

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO
Escuela de Odontología

Prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años

Lorena Alexandra Palacios Hidalgo

**Diego Carrillo, Odontólogo ortodoncista, Director
de Tesis**

Tesis de pregrado presentada como requisito para la obtención de título de
Odontólogo general.

Quito, Mayo del 2013

Universidad San Francisco de Quito

Colegio de Ciencias de la Salud

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

Prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años

Lorena Alexandra Palacios Hidalgo

Johanna Monar, Dra.
Director de investigación

Diego Carrillo, Dr.
Director de Tesis

Constanza Sánchez, Dra.
Miembro del Comité de Tesis

María Eugenia Browne, Dra.
Miembro del Comité de Tesis

Jenny Collantes, Dra.
Miembro del Comité de Tesis

Fernando Sandoval, Dr.
Decano del Colegio de Odontología

Quito, Mayo del 2013

© Derechos de autor

Por medio del presente documento certifico que he leído la Política de Propiedad Intelectual de la Universidad San Francisco de Quito y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo de investigación quedan sujetos a lo dispuesto en la Política.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma: _____

Nombre: Lorena Alexandra Palacios Hidalgo

C. I.: 1714258595

Fecha: Mayo del 2013

Dedicatoria

Quiero dedicar el presente trabajo a Dios y a mi familia.
.especialmente a mi padre quien ha sido mi apoyo en todo momento y a mi madre quien con sus consejos supo guiarme hasta culminar mi carrera estudiantil.

A mis hermanas Naty, y Andreita, quienes han sido un ejemplo de fortaleza y perseverancia.

Agradecimientos

Mi carrera universitaria no hubiera logrado culminar con éxito sin el apoyo y recursos brindados por la facultad de odontología, a la cual comencé a pertenecer desde aquel día en que fui aceptada en esta prestigiosa universidad.

Agradezco a todas las personas de la facultad, a las autoridades y a mis profesores, especialmente al Dr. Diego Carrillo, Dra. Johanna Monar, Dr. José Maldonado, Dra. Constanza Sánchez, Dra. María Eugenia Browne, Dra. Jenny Collantes, Dr. Germán Moreno, Dr. Fernando José Sandoval, quienes me motivaron guiándome durante mi carrera estudiantil.

Quiero agradecer a mis amigas Dani, Nathy, Majo, Eli, Isa, Flaca, Anita, HwaDami, Jane, Giuly, Carlita, Dianita y Dana. La U no hubiera sido lo mismo sin ustedes! Gracias por todo.

A mi querido amigo Julio, quien colaboro conmigo en el proceso de éste trabajo.

Resumen

El presente estudio se realizó con el fin de determinar la prevalencia de maloclusiones en niños de 9 a 13 años de edad de la escuela fiscal “Diego Abad de Cepeda”, perteneciente al Distrito Metropolitano de Quito. La población muestral fueron 150 niños, comprendidos por 72 hombres y 78 mujeres en los rangos de edades establecidos; en los cuales se analizó bajo el método de observación: la clase molar de Angle, clase canina, medidas de overjet-overbite, y la existencia de mordida cruzada posterior. Se encontró que la clase I molar de Angle y la clase I canina fueron las maloclusiones con mayor prevalencia, 68% y 68% respectivamente. El overjet y overbite se encontró en su mayoría, valores normales (Promedio: 2.44mm y 2.39mm). Existió el 2% de mordidas cruzadas posteriores. Los resultados obtenidos en este estudio ayudan a crear un perfil de una población ecuatoriana con relación a las maloclusiones.

PALABRAS CLAVES: Angle, Clase canina, Clase molar, Maloclusión, mordida cruzada, Overbite, Overjet,

Abstract

The present study was elaborated to determine the prevalence of malocclusion in children. For that reason, a sample population of 9 to 13 year old students of "Diego Abad de Cepeda" fiscal school, belonging to the Metropolitan District of Quito, was taken. The sample population is composed by 150 children, including 72 men and 78 women in the age ranges established. This research was performed using the observation method to obtain Angle class molar, canine class, overjet & overbite measurements and posterior crossbite diagnosis. The results showed that Angle class I molar and class I canine were the most prevalent malocclusions, 68% and 68% respectively. The overjet and overbite, most of the cases, presented normal values (Average: 2.44mm and 2.39mm). There was 2% of posterior crossbites. The results obtained in this work can help to create a profile of an Ecuadorian population with respect to malocclusions.

KEY WORDS: Angle, canine class, class molar, malocclusion, posterior crossbite, overbite, overjet.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen.....	7
Abstract	8
1. Introducción	16
2. Justificación	18
3. Objetivo General	19
4. Objetivos Específicos	19
5. Marco teórico	20
5.1. Escuela Diego Abad de Cepeda.....	20
5.2. Reseña histórica	20
5.3. Generalidades de la oclusión.....	23
5.4. Maloclusión	24
5.5. Etiología de las maloclusiones según Proffit	25
5.5.1 Causas Específicas	25
5.5.2 Influencias hereditarias	32
5.5.3 Influencias Ambientales	33
5.6 Clasificación de las maloclusiones	35
5.7 Posibles relaciones de dientes anteriores	36
5.7.1 Maloclusiones en sentido anteroposterior	36
5.7.2 Maloclusiones en sentido vertical	37
5.8 Posibles relaciones de dientes posteriores	39

