



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

“ESTUDIO COMPARATIVO DE PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES DECIDUOS EN  
DOS ZONAS (URBANA-RURAL) EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

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

Profesor Guía  
Dra. Mayra Carrera

Autora  
Rosa Belén León Baquero

Año  
2015

## 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”

.....

Mayra Ondina Carrera Trejo

Especialista en Odontopediatría

C.I.:1708942527

### **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”.

.....

Rosa Belén León Baquero

C.I.: 0603790171

## **DEDICATORIA**

Al mirar atrás y recordar las palabras que me incentivaban de mi primer amor, mi padre, por ser un hombre que inspira, por cada ideal que sembraste en mi para ser la mujer perseverante; y no puedo olvidar a su compañera de vida, mi madre, por su apoyo incondicional, porque cada una de sus acciones que me levantaron y me demostraron que soñar es la esencia de una persona y que el límite de los sueños es el cielo.

***Belén***

## **AGRADECIMIENTOS**

Días de nubes negras, irradiante sol, de copiosa lluvia llenaron cada uno de mis años recorridos para culminar con estas páginas que demuestran mi perseverancia de lo que estoy agradecida con Dios que me permitió dar cada uno de estos pasos en este largo sendero y contar con un maravilloso equipo “mi familia”. No está de menos que los pueda mencionar, a mis padres por el sacrificio lleno de tristezas como de alegrías y sobre todo por la confianza que depositaron en mí, a Erica, Isabel, Vinicio por demostrarme que aunque el camino es difícil debo continuar y por cada una de sus palabras que llegaban en el momento justo de debilidad, a Eduardo y Alejandro que han llenado mis días de alegría cuando creía que la luz se me desvanecía, y a mi compañero de sueños, Leonardo que irradió de amor cada segundo de mi existencia y por todos los minutos que me dedico en cada derrota para poder levantarme y continuar con esta meta.

***Belén***

## RESUMEN

La finalidad de esta indagación fue establecer la prevalencia de pérdida prematura de los molares primarios, en la provincia de Chimborazo, en las zonas rural y urbana. La metodología utilizada para esta investigación fue la observación directa que evaluó la pérdida de los molares primarios en 60 niños, de los cuales 30 niños fueron de la zona urbana y los restantes de la zona rural. La edad de los niños para ejecutar la investigación fue entre 3 a 6 años de edad. Las variables a considerarse para ser evaluadas fueron las siguientes: género, edad, frecuencia de molar ausente, causa y alteración oclusal. Varios hallazgos fueron detectados en la evaluación; siendo la causa de la pérdida prematura de los molares temporales por caries dental, que mostró los siguientes resultados: el 58% de los niños correspondían a la zona rural y el 42% restante de los niños pertenecían a la zona urbana. Se observó que la mayor tasa de pérdida prematura fue en la pieza 54 que correspondió a un 28%; 64 a un 20,8%; 85 tuvo 12,8%; 84 con un 10,4%; y 75 tuvo un 10,4%; La tasa menor de pérdida prematura de molares temporales fue de la pieza 65 que mostró un 7,2%; 74 presentó un 5,6%; y 55 tenía un 4,8%. En cuanto a planos terminales, se encontró que 35,01% de los niños evaluados tienen plano recto. Plano neutro (ausencia de relación molar decidua) correspondió a un 32,51%; el plano mesial tenía un 24,16%, el plano distal con un 1,66%. Un 6,66% de los niños en edad de 6 años examinados presentó Clase I de Angle. Se puede concluir que hubo una gran influencia de los factores socioeconómicos y demográficos que han llevado a la pérdida prematura de los molares temporales; por esta razón la pieza 54 mostró la mayor susceptibilidad y frecuencia a la extracción prematura. Con respecto al plano terminal, el plano recto puede tener una relación molar normal; mientras que el plano cero lo consideramos como la consecuencia importante, causa de las alteraciones oclusales.

## ABSTRACT

The purpose of this investigation was to establish premature loss prevalence of primary molar teeth, at the Province of Chimborazo, in rural and urban zones. The methodology used for this investigation was the direct observation which evaluated primary molar teeth loss in 60 children, from which 30 children belonged to urban zone and the remaining 30 belonged to the rural area. The children's age ranged from 3 to 6 years of age. The evaluated variables were as follows: gender, age, greater frequency molar teeth loss, cause, occlusal alteration. New findings were detected under the evaluation, which provided that the premature deciduous molar loss was due to tooth decay which showed the following results: 58% of the children belonged to the rural zone and the remaining 42% of children belonged to the urban area. The greater premature loss rate was observed on children's number 54 tooth which corresponded to a 28%; number 64 tooth corresponded to a 20.8%; number 85 tooth had 12.8%; number 84 tooth with 10.4%; and number 75 tooth had a 10.4%; The least premature loss rate belonged to number 65 tooth, which showed a 7.2%; number 74 tooth presented a 5.6%; and the number 55 tooth had a 4.8%. Concerning terminal planes, it was concluded that 35.01% corresponded to straight plane. The neutral plane (molar relation deciduous absence) corresponded to a 32.51%; the mesial plane had a 24.16%, the distal plane with a 1.66%. A 6.6% of the tested children presented an Angle's class I molar relation. It can be concluded that there was a great influence of socio-demographic factors which led to deciduous molar loss; for this reason number 54 tooth showed the greatest frequency susceptibility to premature extraction. With regard to terminal plane, the straight plane may have a normal molar relation; whereas the neutral plane shows to be the most important of all because it is the consequence, which is the cause for occlusal alterations.

# ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1.Planteamiento y Justificación del problema .....	2
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	4
2.1. MOLARES DECIDUOS .....	4
2.1.1. Formación y calcificación .....	4
2.1.2. Cronología y secuencia de erupción de los dientes temporales.....	5
2.1.3. Morfología del primer molar primario.....	6
2.1.4. Morfología del segundo molar primario .....	8
2.1.5. Exfoliación.....	10
2.1.6. Cronología y secuencia de erupción de los dientes permanentes .....	11
2.1.7. Tipo de dentición.....	12
2.2. OCLUSIÓN DE LA DENTICIÓN DECIDUO Y DEFINITIVA.....	14
2.2.2. Oclusión decidua .....	14
2.2.2.2. Plano terminal molar .....	16
2.2.3. Oclusión Definitiva.....	18
2.2.4. Clases de Angle .....	20
2.3. CAUSAS DE LA PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES DECIDUOS.....	22
2.3.1. Caries .....	22
2.3.2. Grupos De Riesgo Para La Caries Dental De Acuerdo Con La Edad.....	23

2.3.3. Tipos de caries dental .....	24
2.3.4. Indicaciones para exodoncia de molares deciduos .....	26
2.4. CONSECUENCIAS DE LA PÉRDIDA DE MOLARES DECIDUOS.....	27
2.4.1. Apiñamiento .....	28
2.4.2. Transposición de dientes permanentes.....	29
2.5. ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE LA PÉRDIDA DE MOLARES DECIDUOS .....	29
2.5.1. Indicaciones .....	30
2.5.2. Mantenedores de espacio con bandas.....	30
2.5.3. Mantenedor intra-alveolar .....	31
3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS .....	32
3.1. Objetivo general.....	32
3.2. Objetivos específicos.....	32
3.3. Hipótesis.....	32
4. CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA .....	33
4.1. Tipo de estudio .....	33
4.2. Población.....	33
4.3. Criterios de Inclusión .....	34
4.4. Criterios de exclusión.....	35
4.5. Operacionalización de Variables.....	36
4.6. Procedimientos para la recolección de los datos .....	37
4.7. Plan de Análisis .....	37

4.7. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación.....	38
<b>5. CAPÍTULO V. RESULTADOS.....</b>	<b>39</b>
5.1.Datos demográficos .....	39
5.1.1.Género .....	40
5.1.2.Edad.....	41
5.2.Pérdida de molares deciduos por zonas .....	42
5.2.1.Causa .....	42
5.2.2.Frecuencia de molar primario ausente.....	43
5.2.3.Alteración en la oclusión.....	46
<b>6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN .....</b>	<b>49</b>
<b>7. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>53</b>
7.1.Conclusiones .....	53
7.2.Recomendaciones .....	54
<b>CRONOGRAMA.....</b>	<b>56</b>
<b>PRESUPUESTO .....</b>	<b>57</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>58</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>65</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Primer molar primario superior.....	7
Figura 2. Primer molar primario inferior.....	8
Figura 3. Segundo molar primario superior.....	9
Figura 4. Segundo molar primario inferior.....	10
Figura 5. Plano terminal recto.....	16
Figura 6. Plano terminal mesial.....	17
Figura 7. Plano terminal distal.....	17
Figura 8. Clase I de Angle.....	20
Figura 9. Clase II de Angle.....	20
Figura 10. Clase III de Angle.....	21
Figura 11. Distribución por género de las dos zonas estudiadas.....	39
Figura 12. Distribución por edad de las dos zonas estudiadas.....	40
Figura 13. Distribución de la pérdida prematura de molares deciduos de las zonas urbana y rural.....	41
Figura 14. Distribución de la pérdida prematura de molares deciduos de las dos zonas estudiadas .....	42
Figura 15. Distribución de la pérdida prematura de molares primarios en la zona rural y zona urbana.....	44
Figura 16. Distribución de los planos terminales de los niños del estudio.....	46

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de las variables.....	35
Tabla 2. Género en las zonas rural y urbana.....	39
Tabla 3. Edad de las zonas urbana y rural.....	40
Tabla 4. Pérdida prematura de molares primarios de las zonas urbana y rural.....	43
Tabla 5. Planos terminales de los niños de las zonas estudiadas.....	45
Tabla 6. Planos terminales de los niños de las zonas rural y urbana.....	47
Tabla 7. Cronograma.....	55
Tabla 8. Presupuesto.....	56
Tabla 9. Base de datos.....	68

## 1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) enfatiza que, uno de los problemas de la salud pública son las enfermedades bucodentales, como la caries, que afecta a países desarrollados y subdesarrollados, con mayor frecuencia a las sociedades más vulnerables. Se estima que aproximadamente cinco mil millones de individuos en el mundo han sido afectados por caries dental; que sería una de las causas de la pérdida temprana de las piezas dentarias temporales y principio de mal oclusiones como consecuencia (Ginebra, 2004).

Los molares por su anatomía son susceptibles a caries, cuando está se instaure de manera definitiva, pueden perderse antes del tiempo de erupción normal afectando el proceso fisiológico de exfoliación, cabe destacar que la prevalencia de la caries dental (36,27 %) y las extracciones prematuras (31,37 %); en el que se destaca el grupo de molares (55,48 %), citando a Reyes (2010, pp. 35-38). Lo que conlleva a diversos problemas como: migración mesial, mal oclusiones, dificultad para masticar y alimentarse, una discrepancia en el desarrollo de los maxilares, erupción ectópica de los dientes permanentes, erupción de sus sucedáneos inmaduros, alteración en la secuencia de erupción, apiñamiento, dientes impactados, mordida cruzada, overjet y overbite excesivos, una mala relación molar o trastornos de la articulación temporomandibular (Medina et al., 2004, pp. 20-24).

Cuando se presenta la pérdida prematura de molares temporales y al no mantener el espacio durante el crecimiento y desarrollo se puede alterar la normoclusión en la dentición permanente. La importancia de la superficie distal del segundo molar deciduo sirve de guía para la erupción de las piezas 6, por lo cual cuando el segundo molar se pierde prematuramente acarreará a la migración mesial del primer molar permanente con pérdida de la longitud de arco dando a su vez alteraciones en la oclusión (Jaramillo, 2003, pp. 80-85).

Ecuador como un país subdesarrollado donde la salud bucal tiene baja prioridad y por contar con sectores de bajos recursos económicos, la pérdida

temprana de molares deciduos afecta a una significativa cantidad de esta población, trayendo consigo variedad de alteraciones oclusales.

Por estas razones este trabajo está encaminado a establecer la prevalencia de la pérdida prematura de molares temporales en zonas rural y urbana de la provincia de Chimborazo, que nos ayudara a mejorar de una manera relevante la salud bucal de los niños; mediante el conocimiento necesario y la motivación a sus padres sobre la importancia de los molares primarios, evitando futuros problemas de salud oral.

### **1.1. Planteamiento y Justificación del problema**

La pérdida prematura de piezas temporales es un factor de riesgo en niños y niñas que tiene como consecuencia alteraciones en su dentición permanente por lo tanto una mal oclusión dentaria. La pérdida prematura de la piezas temporales en el maxilar tiene una relación con la mala oclusión en 7,34%, y la en las piezas mandibulares tiene una relación con la mala oclusión de 6,4%. Por lo que se la toma a la pérdida prematura de piezas temporales como una de las causas que pudiera originar una mala oclusión dentaria, citando Chávez (2010, pp. 26-36).

En si la pérdida prematura de los molares temporales es resultado de procesos odontodestructivos que los afectan; se puede considerar el acortamiento de espacio conservado para el sustituto permanente, que es el efecto de la migración de los dientes contiguos y como consecuencia la disminución de la longitud del arco. El segundo molar inferior deciduo es el molar que tiene mayor frecuencia de pérdida prematura después de primer molar deciduo superior, dando este como resultado de una alteración en la erupción del primer molar permanente y como consecuencia el principio de mal oclusiones.

Por este motivo la investigación tiene como finalidad conocer la condición de salud oral de los niños de la provincia de Chimborazo, con el objetivo de llegar a concientizar a los padres, con respecto a la importancia de la conservación de las piezas deciduas dentro del sistema estomatognático, con el fin de mantener el equilibrio fisiológico y la salud bucal.

## **2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. MOLARES DECIDUOS**

La dentición temporal es más pequeña, en cuanto al tamaño general y a las dimensiones de la corona, que la dentición permanente. Tienen los bordes cervicales más prominentes, los cuellos más estrechos y su color es más claro. Las raíces son más divergentes, para poder albergar al germen del diente permanente. El diámetro vestibulo-lingual de los molares deciduos es menor que el de los permanentes (Torres, 2009).

#### **2.1.1. Formación y calcificación**

El proceso de formación interviene dos tejidos embrionarios ectodermo y mesodermo separados por una capa basal. El ectodermo empieza un proceso de engrosamiento para dar origen a la lámina dental en la cual se integra el mesodermo dando el inicio de diferenciación, crecimiento y desarrollo de los gérmenes dentarios (Boj, Catalá, García-Ballesta y Mendoza, 2011, pp. 31-95).

Este proceso continuo tiene el inicio con la configuración de la corona y termina con la formación de la raíz en la sexta semana de desarrollo en el cual se diferencian los 20 gérmenes dentarios de la dentición temporal y 32 de la dentición permanente (Koch y Poulsen, 2010, pp. 183-232).

Cuando el esmalte y la dentina han llegado a lo que será la futura unión cemento adamantina, característica que demuestra el inicio de la formación de la raíz, en el cual el órgano dental epitelial que forma la vaina epitelial radicular de Hertwig, está encargada de iniciar y modelar la forma de las raíces. A su vez esa toma forma de uno o más tubos epiteliales dependiendo del número de raíces del diente (Hargreaves, Berman y Cohen, 2011, pp. 809-820).

Cuando una pieza atraviesa la encía posee las dos terceras partes de la raíz a excepción de los molares y los incisivos permanente con solo la mitad de la raíz. Es importante identificar el desarrollo radicular ya que si esta no posee la longitud adecuada no posee la capacidad de erupción. Cabe recordar que el primer y segundo premolar erupciona a partir de los 10 años (García, López y Nuño, 2003).

### **2.1.2. Cronología y secuencia de erupción de los dientes temporales**

Los dientes empiezan su formación a la 6-7 semanas de vida intrauterina y a las 14-19 semanas se empieza la calcificación de todos los dientes deciduos (Jaramillo, 2003, pp. 80-85). Cuando ya se ha formado la corona y empieza la formación radicular época en la cual debe haber alcanzado los  $\frac{3}{4}$  de la raíz, llegando a oclusión antes del desarrollo radicular (Nahás, 2009, pp. 78-101).

La secuencia de erupción de los dientes deciduos sigue un orden desde los dientes incisivos centrales, incisivos laterales, primeros molares, caninos, y los segundos molares. Tanto para maxilar superior como para mandíbula es igual en la secuencia pero con la peculiaridad de que en los inferiores aparecen antes que los superiores (Jaramillo, 2003, pp. 80-85).

