobre los niños, con el 55% y el 45%.

### GRÁFICA N° 6

#### DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN MESIAL



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA N° 7

DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN  
ESCALÓN DISTAL

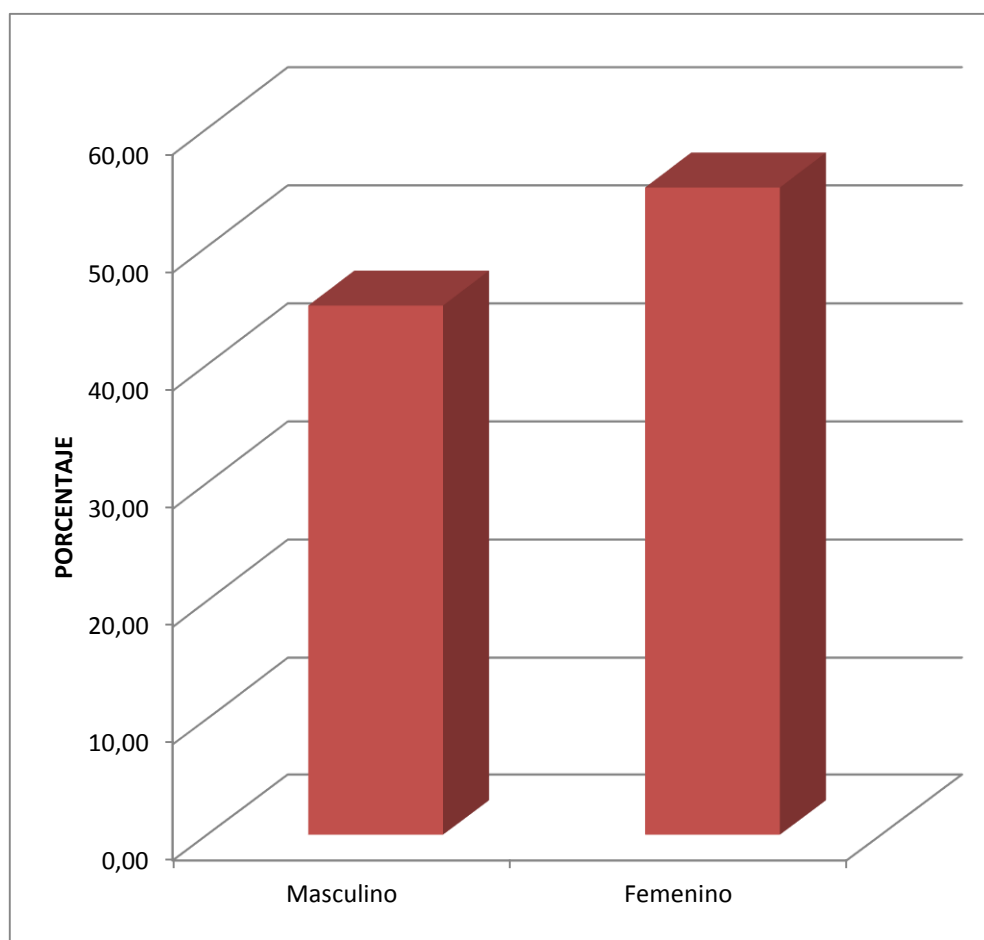
GÉNERO	N	%
Masculino	9	45.00
Femenino	11	55.00
TOTAL	20	100.00

FUENTE: Elaboración personal (MS).

Según la tabla N° 7, en los niños con una relación molar en escalón distal, predominan las mujeres sobre los varones, con porcentajes respectivas del 45% y 55%.

### GRÁFICA N° 7

#### DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN DISTAL



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

**TABLA N° 8**  
**DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS, SEGÚN TIPO DE**  
**RELACIÓN MOLAR**

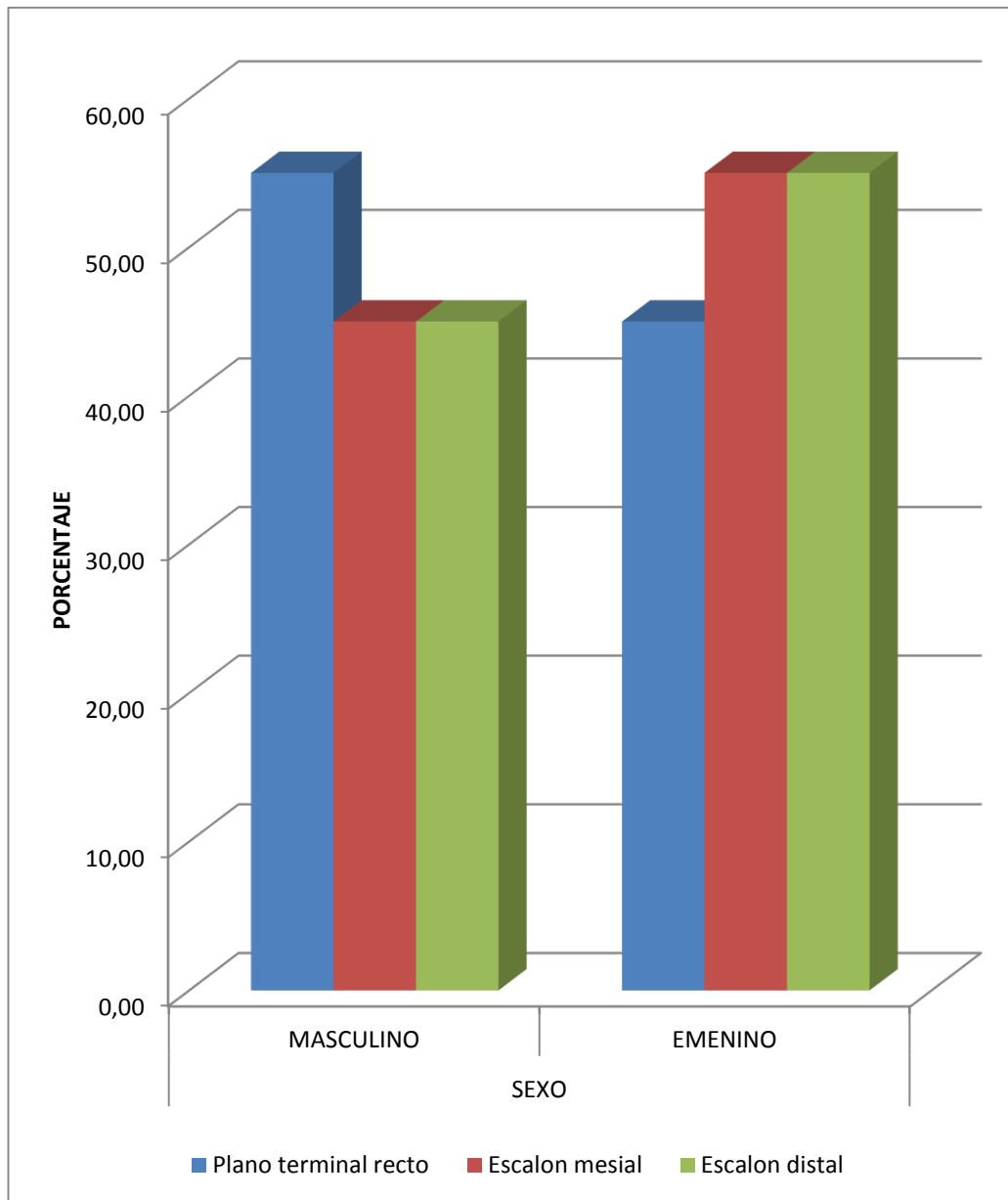
RELACIÓN MOLAR	GÉNERO				TOTAL	
	MASCULINO		FEMENINO			
	N	%	N	%	N	%
<b>Plano terminal recto</b>	11	55.00	9	45.00	20	100.00
<b>Escalón mesial</b>	9	45.00	11	55.00	20	100.00
<b>Escalón distal</b>	9	45.00	11	55.00	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

De acuerdo a la tabla N° 8, distribución de género en niños según tipo de relación molar, el plano terminal recto predominó en niños con el 55%, en tanto que, los escalones mesial y distal predominaron con un porcentaje común e idéntico al anterior en niñas.