5.8.1. Maloclusiones sentido antero-posterior: Angle Clase I o neutroclusión	39
5.8.2 Clase II o distoclusión:	40
5.8.3 Clase III o mesioclusión	42
5.8.4 Maloclusiones en sentido transversal	43
5.8.4 Maloclusiones en sentido vertical	45
6. Materiales y Métodos	46
6.1 Diseño del estudio	46
6.2 Muestra	46
6.2.1 Criterios de inclusión	46
6.2.2 Criterios de exclusión	47
6.3 Materiales	47
6.4 Metodología.....	48
6.4.1 Obtención y almacenamiento de la muestra.	48
6.4.2 Unificación de criterios:.....	49
6.4.3 Procesamiento de datos	52
7. Resultados.....	53
7.1 Datos estadísticos descriptivos	53
8. Discusión.....	67
9. Conclusiones	75
10. Recomendaciones	77
11. Referencias bibliográficas.....	78
Anexos.....	83

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Teratógenos que afectan al desarrollo dentofacial (Proffit, 2007).....	26
Tabla 2. Clase molar Angle bilateral según el género	57
Tabla 3. Clase canina permanente del lado derecho de la arcada.	58
Tabla 4. Clase canina izquierda permanente.	58
Tabla 5. Clase canina permanente según el género	59
Tabla 6. Clase canina derecha temporal.	60
Tabla 7. Clase canina izquierda temporal.	61
Tabla 8. Clase canina temporal según el género	62
Tabla 9. Relación entre clase molar de Angle y clase canina permanente	62
Tabla 10. Relación entre clase molar de Angle y clase canina temporal.	64
Tabla 11. Porcentajes overjet y overbite.	72
Tabla 12. Valores overjet y overbite.	73

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribución de los niños según el sexo.	53
Gráfico 2. Distribución de los niños según las edades.	54
Gráfico 3. Distribución de los niños en períodos transicionales.	54
Gráfico 4. Clase molar derecha.....	55
Gráfico 5. Clase molar izquierda55	55
Gráfico 6. Clase molar II división 1 y 2.56	56
Gráfico 7. Clase molar bilateral.56	56
Gráfico 8. Clase molar Angle según la edad.57	57
Gráfico 9. Porcentajes de clases caninas bilaterales y otras relaciones.59	59
Gráfico 10. Clase canina permanente según la edad.60	60
Gráfico 11. Clase canina bilateral y otras relaciones.61	61
Gráfico 12. Relación entre clase molar y la clase canina permanente.....63	63
Gráfico 13. Relación entre clase molar y la clase canina temporal.64	64
Gráfico 14. Overjet.....65	65
Gráfico 15. Overbite encontrados y sus respectivos porcentajes.66	66
Gráfico 16. Prevalencia de mordida cruzada.....66	66

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prótesis dental primitiva	21
Figura 2. Incrustaciones dentales en la cultura maya.....	21
Figura 3. Maloclusión en EE.UU	25
Figura 4. Paladar hendido	27
Figura 5. Tortícolis congénito	29
Figura 6. Oligodoncia	30
Figura 7. Microdoncia más común, incisivo lateral superior.....	30
Figura 8. Diente supernumerario en línea media.....	31
Figura 9. Mesialización de pieza # 4.6 (L.P).....	32
Figura 10. Interposición lingual (Boj, 2004)	35
Figura 11. Mordida en oclusión normal	36
Figura 12. Mordida invertida vista frontal y lateral	37
Figura 13. Oclusión normal	37
Figura 14. Overbite. (Propdental, 2013)	38
Figura 15. Mordida borde a borde anterior	38
Figura 16. Mordida abierta	38
Figura 17. Mordida profunda	39
Figura 18. Clase molar y canina I.....	40
Figura 19. Clase molar y canina II.....	41
Figura 20. Clase II división 1	41
Figura 21. II división 2 (PropDental, 2013)	42
Figura 22. Clase molar y canina III.....	43
Figura 23. Mordida en oclusión normal. b) Mordida cruzada	43

Figura 24. Mordida cruzada	44
Figura 25. Mordida borde a borde	44
Figura 26. Mordida en tijera	45
Figura 27. Mordida abierta posterior	45

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Foto escuela “Diego Abad de Cepeda”	83
Anexo 2. Cuestionario (Boj, 2004) (García, 2011)	84
Anexo 3. Historia Odontológica (Boj, 2004)	86
Anexo 4. Oficio al Director de la escuela “Diego Abad de Cepeda”	88
Anexo 5. Aceptación del director de la escuela “Diego Abad de Cepeda.”	90
Anexo 6. Autorización de los representantes.	91
Anexo 7. Hoja de diagnóstico.....	92
Anexo 8. Estado de salud del niño	93
Anexo 9. Hábitos.....	93
Anexo 10. Preocupación de los representantes legales.	94
Anexo 11. Perfil facial	94
Anexo 12. Porcentajes: Forma de la arcada maxilar y mandibular	94
Anexo 13. Presencia de caries.....	95
Anexo 14. Fotos.....	96

1. Introducción

La odontología es una rama de la medicina, la cual según el Diccionario de la Real Academia española se refiere al estudio de los dientes y el tratamiento de sus dolencias. (2001) La palabra odontología proviene del griego odóntos que significa dientes, y lógos que significa tratado, por lo que indica que la odontología es el tratado o estudio de los dientes. (Nocchi, 2008)

Inicialmente la odontología se limitaba a la curación de enfermedades relacionadas con los dientes. Posteriormente con el desarrollo de la ciencia odontológica, se determinó que además de poder curar, se podría prevenir ciertos procesos patológicos y rehabilitar determinados tipos de pacientes, por lo que el concepto de odontología cambió: “La odontología es la ciencia y arte que tiene por objeto el curar, prevenir y rehabilitar las enfermedades de los dientes.” (Barrancos, 2007)