La erupción inicia alrededor de los 6 o 8 meses de edad. Comúnmente a esta edad hace erupción los incisivos centrales inferiores y los incisivos centrales superiores, después los laterales superiores y los laterales inferiores (Nahás, 2009, pp. 78-101). Al año de edad los primeros molares deciduos tanto superiores como inferiores y a los seis meses después los caninos tanto superiores como inferiores; los segundo molares inferiores a los 2 años de edad y los superiores a los 2 años y medio (Jaramillo, 2003, pp. 80-85).

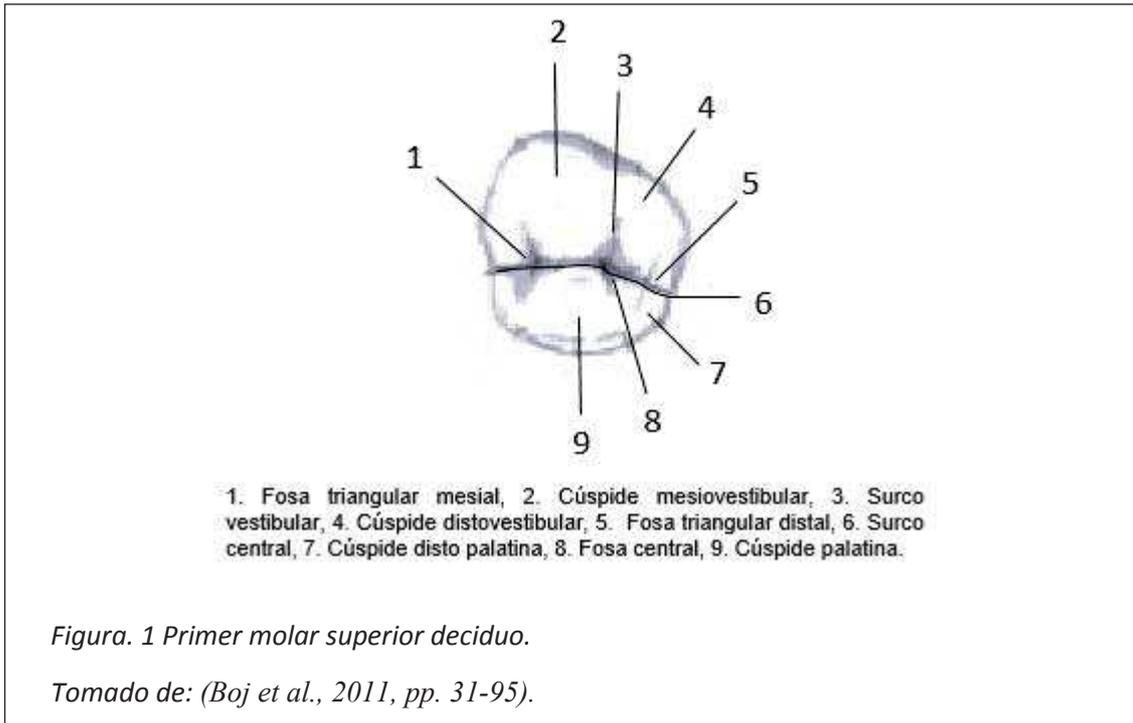
El proceso eruptivo es un determinante para la formación de la raíz, este proceso termina con la longitud completa de los dientes primarios; se muestra tardío en los incisivos y primeros molares alrededor de los 2 años y medio mientras que en los caninos y segundos molares a los 3 años y medio. Los

incisivos y los caninos deciduos poseen raíces pivotantes, por la ubicación de los gérmenes de los dientes sustitutos (Rivas, 2011).

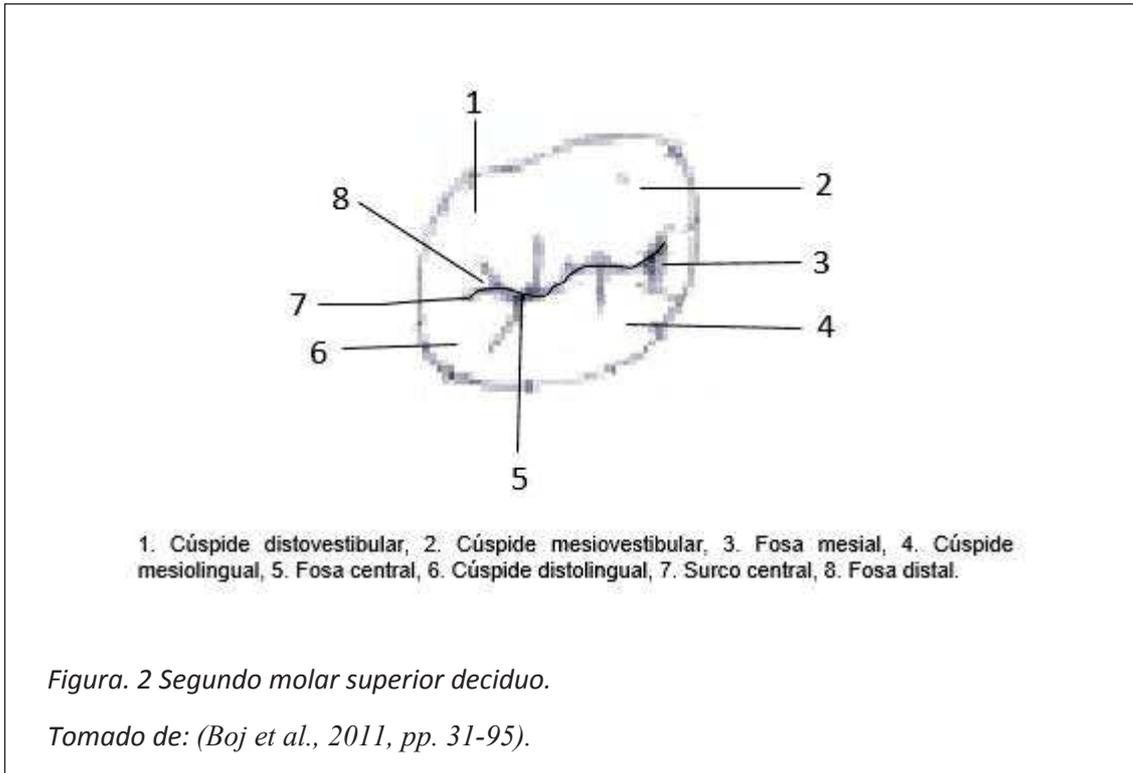
### **2.1.3. Morfología del primer molar primario**

El primer molar deciduo es una pieza pequeña en relación a la corona del segundo molar deciduo. Son los únicos dientes temporales con una forma particular, ya que no existe ningún diente permanente ni temporal que se les parezca (Torres, 2009).

- a.** La morfología del primer molar primario superior es el más pequeño del grupo de los molares y tiene una forma trapezoidal entre premolar y molar definitivo (Ash y Stanley, 2012, pp. 5-45). Su tiempo de erupción esta entre los meses 17 y 20 de vida. Presenta las siguientes características: una cara oclusal es de forma triangular o romboidal y presenta tres o cuatro cúspides; la cúspide más grande es la mesiovestibular mientras que la más pequeña es la distovestibular separada por un surco vestibular que atraviesa el borde vestibular formando la fosa central cuando se une con el surco mesial. Puede presentar la cuarta cúspide la distopalatina ubicada en la cresta distal de la cúspide palatina y una fosa distal. La cara vestibular esta es más pequeña por mesial que por distal mientras que las caras proximales en especial la mesial alrededor de la superficie vestibular a nivel del tercio cervical presenta el tubérculo cervical. También tiene dos rebordes marginales un mesial y un distal. Para completar su morfología tiene tres raíces una palatina, mesiovestibular y distobestibular son largas y delgadas (Boj et al., 2011, pp. 31-95) (Figura 1).



- b.** El primer molar inferior primario posee una forma única, su tiempo de erupción es entre los meses 14 al 23. En promedio a los 15 meses de vida del infante (Boj et al., 2011, pp. 31-95). Posee en su cara oclusal dos cúspides vestibulares bajas y redondeadas y dos cúspides altas, puntiagudas y bien marcadas hacia lingual totalmente separados por surcos (Ash y Stanley, 2012, pp. 5-45). Siendo la cúspide más grande mesiovestibular y descendiendo el tamaño mesiolingual, distovestibular y distolingual. También tiene una fosa central y una fosa mesial, rebordes marginales un mesial y un distal, surcos formados de la depresión mesial: surco mesial y otro que pasa por arriba del reborde marginal mesial: surco marginal mesial y uno central que atraviesa la superficie oclusal. Las caras proximales, la mesial es recta mientras que la distal es curva. En su estructura consta de dos raíces una mesial y otra distal que son divergentes (Boj et al., 2011, pp. 31-95) (Figura 2).

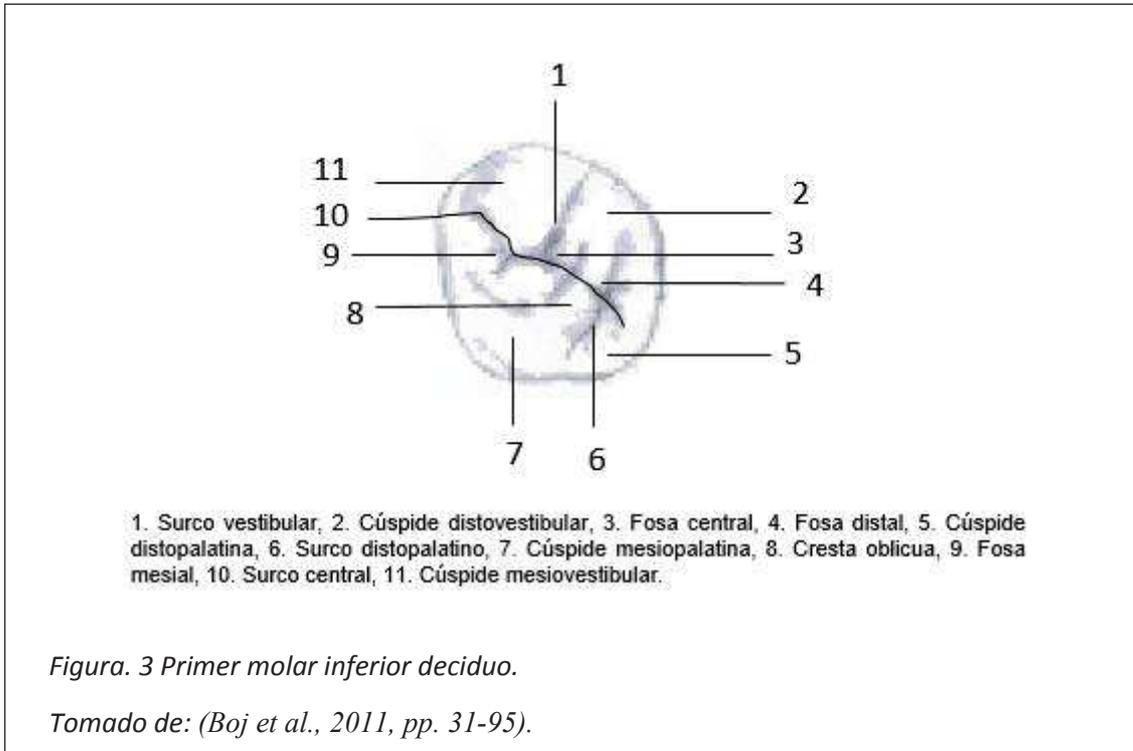


#### 2.1.4. Morfología del segundo molar primario

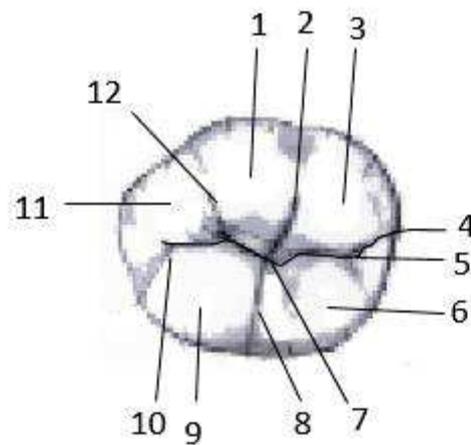
El segundo molar deciduo es una pieza que posee cuatro cúspides en su cara oclusal por lo cual su aspecto es similar al primer molar permanente con la diferencia que esta es más pequeña y converge hacia oclusal (Rodríguez y Betancourt, 2005).

- a) El segundo molar primario superior erupciona entre el mes 27 y 32 de edad del niño. Tiene una forma romboidal con cuatro cúspides que son mesiopalatina, mesiovestibular, distovestibular y distopalatina. Es importante tomar en cuenta la cúspide mesiopalatina por que suele presentar con frecuencia por lingual el tubérculo de Carabelli menos pronunciado y separado por un surco. En el centro de esta cara presenta una fosa central de la que se inicia un surco vestibular que separa a las cúspides vestibulares, un surco distal que separa las cúspides distales y

un surco central, y en este recorrido forma las fosas mesial y distal. Está formada por tres raíces una raíz mesiobucal, distobucal y una lingual (Boj et al., 2011, pp. 31-95) (Figura 3).



- b)** La morfología del segundo molar primario inferior tiene como tiempo de erupción entre los meses 23 y 32 de edad, se caracteriza por presentar 5 cúspides entre las cuales está una mesiovestibular, distovestibular, distal, son de tamaño grande, mesiolingual, distolingual son más pequeñas. Los rebordes marginales uno distal y otro mesial. El tamaño y el número de crestas accesorias disminuyen conforme se dirige a distal. Posee dos surcos uno lingual y otro central con tres fosas una central, una mesial y otra distal. Por la cara vestibular se pueden distinguir 3 cúspides mientras que por su cara lingual 2 cúspides formando el perfil oclusal pentagonal (Boj et al., 2011, pp. 31-95). Se caracteriza por el tubérculo que se dirige de mesial a distal en el reborde vestibulocervical. Tiene en su estructura dos raíces una mesial y otra distal, siendo estas más pronunciada en mesial que la distal (Acuña y Abello, 2013) (Figura 4).



1. Cúspide distovestibular, 2. Surco mesiovestibular, 3. Cúspide mesiovestibular, 4. Surco central, 5. Fosa mesial, 6. Cúspide mesiolingual, 7. Fosa central, 8. Surco lingual, 9. Cúspide distolingual, 10. Fosa distal, 11. Cúspide distal, 12. Surco distovestibular.

*Figura. 4 Segundo molar inferior deciduo.*

*Tomado de: (Boj et al., 2011, pp. 31-95).*

### 2.1.5. Exfoliación

Es el mecanismo fisiológico que permite la eliminación de la dentición temporaria y la sustitución por piezas dentarias permanentes. Y a su vez también es considerado como el resultado de la reabsorción progresiva de las raíces de los dientes temporal (Bruna del Cojo, Gallardo, Mourelle y De Nova, 2012, pp. 159-164).

Será el inicio de la cronología la cual no se produce de una manera exacta puesto que es modificada por factores diversos, tales como la herencia, el sexo, el desarrollo esquelético, la edad radicular, la edad cronológica, los factores ambientales, las extracciones prematuras de dientes primarios, la raza, los condicionantes socioeconómicos y otros (Toaboda y Medina, 2005, pp. 94-100).

### **2.1.6. Cronología y secuencia de erupción de los dientes permanentes**

En esta se debe incluir a los dientes primarios que gracias a la reabsorción radicular y a su caída da el inicio de la erupción de los dientes permanentes. Existen varios factores que poseen una relación directa en el tiempo de la erupción dentaria son: la edad, el género, la etnia, la herencia, el estado nutricional, el desarrollo esquelético, el antecedente de extracciones prematuras de los dientes primarios, así como los elementos propios del ambiente, demográficos y el nivel socioeconómico (Pentón et al., 2011, pp. 208-218).

La dentición permanente empieza su formación en la vigésima semana (Jaramillo, 2003, pp. 80-85) y su erupción comienza a los 6 años cuando emergen los incisivos centrales y termina a los 12 años con la erupción de los segundos molares. Abarcando un periodo total de erupción de seis años.