### GRÁFICA N° 8

#### DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN NIÑOS, SEGÚN TIPO DE RELACIÓN MOLAR



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA Nº 9

TIPO DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON RELACIÓN  
MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO

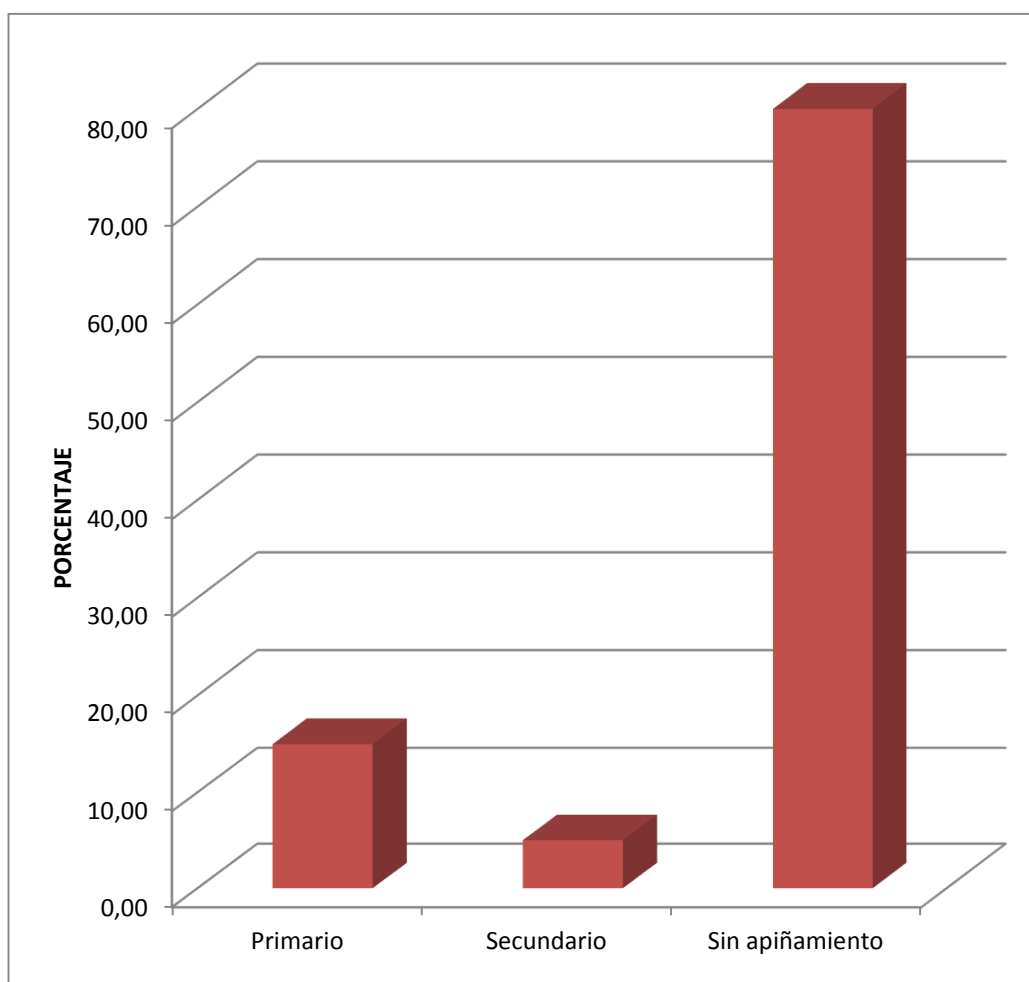
TIPO DE APIÑAMIENTO	N	%
Primario	3	15.00
Secundario	1	5.00
SUBTOTAL	4	20.00
Sin apiñamiento	16	80.00
TOTAL	20	100.00

FUENTE: Elaboración personal (MS).

Según la tabla Nº 9, en pacientes con plano terminal recto predominaron los niños sin apiñamiento dentario con el 80% sobre los niños que mostraron esta afección con el 20%. Dentro de estos últimos, predominó el apiñamiento primario sobre el secundario, con el 15% y 5%, respectivamente.

### GRÁFICA N° 9

#### TIPO DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA N° 10

TIPO DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON RELACIÓN  
MOLAR EN ESCALÓN MESIAL

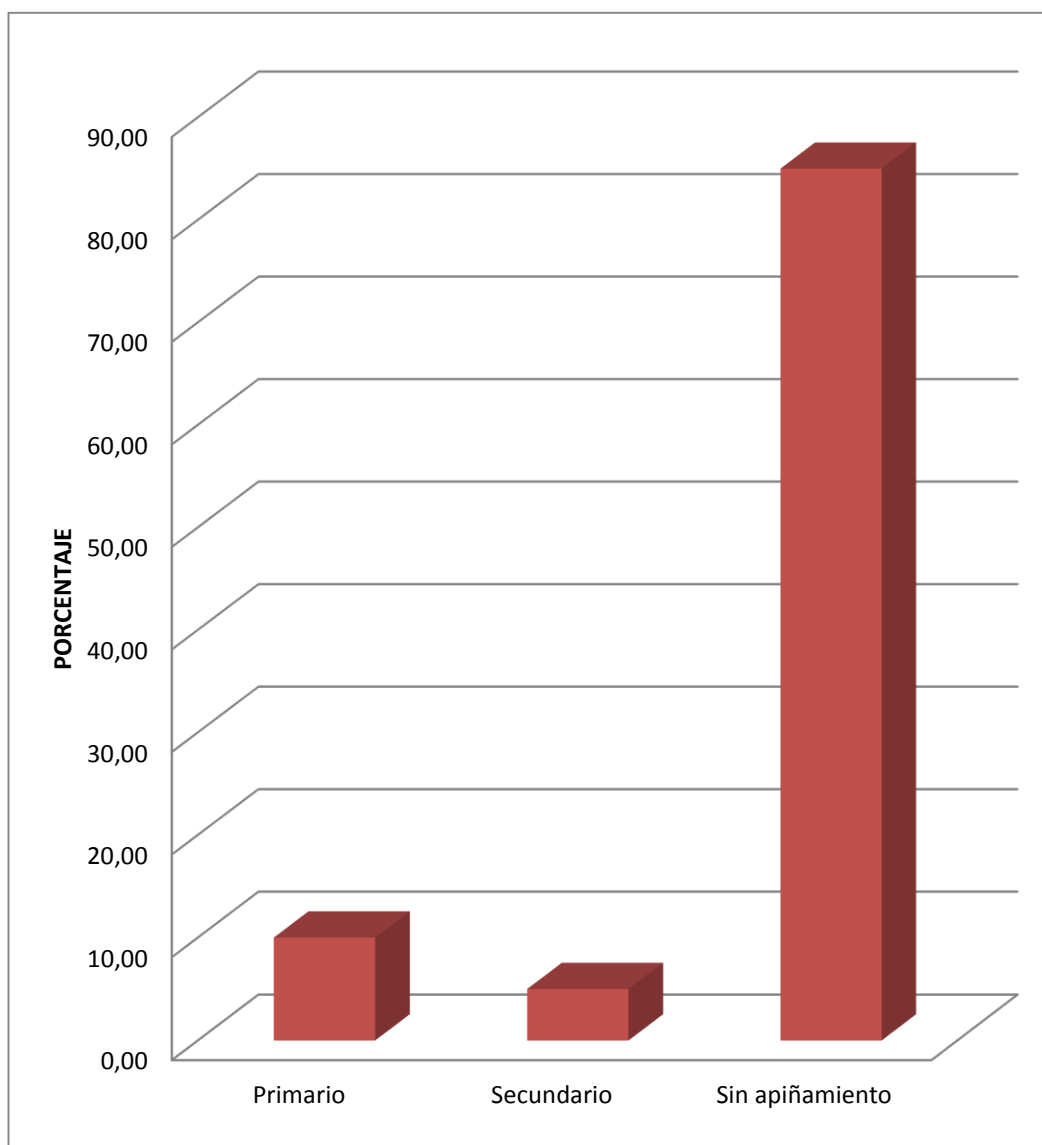
TIPO DE APIÑAMIENTO	N	%
Primario	2	10.00
Secundario	1	5.00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3</b>	<b>15.00</b>
Sin apiñamiento	17	85.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla N° 10, apiñamiento dentario en niños con escalón mesial, predominó la ausencia de apiñamiento con el 85%, sobre la presencia de este desorden, el cual se dio en el 15%. El apiñamiento dentario fue mayormente primario con el 10%, sobre el secundario que se dio en el 5%.

