



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



“EVALUACIÓN DEL PLANO TERMINAL Y CLASE CANINA EN NIÑOS DE  
4 A 6 AÑOS DE EDAD DE LA “UNIDAD EDUCATIVA 24 DE MAYO” DE LA  
PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS.”



AUTOR

Joel Alberto Zamora Sánchez

AÑO

2017



FACTULTAD DE ODONTOLOGÍA

“EVALUACIÓN DEL PLANO TERMINAL Y CLASE CANINA EN NIÑOS DE 4 A  
6 AÑOS DE EDAD DE LA “UNIDAD EDUCATIVA 24 DE MAYO” DE LA  
PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS.”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Odontólogo

Profesor Guía  
Dra. Ana Alvear.

Autor  
Joel Alberto Zamora Sánchez.

AÑO  
2017

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Ana María Alvear.  
Especialista en Odontopediatría  
CI. 1717689390

## DECLARACIÓN DE PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Dra. Karina Paola Sánchez Paz.  
Especialista en Odontopediatría.  
CI. 1724779895

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Joel Alberto Zamora Sánchez.

CI. 1724779895

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi madre por apoyarme significativamente. A la Facultad de Odontología y sus profesores por haberme brindado sus conocimientos. A mi tutora la Doctora Ana Alvear, por su gran ayuda incondicional en el desarrollo de esta investigación.

## DEDICATORIA

A mi madre Carmen Sánchez ya que ella es el motivo por el cual sigo superándome, académicamente y como persona. A mi tía Gladis y mi tía Herlinda por haberme dado su apoyo y cariño.

## RESUMEN

Este estudio se realizó con la finalidad de conocer la prevalencia del plano terminal y la clase canina en niños de 4 a 6 años que pertenecen a la “Unidad Educativa 24 de Mayo” de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. La investigación se realizó en 34 niños de ambos sexos que se escogieron de manera aleatoria con el debido consentimiento informado, firmado por los padres de familia o representantes. Usando previamente, medidas de bioseguridad como gorro, guantes, mascarilla, mandil y babero, para lograr evaluar correctamente el plano terminal y la clase canina se procedió a analizar clínicamente con espejo, y se tomó registros de mordida e impresiones dentales a cada niño para su vaciado respectivo. Posteriormente se efectuó el análisis clínico mediante los planos terminales, recto, plano terminal escalón mesial, plano terminal escalón distal, que se observan acorde a los segundos molares temporales superior e inferior bilateral, caninos temporales superior e inferior bilateral, para las clases caninas, I, II Y III.

Se obtuvo un resultado del 73,5% de niños que presentaron plano terminal recto, el plano terminal escalón mesial fue del 14,7% y del plano terminal escalón distal fue del 8,8%, mientras que en la clase canina que se encontró, el 97,05% con clase I y en clase III fue del 2,9%, y no se encontró clase II canina. Existió una diferencia poco significativa entre ambos sexos en cuanto a los planos terminales, ya que predominó el sexo masculino, por otro lado, la clase I canina predominó en el sexo femenino, ya que el 2,94% en clase III canina predominó en el sexo masculino, es decir, únicamente un solo niño. En cuanto a las edades evaluadas, los niños de 5 años presentaron en mayor medida clase I y III canina con un total del 41,17%, al igual que en plano terminal recto, escalón mesial y escalón distal con un total del 41,17%. Es importante evaluar tempranamente el tipo de mordida del paciente pediátrico, para lograr realizar un tratamiento interceptivo.

## ABSTRACT

This study was carried out with the purpose of knowing the prevalence of the terminal plane and the canine class in children from 4 to 6 years old who belong to "Unidad Educativa 24 de Mayo" School of the Province of Santo Domingo de los Tsáchilas. The research was conducted on 34 children of both genders who were randomly chosen with appropriate informed consent, signed by the parents or representatives. Using previously, biosecurity measures such as cap, gloves, mask, apron and bib, to correctly evaluate the terminal plane and the canine class were analyzed clinically with mirror, and bite records and dental impressions were taken to each child for their emptying. Subsequently, the clinical analysis was performed through the terminal planes, rectum, terminal plane mesial step, terminal plane distal step, which are observed according to the second upper and lower bilateral temporal molars, bilateral upper and lower temporal canines, for the canine classes, I, II and III.

As a result, 73.5% of children who presented a flush terminal plane, terminal plane mesial step was 14.7%, and the terminal plane distal step was 8.8%, while in the canine class was found 97.05% with class I and in class III was of 2.9%, and no canine class II was found. There was a slight difference between the two genders in terms of the terminal planes, since male predominated; on the other hand, canine class I predominated in females, since 2.94% in canine class III predominated in males, that is, only one child. As for the ages evaluated, the 5-year-old children had a greater degree of canine class I and III with a total of 41.17%, as well as in flush terminal plane, mesial step and distal step with a total of 41,17 %. It is important to evaluate early the type of bite of the pediatric patient, to achieve an interceptive treatment.

# ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	3
CAPÍTULO II.....	4
2. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1 HISTORIA DE LAS MALOCLUSIONES.....	4
2.2 CONCEPTOS BÁSICOS DE OCLUSIÓN.....	5
2.2.1 Oclusión Ideal.....	5
2.2.2 Oclusión Balanceada.....	5
2.2.3 Neutroclusión o maloclusión clase I.....	5
2.2.4 Distoclusión o Maloclusión clase II .....	5
2.2.5 Mesioclusión o Maloclusión clase III.....	5
3. Factores Etiopatogénicos.....	5
3.1 FACTORES GENERALES.....	6
4. Herencia.....	6
4.1 Factores locales.....	7
4.1.1 Frenillos anormales.....	7
4.1.2 Traumatismos.....	7
4.1.3 Estilo de vida.....	7
4.1.4 Pérdida en la erupción de espacio disponible.....	7

4.1.5 Trauma oclusal.....	7
4.2 Factores Genéticos.....	7
<b>5. Relación Canina.....</b>	<b>8</b>
5.1 Clase I.....	8
5.2 Clase II.....	8
5.3 Clase III.....	8
<b>6. Erupción Dental.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Planos Terminales.....</b>	<b>9</b>
7.1 Plano terminal recto.....	9
7.2 Escalón mesial.....	10
7.3 Escalón distal.....	10
<b>8. Prevalencia En Pacientes Pediátricos.....</b>	<b>10</b>
CAPÍTULO III.....	12
<b>9. OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
9.1 OBJETIVO GENERAL.....	12
9.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	13
<b>10. HIPÓTESIS.....</b>	<b>14</b>
<b>11. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>15</b>
11.1 Tipo de estudio.....	15
11.2 Universo de la muestra.....	15
11.3 Muestra.....	15

11.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	15
11.5 Descripción del método.....	15
11.6 Análisis estadístico.....	16
CAPÍTULO IV.....	18
12. RESULTADOS.....	18
13. DISCUSIÓN.....	27
14. CONCLUSIONES.....	29
15. RECOMENDACIONES.....	30
17. CRONOGRAMA.....	31
18. PRESUPUESTO.....	32
16. REFERENCIAS .....	33
ANEXOS.....	39

## CAPITULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentales representan la tercera causa de pérdida dental en todo el mundo y se consideran un factor significativo que atenta en contra de la integridad del sistema estomatognático. (Duque et al. 2011, pp. 1561-3194).

Se manifiestan en gran medida como estéticamente pobre, como los dientes que sobresalen, dientes torcidos o apiñados, y espacios interdentales no fisiológicos. Por tales motivos, éstos son razones para buscar un tratamiento ortodóntico entre niños y adolescentes, independientemente de la gravedad de la maloclusión. En los diferentes sistemas de atención en salud de restringidos recursos, se brinda mayor prioridad a aquellos que tienen mayor necesidad de tratamiento. (Nurazreena et al. 2017, pp. 2-15).

Los padres o representantes de los niños juegan un papel importante para asegurar su bienestar, por tanto, son responsables al momento de toma de decisiones en asuntos que involucran en su salud. Problemas de salud bucal como lesiones dentales traumáticas, caries dental, dolor de muelas y maloclusión pueden conseguir consecuencias negativas en el entorno familiar, como sentimientos de culpa, problemas económicos, irritación, y pérdida de días de trabajo y de tiempo para representantes y padres de familia. (Firmino et al. 2016, pp. 1807-3107).

Según Khan et al. (2014, pp. 293-299) el segundo molar temporal es uno de los factores clave que influyen en la futura oclusión de los dientes definitivos. Por consiguiente, es importante que las condiciones que inducen al desarrollo de una maloclusión en la dentición permanente sean detectadas tempranamente en la dentición decidua.