La secuencia de esta dentición comienza con los primeros molares en ambos maxilares, los incisivos centrales y de los incisivos laterales, a continuación los caninos de la mandíbula y los primeros premolares superiores, luego caninos maxilares y los segundos premolares de ambos maxilares terminando con los segundos molares superiores e inferiores (Koch y Poulsen, 2010, pp. 183-232).

Los primeros molares inician su calcificación antes del nacimiento mientras que los restantes gérmenes dentarios se produce en el fase de dentición temporal. A los dos años y medio se calcifican los primeros premolares seguidos de los segundos premolares a los tres años y a los tres años seis meses los segundos molares (Camacho, 2012). Entre los 6 a 7 años se presenta la erupción de los primeros molares permanentes, aunque también se ha observado que puede hacer su erupción entre los 5 y 5 años y medio. Después viene un periodo de reposo en el cual los arcos dentales se desarrollan (Jaramillo, 2003, pp. 80-85).

### **2.1.7. Tipo de dentición**

Dependiendo la edad que posee el niño la dentición se clasifica habitualmente en: dentición temporal, mixta y permanente (Ash y Stanley, 2012, pp. 5-45).

#### **2.1.7.1. Dentición Decidua**

Como ya se mencionó anteriormente, la dentición decidua o temporal o de leche comienza su formación a la semana 6 o 7 de vida intrauterina y empieza su emergencia en la cavidad bucal aproximadamente de los 6 meses de edad (Jaramillo, 2003, pp. 80-85).

Cerca de los tres años de edad los 20 dientes temporales han erupcionado. Repartidos 10 dientes en el maxilar superior y 10 en la mandíbula, sabiendo que cada uno de los dientes hace erupción en un tiempo determinado (Guallar y Roman, s.f.).

- dos incisivos centrales,
- dos incisivos laterales,
- dos caninos,
- cuatro molares deciduos (Carlsen, 1988, pp. 2-29).

#### **2.1.7.2. Dentición Mixta**

Se la denomina dentición mixta a la transición de la dentición primaria a la permanente que se presenta en los niños a partir de los seis años aproximadamente, en donde se comienza a observar un recambio en la dentición, iniciado por la emergencia de los primeros molares definitivos o la pérdida de los incisivos deciduos y seguida de la erupción de los incisivos

permanentes hasta los 12 años en la que se mudan los últimos molares deciduos.

Tiempo en el cual los dientes permanentes se encuentran por debajo de los temporales y causando la reabsorción de sus raíz (Zamora, 2010, pp. 378-382).

Esta etapa está caracterizado por ser la transición de la dentición temporal en permanente, en la cual los cambios que se presentan pueden ser el comienzo de las mal oclusiones (Ash y Stanley, 2012, pp. 5-45).

### **2.1.7.3. Dentición Permanente**

Esta dentición empieza a emerger a los 6 años, con los dos incisivos centrales inferiores, se continúa con los primeros molares, dando el inicio de un proceso denominado como muda de dientes, en el cual los dientes deciduos van a ser reemplazados por los definitivos. Cerca de los 12 o 13 años de edad se completa la erupción de los dientes permanentes con la manifestación de los caninos y los segundos molares en los maxilares. No hay que olvidar que la dentición definitiva no estará completa hasta la emergencia de los terceros molares los cuales tienden a erupcionar a los 18 y 20 años (Guallar y Roman, s.f.).

Cuando se haya completado la erupción de la dentición definitiva, lograremos inspeccionar en la cavidad bucal de una persona adulta normal, 16 piezas en el maxilar superior y 16 en la maxilar inferior:

- dos incisivos centrales,
- dos incisivos laterales,
- dos caninos,
- cuatro premolares y
- seis molares (Carlsen, 1988, pp. 2-29).

## **2.2. OCLUSIÓN DE LA DENTICIÓN DECIDUO Y DEFINITIVA**

La oclusión es un complejo estructural y funcional formado por los maxilares, ATM, los músculos tanto los elevadores como los depresores de la mandíbula, los dientes, sistema neuromuscular. Tomando en cuenta que una oclusión primaria ideal hace posible una oclusión ideal de la dentición definitiva (Serna y Silva, 2005).

La dentición primaria actúan como mantenedores de espacio, por lo cual la pérdida de los molares deciduos puede causar una oclusión molar distal dando el inicio a las mal oclusiones (Koch y Poulsen, 2010, pp. 183-232).

Las mal oclusiones se han ido incrementando en los tiempos actuales, como indica la Organización Mundial de la Salud, ocupando el tercer lugar como problema de salud oral. (Duque, García, Ibarra, Vinent, 2011). La prevalencia de las mal oclusiones en los dientes temporales está dentro de un 20%, pero esta se incrementa hasta el 60% durante la erupción de los dientes permanentes (Duque et al., 2011, pp. 123-133).

### **2.2.2. Oclusión decidua**

Dentro de la oclusión hay que recalcar que la dentición primaria cumple una función esencial en el desarrollo, erupción y alineación de la dentición permanente. La variedad de la población al igual que la variedad de etnias son factores determinantes en el cuidado de la dentición temporal y como esta puede influir en el desarrollo de la dentición permanente (Bhayya, Shyagali, Dixit y Shivaprakash, 2012, pp. 619-623). La característica más importante es la observación de la oclusión primaria en el sistema dentoalveolar para poder pronosticar la oclusión en dentición permanente (Hegde, Panwar, Rao y Bharat, 2012, pp. 51-55).

Para que una oclusión sea adecuada depende de varios factores entre ellos el **espaciamiento fisiológico** como los denominó Baume, con los cuales estableció dos tipos de disposición de dientes primarios: Tipo I o espaciada, Tipo II o cerrada, con la probabilidad de tener una variabilidad de los espacios Tipo I incluso combinando en Tipo II en el arco opuesto. Estos tipos se basaba en los espaciamientos fueron luego denominados como **espacios primates** que se encuentran frecuentemente entre los incisivos laterales y el canino deciduo en el maxilar superior y en medio del canino y el primer molar deciduo en el maxilar inferior (Torres, 2009).

El **espacio de Nance** juega un papel muy importante, dicha parte no es otra cosa que el espacio disponible cuando se reemplazan caninos y molares por los análogos definitivos, teniendo este 0.9 en la hemimaxila superior mientras que 1.7 en la inferior. En si es el espacio creado en una sección lateral del arco dentario por la discrepancia de tamaño existente entre la dentición decidua y definitiva, por lo cual el canino definitivo será de gran tamaño que el primario, en cambio el primer y segundo premolar serán de dimensión pequeña que los antecesores primarios. Así también es importante el espacio de deriva que es el área libre de nance y es aprovechado por la mesialización de los primeros molares para establecer una relación clase I molar (García, López y Nuño, 2003).

#### **2.2.2.1. Molares Primarios**

La dentición primaria posee una variedad de tamaño, posición por lo tanto nos da una variedad de relaciones oclusales basadas en los molares deciduos que tendrá consecuencia en la dentición definitiva (Serna y Silva, 2005).

La longitud del arco disminuye desde los 2 años y medio de edad hasta los 6 años debido a la emergencia del primer molar definitivo que produce una migración mesial de los segundos molares deciduos siendo más marcada en el

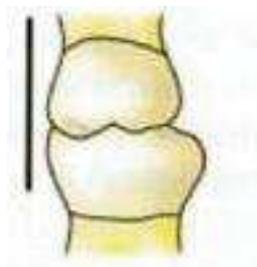
arco inferior por la búsqueda de una posición más adelantada en relación al primer molar superior definitivo para una oclusión normal (Torres, 2009).

Las relaciones de los segundos molares deciduos poseen una variedad de relación entre estas la relación recta o escalón mesial. En la gran mayoría de la dentición primaria los segundos molares ocluyen cúspide a cúspide en un mismo plano vertical, o puede presentar un escalón mesial que al que se le considera normal (Serna y Silva, 2005).

#### 2.2.2.2. Plano terminal molar

**2.2.2.2.1. Plano Recto:** Las caras distales de los segundos molares temporales maxilares y mandibulares permanecen en el mismo plano vertical (Serna y Silva, 2005), donde la cúspide mesiovestibular del segundo molar superior primario hace oclusión con la cúspide mesiovestibular del segundo molar inferior primario”, en la cual se forma una línea recta con las caras distales de los dos molares.

Una vez producida la exfoliación de los segundos molares deciduos los primeros molares definitivos inferiores poseen un desplazamiento mesial, dando una clase I de Angle en un 85% de los casos (Martinez, 2007) (Figura 5).

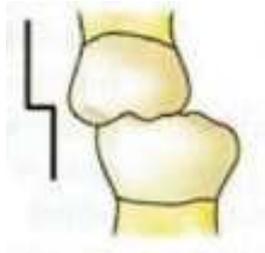


*Figura. 5 Plano terminal recto*

*Tomado de: Profit et al, pp. 98-140.*

**2.2.2.2. Plano Mesial:** La superficie distal del segundo molar mandibular primario está hacia mesial del segundo molar maxilar primario (Serna y Silva, 2005), en la que la cúspide mesiovestibular del segundo molar superior primario hace oclusión en el surco principal vestibular segundo molar inferior primario.

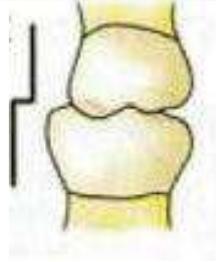
Este escalón tiene la probabilidad en un 80% una relación molar Clase I de Angle y en un 20% una relación Clase III de Angle más aun cuando poseen antecedentes genéticos (Martinez, 2007) (Figura 6).



*Figura. 6 Plano terminal mesial*

*Tomado de: (Profit et al, pp. 98-140).*

**2.2.2.2.3. Plano Distal:** “La superficie distal del segundo molar mandibular primario está hacia distal del segundo molar maxilar primario” (Serna y Silva, 2005), donde “la cúspide mesiovestibular del segundo molar superior ocluye en el espacio interproximal del primero y segundo molares inferiores primarios”. Teniendo una posibilidad del 100% de tener clase II de Angle en la dentición definitiva (Martinez, 2007) (Figura 7).



*Figura. 7 Plano terminal distal.*

*Tomado de: (Profit et al, pp. 98-140).*

**2.2.2.2.4. Plano Mesial exagerado:** “La cúspide mesiovestibular del segundo molar superior primario cae por detrás del surco central del segundo molar inferior primario”, dando como resultado en la dentición permanente una relación molar Clase III (Martinez, 2007).

### **2.2.3. Oclusión Definitiva**

La importancia de estos planos radica en que es precisamente por distal de los segundos molares primarios, que hacen erupción los primeros molares permanentes y la posición que tendrán en la cavidad bucal dependerá del tipo de plano terminal presente (Serna y Silva, 2005). El primer molar definitivo tiene una importancia ya que determina el patrón de masticación, y cumple con la mayor parte del trabajo de la masticación y trituración de los alimentos (Crespo y Toledo, 2011).

#### **2.2.3.1. Molar Definitivo**

La erupción de los primeros molares está en relación con la pared distal de los segundos molares primarios siendo su espacio dado con anterioridad por el crecimiento de los maxilares. Su etapa de erupción es hacia los 6 años de edad

con un patrón de erupción diferente en la arcada superior como en la arcada inferior. El maxilar posee una inclinación de la corona hacia distal y vestibular mientras que en la mandíbula poseen una inclinación hacia lingual y mesial buscando contacto con el antagonista, y esta suele erupcionar antes que el superior. Cuando ya se encuentran en el plano de oclusión toman una posición sagital y transversal característica del eje axial (Velásquez, 2011).

En llegar al plano de oclusión los primeros molares se demoran de 2 a 3,5 meses, una vez en contacto tienen distintas maneras que pueden ser normales en esta época. Estas relaciones pueden ser de cúspide de fisura debido al avance de la mandíbula de cúspide a cúspide cuando no se ha producido un escalón (Unidad de Ortodoncia Ufro, s.f.).

El primer molar posee una función principal en el desarrollo de la oclusión, por lo que es el primer diente permanente que aparece en boca, con la característica de que no ha de sustituir a ningún diente temporal. El plano oclusal es establecido con anterioridad por los dientes temporales, está caracterizada por ser plana ya que carece de curvas de compensación de la articulación temporomandibular en la zona dentaria, recordando que tanto la **curva de Spee** como la de Wilson se generan con la aparición de la dentición permanente (Boj et al., 2011, pp. 31-95).

El primer molar definitivo es considerado uno de los órganos dentales substanciales en el desarrollo de la oclusión apropiada, ya que ocupa una dimensión considerable en el cuadrante posterior, su existencia es la base en el desarrollo y armonía de la oclusión (Tascón, Aránzazu, Velasco, Trujillo y Paz, 2005). El primer molar inferior definitivo posee una inclinación mesial y con su superficie oclusal hacia arriba y hacia adelante, a la vez su corona con una inclinación lingual, lo que da el comienzo de los extremos de ambas curvaturas que se irán completando con la erupción de resto de la dentición definitiva.

Cuando la dentición en recambio comúnmente se establece la relación oclusal por la relación molar que esta tiene. Los segundos molares primarios están dando un pauta de la relación oclusal ya que están en relación con sus

caras distales. Por lo cual dependerá del plano terminal que presenten los segundos molares primarios entre los que tenemos: El plano terminal distal donde el primer molar tendrá una relación clase II. Plano terminal recto: donde el primer molar erupcionará cúspide a cúspide y utilizará los espacios dentales, con una relación clase I o bien podrá desviarse a clase II al no emplear el espacio de deriva inferior. Escalón mesial corto: donde el primer molar poseerá una relación clase I o podrá desviarse a clase III al aprovecharse tan solo el espacio de deriva inferior. Espacio mesial largo: el primer molar tendrá una relación clase III” (Boj et al., 2005, pp. 31-95).

#### 2.2.4. Clases de Angle:

Sistema de las relaciones anteroposteriores de las arcadas dentarias en donde el primer molar es la llave la oclusión del cual dependerá su posición para la clasificación.

**2.2.4.1. Clase I de Angle:** Es denominada normo oclusión donde la cúspide distovestibular del primer molar inferior se encuentra en la fosa central del primer molar superior. (Profit, Fields y Sarver, 2008, pp. 98-140) (Figura 8).

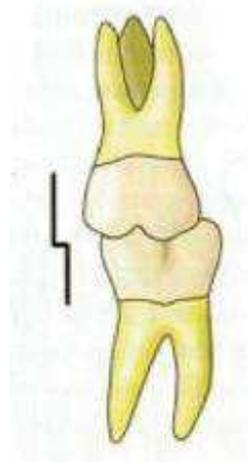
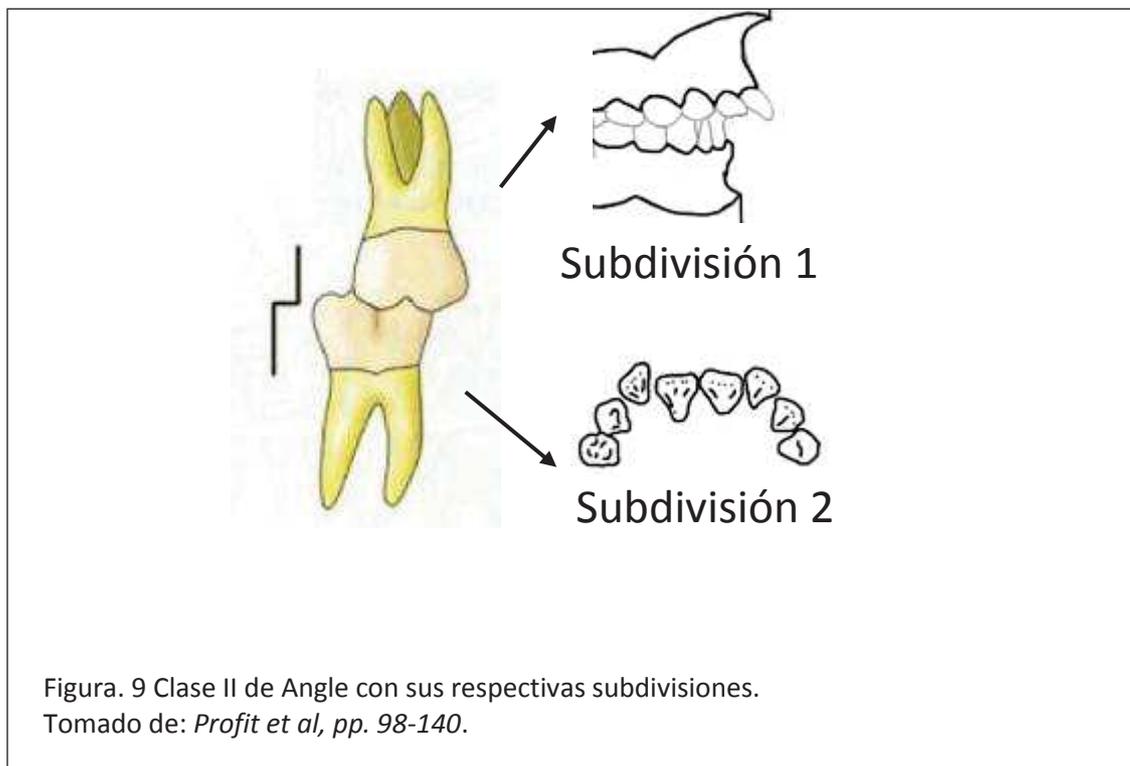


Figura. 8 Clase I de Angle.  
Tomado de: *Profit et al*, pp. 98-140.