Los dientes no podían ser definidos como elementos individuales, ya que estaban relacionados directamente con el organismo entero por su forma de nutrición, sustentación, inervación, etc., es decir, su estudio debía ampliarse al estudio de la cavidad oral entera, incluidos los maxilares; por lo que el término estomatología se identificó con el de odontología, estómatos que significaba boca y lógos el cual significa tratado; según el Diccionario de la Real academia española es definido como parte de la medicina que trata de las enfermedades de la boca del hombre. (Kenneth, 2002)

Desde las primeras civilizaciones se ha buscado la belleza facial y desde entonces nació la odontología estética. En la actualidad, la sociedad cada vez es más exigente con respecto a la apariencia física. La cara, especialmente la

sonrisa son factores influyentes al momento de lograr la primera impresión, por lo que este aspecto se relaciona directamente con la seguridad de una persona y las relaciones con los demás.

Así es como de esta manera, ha crecido la demanda de tratamientos odontológicos estéticos, y el costo de los mismos, los cuales tienen como uno de sus varios objetivos, cubrir mal posicionamientos dentales.

Sin embargo, se está ignorando de donde surge el problema. El mal posicionamiento dental al ser diagnosticado tempranamente puede ser interceptado y de esta forma se evita que cualquier irregularidad potencial y/o mal posiciones dentarias avancen hacia una maloclusión severa, la cual en el futuro tenga la necesidad de un tratamiento ortodóncico menos conservador, largo y costoso.

El mal posicionamiento dental es un problema que puede afectar funcional, psicológica y estéticamente a los niños por lo que se efectuó un estudio experimental de prevalencia de maloclusiones en niños de 9 a 13 años de edad en la escuela "Diego Abad de Cepeda", el cual brindó un panorama claro acerca de la magnitud de este problema.

2. Justificación

Es poco común que los dientes se encuentren bien interdigitados y alineados en oclusión perfecta. En un estudio realizado en Estados Unidos entre 1930 y 1965 demostró una prevalencia de maloclusión entre el 35% y 95%. (Proffit, 2007) En Lima, Perú se encontró en niños de 9 a 12 años de edad, maloclusiones en el 74% de los casos, siendo la más frecuente la Clase I con 56,1%, seguida de la Clase II con 25% y Clase III con 18,9%. (Salazar, 2003). Igualmente en México se analizó 675 adolescentes con una edad comprendida entre 15-20 años de edad, en el que se encontró que la Clase de Angle I fue la más frecuente con un 73%, un 13% de Clase II y 10% de Clase III. (Murrieta 2007)

La Organización Mundial de la Salud realizó una escala de prioridades en cuanto a los problemas de salud bucal a nivel global, donde la *maloclusión* se situaba en la tercera posición, superada por la caries dental y las periodontopatías. (Isper, 2007)

Es indispensable realizar el estudio de prevalencia de maloclusiones de Angle para crear un perfil actual de una población ecuatoriana y de esta forma prevenirlo o interceptarlo.

3. Objetivo General

- Determinar la prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años de edad de la escuela “Diego Abad de Cepeda” ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito.

4. Objetivos Específicos

- Obtener datos estadísticos de la prevalencia de las maloclusiones de Angle: clase I, clase II, clase III canina y molar, además de mordidas cruzadas a nivel molar y obtener mediciones del overjet y overbite en la población estudiada, los cuales permitan conocer la incidencia del mal posicionamiento dental en la escuela “Diego Abad de Cepeda.”
- Identificar la maloclusión más frecuente según el sexo y rangos etarios en niños de 9 a 13 años de la escuela “Diego Abad de Cepeda.”
- Crear un perfil actual de los niños de 9 a 13 años de la escuela “Diego Abad de Cepeda”, el cual permita conocer la magnitud del problema de maloclusiones en dicha institución.

5. Marco teórico

5.1. Escuela Diego Abad de Cepeda

El estudio de prevalencia de maloclusiones de Angle será realizado en la institución fiscal Diego Abad de Cepeda la cual está situada al norte del Distrito Metropolitano de Quito, en calle Oe-14 Esquina N78C, Colinas del Norte, Sector Comité del Pueblo #2. La institución fue creada en 1988 y cuyo nombre se debe al orador, teólogo y literato cuencano Diego Abad de Cepeda, quien fue procurador de la compañía de Jesús en España. Está constituida por 800 niños de ambos sexos los cuales habitan mayoritariamente por sus alrededores. (Anexo 1)

5.2. Reseña histórica

En las antiguas civilizaciones existió la búsqueda de la belleza. Los dientes y la boca significaron una preocupación para mejorar la estética facial; como se lo evidenció con la siguiente frase encontrada en una tablilla asirio-babilónica de escritura cuneiforme:

“Si los dientes de un hombre amarillean...mezclarán sal de Akkad, ammi, lolium, pine-turpine y con los dedos frotarás sus dientes” (Kenneth, 2002)

Los fenicios (800 a.C) y los etruscos (900 a.C) usaban colmillos de animales para tallarlos de forma similar a los dientes naturales y los usaban como pónicos; (fig.1.1) igualmente los Mayas de centro-sur de América limaban sus bordes incisales de sus dientes anteriores con piedras o les incrustaban piedras como jade, obsidiana y pirita ferrosa. (Figura 1.2) (McCracken, 2006) Durante el

imperio romano, sólo las clases pudientes podían acceder a tratamiento estético dental, como lo era la reposición dientes perdidos por unos tallados de marfil o hueso. (Kenneth, 2002)



Figura 1. Prótesis dental primitiva



Figura 2. Incrustaciones dentales en la cultura maya.