La importancia del estudio de la transición dentaria temporal a la dentición definitiva, define de mejor manera el tiempo para una intervención ortodóntica y lograr determinar condiciones óptimas de salud bucal en niños, el objetivo de este estudio se basa en asociar el plano terminal y la clase canina en oclusión,

para que permitan un correcto diagnóstico para ortodoncia interceptiva.  
(Vedovello et al. 2016, pp. 58-63)

### **1.1 JUSTIFICACIÓN:**

Este estudio tiene como finalidad detectar tempranamente maloclusiones dentales sean de tipo I, II o III, enfocándose en analizar clínicamente el plano oclusal en molares y clase canina de los niños que asisten a la “Unidad Educativa 24 de Mayo”, para contribuir a un diagnóstico adecuado, por consiguiente, un tratamiento óptimo para el niño que puede favorecer en la evolución de la salud fisiológica, estética bucal del niño y evitar problemas de maloclusión que se puedan generar a largo plazo.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 HISTORIA DE LAS MALOCLUSIONES:

Las maloclusiones han sido un problema para muchas personas que intentaron e investigaron para poder corregirlo desde los antepasados. Los avances se han hecho grandes en el diagnóstico y el tratamiento de ortodoncia en los últimos 150 años.

No obstante, aún quedan limitaciones significativas en el tratamiento de esperar algunas maloclusiones de funcionamiento óptimo, la salud, la estética y la estabilidad a largo plazo.

En contraste, la mayoría de los antepasados de la sociedad moderna, naturalmente, tenían la alineación ideal sin maloclusión y sus terceros molares fueron totalmente erupcionado y funcionando.

Las razones de los orígenes de las altas tasas de maloclusión impulsaron la exploración de Egipto y el valle del Nilo, donde miles de esqueletos de más de 10.000 años de historia humana, se han excavado y analizado. Aunque los datos dentales están disponibles en un número de sitios egipcios, ejemplos específicos de este papel se han extraído de las excavaciones del Proyecto Amarna en el desierto de Egipto, a lo largo del río Nilo, a medio camino entre El Cairo, en el norte y Luxor, en el sur.

Amarna es la antigua capital del faraón Akenatón, que reinó entre 1353 aC y 1333 aC y construyó su ciudad el desierto vacío para el culto monoteísta del dios solar Atón. Tres años de excavaciones en el cementerio de los plebeyos recientemente descubiertos arrojaron 94 restos individuales. Excepto por el ocasional ligero apiñamiento de los incisivos y la rotación, a la observación de los dientes indicaron que estaban bien alineados con muy buena a excelente oclusión, en general. (Jerome et al. 2009).

Análisis exhaustivo de los datos dentales procedentes del Proyecto Amarna ha demostrado que los dientes de Egipto y más antiguas tienen un desgaste excesivo de los dientes con la exposición de la dentina en las superficies oclusales de los individuos incluso más jóvenes. (Jerome et al. 2009).

## 2.2 CONCEPTOS BÁSICOS DE OCLUSIÓN:

**2.2.1 Oclusión Ideal:** Okesson la define como “la correlación dental maxilar y mandibular que se localiza en contacto funcional durante actividad mandibular”. (Benítez et al. 2008).

**2.2.2 Oclusión Balanceada:** Consiste en el contacto de todos los dientes en MI (posteriores y anteriores) y durante todos los movimientos mandibulares excéntricos. (Shillingburg et al. 2002).

**2.2.3 Neutroclusión o maloclusión clase I:** En dientes permanentes, del primer molar superior la cúspide mesiovestibular se encuentra en oclusión, con el surco mesiovestibular del molar inferior primario. (Meloti et al. 2014, pp. 80-88).

**2.2.4 Distoclusión o Maloclusión clase II:** En piezas dentales permanentes, del primer molar superior la cúspide mesiovestibular se encuentra ocluida por delante del surco mesiovestibular del primer molar inferior. (Meloti et al. 2014, pp. 80-88).

**2.2.5 Mesioclusión o Maloclusión clase III:** En dientes permanentes, del primer molar superior, la cúspide mesiovestibular se encuentra ocluida por detrás del surco mesiovestibular del primero molar inferior, el momento en que los maxilares residen en máxima intercuspidadación. (Meloti et al. 2014, pp. 80-88).

## 3. FACTORES ETIOPATOGÉNICOS.

La maloclusión muestra una etiología poli génica y multifactorial, siendo los factores ambientales generales y locales que contribuyen a la suma de una variación genética. (Manfredini. 2009, pp. 212-21).

Los tejidos blandos desempeñan un papel importante dentro de las maloclusiones, como lo es la lengua que interviene dentro de los malos hábitos, eliminándose mediante dispositivos de ortopedia muy sencillos de realizar, con efectos positivos para la dentición decidua y permanente del paciente pediátrico. (Párima et al. 2013, pp. 26-30)

### **3.1 Factores Generales.**

Son numerosos y pueden coexistir en la misma maloclusión. (Manfredini. 2009, pp. 212-21).

Uno de ellos es la dieta, la dimisión a masticar alimentos duros como los vegetales, puede resultar riesgo de maloclusión y poco desgaste dental, lo que conlleva a tratamientos ortodónticos. (Mackowiak et al 2016, pp.104-109).

Variantes genéticas asociados a desarrollos de deformidades dentofaciales, proporcionan avances en el estudio de la oclusión en ortodoncia y el tratamiento de maloclusiones. (Carlson. 2015, pp. 922-380).

La pérdida dental prematura, es un factor importante en la maloclusión dental, según el estudio realizado por Cernei et al (2016, pp. 178-850), observaron que la pérdida temprana de los segundos molares deciduos superiores altera en mayor medida el eje vertical de los molares definitivos, a diferencia de la pérdida prematura del primer molar superior deciduo. En cambio, la pérdida del primer molar superior temporal produce una erupción acelerada del primer premolar, lo que provocará una inclinación distal de los molares definitivos.

### **4. HERENCIA.**

Se podrían manifestar al momento de nacer o no mostrarse hasta después de varios años. (Manfredini. 2009, pp. 212-21).

La morfología heredada, por su variabilidad conlleva como elemento importante para una maloclusión a corto y largo plazo. (Turp et al. 2008, pp. 446-530).

El bruxismo, en relación al plano terminal en dentición decidua juega un papel importante en las maloclusiones, ya que se caracteriza como un hábito multifactorial como factor hereditario. (Junqueira et al. 2013, pp. 42-47).

## 4.1 FACTORES LOCALES

**4.1.1 FRENILLOS ANORMALES:** Cuando su inserción es baja da lugar a un diastema entre los incisivos centrales superiores, pueden provocar rotaciones, diastemas y versiones. (Bowers et al. 2009, pp. 56–60).

**4.1.2 TRAUMATISMOS:** Que generen la pérdida total o parcial de uno o varios dientes, temporales o permanentes. (Bowers et al. 2009, pp. 56–60).

**4.1.3 ESTILO DE VIDA:** El posible efecto que tiene sobre el sistema estomatognático a medida que pasa el tiempo se muestra evidenciado al momento de comparar la prevalencia de maloclusiones actualmente en poblaciones contemporáneas, ya que en una sociedad urbana industrializada carecen de un estilo de vida en el medio en que residen. (Bowers et al. 2009, pp. 56–60).

**4.1.4 PÉRDIDA EN LA ERUPCIÓN DE ESPACIO DISPONIBLE:** La pérdida de espacio disponible, prematuramente en la erupción dental temporal establece un factor ambiental de la maloclusión, así como también la existencia de caries proximales. (Bowers et al. 2009, pp. 56–60).

**4.1.5 TRAUMA OCLUSAL:** La relación que llevan las cargas oclusales con la afección periodontal es llamativa, lo cual coincide con los autores Numan y Lindhe, citados por Perona (1994), mencionan que, en un periodonto sano las fuerzas unilaterales u oscilares que recibe no provocan inflamación, bolsas o reabsorción ósea; por otra parte, en la enfermedad periodontal contribuye a su progresión y funciona como coadyuvante (Ribeiro et al. 2015, pp. 1-8).

## 4.2 FACTORES GENÉTICOS

La herencia en la observación clínica de los pacientes ya sea de sus hermanos, de sus progenitores, representa un papel importante en las estructuras craneofaciales y dentales de las maloclusiones. (Uribe and Miller. 2016, pp. 91–99).

La heredabilidad independiente de variables demuestra una prevalencia de maloclusiones durante muchos años, heredar el tamaño de dientes de un

progenitor y el tamaño de los maxilares de otro, son ejemplos significativos. En el campo sobre la etiología de las maloclusiones acorde a los hallazgos en la actualidad se establece que no son monogénicas, sino poligénicas. (Uribe and Miller. 2016, pp. 91–99).