**2.2.4.2. Clase II de Angle:** El primer molar inferior se encuentra ocluyendo distalmente con respecto al primer molar superior, en más de la mitad de la cúspide de cada lado. Esta clase se divide en 2 subclases que se diferencian por la posición de los incisivos, la subdivisión 1 por ser los incisivos protruidos y la subdivisión 2 por ser los incisivos retruídos (Figura 9).



**2.2.4.3. Clase III de Angle:** El primer molar inferior se encuentra demasiado por mesial con respecto al primer molar superior, extendiéndose más de la mitad del ancho de la cúspide de cada lado (Profit et al., 2008, pp. 98-140) (Figura 10).

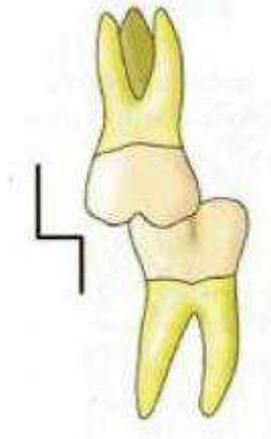


Figura. 10 Clase III de Angle.  
Tomado de: *Profit et al*, pp. 98-140.

## 2.3. CAUSAS DE LA PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES DECIDUOS

### 2.3.1. Caries

La caries constituye un grave problema de salud pública por su desmedida frecuencia, que tiene efectos considerables, tanto individuales como colectivos, desde el punto de vista del dolor, el sufrimiento que causan, la pérdida de capacidad funcional y de calidad de vida que traen consigo (OMS, 2007). Por lo cual debemos que considerar que:

La caries es definida como enfermedad contagiosa de los dientes, que se caracteriza por la desintegración paulatina de los tejidos calcificados, como resultado de la actividad de los microorganismos sobre los carbohidratos de la dieta. Consecuentemente ocasiona desmineralización de la parte mineral y a al mismo tiempo la desintegración de la porción orgánica.

La caries es de etiología multifactorial teniendo como factores a el huésped (diente), microorganismos, dieta (Carbohidratos y la frecuencia de consumo) los cuales deben interactuar para que se presente la caries (Henostroza, 2007, pp. 17-50).

Afecta a los países desarrollados como a los países subdesarrollados, con mayor frecuencia a las poblaciones más necesitadas. Se considera que 5 millones de individuos en el mundo han padecido de caries, citando Ginebra (2004). En la totalidad de los países de ganancias bajas y medias no reciben atención bucodental sistemática mucho menos existen programas de prevención por en la incidencia de caries dentales ha aumentado en los últimos años (OMS, 2007).

Se considera que los molares deciduos son de gran susceptibilidad a la caries por la morfología de su cara oclusal y a la existencia de grandes depósitos de placa bacteriana (Tascón et al., 2005).

### **2.3.2. Grupos de riesgo para la caries dental de acuerdo con la edad**

Aunque se cree que es periodo clave que les da el inicio de la caries en cuando aparece los molares permanentes en boca y en el periodo de la maduración del esmalte.

**Edad de riesgo 1:** niños de 1 a 2 años, la cual está basada en que las madres transmiten la caries cuando los primeros dientes aparecen en boca, dando la posibilidad que se presenten las caries dentales. Está basada en la biopelícula dental, uso de biberón, prevalencia de caries dental en la madre. Cabe destacar que tanto dientes primarios como permanentes recién erupcionados o en erupción son más susceptibles a la caries dental, que persiste hasta la maduración del esmalte (Bordini, Escobar y Castillo, 2010, pp. 180-238).

**Edad de riesgo 2:** niños entre 5 a 7 años, en la cual se destaca la aparición del primer molar permanente el cual por su morfología permite la acumulación de biopelícula especialmente en las fosas central y dista y fisuras relacionadas. La masticación de alguna forma limita la formación de biopelícula por lo cual la

caries en los molares se produce específicamente en la fosa central y distal en el periodo de 18 a 14 meses que se tarda en tener contacto con el antagonista.

**Edad de riesgo 3:** niños entre 11 a 14 años, tiempo de salida del segundo molar permanente, periodo en el cual las superficies proximales de los molares aparecidos e boca presentan una maduración del esmalte dando una mayor susceptibilidad a la caries.

**Edad de riesgo 4:** adultos jóvenes, en el cual se presentan los terceros molares recién aparecidos en boca presentando en su mayoría una función masticatoria incompleta por lo cual no han hecho contacto con el antagonista (Bordoni et al., 2010, pp. 180-238).

### **2.3.3. Tipos de caries dental**

La caries va afectar a los tejidos duros del diente siendo esta progresiva dando su inicio en el esmalte para luego llegar a la dentina en sentido centrípeto, por lo cual se divide dependiendo de la estructura afectada:

#### **2.3.3.1. Caries de Esmalte**

El esmalte es un tejido duro caracterizado por ser microporoso, acelular, avascular, de alta mineralización que consta de una porción inorgánica que contiene cristales de hidroxiapatita lo cual le permite realizar diferentes reacciones fisicoquímicas; cuando este se afecta por medio de estímulos produce una pérdida de sustancia. Entre los cristales de hidroxiapatita posee microporos los que se extiende cuando es perjudicado por una lesión cariosa, aumentando la porosidad del esmalte. Clínicamente se va presentar como una mancha blanca la mayoría de estas lesiones pueden ser reversibles (Henostroza, 2007, pp. 17-50).

Se va a presentar con mayor frecuencia en las fosas y fisuras oclusales y tiene una relación directa con la morfología de difícil acceso que estas poseen (Bordoni et al, 2010 pp. 180-238). Presenta varias zonas diferenciadas.

- Esmalte normal
- Zona superficial: Se presenta parcialmente desmineralizada con pérdida del 8% de los minerales, radiopaca e irregular.
- Cuerpo de la lesión: Presenta una pérdida del 25% de los minerales, por lo que tiene un aumento de agua y materia orgánica.
- Zona negra: Espesor es variable, con pérdida del 6% de los minerales.
- Zona translúcida: Zona de recuperación del esmalte en la cual presenta el 1,2% del contenido mineral (Figueiredo, Fereli e Issao, 2000, pp. 35-106).

### **2.3.3.2. Caries de dentina**

Es una enfermedad crónica que puede avanzar con rapidez si el ambiente medio local es ácido causando un daño irreversible (Bordoni et al., 2010, pp. 180-238). Cuando la caries esta de manera definitiva en la dentina presenta varias zonas:

- Zona necrótica: Indolora, situada de manera superficial, compuesta por bacterias proteolíticas, placa y residuos alimenticios.
- Zona infectada: Sintomática y su profundidad es variable, lo que quiere decir que entre más profunda es una lesión aguda y poco profunda será una lesión crónica. Contiene en su superficie

bacterias proteolíticas y en las más profundas bacterias acidúricas y/o acidógenas.

- Zona afectada: Presenta un color amarillo pálido ubicada en la área más baja de la lesión. En su interior posee bacterias acidúricas y colágeno integro que permite su remineralización. Siempre estas lesiones provocan 3 reacciones importantes que son: formación de dentina esclerótica, formación de dentina secundaria y la retracción de las prolongaciones de la pulpa (Figueiredo et al., 2000, pp. 35-106).

Tanto dentina como el órgano pueden reaccionar de manera simultánea frente a un estímulo. Debemos recordar que la dentina está constituida por túbulos dentinarios que en su interior tiene la prolongación de las células odontoblásticas, este conjunto hace que la dentina posea una propiedad de permeabilidad y sensibilidad. Al principio están se pueden presentar una invasión localizada, cuando la actividad continúa se desmineralizada y se empieza a perder la matriz orgánica por de las colágenasas en toda la dentina produciendo la cavitación (Henostroza, 2007, pp. 15-50).

En resumen puede presentarse el esmalte cavitado dejando que las bacterias invadan de una forma generalizada, produciendo que la lesión sea más rápida. Esta lesión sigue la dirección de los túbulos dentinarios. Por su morfología de fosas y fisuras los molares primarios son susceptibles a la caries puesto que se presentan invaginaciones y tortuosidades que ayudan a la retención de restos alimenticios y de microorganismos (Hernández et al., 2010).

#### **2.3.4. Indicaciones para exodoncia de molares deciduos**

Sabiendo que “un diente deciduo que este firme e intacto en el arco nunca deberá ser extraído a menos que se haya realizado una evaluación clínica y radiográfica completa de la boca, especialmente en el área en particular”

(Villavicencio, Fernández y Magaña, 1996). Por lo que debemos tomar en cuenta que se extrae este molar cuando

- a. La destrucción sea demasiado grande que afecte a la bifurcación (furca) por lo cual no sea posible su restauración.
- b. Cuando exista infecciones en áreas periapical o interradicular y no haya la posibilidad de ser eliminado por otro medio.
- c. Cuando haya presencia de un absceso dentoalveolar agudo con presencia de celulitis.
- d. Cuando los dientes están suspendiendo con la emergencia normal de los dientes definitivos sucesores.
- e. Cuando hay presencia de anquilosis que imposibilita impide la rizólisis fisiológica del diente temporal y erupción del diente definitivo (Course, 2007).

#### **2.4. CONSECUENCIAS DE LA PÉRDIDA DE MOLARES DECIDUOS**

La pérdida prematura de molares primarios puede traer como consecuencia una alteración en el equilibrio de la oclusión así como cuando se pierde el primer molar primario se produce una inclinación y migración de los dientes adyacentes provocando una pérdida de espacio disminuida pero en la mandíbula los incisivos y caninos se pueden distalizar exageradamente dando una asimetría del arco por lo tanto una pérdida del espacio del arco (Hernández et al., 2010).

A su vez con la pérdida de las piezas especialmente del segundo molar primario, provoca la contracción y el cierre de los espacios. Este cierre es producido por la deriva mesial fenómenos característico de los molares permanentes; causando la inclinación mesial de los mismos.

La deriva mesial del primer molar permanente por la pérdida temprana del segundo molar deciduo puede ocasionar apiñamiento en la parte posterior del

arco dental así como una mala alineación de premolares (Profit et al., 2008 pp. 98-140).

El problema tiene inicio cuando se produce la pérdida del diente temporal cuando la raíz del diente definitivo presenta una formación de menos de los 2/3 es decir muy poco formado. En estos casos la fibrosis cicatricial se cree que tiene la capacidad de retrasar la salida del diente definitivo, llevando consigo el desplazamiento del diente contiguo, pérdida de espacio y mal oclusión de la dentición definitiva (García et al., 2003). A su vez puede producir posturas impropias de los dientes definitivos, retardo del crecimiento maxilar y colocación anómala de los maxilares superior e inferior (Gómez, Pérez y Fernández, 2007).

#### **2.4.1. Apiñamiento**

No es más que la discrepancia existente entre el tamaño dental y la longitud del arco. Es considerada la mal oclusión más frecuente y presenta una etiología variada entre las que tenemos:

- Factor genético: resultado de la discrepancia entre la longitud de arco y el tamaño dentario.
- Factores medioambientales: caries, exodoncias, pérdidas prematuras de dientes primarios (Ocampo, Parra y Botero, 2013, pp. 25-35).

El apiñamiento dentario se presenta en un 32,8% en ambos maxilares, por lo que es conocida como la manifestación más sobresaliente dentro de las mal oclusiones, que trae consigo consecuencias como predisposición a las caries y alteración de los tejidos periodontales (Macías, Quesada, Remón y González, 2009, pp. 71-80).

#### **2.4.1.1. Apiñamiento posterior**

Una de las causas del apiñamiento secundario es la pérdida prematura de molares primarios provocan la migración de los vecinos acortando de esa manera el espacio para los correspondientes dientes permanentes (Rodríguez y White, 2008, pp. 179-183).

El problema es severo cuando se ha perdido el segundo molar primario, porque se provoca una serie de cambios con el primer molar definitivo. El primer molar permanente maxilar tiende a rotar mesiopalatinamente, lo que provoca que el eje de rotación de la raíz palatina disminuya el espacio para el segundo premolar, dejando como característica en el espacio remanente una forma trapezoidal con el lado más amplio hacia palatino. Mientras que en la mandíbula el molar se inclina mesiolingualmente, y en ocasiones cuando la pérdida fue demasiado temprana puede llegar a ocupar totalmente el espacio del segundo premolar, haciendo que este dirija hacia lingual.

#### **2.4.2. Transposición de dientes permanentes**

La transposición es la colocación de un germen y la erupción de una pieza dentaria distante al de su propia morfogénesis lo que quiere decir que es la alteración en la posición de erupción causando una alineación alterada de los dientes permanentes. Por lo que es considerada la manifestación menos frecuente de una mal oclusión (Escriván, 2010, pp. 205-210).

### **2.5. ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO DE LA PÉRDIDA DE MOLARES DECIDUOS**

La alternativa de tratamiento no es otra cosa que procedimientos ortodónticos que pueden ser usados odontólogos generales a los que se les denomina como “ortodoncia preventiva” basada en el mantenimiento del espacio (Pérez, Quaresma y Sáez, 2007, pp. 19-26).

### **2.5.1. Indicaciones**

a. Cuando hay pérdida de molares primarios antes de que el primer o segundo premolar esté preparado para ocupar el lugar.

b. Cuando se produce cierre de espacio en la pérdida prematura de los primeros y segundos molares primarios.

c. Ausencias congénitas de segundos premolares, ya que estos no son bilateralmente simétricos al desarrollarse; por lo que estos tienden a aparecer radiográficamente entre los 6 y 7 años de edad.

d. Cuando no existe un lugar suficiente para el segundo premolar pero si existe espacio entre el primer premolar y el canino y el primer premolar se inclina se usará el mantenedor de espacio para abrir espacio para el segundo premolar (Rodríguez y Betancourt, 2005).

### **2.5.2. Mantenedores de espacio con bandas**

Esta usada cuando existe falta de cooperación del paciente, usados también en la pérdida unilateral de molares primarios. Estas pueden bandarse a cada lado de la del espacio o se puede usar una banda y un rizo, que es lo más recomendado en la pérdida de segundos molares deciduos antes de la emergencia del primer molar permanente (Pérez et al., 2007, pp.19-26).

Es un mantenedor de espacio fijo, no funcional, ya que mantiene el espacio del diente perdido y no restaura su función masticatoria, además de no impedir la extrusión del diente antagonista. Está constituido por una banda ortodóntica por lo general adaptada a uno de los dientes adyacentes al espacio y presenta una asa o anillo soldado a la banda, adaptada al espacio anodóntico y sin contacto con el otro diente, adyacente a la extremidad del espacio a ser preservado (Moreno, Pedraza y Lara, 2011, pp. 30-34).

Este aparato es indicado en los casos en donde el espacio a ser mantenido no es corto en el cual basta con un diente de soporte. A menudo es utilizado en denticiones temporales con el propósito de mantener el espacio del primer o segundo molar temporal. (Sada, 2008, pp. 33-43).

### **2.5.3. Mantenedor intra-alveolar**

Es un tipo de mantenedor de espacio que es indicado cuando únicamente se pierde el segundo molar primario antes o durante la erupción del primer molar permanente, lo que permite restablecer las funciones. Para el uso de este se requiere una corona de acero en el primer molar deciduo a la cual van soldados elementos de acero que tiene que contactar intra-alveolarmente hacia la cara mesial de molar permanente y poder guiar de esa manera su erupción.