### GRÁFICA Nº 10

#### TIPO DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN MESIAL



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA N° 11

**TIPO DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON RELACIÓN  
MOLAR EN ESCALON DISTAL**

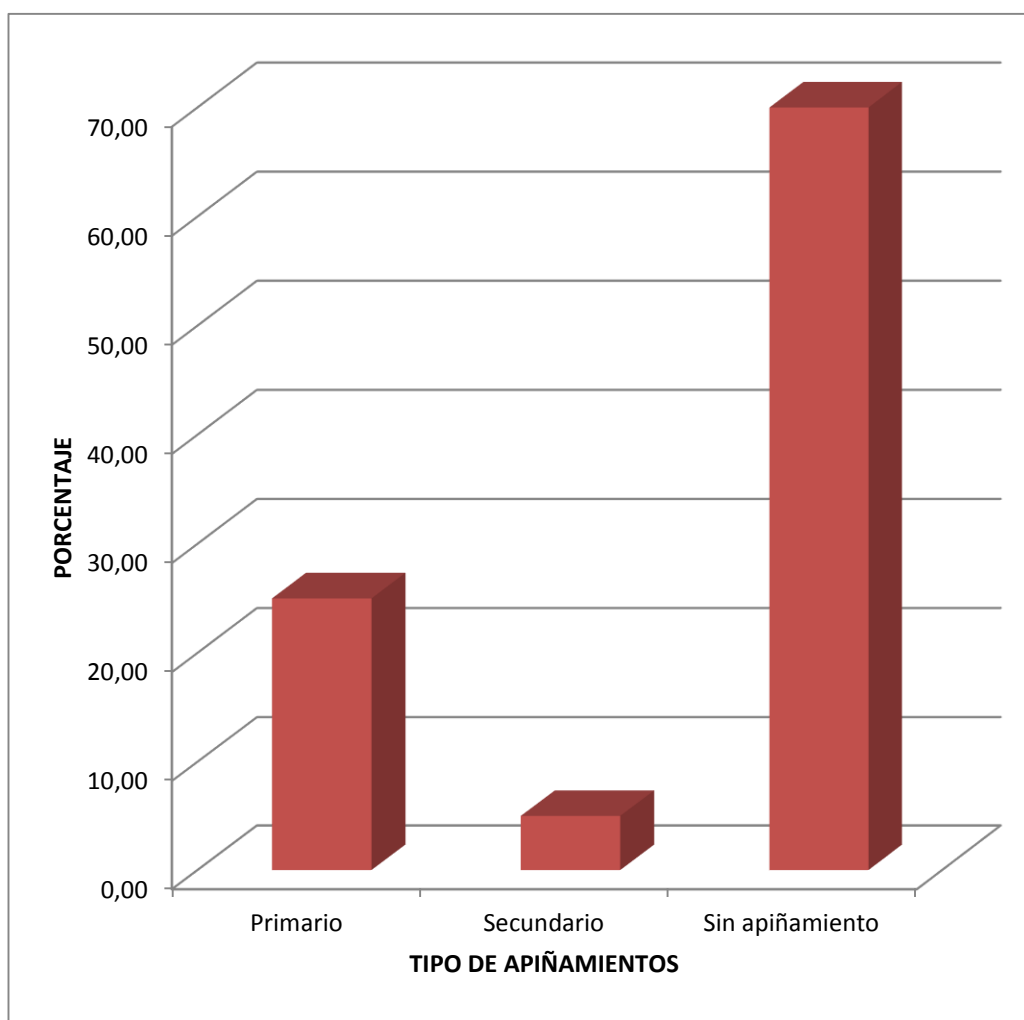
TIPO DE APIÑAMIENTO	N	%
Primario	5	25.00
Secundario	1	5.00
<b>SUBTOTAL</b>	6	30.00
Sin apiñamiento	14	70.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla N° 11, apiñamiento dentario en niños con escalón distal, predominó la ausencia de apiñamiento dentario con el 70%, sobre la presencia de esta alteración, con el 30%, siendo el más frecuente el apiñamiento primario sobre le secundario, con el 25% y 5% respectivamente.

### GRÁFICA Nº 11

#### TIPO DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALON DISTAL



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA N° 12

FRECUENCIA DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS SEGÚN EL  
TIPO DE RELACIÓN MOLAR

RELACIÓN MOLAR	CON APIÑAMIENTO						Sin apiñamiento		TOTAL	
	Primario		Secundario		SUBTOTAL		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%				
<b>Plano terminal recto</b>	3	15.00	1	5.00	4	20.00	16	80.00	20	100
<b>Escalón mesial</b>	2	10.00	1	5.00	3	5.00	7	85.00	20	100
<b>Escalón distal</b>	5	25.00	1	5.00	6	30.00	4	70.00	20	100

FUENTE: Elaboración personal (MS).

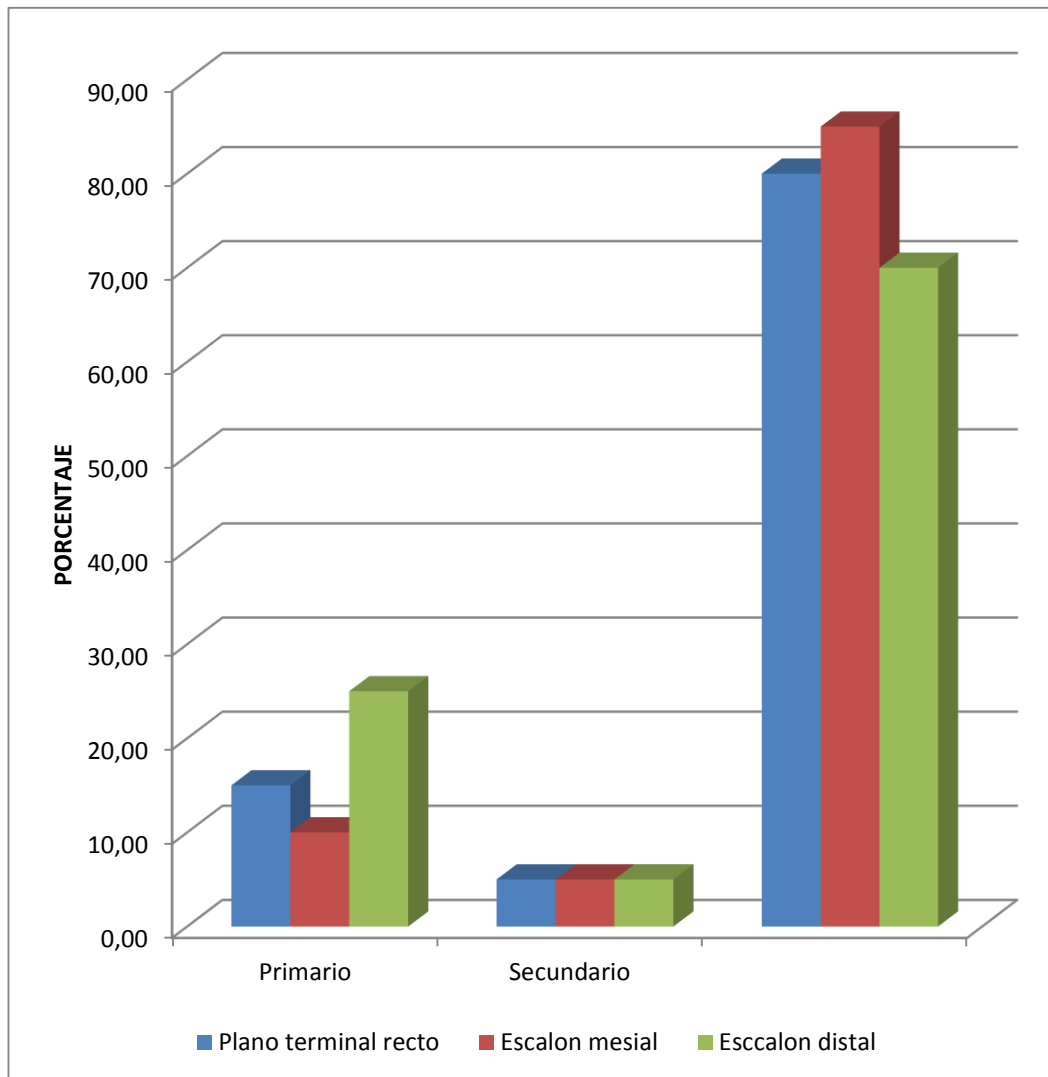
Según la tabla N° 12, apiñamiento dentario según el tipo de relación molar, queda claro que en los 3 tipos de relación molar predominó la ausencia de apiñamiento dentario especialmente en niños con escalón mesial, por niños con escalón recto y finalmente los que presentaron un escalón distal, con porcentajes respectivos del 85%, 80% y 70%.

De otro lado, dentro de la escasa frecuencia de casos con apiñamiento dentario, predominaron los niños con escalón distal, con el 30%, sobre los niños con plano terminal recto y escalón mesial, que exhibieron una ocurrencia de apiñamiento del 20% y 15%, respectivamente.

Asimismo, en los tres tipos de relación molar predominó el apiñamiento primario, siendo más frecuente en casos con escalón distal con el 25%, seguido por los niños con plano terminal recto con el 15%, y finalmente por los pacientes con escalón mesial, con el 10%.

### GRÁFICA Nº 12

#### FRECUENCIA DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS SEGÚN EL TIPO DE RELACIÓN MOLAR



FUENTE: Elaboración personal (MS).