En cuanto a las malformaciones fenotípicas, el gen que interviene en la expresión de los caracteres genéticos contribuye al mismo. La poligenia aditiva, es cuando el efecto se manifiesta de otros genes. Es el motivo por el cual las anomalías o características de herencia poligénica (Intervención de diversos genes) exponen un cuadro clínico menos claro que la monogénica (transmisión de un único gen), que se convierten en un fenotipo relativamente similar. (Uribe and Miller. 2016, pp. 91–99).

## **5. RELACIÓN CANINA**

Relación canina se documenta de la siguiente manera:

**5.1 Clase I:** En el mismo plano vertical, la punta del canino superior se encuentra con la superficie distal del canino inferior en oclusión céntrica. (Shavi et al. 2015, pp. 75–78).

**5.2 Clase II:** La punta del canino superior en la relación anterior a la superficie distal del canino inferior en oclusión céntrica. (Shavi et al. 2015, pp. 75–78).

**5.3 Clase III:** La punta del canino superior en relación posterior a la superficie distal del canino inferior en oclusión céntrica. (Shavi et al. 2015, pp. 75–78).

## **6. ERUPCIÓN DENTAL:**

La erupción dental es un proceso fisiológico y de desarrollo, del cual, la fuerza constituye un papel secundario. Existen varias teorías sobre mecanismos de erupción de los dientes que se han presentado durante los últimos 70 años. Debido al éxito formidable de la ortodoncia que emplea movimiento aplicando fuerzas. (Wise et al. 2008, pp. 414–434).

Los conocimientos actuales sobre genética de la erupción dental y el desarrollo de los dientes, se han adquirido mediante estudios con ratones transgénicos y otros organismos de prueba, dentro de estos también, peces y reptiles. De esta

forma a partir de estudios genéticos clínicos de seres humanos con trastornos congénitos, en el cual las anomalías dentales consiguen ser una característica. (Jussila et al. 2012).

Por ejemplo, estos estudios en ratones han implicado una serie de vías de señalización como una causa crítica en la erupción dentaria y desarrollo adecuados, teniendo en cuenta aquellos que implican las familias de genes BMP, Eda, FGF, Shh y Wnt, entre otros (Bei. 2009, pp. 504–510). (Jussila et al. 2012).

## 7. PLANOS TERMINALES:

Los planos terminales como su nombre lo indica, es el plano que se sitúa recto a la superficie distal del segundo molar deciduo inferior y superior, así también como la colocación del plano terminal distal del molar inferior nos indicara el tipo de oclusión que poseerán los primeros molares definitivos. (Anitha et al. 2013, pp. 62-66)

Para determinar las características de los planos terminales, se consideran tres tipos:

**7.1 Plano terminal recto:** es la superficie distal de los segundos molares temporales superiores e inferiores niveladas que se sitúan en el mismo plano vertical. (Torres. 2009, pp. 23).

**7.2 Escalón mesial:** la superficie distal de los segundos molares temporales inferiores se encuentran más hacia mesial que los superiores. (Torres. 2009, pp. 23).

**7.3 Escalón distal:** la superficie distal de los segundos molares temporales inferiores se encuentran más hacia distal que los superiores. (Torres. 2009, pp. 23).

Clase II molar se asocia directamente con el escalón distal, generalmente no suele convertirse en clase I. Por otra parte, el escalón mesial se relaciona con una relación molar clase I, continúa estable durante el crecimiento. El tratamiento de ortopedia debe iniciarse tan pronto se identifiquen. (Estelita et al. 2015, pp. 782-792).

## 8. PREVALENCIA EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

El plano terminal y la clase I canina ideales, son importantes para las características oclusales favorables junto con el espaciamiento en la dentición temporal, independientemente del tipo de variaciones de género, no obstante, son necesarios futuros estudios longitudinales para observar si la evolución de estas características oclusales proporcionará a una oclusión favorable en la dentición permanente. (Vegasna et al., 2014).

De acuerdo a los estudios analizados se puede observar que existen prevalencias tanto en los tipos como en el género en el que se presenta de tal manera, encontramos que Taboada et al (2011, pp.425-430) en su estudio indica, que en una población de 119 niños de entre 4 y 6 años de edad, presentaron una prevalencia del 39% en plano terminal recto, 44% en mesial y 17% en distal.

En cuanto a la diferencia de género Shyagali et al (2011, pp.17-27) señalan que existe una diferencia significativa entre niños y niñas de entre 4 y 6 años de edad, donde observaron la relación molar asimétrica, acorde al plano terminal y clase canina I y II.

Según Crivello (2011, pp. 90-91) la maloclusión es prevalente en adolescentes brasileños donde presentaron en un 47,3% apiñamiento, en un (22,3%) pérdida dental, y en un (57,3%) desordenes en, la relación molar en mesio o distoclusión, este grupo se lo denominó "tratamiento ortodóntico exigido".

En un estudio realizado por Kirzioglu et al. (2013, pp. 97-103) en niños de 4 a 6 años de edad, efectuaron un seguimiento durante 3 años, en el cual determinaron cambios durante la etapa de transición dental, encontraron un aumento del escalón mesial, disminución en el plano terminal recto y un valor no significativo para niños con escalón distal.

En cuanto a la relación canina, se notó al incrementarse la edad del niño, existiendo aún los segundos molares primarios, la investigación se efectuó con la finalidad de hacer apreciar la importancia de observar las maloclusiones en dentición decidua que establecen maloclusiones en la dentición permanente.

Lux et al. (2009, pp. 294-299) realizó un estudio en niños de 9 años de edad, sobre la relación molar clase II y concluyo que 1 de cada 5 niños presentan maloclusión clase II. El tratamiento con aparatos funcionales demuestra un cambio de relación molar clase II para la clase I en niños de entre 9 y 13 años de edad. (Antonarakis et al., 2011, pp. 244-249).

## CAPÍTULO III

### 9. OBJETIVOS:

#### 9.1 Objetivo general:

- Determinar el plano terminal y la clase canina, en niños de 4 a 6 años que asisten a la “Unidad Educativa 24 de Mayo”.

## **9.2 Objetivos específicos**

- Comprobar la prevalencia del plano terminal y la clase canina entre niños y niñas.
- Evaluar el plano terminal y la clase canina acorde a la edad.

## **10.HIPÓTESIS:**

Este estudio no requiere hipótesis debido a que presenta.

Diseño observacional, descriptivo y transversal.

Este es un estudio descriptivo debido a que permite identificar y registrar las características más importantes de las variables, es transversal ya que se observa la prevalencia del plano terminal y la clase canina en un grupo determinado de niños que asisten a la Unidad Educativa 24 de Mayo, en un tiempo determinado, y es observacional por la cronología de los hechos.

## **11. MATERIALES Y MÉTODOS.**

**11.1 Tipo de estudio:** La presente investigación es de tipo descriptivo, transversal y prospectivo de los niños y niñas que de la “Unidad Educativa 24 de Mayo”.

### **11.2 Población**

El universo está constituido por 80 niños entre 4 a 6 años de edad que pertenecen a la “Unidad Educativa 24 de Mayo” de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, de los cuales se tomó una muestra de 34 niños para realizar el presente estudio.

**11.3 Muestra:** La muestra estuvo constituida por 34 pacientes en periodo de dentición mixta cuyos representantes bajo consentimiento informado aceptaron participar en este estudio.

**11.4 Criterio de Inclusión:** Niños y niñas que tuvieron buena salud optima dental apta para el estudio, sin caries dental generalizada y que no hayan perdido las piezas 53,63,73, 83, 55,65,76 y 85.

**11.5 Criterio de Exclusión:** No participaron en el estudio, aquellos niño/as que presentaron alteraciones de síndromes genéticos o hábitos perniciosos, que no tuvieron presente el segundo molar, caninos deciduos o que estas piezas tuvieran caries con destrucción de más del 50% de la corona dental.

### **11.6 Descripción del método:**

**Procedimiento:** El examen clínico se ejecutó por medio de la observación directa. Inspección de la cavidad bucal. Se realizó con el paciente pediátrico sentado/a con luz artificial proveniente del fronto luz, complementados con instrumental básico, mediante el uso espejo bucal se separarán los labios para observar la presencia de las piezas requeridas, y lograr realizar el diagnóstico de la clase canina o plano terminal. Se tomaron registros de mordida con cera base e impresiones con alginato para su posterior vaciado y obtener modelos de estudio, se tomaron fotografías con una cámara semiprofesional. Serán utilizado los siguientes métodos teóricos aplicados a la práctica observacional.