Ya que la pérdida de espacio se produce después de la extracción dentro de los primeros 4 meses por lo cual es importante el uso de estos mantenedores para mantener la funcionalidad en la dentición permanente (Alvear, Klischies, Fierro y Perez, 2012, pp. 19-21).

### **3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo general**

Establecer la prevalencia de la pérdida prematura de molares temporales en zonas rural y urbana de la provincia de Chimborazo.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Mostrar la prevalencia de la pérdida del primer y/o segundo molar deciduo en dos zonas urbana y rural.
- Identificar las causas más frecuentes de las extracciones prematuras de molares temporales.
- Determinar las alteraciones de oclusión, producidas por la pérdida prematura de molares primarios.

#### **3.3. Hipótesis**

La pérdida prematura de los molares deciduos es alta en la zona rural que en la zona urbana en la Provincia de Chimborazo.

## 4. CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo de estudio

Fue un estudio observacional, descriptivo y transversal.

Observacional porque se realizó un examen directo en la cavidad bucal de cada uno de los niños, con un equipo de diagnóstico (espejo bucal y explorador), cuyos datos encontrados fueron registrados en el formulario (Anexo 2) previamente elaborado para la recolección de la muestra de este estudio; en las dos zonas rural y urbana de la Provincia de Chimborazo.

Descriptivo porque nos permitió analizar y cuantificar, causas, prevalencia del molar perdido, y alteraciones que presentaron cuanto a la oclusión.

Transversal porque se realizó en un periodo corto de tiempo.

### 4.2. Población

La recolección de la muestra en la zona urbana, para la investigación se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Isabel de Godín” localizado en:

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Dirección: Olmedo y 5 de Junio

Y en el Centro de Educación Inicial “Alfredo Costales Cevallos”, ubicado en

Dirección: Cuba entre Junín y Ayacucho

La muestra para la investigación en la zona rural se llevó a cabo en la Unidad Educativa “Milton Reyes” localizado:

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Parroquia: San Luis

Y en la Escuela Fiscal Bernardo Castillo y en el Jardín de Infantes “Juan Samaniego” que se encuentra ubicado:

Provincia: Chimborazo

Cantón: Riobamba

Parroquia: Quimiag.

Para la obtención de la muestra se tomó en cuenta a los niños matriculados en los grados iniciales 1 y 2, primero y segundo de básica. Para la selección de la muestra se obtuvo el consentimiento informado de los representantes legales de los niños antes de la revisión bucal. Después de esta revisión se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión para obtener la muestra del estudio.

#### **4.3. Criterios de Inclusión**

- Niños entre 3 a 6 años de edad que se encuentren matriculados en las escuelas del estudio y que hayan perdido uno o más de los molares deciduos.
- Niños que tengan o no tengan mantenedor de espacio.

#### 4.4. Criterios de exclusión

- Niño que no acepte ser examinado.
- Niños que no tengan firmado el consentimiento informado.

#### 4.5. Operacionalización de Variables

Tabla 1. Operacionalización de Variables

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
<b><u>EDAD</u></b> <i>Independiente</i>	Número de años cumplidos (partida de nacimiento/ cédula de identidad)	<b>1:</b> 3 a 4 años <b>2:</b> 5 a 6 años
<b><u>GÉNERO</u></b> <i>Independiente</i>	Masculino Femenino	Masculino Femenino
<b><u>FRECUENCIA DE MOLAR AUSENTE</u></b> <i>Dependiente</i>	Piezas dentales temporales	54,64, 74,84, 55,65, 75,85.
<b><u>CAUSA DE PÉRDIDA</u></b> <i>Dependiente</i>	Caries	Caries profunda (destrucción coronaria)
<b><u>ALTERACIÓN DE LA OCLUSIÓN</u></b> <i>Dependiente</i>	Clasificación de planos terminales de oclusión	<b>1: Plano Recto:</b> Caras distales de los segundos molares deciduos maxilares y mandibulares en el mismo plano vertical <b>2: Plano Mesial:</b> Superficie distal del segundo molar primario mandibular está hacia mesial del segundo molar primario maxilar. <b>3: Plano Distal:</b> Superficie distal del segundo molar mandibular primario está hacia distal del segundo molar maxilar primario <b>4: Plano 0:</b> Ausencia de relación molar decidua.
	Clasificación del tipo de oclusión de Angle	<b>1: Clase I.</b> Cúspide distovestibular del primer molar inferior se encuentra en la fosa central del primer molar superior. <b>2: Clase II.</b> Primer molar inferior se encuentra por distal con respecto al primer molar superior. <b>3: Clase III.</b> Primer molar inferior se encuentra demasiado por mesial con respecto al primer molar superior.

#### 4.6. Procedimientos para la recolección de los datos

Con la debida autorización de los directivos de las distintas Unidades Educativas, Centros Infantiles y Jardines de Infantes, a través de una solicitud en la cual se detalla todo el trabajo que se realizaría con los niños (Anexo 1) y con la entrega de los consentimientos informados a cada uno de los representantes legales de los estudiantes de cada una de la instituciones educativas (Anexo 2):

- Se recolectó los datos en formularios de análisis, los mismos que contaban con datos personales, la pieza extraída, el motivo de la pérdida del molar deciduo y el plano terminal que nos permitió determinar cuál podría ser su alteración en la oclusión.
- Se aplicó el instrumento de recolección de los datos mediante la observación clínica.
- Tabulación de resultados, se utilizó cuadros y gráficos en consideración de las variables de estudio.

#### 4.7. Plan de Análisis

Los datos obtenidos fueron tabulados según las variables de la investigación, procesados en el programa Microsoft Excel de Windows XP (Anexo3). Se elaboró de cada uno de los datos una barrido tanto visual como manual y fueron a continuación procesados en el paquete estadístico Statiscal Package for the Social Sciences (SPSS) 17.0 en la que se obtuvo porcentajes que están graficados y presentados en barras/pasteles, relacionando las variables con su respectivo análisis.

En variables cualitativas se utilizó frecuencias simples y porcentajes; por otro lado las variables cuantitativas en promedios. Para mostrar la significancia estadística se aprobó mediante un valor  $\alpha = 1.96$  ( $p < 0,05$ ); al mismo tiempo se

elaboró tablas y gráficos para demostrar cada variable. En el análisis inferencial de las variables cualitativas ocupamos  $\chi^2$ .

#### **4.7. Procedimientos para garantizar los aspectos éticos de la investigación**

El presente estudio se acogió a las normas éticas básicas, por lo que la información recabada de los pacientes a través del formulario desarrollado, se manejó exclusivamente para la presente investigación, y únicamente por el investigador participante calificado, con carácter de confidencial, por lo que la identidad de los pacientes fue de absoluta reserva, los formularios fueron anónimos y no se divulgó su contenido por ningún motivo, excepto que sea utilizado como referencia de indagación.

## **5. CAPÍTULO V. RESULTADOS**

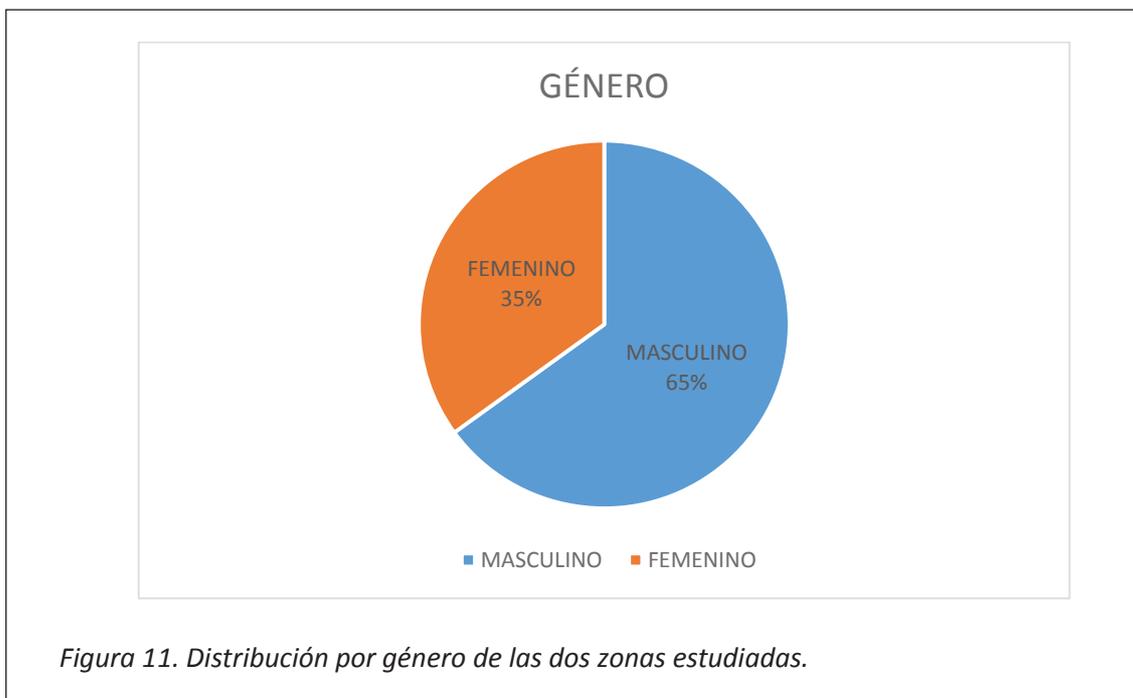
Fueron evaluados 534 niños, de los cuales 60, 30 de cada zona de estudio, presentaron ausencia de uno o más molares deciduos y ninguno presentaba mantenedor de espacio.

### **5.1. Datos demográficos**

La muestra fue de 60 escolares, distribuidas en dos grupos, 30 de la zona rural (50%) y 30 de la zona urbana (50%). La comparación se hizo de la pérdida prematura de molares deciduos con la zona a la que pertenecen.

### 5.1.1. Género

En cuanto al género en forma general 39 fueron hombres (65%) y 21 mujeres (35%) (Figura 11).



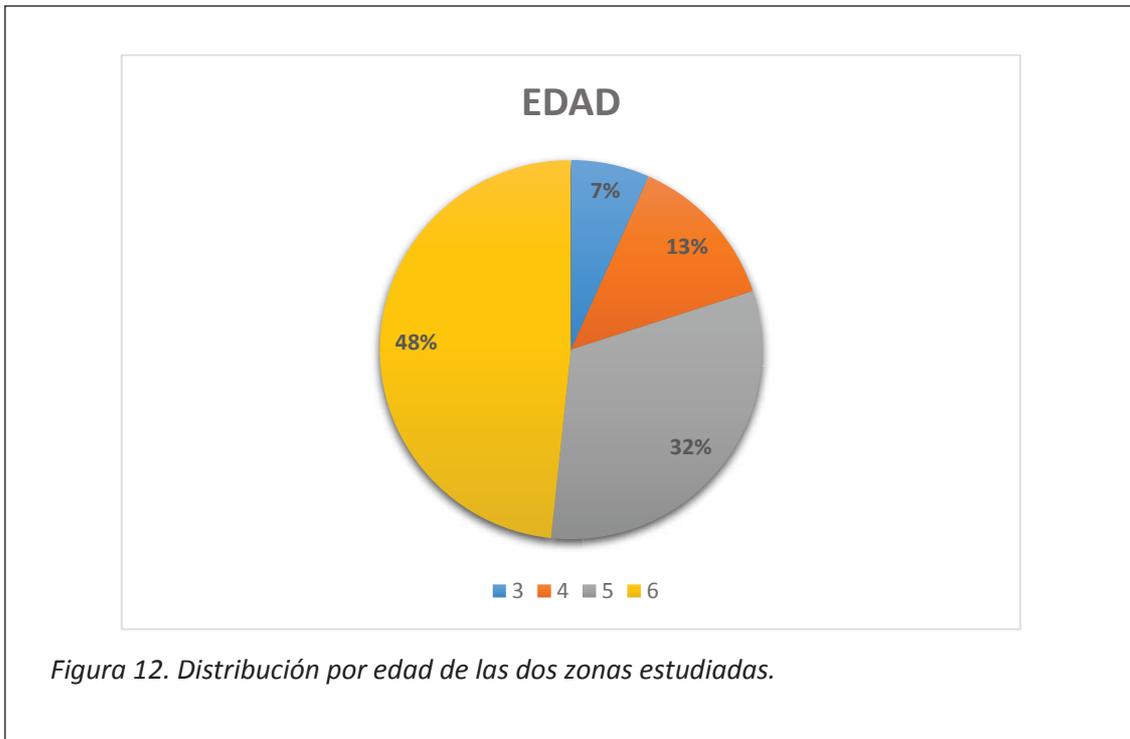
A un nivel de significación de 0,05, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis alternativa (H1), lo que significa que “La pérdida prematura de los molares deciduos no tiene relación con el género de los niños de la Provincia de Chimborazo” (Tabla 2).

*Tabla 2. Género en las zonas rural y urbana.*

ZONAS	GÉNERO
<b>Rural</b>	21 de género masculino (70%) 9 de género femenino (30%).
<b>Urbana</b>	18 mujeres (60%) 12 varones (40%).

### 5.1.2. Edad

Está dividido en los diferentes grupos de edades que estaba comprendido desde los 3 a los 6 años de edad en los cuales se encontró un 48% de 6 años (29 niños), 32% de 5 años (19 niños), seguido de un 13% de 4 años (8 niños) y 7% de 3 años (4 niños) (Figura 12).



A un nivel de significación de 0,05, existe evidencia estadística para rechazar la hipótesis alternativa (H1), lo que significa que “La pérdida prematura de los molares deciduos no tiene relación con la edad del niño de la Provincia de Chimborazo” (Tabla 3).

*Tabla 3. Edad de las zonas urbana y rural.*

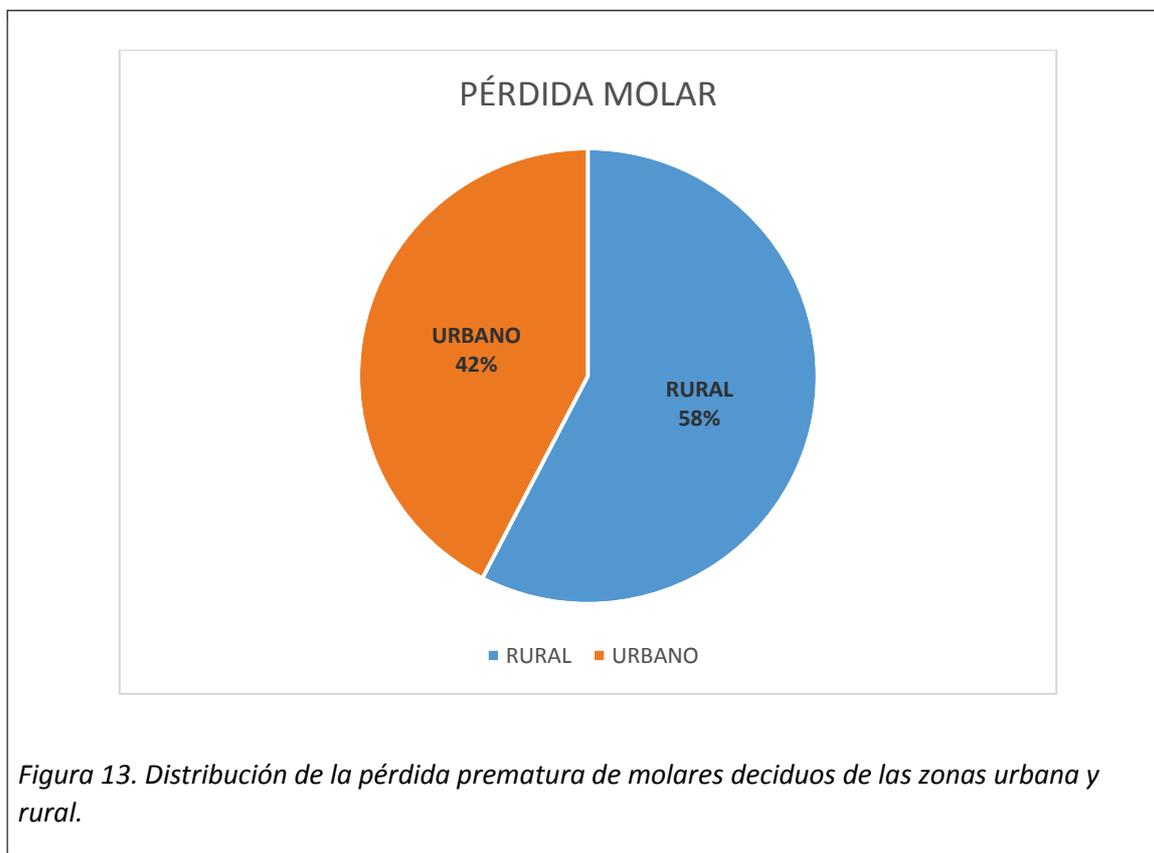
	ZONA RURAL		ZONA URBANA	
	# Niños		# Niños	
3 años	3	10,00 %	1	3,33 %
4 años	4	13,33 %	4	13,33 %
5 años	10	33,33 %	9	30,00 %
6 años	13	43,33 %	16	53,33 %

## 5.2. Pérdida de molares deciduos por zonas

Son dos grupos donde se encontró una pérdida prematura de molares deciduos de 72 piezas en la zona rural (58%) y 53 piezas en la urbana (42%).