(Lázaro, 2013)

Asimismo, los dientes apiñados, irregulares y protruyentes han sido un problema para muchos individuos desde tiempos inmemoriales y los intentos de corregirlos se remonta mínimo 1000 años a.C. Incluso, en excavaciones en Grecia e Italia se han encontrado aparatos ortodóncicos primitivos, que fueron descritos por dentistas de la época como dispositivos para “arreglar” los dientes. (Proffit, 2007)

Durante la segunda mitad del siglo XIX, Kingsley tuvo gran influencia al utilizar la fuerza extra oral para corregir la protrusión dental, además de ser el pionero en tratamiento del paladar hendido y problemas relacionados. El principal interés de Kingsley era la alineación de los dientes y la corrección de las proporciones faciales, sin embargo no prestó mucha atención a la oclusión dental. A finales del siglo XIX, fue entonces cuando al momento de realizar un buen tratamiento protésico, se hizo necesario desarrollar un concepto de oclusión. (Graber, 2003)

Guilford denominó a cualquier desviación de la oclusión ideal como “maloclusión”. En 1803 Fox comenzó a clasificar las maloclusiones basándose en las relaciones de los incisivos; posteriormente en 1899 Angle realizó un estudio utilizando cráneos humanos e individuos vivos, donde recopiló características que formaban parte de un grupo normal, el cual parecía revelar la disposición arquitectónica de los dientes dada por la naturaleza. (Canut, 2005) Su estudio se basó en los estudios de Bonwill, odontólogo del siglo XIX que patentó el primer articulador dental y el que teorizó que la naturaleza ordena a los arcos dentarios y la oclusión a estar en perfecta alineación, armonía y función; con esta información Angle realizó un esquema de maloclusiones que debido a su simplicidad fue aceptado universalmente. (Canut, 2005; Graber, 2003)

El término “clase” se introdujo para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes, los cuales se consideró como puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial. Las limitaciones de esta clasificación no toman en cuenta las relaciones transversales

ni verticales ni la localización genuina de la anomalía en la dentición, además de no tomar en cuenta el marco óseo o el sistema neuromuscular. (Canut, 2005)

5.3. Generalidades de la oclusión

La oclusión se refiere al contacto de las superficies oponentes de los dientes de ambos maxilares. (Dorland Diccionario Enciclopédico, 2005.) Se denomina oclusión estática, al contacto de los dientes superiores e inferiores cuando los maxilares se cierran; y oclusión dinámica, a los contactos oclusales en los movimientos mandibulares funcionales y para funcionales.

Cuando las dos arcadas dentarias entran en contacto en el cierre mandibular, se establece una relación oclusal de los dientes, la cual debe ser exacta y precisa. La oclusión se refiere a las relaciones que se establecen al poner los arcos dentarios en contactos ya sea en relación céntrica, protusión o lateralidades. (Canut, 2005; Okeson, 2008)

En la normalidad, las dos arcadas tienen aproximadamente la misma longitud, la arcada maxilar 128 mm y la arcada mandibular 126 mm; esto puede medirse desde la superficie distal del tercer molar hasta la superficie distal del tercer molar del lado opuesto, pasando por todas las áreas de contacto proximales de toda la arcada en sentido mesial. (Rodríguez, 2008) La diferencia de la longitud de las arcadas maxilar y mandibular se da debido a que la distancia mesiodistal de los incisivos inferiores son menor a la de los superiores. Al mismo tiempo la anchura de la arcada mandibular es menor a la de la arcada maxilar, por lo que cuando las dos arcadas entran en oclusión, los dientes maxilares se encuentran en un aspecto más facial que los mandibulares. (Da Silva, 2008) Por

esta razón es que la relación oclusal normal de los dientes posteriores sea la siguiente: cúspides bucales de los dientes mandibulares ocluyen con las áreas de la fosa central de los dientes maxilares, y las cúspides linguales de los dientes maxilares ocluyen con la fosa central de los dientes mandibulares. (Okeson, 2008)

La relación oclusal normal ayuda a proteger tejidos blandos circundantes, es decir las cúspides bucales de los dientes superiores evitan que la mucosa de las mejillas o labios se coloquen entre las superficies oclusales de los dientes durante la función, y en el caso de las cúspides linguales de los dientes inferiores, estas ayudan a que la lengua se sitúe entre los dientes maxilares y mandibulares. (Graber, 2003)

5.4. Maloclusión

Una maloclusión, se refiere a la disposición de los dientes que crea un problema para el individuo, tanto estético (mal alineamiento y/o protrusión); o de salud. La maloclusión es una afección del desarrollo, la cual en muchos de los casos no son causados por procesos patológicos, sino por una distorsión moderada del desarrollo normal. Es complicado conocer una causa específica de la mayoría de maloclusiones (Fig.1.3), pero en general hay varias posibilidades que deben ser tomadas en cuenta para la planificación del tratamiento. (Proffit, 2007)