Planos terminales y Escalones:

Se consideran tres tipos:

- Plano terminal recto, es la superficie distal de los segundos molares temporales superiores e inferiores niveladas que se sitúan en el mismo plano vertical.
- Escalón mesial, la superficie distal de los segundos molares temporales inferiores se encuentran más hacia mesial que los superiores.
- Escalón distal, la superficie distal de los segundos molares temporales inferiores se encuentran más hacia distal que los superiores.

Relación canina:

- Clase I: La punta del canino superior en el mismo plano vertical que la superficie distal del canino inferior en oclusión céntrica.
- Clase II: La punta del canino superior en la relación anterior a la superficie distal del canino inferior en oclusión céntrica.
- Clase III: La punta del canino superior en relación posterior a la superficie distal del canino inferior en oclusión céntrica.

### **11.7 Análisis estadístico**

Se realizó, análisis descriptivo y estadístico de la muestra, en base al plano terminal recto, plano terminal escalón mesial, y plano terminal escalón distal, conforme a la edad y al género, así como también se ejecutó un análisis descriptivo y estadístico de la clase canina I, II y III, acorde a la edad y al género.

Para el análisis de resultados se utilizó el software estadístico SPSS, en el cual se realizó el cruce de variables planteados en los objetivos generales y específicos mencionados anteriormente. Además, por medio del análisis del Chi cuadrado de Pearson se pudo saber si las relaciones de las variables fueron estadísticamente significativas, teniendo en cuenta que si es  $> 0,05$  no es estadísticamente significativa y si es  $< 0,05$  es estadísticamente significativa.

## CAPÍTULO IV

### 12. RESULTADOS

#### ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN PLANO TERMINAL Y CLASE CANINA

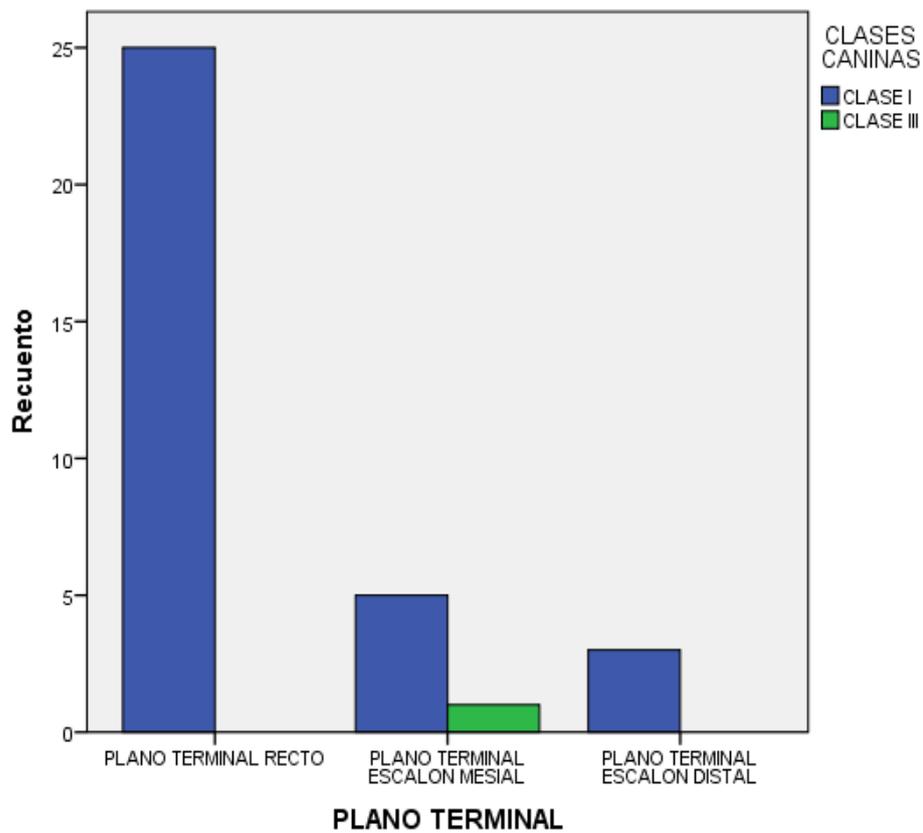
##### PREVALENCIA DE PLANO TERMINAL Y CLASE CANINA

De los 34 niños que fueron evaluados, 25 niños (73,5%) presentaron plano terminal recto, el plano terminal escalón mesial fue de 5 niños (14,7%) y del plano terminal escalón distal fue de 3 niños (8,8%), mientras que en la prevalencia de clase canina que se encontró de 34 niños, en clase I fue de 33 niños (97,05%) y en clase III fue de 1 niño (2,9%). Lo cual se observa en la Tabla 1, Figura 1.

**Tabla 1 cruzada PLANO TERMINAL\*CLASES CANINAS**

Recuento

		CLASES CANINAS		Total
		CLASE I	CLASE III	
PLANO TERMINAL	PLANO TERMINAL RECTO	73,5%	0%	73,5%
	PLANO TERMINAL ESCALON MESIAL	14,7%	2,9%	17,6%
	PLANO TERMINAL ESCALON DISTAL	8,8%	0%	8,8%
Total		97,05%	2,94%	100%



**Figura 1 PLANO TERMINAL\*CLASES CANINAS**

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	4,808 <sup>a</sup>

La relación entre estas dos variables no fue estadísticamente significativa, debido a que el valor de Chi cuadrado de Pearson fue mayor a 0,05.

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN LA EDAD EN CLASE CANINA.

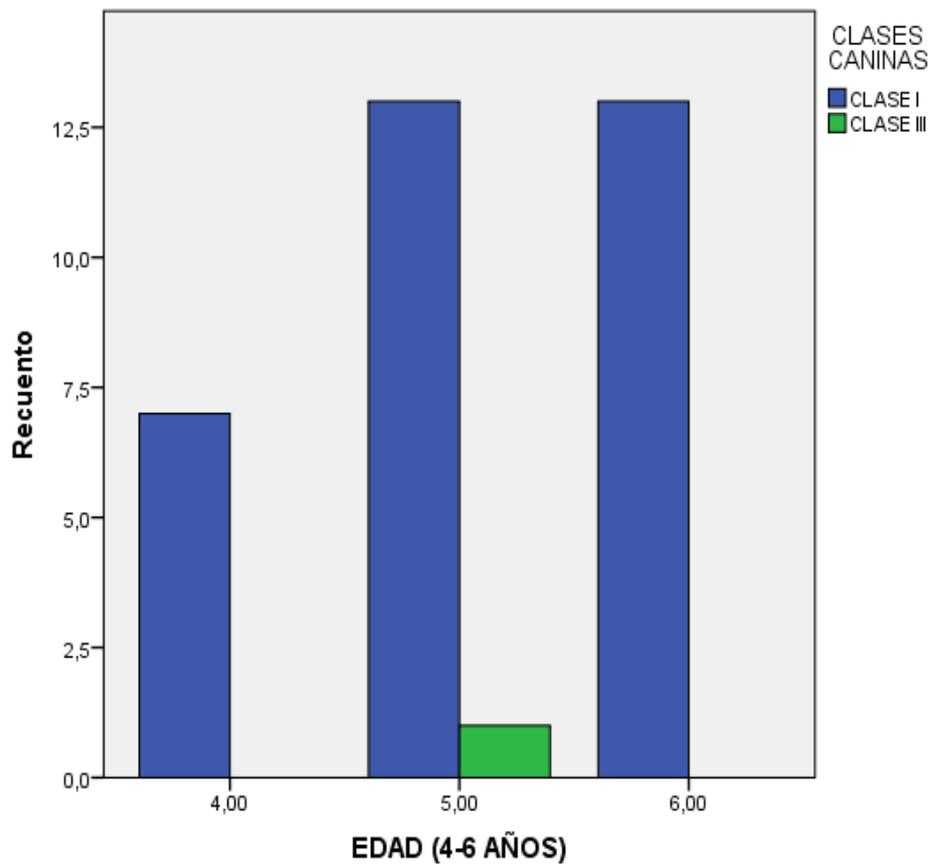
### PREVALENCIA DE LA CLASE CANINA SEGÚN LA EDAD

Del total de 34 niños, 7 niños (20,58%) presentaron clase I canina de la edad correspondiente a 4 años, 13 niños (38,23%) presentaron clase I canina de la edad correspondiente de 5 años, 13 niños (38,23%) presentaron clase I canina de la edad correspondiente de 6 años, y 1 niño (2,94%) presentó clase III canina de la edad correspondiente de 5 años. Lo cual se observa en la Tabla 2, Figura 2.