Dado que la probabilidad de  $p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula. Esto quiere decir que las desigualdades observadas son estadísticamente significativas. Entonces, se encontró relación entre la zona y la pérdida prematura de molares primarios.

Se puede observar en la Figura 13 que en la zona rural existe más pérdida que en la urbana.



### 5.2.1. Causa

En el total de los casos tanto en el área rural como en la urbana, la causa de la pérdida de los molares primarios es por caries.

### 5.2.2. Frecuencia de molar primario ausente

La mayor tasa de pérdida prematura se encontró en la pieza 54 que correspondió a un 28%; 64 a un 20,8%; 85 con un 12,8% seguido de la 84 con 10,4% y 75 de un 10,4%.

La tasa menor de pérdida prematura pertenece a la pieza 65 que mostró 7,2%; 74 presentó 5,6%; y 55 un 4,8% (Figura 14).

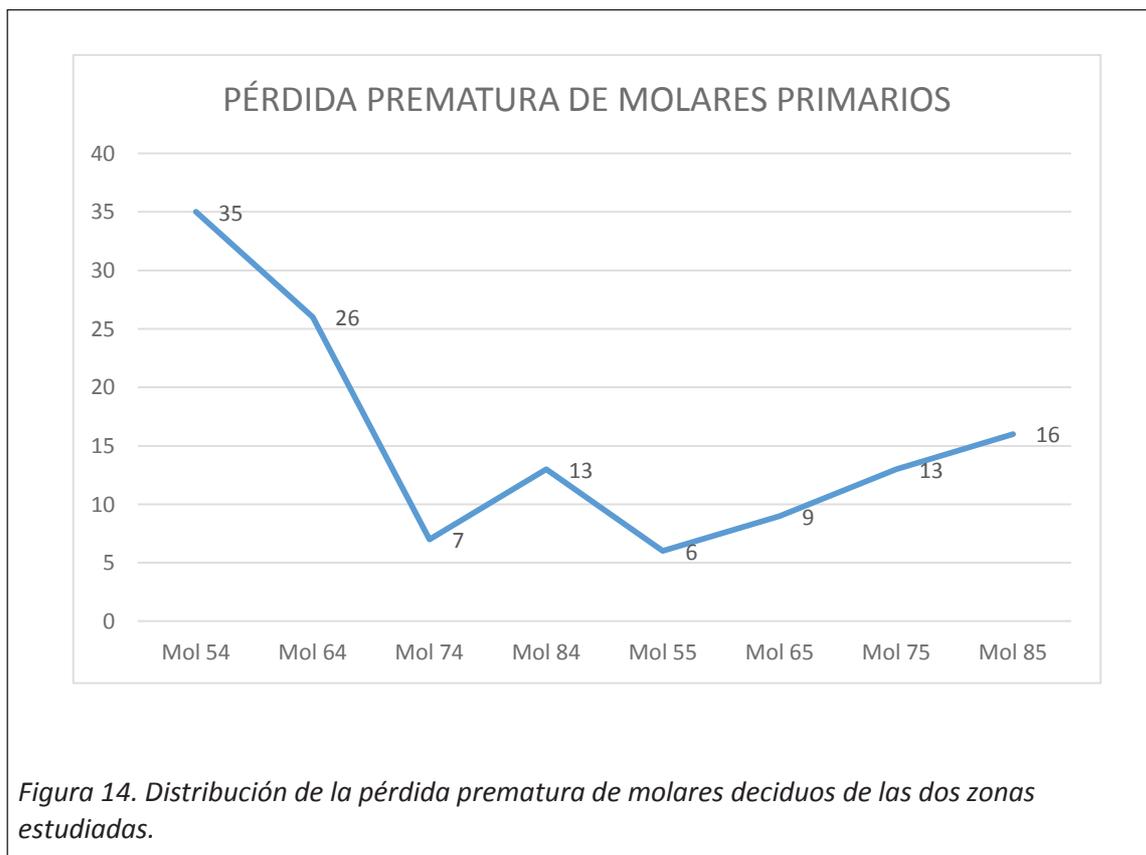


Figura 14. Distribución de la pérdida prematura de molares deciduos de las dos zonas estudiadas.

**Zona rural:** la mayor tasa de pérdida prematura fue en la pieza 54 que indicó 27,78%, 64 un 18,05%; 84 tuvo 13,89% seguida del 75 con 11,11% y 85 a un 11,11%.

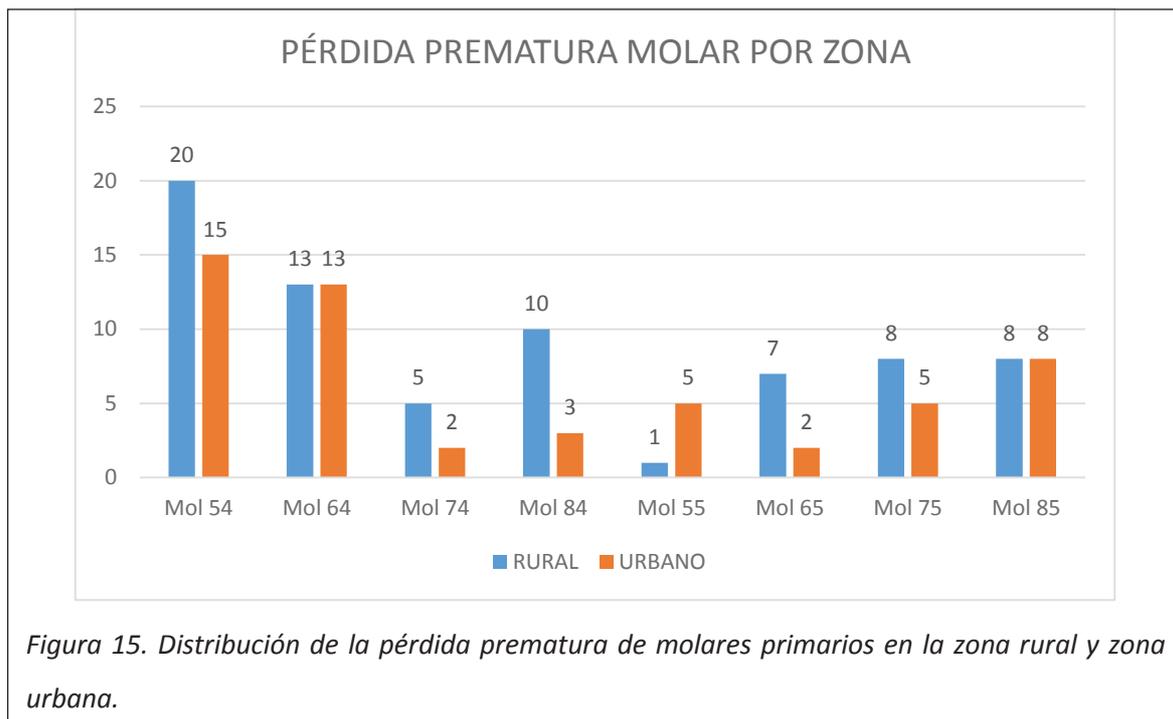
La tasa menor de pérdida prematura pertenece a la pieza 65 que mostró un 9,72% seguida de la 74 que presentó un 6,94%; y 55 un 1,40% (Tabla 4, figura 15).

**Zona urbana:** la mayor tasa de pérdida prematura se manifestó en la pieza 54 que presentó un 28,30%, 64 con 24,53%, 85 tuvo 15,09% seguida de la 55 con 9,44% y 75 con 9,44%.

La tasa menor de pérdida de prematura perteneció a la pieza 84 que exhibió 5,66% seguida de la 74 con un 3,77% y 65 con 3,77% (Tabla 4, figura 15).

*Tabla 4. Pérdida prematura de molares primarios de las zonas urbana y rural.*

<b>Pieza</b>	<b>ZONA RURAL</b>		<b>ZONA URBANA</b>	
	<b>Cantidad</b>		<b>Cantidad</b>	
<b>54</b>	20	27,78 %	15	28,30 %
<b>64</b>	13	18,05 %	13	24,53 %
<b>74</b>	5	6,94 %	2	3,77 %
<b>84</b>	10	13,89 %	3	5,66 %
<b>55</b>	1	1,40 %	5	9,44 %
<b>65</b>	7	9,72 %	2	3,77 %
<b>75</b>	8	11,11 %	5	9,44 %
<b>85</b>	8	11,11 %	8	15,09 %



### 5.2.3. Alteración en la oclusión

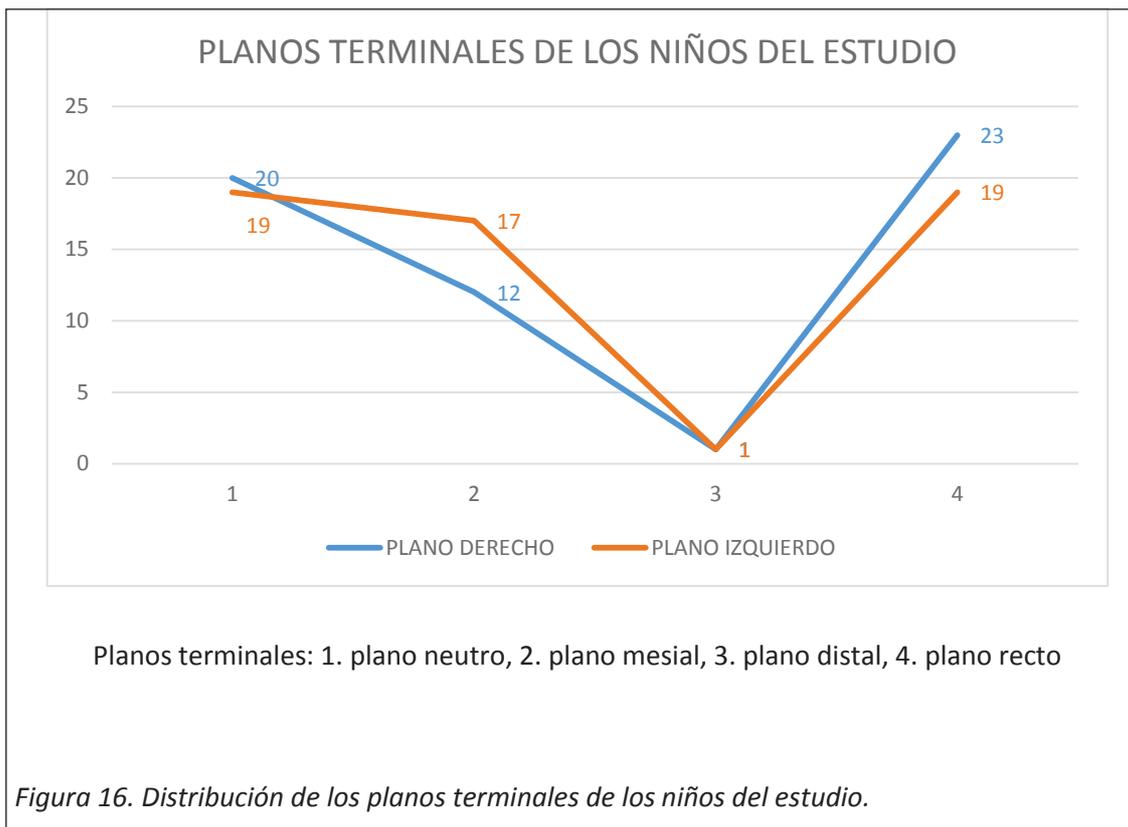
Para la alteración en la oclusión se agrupo en plano terminal derecho y en plano terminal izquierdo, y se subdividió en planos terminales neutro, recto, mesial y distal. Se lo llamo plano neutro, al plano donde fue imposible realizar la relación molar temporal y definitiva, es decir, la relación que no podía encajar en ninguna de las clasificaciones antes establecidas. Que es la consecuencia de la pérdida prematura de molares deciduos y causa alteraciones graves a largo plazo en la oclusión.

La mayor tasa de niños evaluados presentan plano recto con 35,01% seguido del plano neutro que mostró 32,51% y el plano mesial tiene 24,16%. La tasa menor correspondió al plano distal con 1,66%.

Un 6,66% de los niños en la edad de 6 años presentan **Clase I de Angle**. (Tabla 5 y figura 16).

Tabla 5. Planos terminales de los niños de las zonas estudiadas.

	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>		<b>Total</b>
	<b># Niños</b>		<b># Niños</b>		
<i>Plano neutro</i>	20	16,67 %	19	15,84 %	32,51 %
<i>Plano mesial</i>	12	10,00 %	17	14,16 %	24,16 %
<i>Plano distal</i>	1	0,83 %	1	0,83 %	1,66 %
<i>Plano recto</i>	23	19,17 %	19	15,84 %	35,01 %
<b>Clase I Angle</b>	<b>4</b>	<b>3,33 %</b>	<b>4</b>	<b>3,33 %</b>	<b>6,66 %</b>



En la zona rural, la mayor tasa es el plano cero que presentó un 35% seguido de un plano mesial con 33,34% y plano recto a un 23,33%. La tasa menor perteneció al plano distal con 1,67% (Tabla 6).

Un 6,66% de los niños en la edad de 6 años tienen **Clase I de Angle**. (Tabla 6).

En la zona urbana, la mayor tasa es el plano recto que corresponde al 46,67% seguido de un plano cero con 30% y el plano mesial tiene 15%. La tasa menor correspondió al plano distal con 1,67% (Tabla 6).

Un 6,66% de los niños en la edad de los 6 años presentan **Clase I de Angle**. (Tabla 6).

Tabla 6. Planos terminales de los niños de las zonas rural y urbana.

	<b>Zona rural</b>				<b>Zona urbana</b>			
	<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>		<b>Derecho</b>		<b>Izquierdo</b>	
	<b># Niños</b>		<b># Niños</b>		<b># Niños</b>		<b># Niños</b>	
<i>Plano neutro</i>	8	13,33 %	13	21,67 %	12	20,00 %	6	10,00 %
<i>Plano mesial</i>	10	17,00 %	10	16,67 %	2	3,33 %	7	11,67 %
<i>Plano distal</i>	1	1,67 %	0	0,00 %	0	0,00 %	1	1,67 %
<i>Plano recto</i>	9	15,00 %	5	8,33 %	14	23,34 %	14	23,33 %
<b>Clase I Angle</b>	<b>2</b>	<b>3,33 %</b>	<b>2</b>	<b>3,33 %</b>	<b>2</b>	<b>3,33 %</b>	<b>2</b>	<b>3,33 %</b>

En la zona urbana, la mayor tasa es el plano terminal recto en dentición temporal lo que nos da la probabilidad que tendrá el futuro una clase I de Angle en la y/o una clase II de Angle dentición permanente, mientras que en la zona rural la mayor tasa es el plano terminal mesial que nos daría como probabilidad que tenga clase I o II de Angle dentición permanente y el plano terminal neutro siendo la principal consecuencia y causa de alteraciones oclusales.

## 6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

En el presente estudio fueron evaluados 534 niños, de los cuales 60 presentaron ausencia de uno o más molares deciduo que al comparar con la publicación de Chacón (2014, ) , donde el universo fue de 550 niños y solo formaron parte de la muestra 125 que padecían de pérdida prematura de dientes temporales y se estableció la prevalencia de la pérdida prematura de molares deciduos en la zona rural y en zona urbana de la provincia de Chimborazo, obteniendo como resultado que el área rural se ve más afectada que el área urbana como afirma Chaves (2010, pp. 26-36), donde recalca que las condiciones sociodemográficos son el principal factor de riesgo para que esta enfermedad se presente.