**TABLA Nº 13**

**LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON  
RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO**

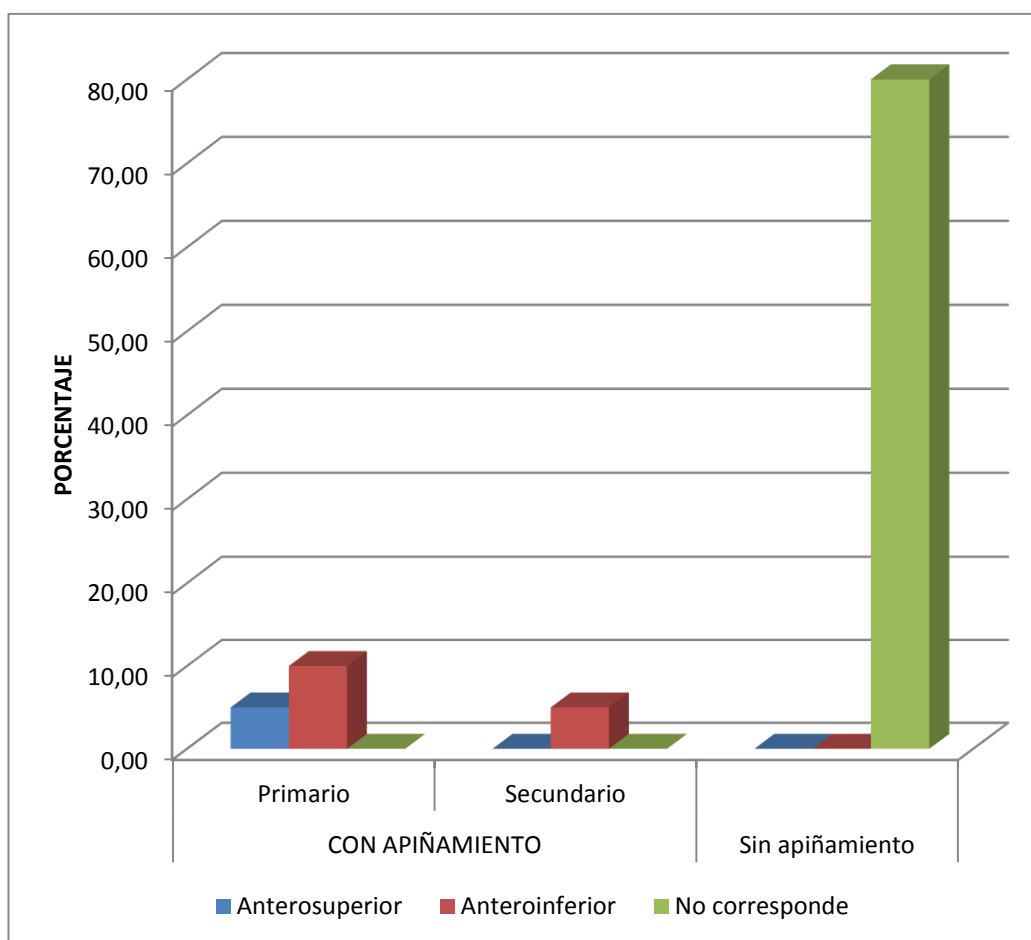
LOCALIZACIÓN	CON APIÑAMIENTO						Sin apiñamiento		TOTAL	
	Primario		Secundario		Subtotal		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%				
<b>Anterosuperior</b>	1	5.00	0	0.00	1	5.00	0	0.00	1	5.00
<b>Anteroinferior</b>	2	10.00	1	5.00	3	15.00	0	0.00	3	15.00
<b>No corresponde</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00	16	80.00	16	80.00
<b>TOTAL</b>	3	15.00	1	5.00	4	20.00	6	80.00	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla Nº 13, localización del apiñamiento dentario en niños con plano terminal recto, el apiñamiento primario se ubicó mayormente en el sector anteroinferior con el 10% en tanto que, el apiñamiento secundario se localizó exclusivamente en dicho sector , pero con una frecuencia del 5 %.

### GRÁFICA Nº 13

#### LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA Nº 14

**LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO EN NIÑOS CON RELACIÓN  
MOLAR EN ESCALÓN MESIAL**

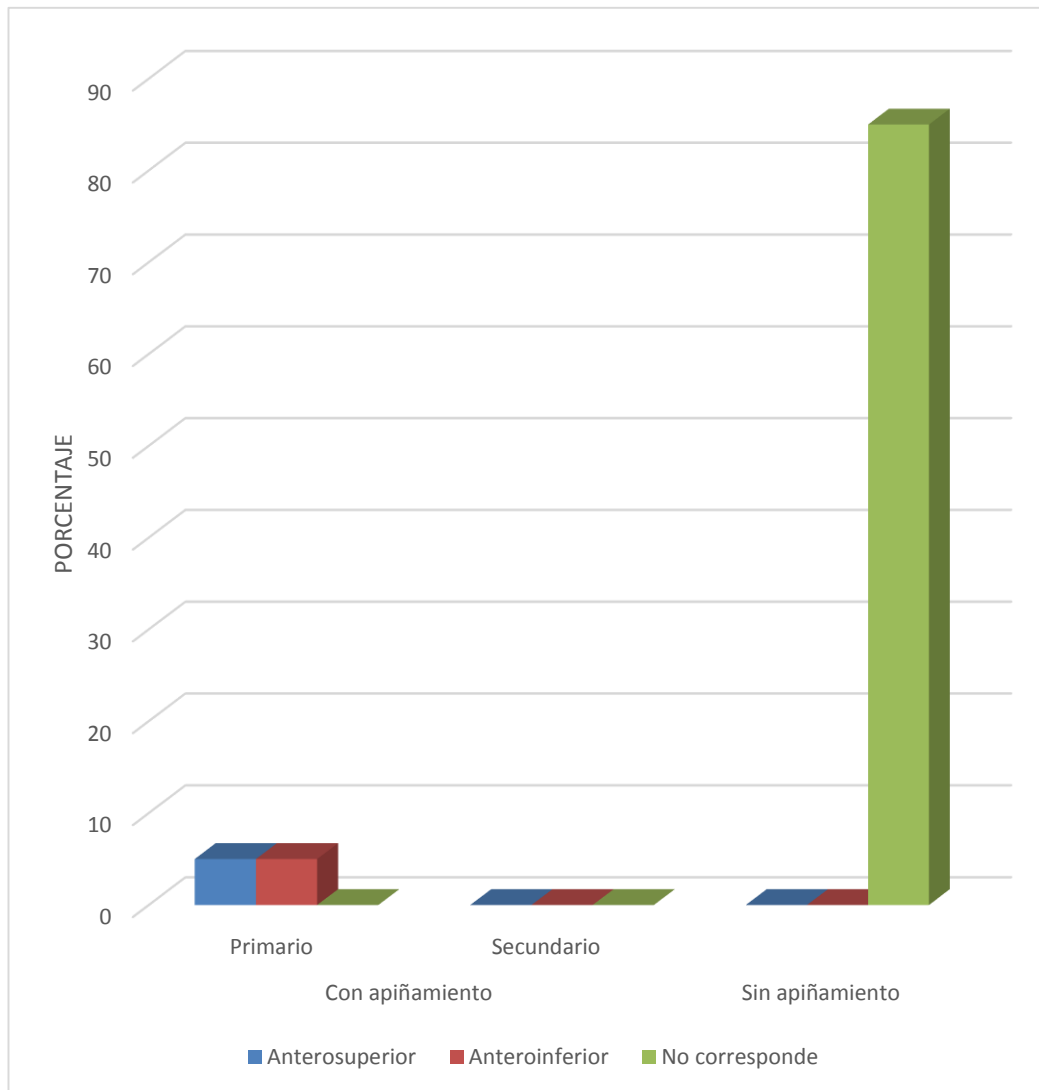
LOCALIZACIÓN	CON APIÑAMIENTO						Sin apiñamiento		TOTAL	
	Primario		Secundario		SUBTOTAL		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%				
<b>Anterosuperior</b>	1	5.00	0	0.00	1	5.00	0	0.00	1	5.00
<b>Anteroinferior</b>	1	5.00	1	0.00	2	10.00	0	0.00	2	10.00
<b>No corresponde</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00	17	85.00	17	85.00
<b>TOTAL</b>	2	10.00	1	5.00	3	15.00	17	85.00	20	100

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla Nº 14, localización del apiñamiento dentario en niños con relación molar con escalón mesial, el apiñamiento primario se ubicó tanto en el sector anterosuperior como en el anteroinferior, con el 5% en cada caso. El apiñamiento secundario se localizó exclusivamente y con la misma frecuencia en el sector anteroinferior.