**Tabla 2 cruzada EDAD (4-6 AÑOS) \*CLASES  
CANINAS**

Recuento

		CLASES CANINAS		Total
		CLASE I	CLASE III	
EDAD (4-6 AÑOS)	4,00	20,58%	0%	20,58%
	5,00	38,23%	2,94%	41,17%
	6,00	38,23%	0%	38,23%
Total		97,05%	2,94%	100%



**Figura 2 EDAD (4-6 AÑOS) \*CLASES CANINAS**

**Prueba de chi-cuadrado**

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	1,472 <sup>a</sup>

La relación entre estas dos variables no fue estadísticamente significativa, debido a que el valor de Chi cuadrado de Pearson fue mayor a 0,05.

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN EL GÉNERO DE CLASE CANINA.

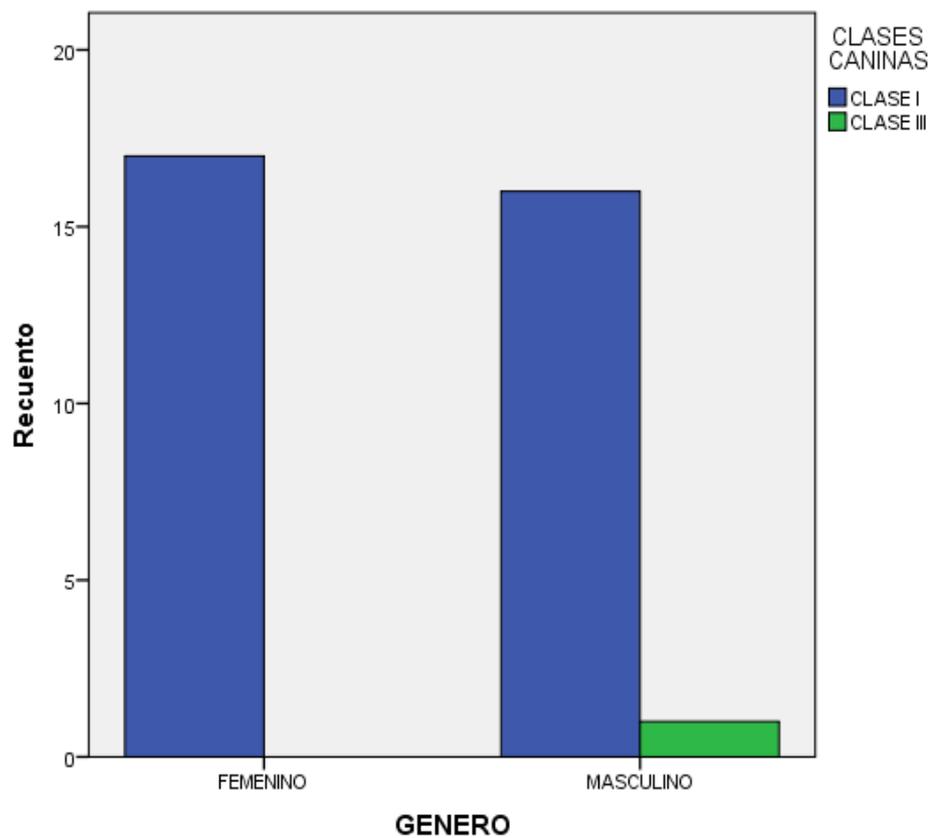
### PREVALENCIA DE CLASES CANINAS SEGÚN EL GÈNERO

De las 34 muestras analizadas, 33 niños (97,05%) presentaron clase I canina, y 1 niño (2,94%) presentó clase III canina, 17 individuos (50%) corresponden al género femenino, y 17 individuos (50%) correspondieron al género masculino. Lo cual se observa en la Tabla 3, Figura 3.

**Tabla 3 cruzada GÈNERO\*CLASES CANINAS**

Recuento

		CLASES CANINAS		Total
		CLASE I	CLASE III	
GÈNERO	FEMENINO	50%	0%	50%
	MASCULINO	47,05%	2,94%	50%
Total		97,05%	2,94%	100%



**Figura 3 GENERO\*CLASES CANINAS**

### Prueba de chi-cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	1,030 <sup>a</sup>

La relación entre estas dos variables no fue estadísticamente significativa, debido a que el valor de Chi cuadrado de Pearson fue mayor a 0,05.

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN LA EDAD EN PLANO TERMINAL.

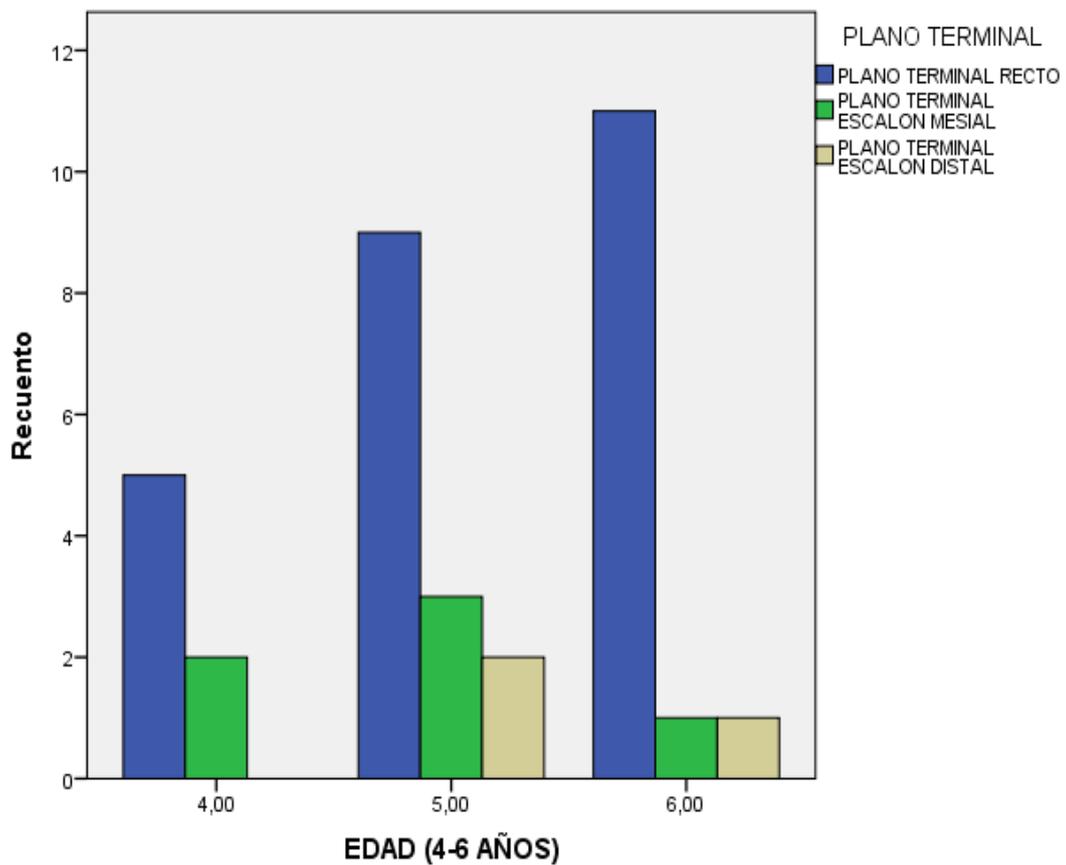
### PREVALENCIA DE PLANO TERMINAL SEGÚN LA EDAD

Del total de 34 niños, 5 niños (14,7%) presentaron plano terminal recto, y 2 (5,88%) niños presentaron plano terminal escalón mesial, de la edad correspondiente a 4 años, 9 niños (26,47%) presentaron plano terminal recto, 3 (8,82%) niños, plano terminal escalón mesial, y 2 (5,88%) niños plano terminal escalón distal, de la edad correspondiente de 5 años, 11 niños (32,35%) presentaron plano terminal recto, 1 (2,94%) niño, plano terminal escalón mesial, y 1 (2,94%) niño presentó plano terminal escalón distal, de la edad correspondiente a 6 años. Lo cual se observa en la Tabla 4, Figura 4.

**Tabla 4 cruzada EDAD (4-6 AÑOS) \*PLANO TERMINAL**

Recuento

		PLANO TERMINAL			Total
		PLANO TERMINAL RECTO	PLANO TERMINAL ESCALON MESIAL	PLANO TERMINAL ESCALON DISTAL	
EDAD	4,00	14,7%	5,88%	0%	18,91
(4-6					%
AÑOS	5,00	26,47%	8,82%	5,88%	41,17
)					%
	6,00	32,35%	2,94%	2,94%	38,23
					%
Total		73,52%	17,64%	8,82%	100%



**Figura 4 EDAD (4-6 AÑOS) \*PLANO TERMINAL**

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor
Chi-cuadrado de Pearson	2,811 <sup>a</sup>

La relación entre estas dos variables no fue estadísticamente significativa, debido a que el valor de Chi cuadrado de Pearson fue mayor a 0,05.