Las escuelas o centros educativos fiscales de donde se recogió la muestra son alejadas de la ciudad y no prestan los servicios de salud y atención adecuados, por lo que posee mayor riesgo de pérdida prematura de molares (Chaves, 2010, pp. 26-36), por lo tanto los niños que acuden a estos centros tienen mayor susceptibilidad de padecerlo.

La caries es el principal causante de la extracción prematura de molares primarios, como se estableció en este estudio y al relacionando con otras investigaciones podemos afirmar que está es la causa más común como confirma Hernández, et al (2010), por ser las edades en las que inicia la escolaridad y la salud bucal queda fuera del alcance de los padres, aumentando de esa manera el consumo de azúcares y carbohidratos diarios y esto sumado a la falta de concientización sobre higiene oral, dando como resultado la susceptibilidad a caries. El estudio de García (2007), a su vez lo relaciona con la ineficaz promoción para la salud en las escuelas, el cual hace hincapié que la pérdida prematura de molares temporales es un problema de salud pública que si no es controlado a tiempo puede causar alteraciones en el sistema estomatognático.

La pérdida prematura de los molares deciduos no tiene relación con la edad del niño, pero según Chaves (2010, pp. 26-36), en su estudio la edad de los 6

años fue la más afectada ya que la tasa de pérdidas fue mayor, así mismo; en el estudio de García (2007) donde se destaca que los niños de 3 a 6 años presentaron por lo menos una exodoncia, lo cual es alarmante por la corta edad y la función que los molares primarios cumplen dentro de la cavidad bucal.

En la publicación elaborado por Bustos, et al (2014) describe que la tasa de pérdidas prematuras de los molares deciduos en relación con el género del niño no tiene diferencias estadísticamente significativas porque no consiguió un grupo con igual número de mujeres y de varones afectados, lo que quiere decir que el total de varones con el total de mujeres afectas no determinaron una diferencia significativa entre ambos sexos. A diferencia con otras investigaciones como en el estudio de García (2007) en los cuales se detalla que el sexo masculino tiende a ser más afectado que en el sexo femenino por esta alteración.

En el estudio de Segura, et al (2003) donde la prevalencia de la pérdida prematura de los primeros molares deciduos superiores es de 46,21% superando con ese porcentaje al resto de piezas dentales, como podemos afirmar esa información con el presente estudio que tiene 48,8% de los primeros molares primarios afectados, razones por la que podemos decir que la morfología anatómica y por el mayor tiempo de permanencia en boca esté pueda padecer exodoncias prematuras. Según Ortiz (2009), seguido del primer molar primario se ve afectados los segundos molares inferiores deciduos con un 10,8% que al hacer una comparación con esta investigación se refleja la ausencia de este molar en un 12,8%, lo que resta decir, que la pérdida de estas piezas son las que ocasionan las más graves consecuencias a nivel de la oclusión por la reducción de espacio que estas provocan al no ser tratadas a tiempo.

En cuanto a las piezas con pérdidas prematuras se puede decir que en el desarrollo de esta indagación se llegó a deducir la prevalencia de cada una de los molares temporales que han sido abatidos con esta enfermedad; en la que se destaca la pieza 54 que presenta la mayor frecuencia con 28% lo mismo

que contradice Ortiz (2009), que dentro de la dentición decidua esta es una pieza que muestra un bajo porcentaje de pérdida con 10,3%, apoyando a sus resultados Hernández (2010), demuestra que es la pieza que tiene menor pérdida a un 5%. Está seguida de la pieza 64 con un 20,8% de pérdida que al igual que la anterior se puede refutar con otros estudios de Hernández (2010) y Ortiz (2009), que demuestran un valor de pérdida extremadamente bajo, del 5 al 8,2%; debido al tiempo que estos se mantienen en la cavidad bucal.

Ortiz (2009) expone que la pieza 85 es el molar que está dentro de los tres primeros lugares en ser extraída prematuramente, así al relacionarlo con este estudio podemos deducir que es una de las piezas que se puede enmarcar por la pérdida prematura, por su importancia que se radica en ser un segundo molar deciduo, que tiene la capacidad de determinar la oclusión en la dentición definitiva y al estar colocado dentro de las piezas que se pierden con mayor facilidad sería una de las causantes de desviar la formación dental de la arcada dentaria.

Al analizar los resultados de Hernández (2010) sobre la pieza 84 que presenta una pérdida similar a la de la presente investigación con un porcentaje de 10,4%, que podría ser dada por la morfología ya que esta pieza retiene mayor cantidad de comida.

Dentro de los segundos molares se encuentra la pieza 75 con un porcentaje de pérdida de 10,4% que podemos ratificar con el estudio de Ortiz (2009), en el cual la prevalencia de ausencia en boca de esta pieza es marcada, al igual que otros segundos molares deciduos, es de vital importancia mantenerle en boca para una oclusión adecuada de la dentición permanente.

Las piezas que reflejaron un bajo índice de pérdida son 55, 65 y 74 que al observar la similitud con los resultados de Hernández (2010) nos confirma que estos molares son de baja incidencia de pérdida por el sitio que ocupan en la cavidad oral, pero a su vez es contradecida por Bustos (2014) donde recalca que la pieza 74 en su estudio es la principal pieza que se pierde con mayor frecuencia, causando una masticación deficiente.

Al comparar los resultados del presente estudio, se observa que en un 35% de los niños presentaron plano terminal recto que puede ser corroborado con el estudio de González (2015) donde el 52,5% pacientes examinados presentan el mismo plano que representa un valor significativo dentro de su investigación, lo que quiere decir que tienen una relación molar adecuada porque no se ve afectada por la pérdida prematura de molares deciduos, que podría causar mal oclusiones, lo que se puede atribuir, que el estudio se realizó en edades tempranas en las cuales no se puede ver un cambio significativo.

León, et al (2007) en su estudio detalló que el escalón mesial se presenta con mayor facilidad que un escalón distal lo que se puede testificar por medio de este estudio en el cual el plano terminal mesial es uno de los que más se presentó, en los niños del estudio y con un bajo porcentaje el plano distal, lo cual es importante por la dependencia que esta tiene en su dentición permanente, lo que quiere decir que es la guía para la futura clase molar, sin olvidar que en el escalón mesial tenemos la posibilidad de una Clase I y II de Angle y en el escalón distal una probabilidad de una Clase II de Angle, en si el inicio de las mal oclusiones.

Cabe recalcar que al no poder encajar en ninguna de las clasificaciones establecidas se decidió mencionar el plano neutro, el cual no es otra cosa que la falta de relación molar decidua y definitiva, está representando al segundo lugar con un 32,51%, por lo que es importante saber que este es la consecuencia de la pérdida prematura y causa de alteraciones oclusales en el futuro, debido a que los niños como los padres de familia no tienen una educación acerca de la preservación del espacio para las futuras piezas, a través del mantenedor de espacio como lo hace en su estudio Pérez et al (2007, pp. 19-26), lo cual es de vital importancia porque en el estudio ningún niño tenía mantenedor de espacio, lo que podría causar a futuro alteraciones en la oclusión.

## 7. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 7.1. Conclusiones

Se concluye:

- La prevalencia de la pérdida prematura de molares primarios es mayor en la zona rural que pertenece al 58% y menor en la zona urbana con 42%.
- El primer molar deciduo es la pieza que se pierde con mayor frecuencia en comparación con el segundo molar deciduo independiente de la zona de estudio.
- La causa más frecuente de las extracciones prematuras de molares temporales es principalmente la caries en el área urbana así como también en el área rural.
- Las alteraciones de oclusión producidas por la pérdida prematura de molares primarios fue dada por el plano terminal, el que predominó en los niños es el plano recto con 35% que nos da la posibilidad de llegar a tener una relación molar clase I o II de Angle, pero de importancia es el plano neutro que corresponde al 32,51%, por ser la consecuencia de las extracciones prematuras y la causa de las alteraciones en la oclusión.
- Adicional a esta investigación me permitió observar que la pieza 54 se pierde con mayor frecuencia en las edades comprendida de 3 a 6 años.

## 7.2. Recomendaciones

- En base a esta investigación se puede ampliar el rango de edad de estudio para abarcar la dentición definitiva.
- Realizar un estudio de la pérdida prematura de todas las piezas de la dentición decidua.
- Para un estudio similar se debe implementar el índice de biopelícula, evaluar la promoción para la salud que los niños reciben así como también la educación de los padres y el conocimiento que ellos tienen con respecto a los dientes temporales.
- Implementar estrategias y técnicas de prevención contra la caries por ser la principal causa de la pérdida prematura de molares deciduos dirigido a los padres, niños y al personal que esté vinculado en el área educativa, en el que se recomendaría una buena higiene y una correcta alimentación para disminuir los riesgos de extracciones prematuras.
- El profesional de salud debe realizar un diagnóstico correcto y un tratamiento adecuado antes de la extracción de un molar deciduo, para reducir el índice de la pérdida prematura de molares primarios, prescindir de extracción y conservar las piezas dentales hasta su exfoliación fisiológica.
- Al estar frente a la pérdida prematura de molares primarios, la acción de primera elección será a conservación de espacio mediante un mantenedor de espacio y evitar las futuras mal oclusiones.

- Se recomienda dar un valor agregado, promoción y motivación para la salud, en donde se puede de alguna manera controlar y prevenir las caries mediante la información sobre la importancia de la higiene y salud oral, tanto a los padres como a los niños.

## CRONOGRAMA

Cronograma De Actividades	Periodo Marzo 2014 - Marzo 2015											
	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	O C T	S E P	D I C	E N E	F E B	M A R	A B R
Selección del tema del Plan de titulación	■											
Recolectar información y bibliografía referente al tema seleccionado	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Analizar si nuestra hipótesis es viable o no		■										
Plantearnos objetivos y la relevancia del tema escogido, el por qué se hace.		■										
Realización del Plan de titulación			■	■								
Revisión del Plan de titulación					■							
Inscripción del Plan de Titulación						■						
Revisión de objetivos y operalización de variables							■					
Revisión del instrumento							■					
Revisión del marco teórico								■				
Realización de la prueba piloto									■			
Recolección de la muestra									■			
Revisión del Borrador del Proyecto de Tesis Final										■		
Corrección de errores											■	
Entrega de la tesis final												■
Defensa de tesis												■

## PRESUPUESTO

Tabla 7. Presupuesto

<b>Recursos materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
<i>Computador</i>	1	--
<i>Impresiones</i>	100	\$ 20
<i>Internet (horas de uso)</i>	60	\$ 30
<i>Copias del formulario</i>	100	\$ 20
<i>Equipos de diagnóstico</i>	10	\$ 15
<i>Olla de presión</i>	1	\$ 25
<i>Sablón</i>	2	\$ 10
<i>Detergente</i>	1	\$ 2
<i>Cepillo</i>	1	\$ 2
<i>Guantes</i>	200	\$ 20
<i>Mascarilla</i>	15	\$ 6
<i>Gorro</i>	15	\$ 3
		\$ 143

## REFERENCIAS

- Acuña, C. y Abello, M. (2013). *Oodontopediatria*. Obtenido de <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/odontologia/2005197/capitulos/cap1/155.html>
- Alvear, P., Klischies, S., Fierro, C. y Perez, A. (2012). Necesidad de mantenedor de espacio en escolares de 5 a 7 años. *Journal of Oral Research*, 1(1), 19-21.
- Ash, M. y Stanley, N. (2012). Anatomía, fisiología y oclusión dental. España: Elsevier.
- Barberia, E., Cuesta, L., Lara, A., Maroto, M. y Cardoso, C. (2010). Problemas clínicos en la pérdida prematura de los segundos molares temporales. El mantenedor de extremo libre, como una alternativa. *Gaceta dental*, 102-115.
- Bhayya, D., Shyagali, T., Dixit, U. y Shivaprakash. (2012). Estudio de las características oclusales de la dentición primaria y prevalencia de la maloclusión en niños de 4 a 6 años en la India. *Den Res*, 619-623.
- Boj, J., Catalá, M., García-Ballesta, C. y Mendoza, A. (2011). *Oodontopediatria. La evolución del niño al adulto joven*. Madrid, España: Ripano S.A.
- Bordini, N., Escobar y Castillo. (2010). *Odontología Pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual* (1era. ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Bruna del Cojo, M., Gallardo, N., Mourelle, M. y De Nova, M. (2012). Estudio de la erupción de la dentición permanente en niños y adolescentes de la comunidad de Madrid. *Cient Dent*, 9(3), 159-164.
- Bustos, A., Zamora, E., Ampuero, J. y Norambuena, C. (2014). *Prevalencia de pérdida de molares temporales en niños y niñas de 2 a 6 años de edad atendidos en CESFAM CURACO DE VÉLEZ durante los meses de Abril a Julio de 2014*. Recuperado el 14 de Marzo de 2015, de

<http://repositorio.udec.cl/xmlui/bitstream/handle/123456789/1652/Trabajo%20Investigaci%C3%B3n.Image.Marked.pdf?sequence=1>

Camacho, S. (2012). *Frecuencia de caries y pérdida prematura de primeros molares permanentes en la Academia Internacional Bilingüe la Bretaña*. Recuperado el 1 de Junio de 2013, de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/509/1/T-UCE-0015-35.pdf>

Carlsen, O. (1988). *Morfología dentaria*. Barcelona: Edición Doyma.

Chacón, K., Correa, J., Navarro, D., Gordillo, V. y Báez, L. (2014). *Pérdida prematura de dientes temporales en niños de 0 a 8 años de edad*. Recuperado el 30 de Marzo de 2015, de <http://www.rcio.org/index.php/rcio/article/view/165/301>

Chávez, M. (2010). Prevalencia de la pérdida prematura de molares temporales y su relación con algunos factores de riesgo en niños y niñas preescolares del Cantón de Montes de Oca. *Publicación Científica Facultad de Odontología*, 26-36.

Course, D. (2007). *Cirugía Bucal. Exodoncias complicadas*. Recuperado el 29 de mayo de 2013, de [http://ocwus.us.es/estomatologia/cirugia-bucal/cirugia\\_bucal/tema-21/page\\_07.htm](http://ocwus.us.es/estomatologia/cirugia-bucal/cirugia_bucal/tema-21/page_07.htm)

Crespo, H. y Toledo, S. (2011). *Comportamiento de la pérdida del primer molar permanente en estudiantes de la escuela "Nguyen Van Troi"*. Recuperado el 28 de mayo de 2013, de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/4512/1/>

Duque, Y., Garcia, C., Ibarra, L. y Vinent, R. (2011). Características epidemiológicas de la oclusión dentaria en niños de 5 a 10 años. *Ciencias Médicas*, 123-133.

Escriván, S. (2010). *Ortodoncia en Dentición Mixta*. Caracas, Venezuela: Amolca.

- Figueiredo, R., Fereli, A. y Issao, M. (2000). *Odontología para el bebe*. Sao Pablo, Brazil: Artes Medicas Ltda.
- García, F., López, M. y Nuño, F. (2003). *Importancia de los dientes temporales*. Recuperado el 28 de mayo de 2013, de <http://www.pap.es/files/1116-312-pdf/325.pdf>
- García, M., Amaya, B. y Barrios, Z. (2007). *Pérdida prematura de dientes primarios y su relación con la edad y el sexo de preeescolares*. Recuperado el 16 de Marzo de 2015, de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/24847/1/articulo2.pdf>
- Ginebra. (2004). *La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales*. Recuperado el 2 de marzo de 2013, de <http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/petersen0905abstract/es/>
- Gómez, G., Pérez, A. y Fernandez, R. (2007). *Perdida temprana e dientes temporales entre niños de 5 y 12 ños de edad*. Recuperado el 28 de mayo de 2013, de [http://www.actamedica.sld.cu/r2\\_07/perdida.htm](http://www.actamedica.sld.cu/r2_07/perdida.htm)
- González, Y. (2015). *Factores de riesgo asociados con anomalías de oclusión en dentición temporal*. Recuperado el 12 de Marzo de 2015, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942015000100010&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1561-31942015000100010&script=sci_arttext)
- Guallar, M. y Roman, A. (s.f.). *Dentición Humana*. Recuperado el 15 de Abril de 2013, de [http://www.medicoenlared.com/medicoenlared/imagenes/temas/denticion\\_humana.pdf](http://www.medicoenlared.com/medicoenlared/imagenes/temas/denticion_humana.pdf)
- Hargreaves, K., Berman, L. y Cohen, S. (2011). *Vias de la pulpa. (10a ed.)*. Barcelona: Elsevier.
- Hegde, S., Panwar, S., Rao, D. y Bharat, M. (2012). Características de la oclusión en la dentición primaria de los niños en edad preescolar de Udaipur, India. *European Journal of Dentistry*, 51-55.