### GRÁFICA Nº 14

## LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN MESIAL



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

**TABLA N° 15**

**LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO EN NIÑOS CON RELACIÓN  
MOLAR EN ESCALÓN DISTAL**

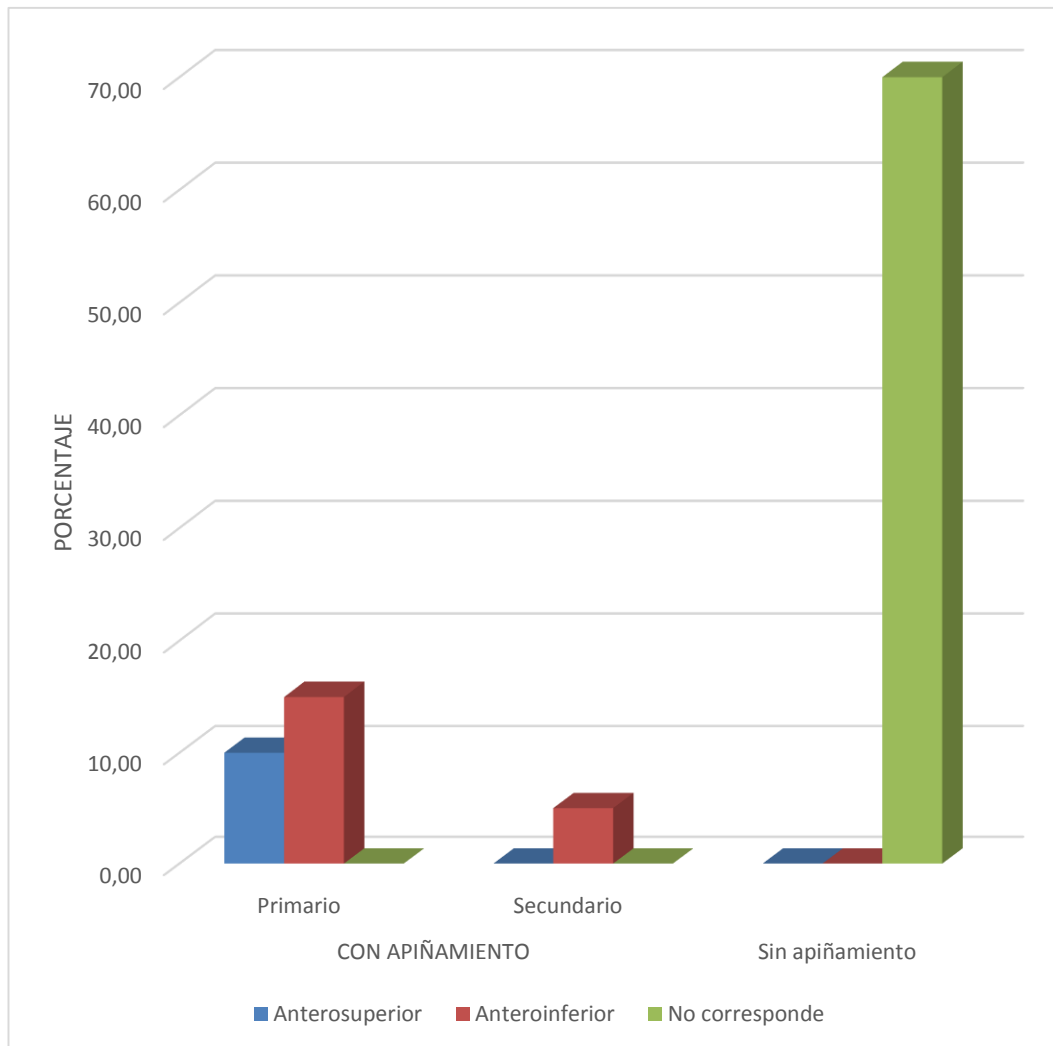
LOCALIZACIÓN	CON APIÑAMIENTO						Sin apiñamiento		TOTAL	
	Primario		Secundario		SUBTOTAL		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%				
<b>Anterosuperior</b>	2	10.00	0	0.00	2	10.00	0	0.00	2	10.00
<b>Anteroinferior</b>	3	15.00	1	5.00	4	20.00	0	0.00	4	20.00
<b>No corresponde</b>	0	0.00	0	0.00	0	0.00	14	70.00	14	70.00
<b>TOTAL</b>	5	25.00	1	5.00	6	30.00	14	70.00	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

De acuerdo a la tabla N° 15, localización del apiñamiento dentario en niños con relación molar en escalón distal, el apiñamiento primario se ubicó mayormente en el sector antero inferior con el 5%, en tanto que, el apiñamiento secundario lo hizo única y exclusivamente en este sector, pero con el 5 %.

### GRÁFICA Nº 15

#### LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO EN NIÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN ESCALÓN DISTAL



**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

TABLA N° 16

**LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS, SEGÚN  
TIPO DE RELACIÓN MOLAR**

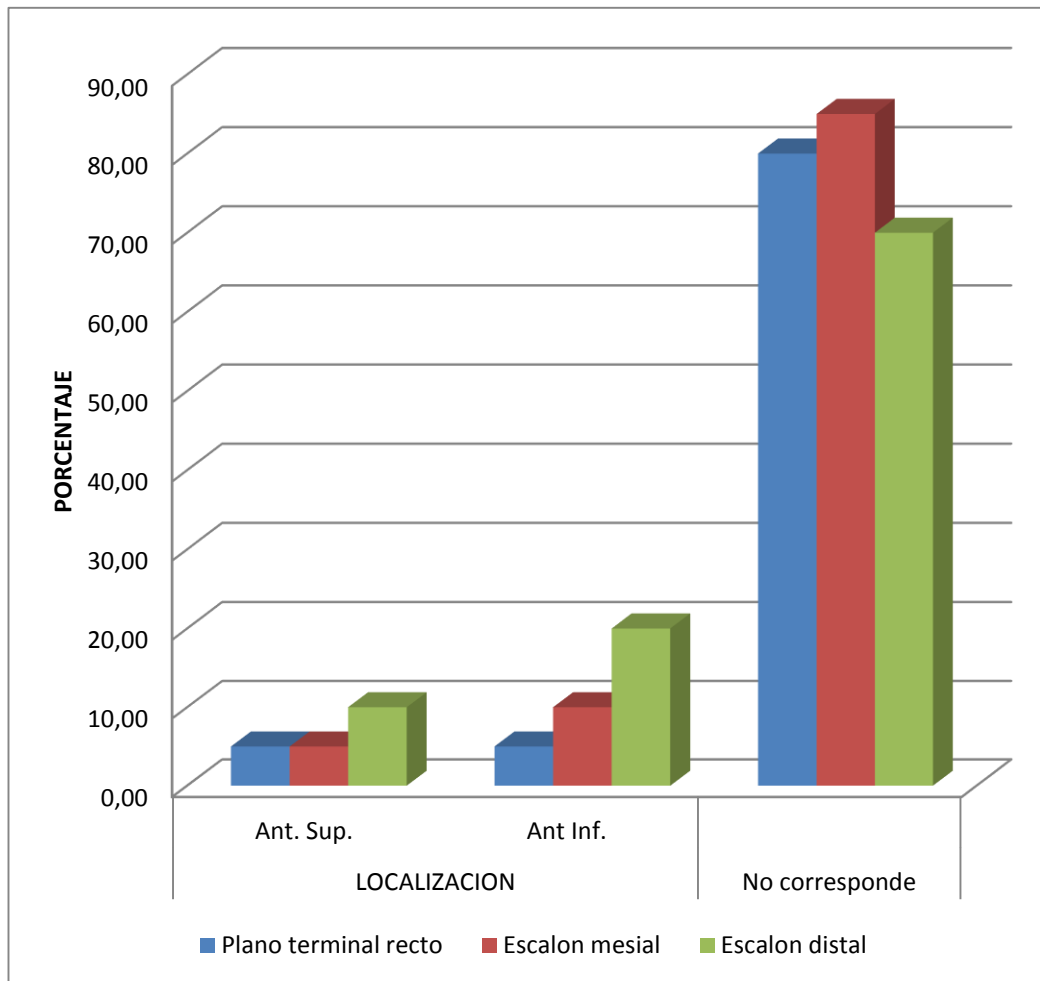
LOCALIZACIÓN	LOCALIZACIÓN						No corresponde		TOTAL	
	Ant. Sup.		Ant. Inf.		SUBTOTAL		N	%	N	%
	N	%	N	%	N	%				
<b>Plano terminal recto</b>	1	5.00	3	5.00	4	20.00	16	80.00	20	100.00
<b>Escalón mesial</b>	1	5.00	2	10.00	3	15.00	17	85.00	20	100.00
<b>Escalón distal</b>	2	10.00	4	20.00	6	30.00	14	70.00	20	100.00

**FUENTE:** Elaboración personal (MS).

Según la tabla N° 16, localización del apiñamiento dentario en niños con los tres tipos de relación molar, predominó el apiñamiento dentario anteroinferior con el 20% para el escalón distal, 15% para plano terminal recto y 10% para escalón mesial.