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA MUESTRA SEGÚN EL GÉNERO DE PLANO TERMINAL.

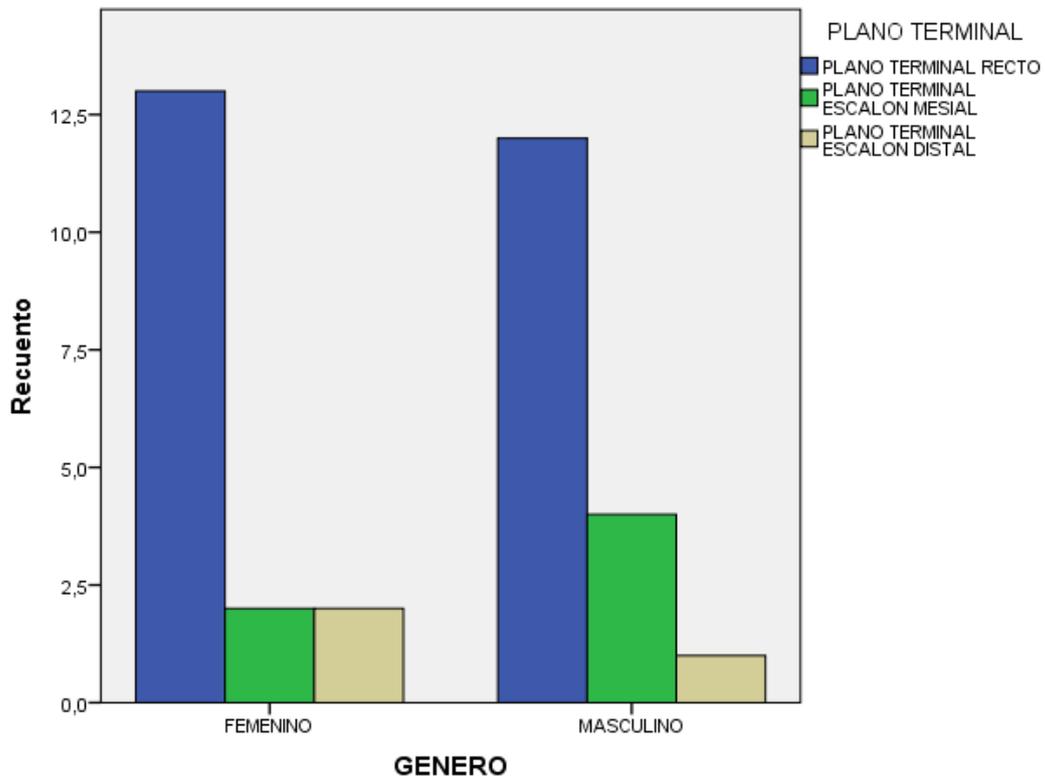
### PREVALENCIA DE PLANO TERMINAL SEGÚN EL GÉNERO

De las 34 muestras analizadas, 13 niños (38,23%) presentaron plano terminal recto, 2 niños (5,88%) presentaron plano terminal escalón mesial, y 2 niños (5,88%), plano terminal escalón distal, con un total de 17 individuos (50%) que correspondieron al género femenino, por otra parte, 12 niños (35,29%) presentaron plano terminal recto, 4 niños (11,76%), plano terminal escalón mesial, y 1 (2,94%) niño presentó plano terminal escalón distal, dando un total de 17 individuos (50%) que correspondieron al género masculino. Lo cual se observa en la Tabla 5, Figura 5.

**Tabla 5 cruzada GÉNERO\*PLANO TERMINAL**

Recuento

		PLANO TERMINAL			Total
		PLANO TERMINAL RECTO	PLANO TERMINAL ESCALON MESIAL	PLANO TERMINAL ESCALON DISTAL	
GÉNERO	FEMENINO	38,23%	5,88%	5,88%	50%
	MASCULINO	35,29%	11,76%	2,94%	50%
Total		73,52%	17,64%	8,82%	100%



**Figura 5 GENERO\*PLANO TERMINAL**

### PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

	VALOR
CHI-CUADRADO DE PEARSON	1,040 <sup>A</sup>

LA RELACIÓN ENTRE ESTAS DOS VARIABLES NO FUE ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA, DEBIDO A QUE EL VALOR DE CHI CUADRADO DE PEARSON FUE MAYOR A 0,05.

### 13. DISCUSIÓN.

En la presente investigación se tomó la muestra de 34 niños entre las edades de 4 a 6 años de edad, con la finalidad de evaluar el plano terminal y la clase canina.

Se determinó la presencia de planos terminales, recto, escalón mesial y escalón distal, así como clases caninas, I, II y III, respectivamente.

El resultado que se obtuvo fue que el 73,5% presentaron plano terminal recto, el plano terminal escalón mesial fue del 14,7% y del plano terminal escalón distal fue del 8,8%, mientras que en la prevalencia de clase canina que se encontró, en clase I fue del 97,05% y en clase III fue del 2,9%.

Al igual que Shavi y colaboradores en el 2015 donde realizó un estudio en 945 niños pediátricos de 2 a 6 años, el cual encontró relación clase I en relación canina que es significativa de un porcentaje del 90%, seguido de la clase II canina de una prevalencia del 6% y clase III canina del 4%, en planos terminales, tuvo como resultado un 65% en plano terminal recto, 31% escalón mesial y 4% escalón distal, como se observa, el porcentaje de clase I canina tiene una considerable similitud con los resultados obtenidos en la investigación.

A diferencia del estudio efectuado por Pascual y López en el 2015, en el que se tomó muestra de 40 niños de 5 años de edad, donde determinó el 52,5%, plano terminal recto, seguido del escalón distal con un 30% y escalón mesial con un menor porcentaje del 17,5%, en el cual existe una clara diferencia en los valores porcentuales en cuanto a los planos terminales.

Como también, en el estudio realizado por Kirzioglu, Simsek y Yilmaz, el 2013 en Turquía, conformado por 98 niños con edades de entre 4 y 6 años de edad, el cual encontraron, el 75,5% en clase I canina, el 11,2% en clase II canina, el 13,3 en clase III canina, como se puede apreciar con los resultados en clase I canina fueron más significativos que la clase II y III canina.

En cuanto al género de la población seleccionada, se obtuvieron porcentajes similares en los resultados del estudio realizado por Fernández y colaboradores en la India el 2017 en una muestra de 386 pacientes pediátricos con edades de

3 a 5 años que presentaron un 55,35% plano terminal recto, 43,34% plano terminal escalón mesial 1,31% plano terminal escalón distal, 95,8% clase I canina, y el sexo femenino presentó en mayor medida el plano terminal recto, que los pacientes masculinos, y los resultados obtenidos en el presente estudio del plano terminal recto, se hallaron un 38,23% en el género femenino y un 35,29% en el género masculino, en el que el género femenino predomina más. Así mismo, en el estudio realizado el 2014 por Vegesna Chandrasekhar y Chandrappa donde se evaluó a 2281 niños de entre 3 y 6 años de edad, donde encontraron una diferencia de valores porcentuales en plano terminal no significativa pero predominante en el sexo masculino, al igual que en la clase III canina el valor porcentual obtenido en resultados es significativamente mayor que el sexo femenino.

## 14. CONCLUSIONES.

Con el análisis de los resultados que se obtuvieron en 34 pacientes pediátricos (17 niñas, 17 niños) de edades de entre 4 y 6 años, que acudieron a la “Escuela 24 de Mayo” de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, se pudo concluir que:

- ❖ El plano terminal recto se presenta en mayor medida con un 73,5%, en comparación con el plano terminal escalón mesial con un 14,7% y el plano terminal escalón distal con un 8,8%.
- ❖ Se encontró predominante la clase I canina con un 97,5%, y la clase III canina con un 2,9%, mientras que no se encontró prevalencia de clase II canina.
- ❖ La edad que presentó mayor prevalencia en clase canina y plano terminal, fueron los niños de 5 años con un porcentaje del 41,17%.
- ❖ Se concluyó que el género masculino presentó levemente significativa la presencia del plano terminal recto y escalón mesial, mientras que el género femenino predominó el escalón distal con un 5,88%. Concretando con la clase III canina que destacó el género masculino con un 2,94%.