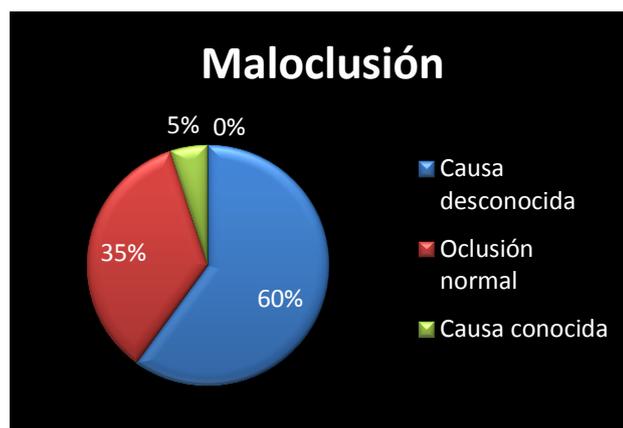


Figura 3. Maloclusión en EE.UU

5.5. Etiología de las maloclusiones según Proffit

1. Causas específicas
2. Influencias Hereditarias
3. Influencias Ambientales

5.5.1 Causas Específicas

a. Alteraciones en el desarrollo embrionario: Generalmente los defectos en esta etapa pueden ocasionar la muerte del embrión. Pocos trastornos reconocibles que provocan alteraciones dentomaxilares, son compatibles con la supervivencia del embrión a largo plazo. Las causas para los defectos embrionarios pueden ser genéticas, como en el caso de síndromes o fisuras faciales; o por factores ambientales como teratógenos. Estos son productos químicos, que debido a su alta dosis pueden producir defectos o incluso muerte del embrión. A continuación una lista de algunos teratógenos comunes. (Singh, 2008; Proffit, 2007)

<i>Teratógenos</i>	<i>Efecto</i>
Aspirina	Labio leporino y paladar hendido
Humo del tabaco	Labio leporino y paladar hendido
Rayos X	Microcefalia
Exceso de vitamina D	Cierre prematuro de suturas
Talidomida	Síndrome Treacher Collins
Toxoplasma	Microcefalia, hidrocefalia, microftalmia.
Alcohol etílico	Deficiencia mesofacial central

Tabla 1. Teratógenos que afectan al desarrollo dentofacial (**Proffit, 2007**)

b. Alteraciones en el crecimiento esquelético

- *Lesiones de parto:* Son las deformidades o defectos que pueden apreciarse en el bebé al nacer. La deformidad durante un parto traumático es una causa de deformidad facial poco común. Por el contrario, debido al amoldamiento intrauterino puede producirse ciertas presiones sobre la cabeza del embrión que pueden dar lugar a distorsiones en el crecimiento. Como por ejemplo, la cabeza del feto puede estar flexionada sobre su

pecho, impidiendo el crecimiento adecuado de la mandíbula, donde la lengua podría situarse entre el proceso maxilar, es decir podría causar la falta de fusión de las prolongaciones palatinas laterales con el paladar primitivo (anterior), y de esta manera dar lugar al paladar hendido. (Fig.1.4) (Singh, 2008). Existe la posibilidad de que al eliminar esta presión con el nacimiento, el crecimiento posterior vuelva a la normalidad y se recupere completamente. (Vellini, 2002)



Figura 4. Paladar hendido

(Rubal, 2011)

- *Fracturas mandibulares infantiles:* Producidas por caídas y golpes que sufren los niños. Las fracturas del cóndilo son frecuentes, y sus consecuencias dependen del período en que estas suceden. Las fracturas precoces tienen mejor pronóstico, debido a que el cóndilo tiende a regenerarse, gracias a que el potencial de crecimiento es mayor en fases tempranas de la vida. En un estudio, se analizó que el 75% de los niños que habían sufrido una fractura mandibular, no presentaron ninguna anomalía de crecimiento mandibular ni maloclusiones luego del traumatismo; además, en otro estudio similar en la Clínica Dentofacial de la Universidad Carolina del Norte, se encontró que tan sólo 5% de pacientes presentaban asimetría y crecimiento lento del lado afectado luego de una

fractura mandibular precoz. Por lo que se estima que aunque las fracturas mandibulares pueden provocar problemas ortodóncicos graves, no contribuyen en exceso al número total de los pacientes de maloclusión. (Proffit, 2007; Singh, 2008)

- *Disfunciones Musculares:* Los músculos faciales influyen el crecimiento mandibular de dos formas. La primera, la formación de hueso en la zona de inserción muscular depende de la actividad de los mismos, y la segunda, los músculos participan como la matriz total de los tejidos blandos, estos llevan la mandíbula hacia abajo y adelante. Hay situaciones en las que se pierde la musculatura, por razones embrionarias desconocidas o por lesiones durante el parto. La lesión del nervio motor es lo más frecuente, el músculo al no recibir inervación motora, se atrofia y produce un desarrollo inadecuado de la parte de la cara afectada. Por ejemplo, luego de una lesión del nervio, se puede producir una contracción de la musculatura, como sucede en la tortícolis congénita, en la cual se desvía la cabeza debido a la excesiva contracción tónica de la musculatura de un lado del cuello, principalmente del esternocleidomastoideo; esto provoca una asimetría y restricción de crecimiento del lado afectado. Además en la distrofia muscular, se puede observar la disminución de la actividad muscular tónica, relacionada generalmente con algunos síndromes y parálisis cerebral, en la cual existe un desplazamiento mandibular excesivo y consecuentemente se dará lugar a un crecimiento vertical exagerado, erupción excesiva de dientes posteriores y mordida abierta anterior. (Proffit, 2007; Vellini, 2002)