GRÁFICA Nº 16

LOCALIZACIÓN DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS, SEGÚN  
TIPO DE RELACIÓN MOLAR



FUENTE: Elaboración personal (MS).

## DISCUSIÓN

Los resultados indicaron que, la frecuencia, de apiñamiento dentario fue mayor en niños con escalón distal, alcanzando un porcentaje del 30%; seguido por niños con plano terminal recto con el 20% y finalmente los niños con escalón mesial, con una frecuencia de apiñamiento el 5%.

Se destaca que en los tres tipos de relación molar los niños mostraron mayormente un apiñamiento primario, ubicado preferencialmente en el sector anteroinferior.

Los resultados obtenidos discrepan un tanto con lo reportado por la literatura, que informa una escasa frecuencia de apiñamiento dentario infantil del 5 al 10% en niños de raza caucásica y una frecuencia del 8 al 12% en niños de raza oriental.

La diferencia entre los resultados del presente estudio y de los antecedentes investigativos es lógicamente explicable por razones eminentemente étnicas, anatómicas y antropométricas. Los niños de nuestro medio son fruto de un característico mestizaje con rasgos fisionómicos típicos, los que a su vez están soportados por patrones de crecimiento y desarrollo cráneo facial diferentes, por lo que las características posicionales de los dientes en estos individuos no necesariamente deben coincidir con sus características análogas de niños de otras latitudes.

La explicación central en la que deben cimentarse los resultados obtenidos es, decir la razón por la cual la frecuencia de apiñamiento dentario infantil es relativamente mayor en pobladores peruanos, radica en el hecho de que en estos individuos es posible encontrar mayores discrepancias dimensionales entre las bases óseas y los diámetros mesiodistales de los dientes, es decir, de menos probabilidad de acomodamiento de dientes más grande en procesos alveolares reducidos.

## CONCLUSIONES

### PRIMERA

En niños con relación molar en plano terminal recto, la frecuencia de apiñamiento dentario fue del 20%, siendo este mayormente primario y de localización preferencialmente anteroinferior.

### SEGUNDA

En niños con relación molar en escalón mesial, la frecuencia de apiñamiento dentario fue del 15%, siendo este preferencialmente primario y de ubicación anteroinferior.

### TERCERA

En niños con relación molar en escalón distal, la frecuencia de apiñamiento dentario fue del 30%, siendo éste mayormente primario y de localización anteroinferior.

### CUARTA

Consecuentemente, la frecuencia de apiñamiento dentario fue mayor en niños con escalón distal, seguido en orden decreciente por niños con plano terminal recto y luego en niños con escalón mesial.

### QUINTA

La hipótesis de la investigación se acepta porque la frecuencia de apiñamiento dentario ha sido diferente en los 3 grupos de estudio esto es en los niños con relación molar en plano terminal recto, en escalón mesial y en escalón distal.

## RECOMENDACIONES

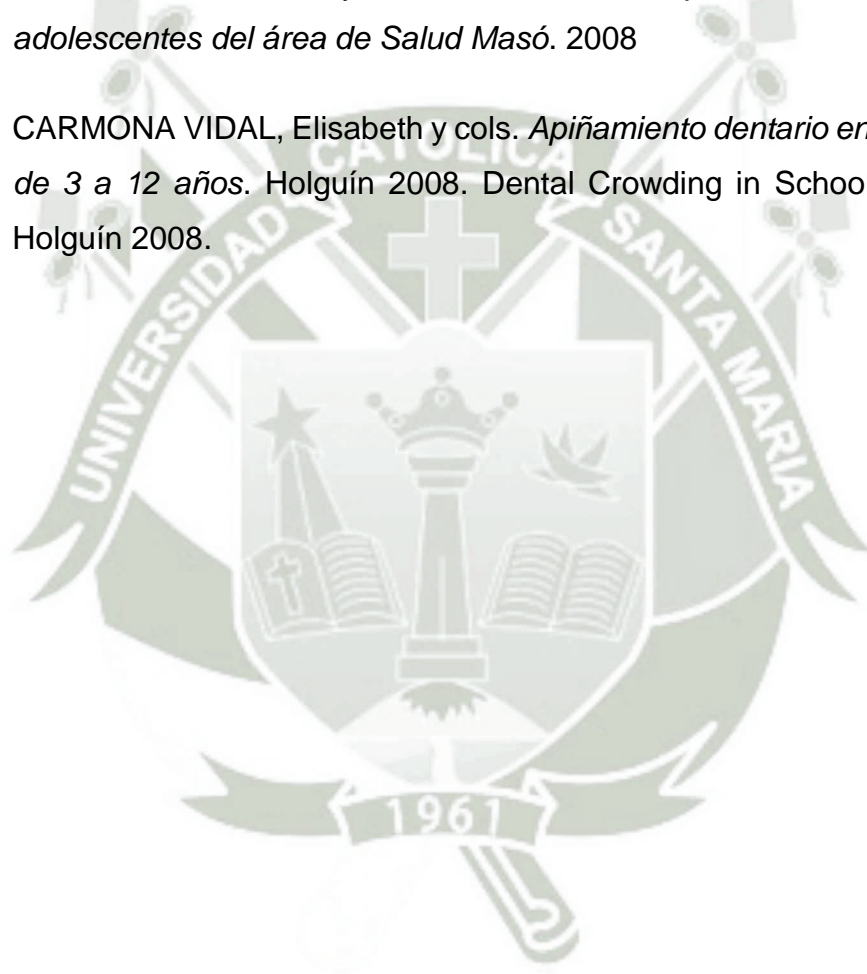
1. Se sugiere a alumnos tesistas, investigar las causas más prevalentes del apiñamiento en dentición decidua y en dentición permanente, considerando los soportes etiopatogénicos congénito y adquirido, a efecto de establecer diferencia y similitudes.
2. Se recomienda también a los antes mencionados, investigar la relación entre las dimensiones intercanina e intermolar, con la posibilidad de apiñamiento dentario en arcos infantiles, a fin de no sólo tipificar la naturaleza e dicha relación sino también el radio de la misma
3. Se sugiere así mismo a tesistas de pre, postgrado y segunda especialidad correlacionar investigativamente las dimensiones basales con los diámetros mesiodistales de los dientes, en casos exclusivos de apiñamiento anterosuperior y anteroinferior.
4. Se recomienda, del mismo modo a tesistas investigar la relación entre la frecuencia de apiñamiento dentario y la forma de los arcos maxilares y mandibulares infantiles, a fin de establecer constantes, y regularidades de asociación entre ambos variables.
5. También podría recomendarse se investigue los contornos dolicofaciales congruentes o no con maxilares atrésicos en relación a la prevalencia de apiñamiento dentario infantil a fin de determinar el tipo y magnitud de dicha relación fundado en la insuficiencia del diámetro transversal de la cara y de las bases esqueléticas como para propiciar un acomodamiento de los dientes en el arco y de sus relaciones interproximales.

## BIBLIOGRAFÍA

- CANUT, Brusola. José Antonio; *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*: segunda edición; Barcelona, España. 2001.
- GRABER T M; *Ortodoncia clínica y terapéutica*; tercera edición, Editorial McGraw-Hill Interamericana; México, D. F. 2004.
- GRABER, J. *Ortodoncia*. Segunda Edición. Editorial AMOLCA. México. 2011.
- GURKEERAT Singh, *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. Segunda Edición, Tomo 2. 2011.
- GURKEERAT Singh, *Ortodoncia Diagnóstico y Tratamiento*. Segunda Edición, Tomo 1. 2010.
- MAYORAL HERRERO Guillermo. *Ficción y realidad de la ortodoncia*; editorial Aguiram. Primera Edición; Sevilla. España Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. 2010.
- MOYERS, Robert. *Ortodoncia para el odontólogo general*. Cuarta Edición. Editorial Interamericana. México. 2012.