## 15. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda efectuar un análisis clínico del plano terminal y la clase canina de las piezas deciduas.
- Se sugiere dar mayor importancia al estudio del tipo de mordida del paciente a temprana edad, como método preventivo.
- Se recomienda realizar un estudio longitudinal de la mordida del paciente pediátrico, hasta el recambio dental.
- Se recomienda realizar un estudio que compare la Prevalencia de plano terminal y clase canina entre el género masculino y el género femenino, de edades entre 4 a 6 años.

## 16. CRONOGRAMA.

**Tabla 6**

	Mes			
	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
Inscripción del tema (inicio de TIT)	x			
Planificación (revisión de texto con tutor)	x			
Prueba Piloto	x	x		
Recolección definitiva de la muestra		x	x	
Análisis de resultados			x	
Redacción de la discusión			x	
Redacción del texto final			x	
Presentación del borrador a los correctores				x
Entrega del empastado				x
Segunda entrega a los profesores correctores				x

**17. PRESUPUESTO****Tabla 7**

<b>RUBROS</b>	<b>VALOR</b>
<b>Equipos</b>	100
<b>Materiales y Suministros</b>	100
<b>Viajes Técnicos</b>	20
<b>Subcontratos y servicios (Ej. Estadístico)</b>	100
<b>Recursos Bibliográficos y Software</b>	10
<b>Entrega final de la tesis (borradores y empastado)</b>	60
<b>Total</b>	390

## REFERENCIAS:

- Anitha, X., Asokan, Sharath, (2013) Occlusion Characteristics of Preschoolers in Chennai: A Cross-sectional Study. *Journal of Dentistry for Children*. 80(2):62-66. Recuperado de: <http://www.ingentaconnect.com/content/aapd/jodc/2013/00000080/000002/art00002>
- Antonarakis, G., Kjellberg, H., Kiliaridis, S., (2011). Predictive value of molar bite force on Class II functional appliance treatment outcomes. *The European Journal of Orthodontics*. 34(2): 244-249. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjq184>
- Bei, M., (2009). Molecular Genetics of Tooth Development. *Curr Opin Genet Dev*, 19(5):504–510. Doi: 10.1016/j.gde.2009.09.002
- Benítez, M., García, N., Ruiz, C., (2008). Oclusión funcional ideal. Posición articular y dentaria. *Biblioteca Universitaria*. Recuperado de: [http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/9568/1/0655840\\_00022\\_0001.pdf](http://acceda.ulpgc.es/bitstream/10553/9568/1/0655840_00022_0001.pdf)
- Bhayya, Deepak, Shyagali, y Tarulatha (2011). Gender influence on occlusal characteristics of primary dentition in 4- to 6-year-old children of Bagalkot City, India. *Oral Health Prev Dent*. 9(1):17-27. DOI: 10.3290/j.ohpd.a21281
- Bowers, S., Rodriguez, R., Zhou, J., Alexander, K., and Lange, E., (2009). Evidence of Linkage in a Hispanic Cohort with a Class III Dentofacial Phenotype. *J Dent Res*; 88(1):56–60. doi: 10.1177/0022034508327817
- Carlson, D., (2015). Evolving concepts of heredity and genetics in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 148(6):922-38. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.09.012
- Cernei, E., Mavru, R., Zetu, I., (2016). Axial modifications of permanent lower molars after premature losses of temporary molars. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 120(1):178-85. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27125093>

- Crivello, O., (2011). ODONTOPEDIATRÍA. Sao Paulo, Brasil: Livraria Santos Editorial.
- Duque, Y., García, C., Ibarra, L., Vinent, R., (2011). Características epidemiológicas de la oclusión dentaria en niños de 5 a 11 años. *Rev Ciencias Médicas vol.15 no.3 Pinar del Río*. 15(3): 123-133. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942011000300012&lng=es&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942011000300012&lng=es&nrm=iso). ISSN 1561-3194.
- Estelita, S., Chiqueto, K., Janson, G., Ferreira, E., (2015). Factors influencing molar relationship behavior in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 148(5):782-92. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.05.020
- Fernandes, S., Gordhanbhai, D., Ranadheer, E., Kalgudi, J., Santoki, J., Chaudhary, S., (2017). Occlusal Traits of Primary Dentition among Pre-School Children of Mehsana District, North Gujarat, India. *J Clin Diagn Res*. 11(1):ZC92-ZC96. Doi: 10.7860/JCDR/2017/22515.9266
- Firmino, R., Gomes, M., Viera, R., Martins, C., Paiva, S., Granville, A., (2016). Case-control study examining the impact of oral health problems on the quality of life of the families of preschoolers. *Brazilian Oral Research*. 30(1): e121. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016
- Hebert, T., Shillingburg, Jr., Hobo, S., Lowell, D., Whitsett., Jacobi, R., Susan, E., Brackett. (2002). *Fundamentos Esenciales en Prótesis Fija*. Barcelona España: EDITORIAL QUINTESSENCE.
- Jerome, C., Rose, PhD; Richard, D., Roblee, DDS, MS., (2009). *Origins of Dental Crowding and Malocclusions: An Anthropological Perspective*. 30(5): Recuperado de: <https://www.dentalaegis.com/cced/2009/06/interdisciplinary-analysis-origins-of-dental-crowding-and-malocclusions-an-anthropological-perspective#sthash.dWH4mOEV.dpuf>
- Junqueira, H., Nahás, S., Raphaelli, A., Corotti, V., Martins, K., Conti, Ferreira, A., Trevisan, Shirley. (2013). Association of infantile bruxism and the terminal relationships of the primary second molars. *Brazilian Oral*

*Research.* 27(1):42-47. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/S1806-83242013000100008>

- Jussila, M., Thesleff, I., (2012). Signaling networks regulating tooth organogenesis and regeneration, and the specification of dentalmesenchymal and epithelial cell lineages. *Cold Spring Harb Perspect Biol*; 4(4): a008425. Doi: 10.1101/cshperspect.a008425
- Khan, R., Singh, N., Govil, S., Tandom, S., (2014). Occlusion and occlusal characteristics of primary dentition in North Indian children of East Lucknow region. *European Archives of Paediatric Dentistry.* 15(5):293-299. doi: 10.1007/s40368-014-0113-4
- Kirzioglu, Z., Simsek, S., Yilmaz, Y., (2013). Longitudinal occlusal changes during the primary dentition and during the passage from primary dentition to mixed dentition among a group of Turkish children. *European Archives of Paediatric Dentistry.* 14(2):97-103. doi: 10.1007/s40368-013-0014-y
- Kirzioglu, Z., Simsek, S., Yilmaz, Y., (2013). Longitudinal occlusal changes during the primary dentition and the passage from primary dentition to mixed dentition among a group of Turkish children. *Eur Arch Paediatr Dent.* 14(2):97-103. Doi: 10.1007/s40368-013-0014-y
- Lux, C., Dücker, B., Pritsch, M., Komposch, G., Niekusch, U., (2009). Occlusal status and prevalence of occlusal malocclusion traits among 9-year-old schoolchildren. *The European Journal of Orthodontics* 31(3):294-299. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/ejo/cjn116>
- Maćkowiak, K., Torlińska, N., Torlińska, B., (2016). Dietary fibre as an important constituent of the diet. *Postepy Hig Med Dosw*; 25;70:104-9. doi: 10.5604/17322693.1195842
- Manfredini, D., (2009). Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: A review of the mechanisms. *Indian J Dent Res*: pp. 212-21. Recuperado de: <http://www.ijdr.in/text.asp?2009/20/2/212/51365>
- Meloti, A., Gonçalves, R., Silva, E., Martins, L., and Pinto, A., (2014). Lateral cephalometric diagnosis of asymmetry in Angle Class II subdivision

compared to Class I and II. *Dental Press: J Orthod* ; 20(2):80–88.  
doi: 10.1590/2176-9451.19.4.080-088.oar

- Nurazreena, W., Yuzadi, Z., Zahirah, S., Mohd, S., Mohd, M., (2017). Validation and reliability of the translated Malay version of the psychosocial impact of dental aesthetics questionnaire for adolescents. *Health Qual Life Outcomes*. 15(1):2-15. doi: 10.1186/s12955-017-0600-5
- Párima, A., Gurrola, B., Casasa, A., (2013). Hábito de lengua, factor etiopatogénico de maloclusión clase III. *Ortodoncia Actual*. pp. 26-30.  
Recuperado  
de:[http://www.ortodoncia.com.mx/pdf/HABITO\\_DE\\_LENGUA\\_ACMY\\_PARIMA.pdf](http://www.ortodoncia.com.mx/pdf/HABITO_DE_LENGUA_ACMY_PARIMA.pdf)
- Pascual, A. y López, E. (2015). Tipo de arcada y plano terminal molar de la dentición temporal y su correlación con las clases de maloclusión de la dentición permanente. *Apunt. cienc. soc*, 05(02):310-315. Doi: <http://dx.doi.org/10.18259/acs.2015044>
- Ribeiro, L., Nobre, D., Moreira, R., Freire, M., (2015). Individual and contextual determinants of malocclusion in 12-year-old schoolchildren in a Brazilian city. *Braz Oral Res*; 29(1): 1-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0095>
- Rodríguez, M., Díaz, N., (2012). Características de la oclusión dental en niños preescolares. *Odus Científica*. Vol. 13. Recuperado de: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol13-n1/art02.pdf>
- Shavi, G., Hiremath, N., Shukla, R., Kumar, P., Kumar, S., and Ajagannanavar, S., (2015). Prevalence of Spaced and Non-Spaced Dentition and Occlusal Relationship of Primary Dentition and its Relation to Malocclusion in School Children of Davangere. *J Int Oral Health*; 7(9):75–78. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4589725/>
- Shavi, G., Hiremath, N., Shukla, R., Bali, P., Jain, S., y Ajagannanavar, S., (2015). Prevalence of Spaced and Non-Spaced Dentition and Occlusal Relationship of Primary Dentition and its Relation to Malocclusion in School Children of Davangere. *J Int Oral Health* 7(9):75-78.