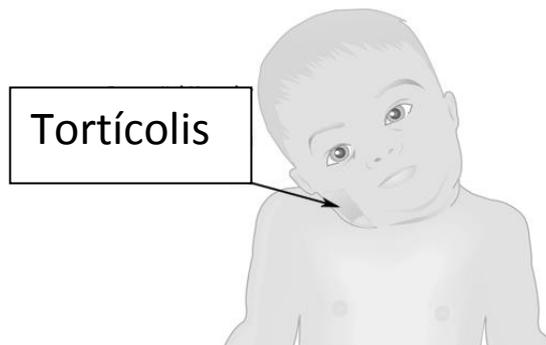


Figura 5. Tortícolis congénito

(Rubal, 2011)

- *Acromegalia e hipertrofia mandibular:* La acromegalia se debe a la existencia de un tumor adenohipofisario que secreta excesivas cantidades de hormona de crecimiento, lo cual genera un crecimiento exagerado de la mandíbula y una Clase III. El crecimiento cesa al extirpar el tumor, pero la deformidad persiste. Algunos individuos pueden presentar un crecimiento unilateral mandibular, con causa es desconocida.

c. Alteraciones en el desarrollo dental

- *Ausencia congénita de dientes:* Se dan debido a alteraciones durante las fases iniciales de formación de un diente. La *anodoncia*, se refiere a la ausencia de todos los dientes; *oligodoncia*, es la ausencia de algunos dientes. Fig.1.5. (Singh, 2008) La anodoncia o la oligodoncia suelen estar asociados a una displasia ectodérmica (Sapp, 2005) o también puede estar relacionada con la hendidura palatina o el síndrome de Down. (Da Silva, 2008)



Figura 6. Oligodoncia

(Rubal, 2011) Ecmica

- *Malformaciones dentales y supernumerarias:* Estas alteraciones suceden en la fase de diferenciación morfológica del desarrollo dental y suelen ser las causas más comunes de las maloclusiones dentarias ya que todos pueden alterar la alineación y oclusión normal. A continuación se describen algunas de las alteraciones:
 - Macrodoncia: Se caracteriza por el gran tamaño uno o varios dientes, especialmente en la dentición permanente. (Sapp, 2005)
 - Microdoncia: Se caracteriza por el tamaño dental que se encuentra por debajo de los rangos que se consideran normales. (Boj, 2004)



Figura 7. Microdoncia más común, incisivo lateral superior.

(Vellini, 2002) (Rubal, 2011)

- Fusión dental: Esta anomalía sucede cuando dos gérmenes dentarios primitivos están unidos por medio del esmalte y la dentina, puede presentar una o dos cámaras pulpares. El diente puede ser de tamaño normal o mayor. (Boj, 2004)
- Geminación: Es una anomalía del desarrollo en la cual la corona está conformada anormalmente y su tamaño es excesivo, ya que en el desarrollo dental se formaron dos coronas a partir de un sólo primordio dental. Este diente está conformado por una sola raíz y un conducto. (Sapp, 2005)
- Dientes supernumerarios: Se denomina supernumerario a toda pieza dentaria que se presente en la dentición sobrepasando el número normal de dientes en las arcadas. Por lo general estos dientes son notorios debido a su forma, localización y forma. (Singh, 2008)



Figura 8. Diente supernumerario en línea media
(Sapp, 2005)

- *Interferencias en la erupción:* Existen varios factores por lo que se puede provocar una interferencia en el trayecto de erupción dentaria, como los dientes supernumerarios, la fibrosis gingival intensa, hueso esclerótico, y dientes temporales anquilosados. Todos estos presentan un retraso en la erupción o impactación de algunos dientes, lo que provoca

desplazamientos hacia posiciones incorrectas del arco dental. (Proffit, 2007).

- *Erupción Ectópica*: Erupción de un diente en un lugar equivocado de la cavidad oral. (Graber, 2003).
- *Pérdida precoz de dientes primarios*: Produce un cierre de dicho espacio, debido a la mesialización de los dientes, sin dejar el espacio adecuado para la erupción de los dientes permanentes. (Vellini, 2002)



Figura 9. Mesialización de pieza # 4.6

- *Traumatismos dentales*: Estos son causados por caídas y golpes, los cuales pueden provocar la pérdida parcial/completa de la estructura dentaria, o el desplazamiento un diente temporal o permanente. Si el traumatismo sucede antes de la erupción de los dientes temporales, puede que estos se retengan, se desplacen o tengan malformaciones que afecten a sus sucesores. Los traumatismos pueden causar la erupción anticipada del diente permanente alterando la alineación del arco dentario. (Da Silva, 2008; Vellini, 2002)

5.5.2 Influencias hereditarias

La mayoría de las maloclusiones tienen un componente genético. (Canut, 2005) La observación clínica de los pacientes, y sus familiares, conduce a la idea

de que la herencia juega un papel importante en la desarrollo craneofacial y dental de las maloclusiones aunque estas características puedan ser modificadas con el ambiente prenatal y postnatal. (Da Silva, 2008)

Se realizó un estudio en el que se analizaba la herencia en gemelos idénticos, gemelos disimilares y hermanos corrientes, y se estableció que el 40% de las maloclusiones estaban dadas por factores hereditarios. De la misma forma se observó en familias reales europeas, la tendencia al prognatismo mandibular. (Proffit, 2007). Aunque según Vellini, en las poblaciones de pura raza se encuentra menos maloclusiones que en poblaciones con más mezclas de razas, en las cuales la frecuencia de las discrepancias del tamaño de los maxilares y trastornos oclusales es mucho mayor. (2002)