## HEMEROGRAFÍA

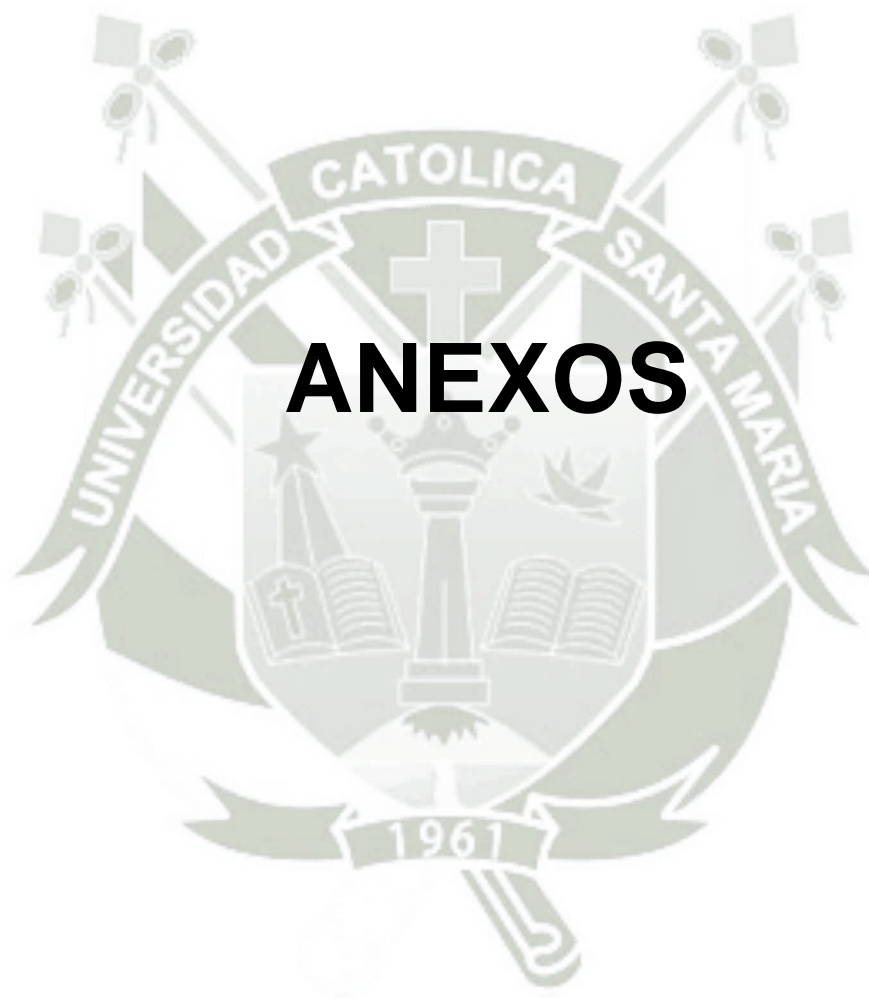
- CASTILLO PRECIADO Ricardo. *Prevalencia de apiñamiento dental en los alumnos de nuevo ingreso de la Facultad de Odontología de la Universidad Veracruzana*. 2010.
- MACÍAS GIL, Roberto y cols. *Frecuencia del apiñamiento dentario en adolescentes del área de Salud Masó*. 2008
- CARMONA VIDAL, Elisabeth y cols. *Apiñamiento dentario en escolares de 3 a 12 años*. Holguín 2008. *Dental Crowding in School Children*. Holguín 2008.



## INFORMATOGRAFÍA

- <http://www.e-ortodoncia.com/foro/articulos-ortodoncia/2193-las-seis-claves-de-la-oclusion-normal.html>
- <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art11.asp>
- [http://www.zonaortodoncia.com/aparatologia\\_auxiliar.htm](http://www.zonaortodoncia.com/aparatologia_auxiliar.htm)





# ANEXOS



## FICHA DE RECOLECCIÓN

Ficha N° .....

**Enunciado:** FRECUENCIA DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO, ESCALÓN MESIAL Y ESCALÓN DISTAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2015.

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Género:** \_\_\_\_\_

### APIÑAMIENTO DENTARIO

1. Ausente ( )

2. Presente ( )

#### 2.1. Tipo de apiñamiento

a. Apiñamiento primario ( )

b. Apiñamiento secundario ( )

#### 2.2. Localización

##### 2.2.1. Superior

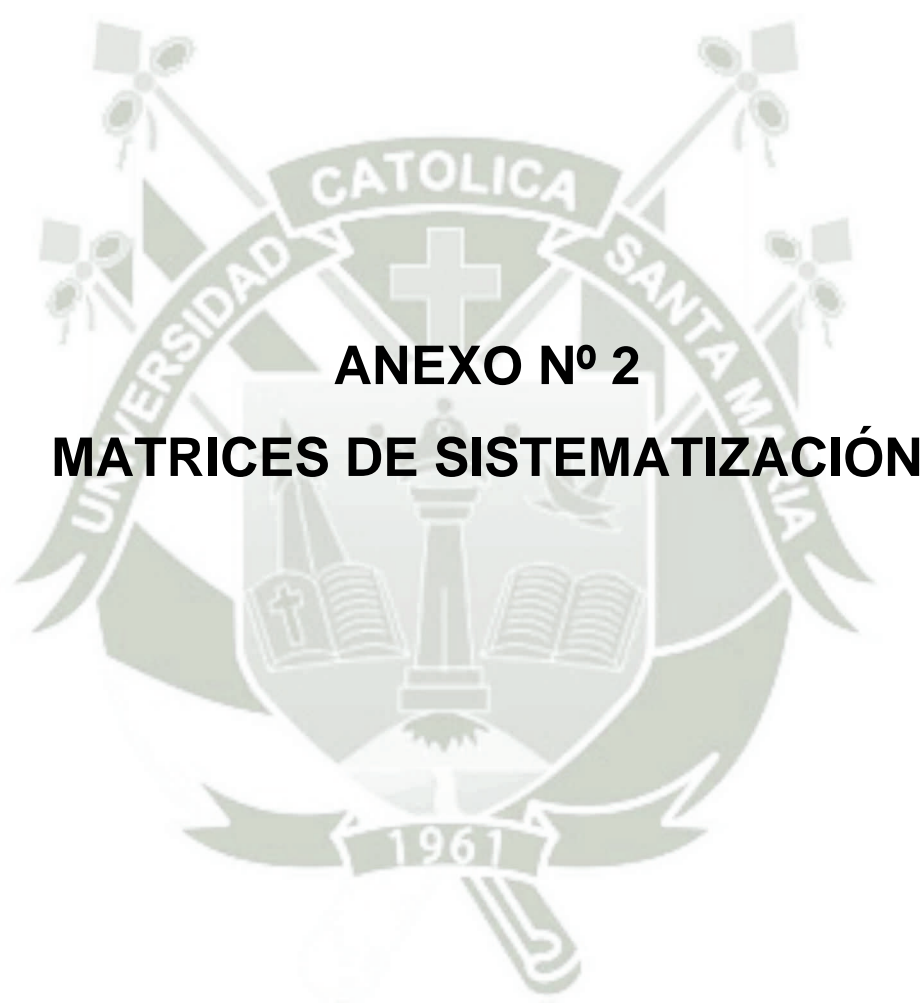
a. Anterior ( )

b. Posterior: Derecho ( ); izquierdo ( )

##### 2.2.2. Inferior

a. Anterior ( )

b. Posterior: Derecho ( ); izquierdo ( )



**MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN N° 1**

**FRECUENCIA DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS DE 3 A 5  
AÑOS CON PLANO TERMINAL RECTO**

UE	EDAD	SEXO	APIÑAMIENTO DENTARIO	
			TIPO	LOCALIZACIÓN
1	4	M	Primario	Anterosuperior
2	3	F	Sin apiñamiento	NC
3	4	M	Sin apiñamiento	NC
4	3	M	Sin apiñamiento	NC
5	4	F	Sin apiñamiento	NC
6	4	F	Sin apiñamiento	NC
7	5	M	Sin apiñamiento	NC
8	5	F	Secundario	Anteroinferior
9	5	M	Sin apiñamiento	NC
10	5	M	Primario	Anteroinferior
11	5	F	Sin apiñamiento	NC
12	5	M	Sin apiñamiento	NC
13	5	F	Primario	Anteroinferior
14	4	M	Sin apiñamiento	NC
15	4	M	Sin apiñamiento	NC
16	5	F	Sin apiñamiento	NC
17	4	M	Sin apiñamiento	NC
18	5	F	Sin apiñamiento	NC
19	5	M	Sin apiñamiento	NC
20	5	F	Sin apiñamiento	NC

## MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN N° 2

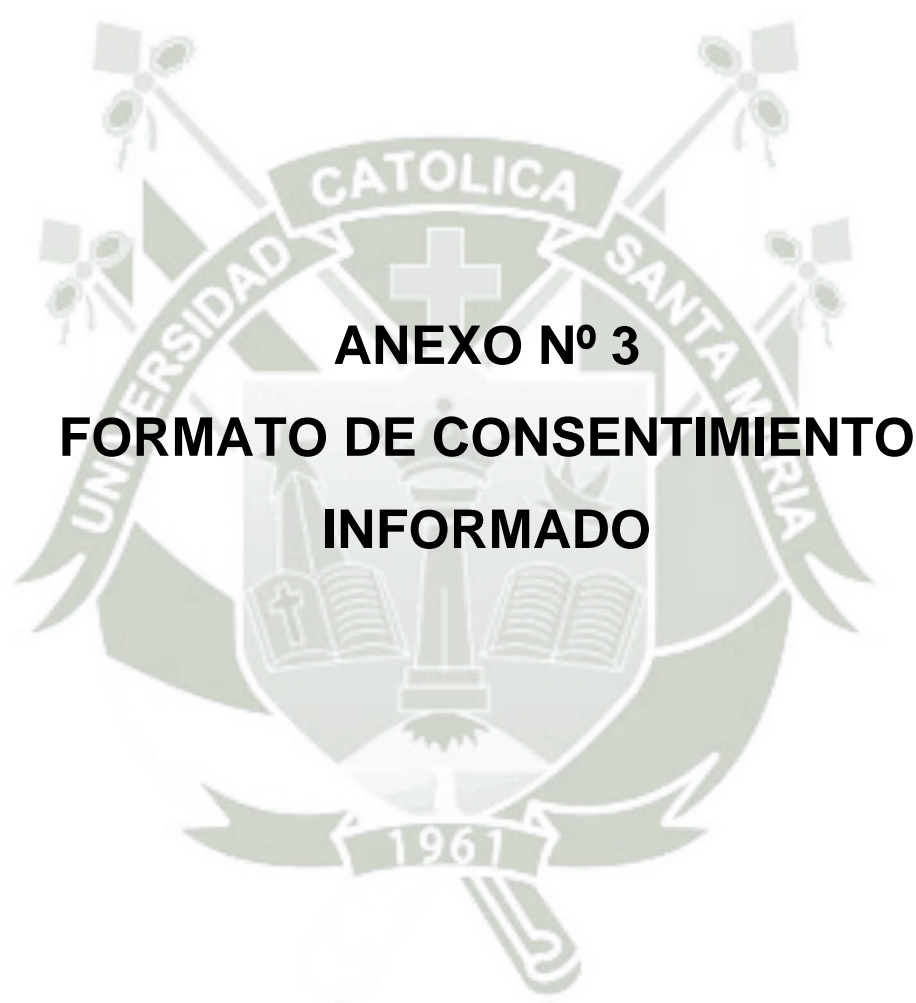
### FRECUENCIA DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON ESCALÓN MESIAL

UE	EDAD	SEXO	APIÑAMIENTO DENTARIO	
			TIPO	LOCALIZACIÓN
1	3	F	Sin apiñamiento	NC
2	4	M	Sin apiñamiento	NC
3	3	F	Sin apiñamiento	NC
4	5	M	Primario	Anteroinferior
5	5	F	Sin apiñamiento	NC
6	5	M	Sin apiñamiento	NC
7	4	F	Sin apiñamiento	NC
8	5	F	Secundario	Anteroinferior
9	5	M	Sin apiñamiento	NC
10	3	F	Sin apiñamiento	NC
11	4	F	Sin apiñamiento	NC
12	3	M	Sin apiñamiento	NC
13	4	M	Sin apiñamiento	NC
14	5	F	Sin apiñamiento	NC
15	5	M	Sin apiñamiento	NC
16	4	F	Sin apiñamiento	NC
17	5	F	Sin apiñamiento	NC
18	5	M	Primario	Anterosuperior
19	4	F	Sin apiñamiento	NC
20	5	M	Sin apiñamiento	NC

**MATRIZ DE SISTEMATIZACIÓN N° 3**

**FRECUENCIA DE APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS DE 3 A 5  
AÑOS CON ESCALON DISTAL**

UE	EDAD	SEXO	APIÑAMIENTO DENTARIO	
			TIPO	LOCALIZACIÓN
1	4	M	Sin apiñamiento	NC
2	5	F	Sin apiñamiento	NC
3	5	M	Sin apiñamiento	NC
4	5	F	Sin apiñamiento	NC
5	4	M	Sin apiñamiento	NC
6	5	F	Sin apiñamiento	NC
7	5	M	Sin apiñamiento	NC
8	5	F	Sin apiñamiento	NC
9	5	M	Primario	Anteroinferior
10	5	F	Primario	Anteroinferior
11	5	F	Sin apiñamiento	NC
12	5	F	Sin apiñamiento	NC
13	4	M	Sin apiñamiento	NC
14	3	F	Sin apiñamiento	NC
15	4	M	Primario	Anteroinferior
16	5	F	Primario	Anterosuperior
17	5	M	Secundario	Anteroinferior
18	5	F	Primario	Anterosuperior
19	5	M	Sin apiñamiento	NC
20	5	F	Sin apiñamiento	NC



## FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

El que suscribe padre del menor \_\_\_\_\_  
hace constar que da su consentimiento expreso para ser unidad de estudio en la investigación que presenta la Srta. **C.D. KATHYA ELIZENY FLOREZ PEÑA** de la Segunda Especialidad en Odontopediatría de la Facultad de Odontología titulada: **FRECUENCIA DEL APIÑAMIENTO DENTARIO EN NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS CON RELACIÓN MOLAR EN PLANO TERMINAL RECTO, ESCALÓN MESIAL Y ESCALÓN DISTAL DE LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UCSM. AREQUIPA, 2015**, con fines de obtención del Título Profesional de Segunda Especialidad en Odontopediatría.

Declaro que como sujeto de investigación, he sido informado exhaustiva y objetivamente sobre la naturaleza, los objetivos, los alcances, fines y resultados de dicho estudio.

Asimismo, he sido informado convenientemente sobre los derechos que como unidad de estudio me asisten, en lo que respecta a los principios de beneficencia, libre determinación, privacidad, anonimato y confidencialidad de la información brindada, trato justo y digno, antes, durante y posterior a la investigación.

En fe de lo expresado anteriormente y como prueba de la aceptación consciente y voluntaria de las premisas establecidas en este documento, firmamos:

\_\_\_\_\_  
Investigadora

\_\_\_\_\_  
Padre de Familia

Arequipa, .....

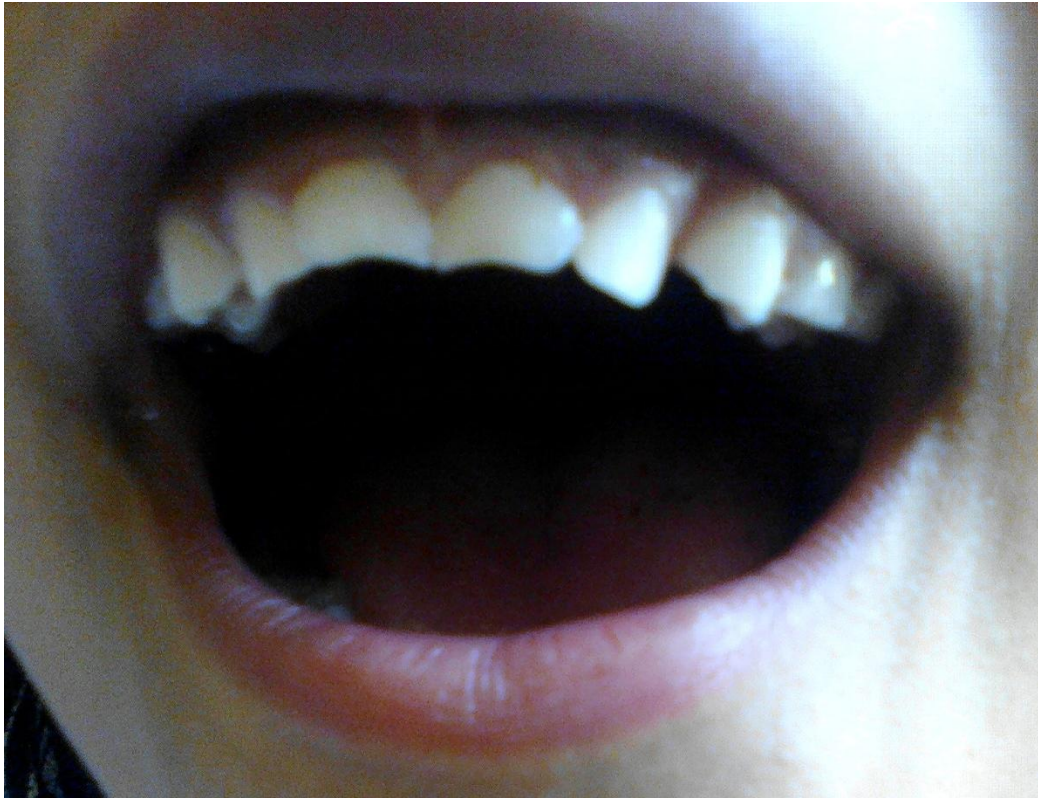




Dentición decidua sin apiñamiento



Relación molar en escalón mesial



Apiñamiento dentario antero-inferior en niña de 5 años con relación molar en escalón distal



Dentición decidua sin apiñamiento con relación molar en escalón mesial



Dentición decidua con relación molar en escalón mesial