Recuperado de:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4589725/pdf/JIOH-7-75.pdf>

- Taboada, O., Torres, A., Cazares, C., Orozco, L., 2011. Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. *Bol Med Hosp Infant Mex*; 68(6):425-430. Recuperado de:  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-11462011000600004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462011000600004)
- Torres, M., (2009). Desarrollo de la dentición. La dentición primaria. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria*. 23. Recuperado de:  
<https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-23/>
- Turp, J., Greene, C., Strub, J., (2008). Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. *J Oral Rehabil*. 35(6):446-53. doi: 10.1111/j.0305-182X.2007.01820.x
- Uribe, L., and Miller, S., 2016. Genetics of the dentofacial variation in human malocclusion. *Orthod Craniofac Res*; pp. 91–99. doi: 10.1111/ocr.12083
- Vagesna, M., Chandrasekhar, R., Chandrappa, V., (2014). Occlusal Characteristics and Spacing in Primary Dentition: A Gender Comparative Cross-Sectional Study. *Int Sch Res Notices*. pp. 512680. Doi: 10.1155/2014/512680
- Vedovello, S., Ambrosano, G., Pereira, A., Valdrighi, H., Filho, M., Meneghim, M., (2016). Association between malocclusion and the contextual factors of quality of life and socioeconomic status. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(1):58-63. doi: 10.1016/j.ajodo.2015.12.022
- Vegesna, M., Chandrasekhar, R., Chandrappa, V., (2014). Occlusal Characteristics and Spacing in Primary Dentition: A Gender Comparative Cross-Sectional Study. *Int Sch Res Notices*:512680. doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/512680>

Wise, G., and King, G., (2008). Mechanisms of Tooth Eruption and Orthodontic Tooth Movement. *J Dent Res*; 87(5):414–434. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2387248/pdf/nihms-49084.pdf>.

## ANEXOS

## Anexo 1

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### Evaluación Plano terminal y Clase canina.

<b>Responsables:</b> Dra. Ana Alvear.	Estudiante Joel Zamora Sánchez
<b>Institución:</b> Universidad de las Américas	Facultad de Odontología
<b>Teléfono:</b> +593 (2) 3981000 ext. 852	0998159034
<b>Email:</b> a.alvear@udlanet.ec	jazamora@udlanet.ec

**Título del proyecto:** “Evaluación del plano terminal y clase canina en niños de 4 a 6 años de edad de la Unidad Educativa 24 de Mayo de la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas”

#### **Invitación a participar:**

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento en cuanto al plano terminal y la clase canina.

#### **PROPÓSITO**

El objetivo es evaluar mediante inspección clínica y revisión de modelos de estudio, a los niños y niñas de 4 a 6 años de edad, que asistan a la Unidad Educativa 24 de Mayo.

#### **PROCEDIMIENTOS**

Se procederá a analizar mediante inspección clínica, con el niño sentado, y con un espejo bucal, separando los cachetes para observar los molares y canino superiores e inferiores del niño al momento en que realicen la mordida.

Luego se tomará un registro fotográfico intra-oral e impresiones con alginato para posterior vaciado del mismo, con esto poder analizar el plano oclusal y la clase canina del niño.

## **RIESGOS**

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso son mínimos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de seguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

## **BENEFICIOS Y COMPENSACIONES**

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, no le proporcionará ningún beneficio inmediato ni directo, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

## **CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN**

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Universidad de las Américas, en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

## **RENUNCIA**

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

## **DERECHOS**

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el

futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

## **ACUERDO**

Al firmar en los espacios provistos a continuación, y poner sus iniciales en la parte inferior de las páginas anteriores, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este documento.

_____ Nombre del Paciente	_____ Firma y nombre del Representante legal	_____ Fecha
_____ Nombre del Clínico Responsable	_____ Firma del Clínico Responsable	_____ Fecha (dd-mmm- aaaa)

## Anexo 2

### TABLA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre: \_\_\_\_\_

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

Sexo: \_\_\_\_\_

<b>Tipo de Oclusión mixta</b>	
1. Plano terminal recto	
2. Plano terminal escalón mesial	
3. Plano terminal escalón distal	
4. Clase I canina	
5. Clase II canina	
6. Clase III canina	

### Anexo 3

Tabla de registro de datos.

Nombre	Edad	Sexo	Planos terminales			Clases caninas		
			Plano terminal recto	Plano terminal escalón mesial	Plano terminal escalón distal	Clase I canina	Clase II canina	Clase III canina
Tatiana Miranda	4 años	Femenino	X			X		
Matías Andrade	6 años	Masculino	X			X		
Andrés Álvarez	5 años	Masculino	X			X		
Wendy Ramírez	5 años	Femenino			X	X		
Namoi Izza	6 años	Femenino	X			X		
Elián Ramírez	6 años	Masculino	X			X		
Jonh Abelga	6 años	Masculino			X	X		
Milenka Saldarriaga	6 años	Femenino	X			X		
Scarlet Cedeño	4 años	Femenino	X			X		
Kiara Portilla	5 años	Femenino			X	X		
Deivy Quintanilla	5 años	Masculino	X			X		
Yadira Colcha	5 años	Femenino	X			X		
Danna Porras	5 años	Femenino	X			X		
Elvis Montes	5 años	Masculino	X			X		
Eliana Cargua	6 años	Femenino	X			X		
Jonathan Larco	6 años	Masculino	X			X		

Mateo Quezada	6 años	Masculino	X			X		
Dayana Miranda	6 años	Femenino	X			X		
Wagner Cedeño	6 años	Masculino	X			X		
Abigail González	5 años	Femenino	X			X		
Ariel Vidal	5 años	Masculino	X			X		
Naomi Prado	5 años	Femenino	X			X		
Maiquel Castillo	4 años	Masculino		X		X		
José Mendoza	4 años	Masculino	X			X		
Matías Angarita	5 años	Masculino		X				X
Derlys Vélez	4 años	Femenino	X			X		
María Loor	5 años	Femenino		X		X		
Nerea Romero	6 años	Femenino		X		X		
Valeria Carrasco	6 años	Femenino	X			X		
Scarleth García	4 años	Femenino	X			X		
Juan Diego Guerrero	4 años	Masculino		X		X		
Jhostin Casa	5 años	Masculino	X			X		
Esteban Rivadeneira	5 años	Masculino		X		X		
Josué Caiza	6 años	Masculino	X			X		

## Anexo 4

Oficio de solicitud dirigida a la Rectora de la Institución.

Santo Domingo de los Tsáchilas, 05 de Mayo del 2017

Lic. Gladys Martínez  
RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA "24 DE MAYO"

Presente.-

Señora Rectora:

La presente tiene por objeto saludarle cordialmente, a la vez solicitar a usted la aprobación para realizar un estudio de prevalencia y prevención en odontología, donde participarán los estudiantes entre 4 a 6 años de edad con el debido consentimiento informado de los Padres de Familia o representantes de los niños o niñas que se asignen para el proyecto. La fecha de inicio será a partir del 9 de Mayo del 2017. La atención será gratuita y se donará pastas y cepillos dentales a los participantes.

Por su atención, me anticipo en agradecerle.

Atentamente,

  
Joel Alberto Zamora Sánchez  
EGRESADO DE ODONTOLOGÍA



## Anexo 5

Materiales



Toma registro de mordida en cera base



Toma de impresiones con alginato



Vaciado de la cubeta con yeso de ortodoncia