5.5.3 Influencias Ambientales

Estas influencias consisten en presiones y fuerzas, que actúan durante el crecimiento y desarrollo de la cara, maxilares y dientes. Cuando son derivadas de la actividad fisiológica, como al respirar o deglutir, van a influenciar sobre las estructuras involucradas. Esta relación entre la forma y función están controladas a nivel genético; y cualquier tipo de alteración funcional podría ser una causa importante de una maloclusión. Estas alteraciones producen fuerzas desiguales provocarán un desplazamiento y por consiguiente una posición diferente de los estructuras en el espacio. (Singh, 2008)

Tanto los labios y mejillas como la lengua, ejercen fuerzas que contribuyen al equilibrio y regulan la posición de los dientes. Pero si existe otra fuerza que esté presente más de 6 horas al día, como el caso de un chupón o la presión al

chuparse el dedo, puede llegar a desplazar los dientes e incluso podría afectar la dirección de crecimiento de la mandíbula. (Okeson, 2008) El grado de deformidad no va a depender de la fuerza, sino del tiempo de actuación de la misma. Es decir, que cualquier tipo de fuerza que no sea constante no va a provocar alteraciones en la situación de equilibrio en la que se encuentran los dientes. (Proffit, 2007)

- Influencias funcionales:

- Masticación: Un mayor uso de los maxilares con fuerzas masticatorias intensas y/o profundas, podrían incrementar las dimensiones de los maxilares y de los arcos dentarios. Por el contrario, si la consistencia de la dieta es blanda existen alteración de tamaño de las arcadas dentales, disminuyendo su tamaño. Estos cambios generarán alteraciones en la posición de los dientes, así como el patrón de erupción normal, debido principalmente al apiñamiento que se produce. (Singh, 2008)
- Hábitos: Son la costumbre o práctica de un mismo acto, de forma consciente o inconsciente. Los malos hábitos, como la succión (dedos, chupón, labio, mamadera), la respiración oral, la interposición lingual, deglución atípica, onicofagia, entre otros, pueden alterar el desarrollo normal del sistema estomatognático debido al desequilibrio entre los músculos orofaciales, dando lugar a deformaciones óseas o dentoalveolares. (Agurto y cols, 2000) El grado de las alteraciones producidas dependen del período en que los hábitos suceden, si el hábito se da en dentición primaria, es

escaso o nulo el riesgo de producir una maloclusión, en cambio, si el hábito prosigue durante la dentición mixta o permanente, es más posible que se produzca una maloclusión. (Proffit, 2007). Además hay 3 factores que influyen en la gravedad de la maloclusión, que son: la duración (horas o minutos), la intensidad (la fuerza que se aplica) y la frecuencia (número de veces al día) del hábito. (Laboren y cols, 2010). Por ejemplo, los niños que se succionan el dedo con fuerza pero de forma intermitente, tienen menos riesgo de desarrollar una maloclusión, que un niño que se succiona el dedo por 6 horas o más, el cual puede desarrollar una maloclusión significativa. (Proffit, 2007) Varias maloclusiones podrían presentarse, mordida abierta, mordida cruzada; como en el caso de la interposición lingual, que debido a la falta de presión de la lengua en el paladar, el maxilar puede tener un desarrollo insuficiente. Además debido a la posición de la lengua entre los dientes anteriores, puede provocar la vestibularización de los mismos. (Canut, 2005)

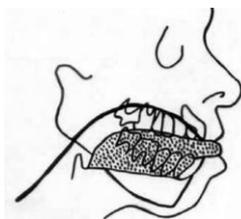


Figura 10. Interposición lingual (Boj, 2004)

5.6 Clasificación de las maloclusiones

La clasificación de las maloclusiones es la descripción de las desviaciones dentofaciales de acuerdo a las características comunes o normales. (Singh, 2008)

Es útil para el profesional de la salud, agrupar las maloclusiones según determinadas variaciones específicas y fundamentales de la oclusión normal.

5.7 Posibles relaciones de dientes anteriores

Similar a los dientes posteriores, los dientes anteriores también tienen una posición normal. Los dientes anteriores maxilares presentan una inclinación labial respecto a los dientes mandibulares posteriores; es decir, los bordes incisivos de los incisivos mandibulares deben contactar con las superficies linguales de los incisivos maxilares. Habitualmente, las fosas linguales de los incisivos superiores.

5.7.1 Maloclusiones en sentido anteroposterior

Overjet: También llamada sobre mordida horizontal o resalte se refiere a la distancia horizontal en la cual sobresalen los dientes anteriores maxilares de los dientes anteriores mandibulares. En dentición mixta y permanente el overjet puede ser de 1 a 3mm. Se considera normal 2.5mm. (Barbosa, 2007)

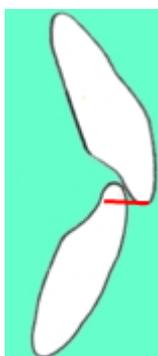


Figura 11. Mordida en oclusión normal
(Propdental, 2013)

Mordida invertida: Sucede cuando los bordes incisales de los dientes anterosuperiores ocluyen con las caras linguales de las piezas dentarias anteroinferiores. En este caso el overjet es negativo. (Proffit, 2007)



Figura 12. Mordida invertida vista frontal y lateral

5.7.2 Maloclusiones en sentido vertical

Overbite: Denominada también como sobre mordida vertical, es la distancia comprendida entre los bordes incisivos de los dientes anteriores antagonistas, es decir los milímetros que los incisivos superiores cubran a los inferiores (1/3). En oclusión en dentición mixta o permanente se puede encontrar entre rangos del 1 al 5. (Singh, 2007) Se considera normal de 2 a 3 mm.