- Henostroza, G. (2007). *Caries dental. Principios y procedimientos para el diagnóstico*. Lima: Universidad Peruano Cayetano Heredia.
- Hernández, J., Montiel, L., Velásquez, J., Alcedo, C., Djuriscic, A. y Quirós, O. (2010). *Influencia de la pérdida prematura de dientes primarios por caries dental, como causa de Maloclusiones en los pacientes de 7 a 10 años que acuden al Servicio de Odontología del Centro de Atención Integral de Salud Francisco de Miranda*. Recuperado el 12 de 04 de 2014, de <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art22.asp>
- Jaramillo, D. (2003). *Odontología Pediátrica*. Medellín: Manufactured in Colombia.
- Koch, G. y Poulsen, S. (2010). *Odonología abordaje clínico*. Coryright.
- León, K., Maya, B., Vega, M. y Mora, C. (2007). *Factores de riesgo asociados con anomalías de oclusión en dentición temporal. Área III*. Recuperado el 17 de Marzo de 2015, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072007000400003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072007000400003&script=sci_arttext)
- Macías, R., Quesada, L., Remón, B. y González, A. (2009). Frecuancia de apiñamiento dentario en adoslescentes del ára de Salud Masó. 2008. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(5), 71-80.
- Martinez, J. (2007). *Planos terminales*. Recuperado el 1 de Junio de 2013, de <http://www.uaeh.edu.mx/campus/icsa/investigacion/aaodont/odontopediatria/4.html>
- Medina, C., Herrera, M., Rosado, G., Minaya, M., Vallejos, A. y Casanova, J. (2004). Pérdida dental u patrones de caries en preescolares de una comunidad suburbana de Campeche. *Acta Odontológica Venezolana*.
- Moreno, S., Pedraza, G. y Lara, E. (2011). Mantenedor de espacio en pérdida prematura de órganos dentarios en dentición mixta. *ADM*, 68(1), 30-34.
- Nahás, M. (2009). *Odontopediatría en la primera infancia*. Brasil: Livraria Santos.

- Ocampo, A., Parra, N. y Botero, P. (2013). Guía de erupción y extracción seriada: una mirada desde el desarrollo de la oclusión. *Nac. Odontol.*, 25-35.
- OMS. (2007). *Salud bucal: plan de acción para la promoción y la prevención integrada de la morbilidad*. Recuperado el 30 de Abril de 2013, de [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB120/b120\\_10-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB120/b120_10-sp.pdf)
- Ortiz, M., Godoy, S., Farias, M. y Mata, M. (2009). *Pérdida prematura de dientes temporales en pacientes de 5 a 8 años de edad asistidos en la clínica de odontopediatría de la Universidad GRAN MARISCAL de AYACUCHO, 2004-2005*. Recuperado el 16 de Marzo de 2015, de <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/pdf/art17.pdf>
- Pentón, A., Veliz, O., Escudero, R., Calcines, M. y Ortega, L. (2011). Cronología de emergencia de la dentición permanente en niños del municipio de Santa Clara: Parte 1. *Revista Cubana de Estomatología*, 208-218.
- Pérez, M., Quaresma, S. y Sáez, S. (2007). Zapatilla distal como tratamiento en la pérdida prematura de dos segundos molares primarios: a propósito de un caso II. *Oper Dent Endod*, 5(83), 19-26.
- Profit, W., Fields, H. y Sarver, D. (2008). *Ortodoncia Contemporánea*. Barcelona: Elsevier.
- Reyes, M. (2010). Riesgos asociados a la pérdida de la longitud de arco dentario en la dentición mixta temprana. *MEDISAN*, 30.
- Rivas. (2011). *Endodoncia pediátrica y endodoncia geriátrica* . Recuperado el 11 de Abril de 2013, de <http://www.iztacala.unam.mx/rrivas/NOTAS/Notas14Infantil/gencalcificacion.html>
- Rodríguez, E. y White, L. (2008). *Ortodoncia Contemporánea. Diagnóstico y tratamiento* (segunda ed.). AMOLCA.

- Rodriguez, I. y Betancourt, J. (2005). *El mantenedor de espacio. Técnica preventiva al alcance del estomatólogo general integral*. Recuperado el 12 de febrero de 2015, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072005000100001&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072005000100001&script=sci_arttext)
- Sada, A. (2008). Tratado de odotopediatria. Colombia: Amolca.
- Salbach, A., Schremmer, B., Grabowski, R. y Stahl de Castrillón, F. (2012). La corrección entre la frecuencia de los trastornos de la erupción de los primeros molares permanentes y la aparición de maloclusiones en la dentición mixta temprana. *Revista de ortopedia orofaciales*, 298-306.
- Segura, N., Gutiérrez, M., Orlando, M., Eduardo, J. y Díaz, N. (2005). *Pérdida prematura de dientes temporales y maloclusión en escolares. Policlínica "Pedro Díaz Coello", 2003*. Recuperado el 15 de Marzo de 2015, de <http://www.cocmed.sld.cu/no93/n93ori4.htm>
- Serna, C. y Silva, R. (2005). *Características de la oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México*. Recuperado el 2013 de Junio de 2013, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2005/od052b.pdf>
- Tascón, J., Aranzazu, L., Velasco, T., Trujillo, K. y Paz, M. (2005). *Primer molar permanente: historia de caries en un grupo de niños entre los 5 a 11 años frente a los conocimientos, actitudes y prácticas de sus madres*. Recuperado el 15 de mayo de 2013, de <http://www.bioline.org.br/pdf?rc05077>
- Toaboada, M. y Medina, J. (2005). Cronología de erupción dentaria en escolares de una población indígena del Estado de México. *Asociación Dental Mexicana*, 62(3), 94-100.
- Torres, M. (2009). *Desarrollo de la dentición. La dentición primaria*. Recuperado el 11 de Abril de 2014, de <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art23.asp>

Unidad de Ortodoncia Ufro. (s.f.). *Evolución de la dentición*. Recuperado el 1 de 6 de 2013, de <http://www.med.ufro.cl/Recursos/ortodoncia/images/Evolucion%20Denticion.pdf>

Velásquez, D. (2011). *Análisis de Moyers y Takana & Johnton, para la predicción del tamaño mesiodistal de caninos y premolares*. Recuperado el 2 de Junio de 2013, de <http://www.cop.org.pe/bib/tesis/DIEGOALEJANDROVELASQUEZPERREROS.pdf>Zamora, C.

Villavicencio, J., Fernández, M. y Magaña, L. (1996). *Ortopedia Funcional de los Maxilares*. México: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica.

Zamora, C. (2010). *Compendio de Cefalometría Segunda Edición*. México: Amolca.

## **ANEXOS**

Oficio N°....

Quito,.....de..... del 2015

**Asunto:** Autorización

.....  
.....  
.....  
.....

Presente.-

De mi consideración

Por medio del presente me permito informar a usted, ....., las actividades a realizarse para la ejecución del "ESTUDIO COMPARATIVO DE PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES DECIDUOS EN DOS ZONAS (URBANA-RURAL) EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO:

- La coordinación con la directora la fecha en la cual se puede acceder a los niños que estén entre las edad de 3 a 6 años de edad, para que este no interrumpa el curso de su educación.
- El acuerdo con los representantes de cada niños para que puedan ser parte del estudio, en él se toma en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, lo que quiere decir es que solo participan aquellos niños que cumplan con las condiciones del estudio.
- Autorización de los padres de cada uno de los niños mediante el consentimiento informado.
- Revisión dental constará de una OBSERVACIÓN de los dientes de cada niño y solo participará aquel que no tenga las muelas de leche.
- Si un caso es necesario se les tomará fotos de los dientes.

Atentamente,

**DIOS, PATRIA Y LIBERTAD**

Belén León Baquero

**ESTUDIANTE DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DELA UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS**

*Anexo 2. Consentimiento informado*

**PROYECTO “ESTUDIO COMPARATIVO DE PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES DECIDUOS EN DOS ZONAS (URBANA-RURAL) EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”**

FECHA: \_\_\_\_\_

A QUIEN CORRESPONDA:

Declaro libre y voluntariamente que mi nombre es \_\_\_\_\_ y que acepto participar en el presente proyecto de investigación, que se realizará en \_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_, cuyo objetivo es establecer ESTUDIO COMPARATIVO DE PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES DECIDUOS EN DOS ZONAS (URBANA-RURAL) EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO. Se me ha indicado que la presente investigación no significa riesgo alguno para mi integridad personal y que se respetará mi identidad.

Se me ha informado explícitamente que soy libre de retirarme del estudio en el momento en que así lo decida y estoy consciente de que puedo solicitar mayor información acerca del presente estudio si así lo deseo.

DATOS DE LA PERSONA RESPONSABLE DEL PACIENTE

NOMBRE: \_\_\_\_\_

CI: \_\_\_\_\_

DIRECCION: \_\_\_\_\_

TELEFONO: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

Anexo 3. Instrumento.



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PROYECTO DE “ESTUDIO COMPARATIVO DE PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES DECIDUOS EN DOS ZONAS (URBANA-RURAL) EN LA PROVINCIA DE CHIMBORAZO”

**DATOS GENERALES:**

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ Formulario

Nº \_\_\_\_\_

Zona: Rural Urbana

Unidad Educativa: \_\_\_\_\_

Apellidos y nombres: \_\_\_\_\_

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

**EVALUACIÓN:**

Género: Masculino  Femenino

**1. Pérdida del primer molar deciduo**

54	64	74	84	TOTAL

**2. Pérdida del segundo molar deciduo**

55	65	75	85	TOTAL

**3. Motivo de la pérdida del segundo molar**

CARIES	OTROS

**4. Clase de plano terminal**

Derecho Izquierdo

Plano 0	Plano mesial	Plano distal	Plano recto	Plano 0	Plano mesial	Plano distal	Plano recto

**5. Clase de Angle**

Derecho Izquierdo

Clase I	Clase II	Clase III	Clase I	Clase II	Clase III

## BASE DE DATOS

Anexo 4. Base de datos.

NOMBRE	ZONA	EDAD	GENERO	PRIMER MOLAR				TOTAL	SEGUNDO MOLAR				TOTAL	T. MOL	CAUSA	PLANO TERMINAL	
				54	64	74	84		55	65	75	85				DERE	IZQ
BIGME EFRAIN	RR	6	M	1	0	0	1	2	0	0	1	1	2	4	Caries	Angle I	Angle I
CHATO DAISY	RR	6	F	1	0	1	1	3	0	0	0	1	1	4	Caries	PT 0	Mesial
CEPEDA JOEL	RR	5	M	0	1	0	0	1	0	1	1	0	2	3	Caries	Mesial	PT0
COLCHA LUIS	RR	5	M	1	0	0	1	2	0	0	1	1	2	4	Caries	PT0	PT0
GUASCO LENIN	RR	6	M	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	Caries	PT0	Mesial
SILVA KARLA	RR	6	F	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Mesial	Recto
GUASCO EDISÓN	RR	6	M	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	3	Caries	PT0	PT0
LARA OSCAR	RR	5	M	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Mesial
PILCO ELVIS	RR	6	M	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	Caries	Recto	PT0
SORIA JEFERSON	RR	4	M	0	1	0	1	2	1	0	0	0	1	3	Caries	PT0	Mesial
TUQUINGA NOEMÍ	RR	6	F	1	1	0	0	2	0	1	0	0	1	3	Caries	Mesial	PT0
YUPANQUI ESTEFANNY	RR	6	F	1	1	0	0	2	0	1	0	0	1	3	Caries	Recto	PT0
BONILLA KEVIN	RR	6	M	1	1	0	0	2	0	1	0	0	1	3	Caries	Distal	PT0
PINTAG VLADIMIR	RR	6	M	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Mesial
YUPANQUI LULY	RR	5	F	1	0	0	1	2	0	0	1	0	1	3	Caries	Mesial	PT0
YUMANCELA KEVYN	RR	5	M	1	0	0	0	2	0	0	0	1	1	3	Caries	PT0	Recto
CRIOLLO JOSÉ	RR	5	M	1	1	0	0	2	0	0	1	0	1	3	Caries	Recto	PT0
CAYANCELA MAYKOL	RR	5	M	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Recto	Mesial
SALAO LEIDY	RR	4	F	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	2	Caries	Recto	PT0
GUANOLUISA ARGENIS	RR	3	M	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Mesial	Mesial
CAGUANA DANY	RR	3	M	1	1	0	0	2	0	1	0	0	1	3	Caries	Mesial	PT0

CHAVÉZ DANY	RR	3	M	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	Caries	Mesial	PTO
MINTA JAQUELINE	RR	4	F	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Recto
NAULA MOISES	RR	4	M	1	0	1	0	2	0	0	0	1	1	3	Caries	PTO	Mesial
MORCOHO ERICK	RR	5	M	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	Caries	PTO	Recto
QUISE ANAHÍ	RR	5	F	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Recto
TIOPULO LUIS	RR	5	M	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Mesial	Mesial
CAGUANA ALEXIS	RR	6	M	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	3	Caries	Mesial	PTO
CHOTO BELÉN	RR	6	F	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	2	Caries	<b>Angle I</b>	<b>Angle I</b>
PARCO KLEBER	RR	6	M	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Mesial	Mesial
GONZALEZ SALOME	UB	4	F	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	Caries	PTO	Recto
REINO KATHERIN	UB	4	F	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Caries	PTO	PTO
CAPUSAY ALEX	UB	4	M	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Recto	Recto
TADAY JOSE	UB	3	M	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	2	Caries	PTO	Recto
NIETO LARRY	UB	4	M	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	3	Caries	PTO	PTO
AGUILAR MAYKEL	UB	5	M	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Recto
CHICAIZA MARTHA	UB	5	F	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Mesial	Mesial
MORALES ANGELA	UB	5	F	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Mesial
VILLALOBOS ERICK	UB	5	M	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Recto
HIPO SILVIA	UB	5	F	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Mesial	Mesial
QUISHPI ALEXIS	UB	6	M	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Mesial
TAGUA JHONATAN	UB	5	M	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Recto	Recto
HIPO STIVEN	UB	6	M	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	Caries	PTO	Distal
MERINO DANIEL	UB	6	M	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	<b>Angle I</b>	<b>Angle I</b>
BALSECA DIEGO	UB	6	M	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Caries	PTO	PTO
BRITO DANNA	UB	6	F	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	Caries	PTO	Recto
LLAMUCA VALERIA	UB	5	F	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Recto
OROZCO LUIS	UB	6	M	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Mesial
PILAMUNGA ALEX	UB	6	M	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Recto

INGA RONALD	UB	6	M	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	3	Caries	<b>Angle I</b>	<b>Angle I</b>
MORENO DEYSY	UB	6	F	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Recto	Mesial
ROSERO BRITHANY	UB	6	F	1	1	0	0	2	1	0	0	0	1	3	Caries	PT0	Recto
BARRENO WELLINGTON	UB	6	M	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	Caries	Recto	PT0
CHUISA ANTHONY	UB	6	M	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	Caries	PT0	Recto
MOROCHO DILAN	UB	5	M	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	2	Caries	Recto	Mesial
CABEZAS RUBÍ	UB	6	F	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	Caries	PT0	PT0
ALVAREZ JEREMY	UB	6	M	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	2	Caries	Recto	PT0
ESPINOSA JHONATAN	UB	5	M	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	Caries	PT0	Recto
UZHCA DANIELA	UB	6	F	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2	Caries	PT0	Recto
ACOSTA NATASHA	UB	6	F	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	Caries	Recto	Recto

## FOTOGRAFÍAS DEL PROCEDIMIENTO

Anexo 5. Fotografías del procedimiento.