Figura 13. Oclusión normal

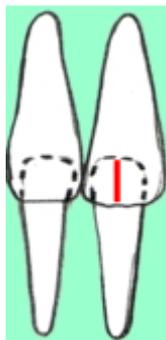


Figura 14. Overbite. (Propdental, 2013)

Mordida borde a borde: Se refiere cuando los bordes incisales de los dientes anteriores superiores ocluyen con los bordes incisales de sus antagonistas. El overjet y overbite será 0 mm. (Graber, 2003)



Figura 15. Mordida borde a borde anterior

Mordida abierta: Esta maloclusión se da cuando los dientes anteriores no ocluyen. En este caso el overbite es negativo. (Barbosa, 2007)



Figura 16. Mordida abierta

Mordida profunda: Se considera una mordida profunda, cuando los dientes anteriores superiores cubren hasta más de 40% de los dientes anteriores inferiores, es decir su overbite es más de 4mm. (Canut, 2005)



Figura 17. Mordida profunda

5.8 Posibles relaciones de dientes posteriores

5.8.1. Maloclusiones en sentido antero-posterior: Angle Clase I o neutroclusión:

Se caracteriza por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye con el surco vestibular del primer molar inferior y la cúspide mesiopalatina del

primer molar superior ocluye con la fosa central del primer molar inferior. (Fig. 2.1.) La cúspide del canino superior ocluye entre el canino inferior y el primer molar primario o el primer premolar inferior. (Barbosa et al., 2007) Las relaciones sagitales son normales y se diferencia de la oclusión normal ya que abarca mal posiciones individuales, anomalía de las relaciones verticales, transversales o la desviación sagital de los incisivos. (Canut, 2005)

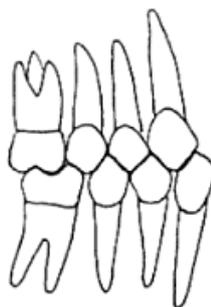


Figura 18. Clase molar y canina I

(Barbosa et al., 2007)

5.8.2 Clase II o distoclusión:

Se caracteriza por una relación sagital anómala de los primeros molares, donde el surco vestibular del molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. (Fig. 2.2.) La cúspide del canino superior ocluye entre el canino e incisivo lateral inferior. (Barbosa et al., 2007)

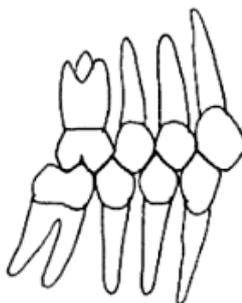


Figura 19. Clase molar y canina II

(Barbosa et al., 2007)

La arcada maxilar se encuentra desplazada anteriormente o puede que la arcada mandibular se encuentre retraída con respecto a la superior, o combinación de ambas. (Canut, 2005) Esta clase se subdivide en:

Clase II división 1: Se caracteriza por aumento del overjet y protrusión de los incisivos superiores. (Canut, 2005)

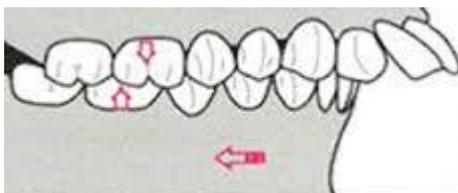


Figura 20. Clase II división 1

(PropDental, 2013)

Clase II división 2: Se caracteriza por la retro inclinación de los incisivos centrales superiores, y los incisivos laterales vestibularizados, además se nota una clara disminución de overjet y aumento de overbite interincisivo. (Canut, 2005)

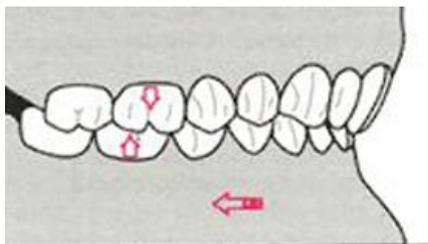


Figura 21. II división 2 (PropDental, 2013)

Clase II completa/incompleta: Se refiere completa o incompleta dependiendo la intensidad de la desviación sagital entre los molares. La clase II completa se refiere cuando la cúspide distovestibular del primer molar superior está a nivel del surco vestibular inferior. En cambio, la clase II incompleta es cuando hay un grado menor de mala relación en el cual las caras mesiales de ambos primeros molares están en el mismo plano vertical. (Canut, 2005)

Clase II unilateral/bilateral: La clase II puede afectar a las dos hemiarquadas o sólo a la izquierda o a la derecha, por lo que en este caso podemos nombrarla clase II subdivisión derecha o izquierda, cualquiera sea el caso. (Canut, 2005)

5.8.3 Clase III o mesioclusión

Se da cuando el surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. La relación incisiva puede estar invertida, es decir, los incisivos superiores ocluyendo por lingual de los inferiores. La cúspide del canino superior ocluye muy distal al canino inferior. Además la arcada dentaria mandibular se encuentra adelantada o la arcada dentaria maxilar se encuentra retruida con respecto a la inferior. Al igual que clase II, también podemos denominar clase III subdivisión derecha o izquierda, dependiendo la situación. (Canut, 2005).



Figura 22. Clase molar y canina III

(Barbosa et al., 2007)

5.8.4 Maloclusiones en sentido transversal

Mordida cruzada posterior: Normalmente, los molares maxilares sobrepasan en la mitad de su diámetro, es decir en una cúspide a los molares inferiores, por lo que los molares superiores se encuentran más hacia el exterior que las inferiores. (Fig. 2.4a) La mordida cruzada sucede cuando las cúspides bucales maxilares ocluyen con el área de la fosa central de los dientes mandibulares, ya sea como consecuencia de las diferencias de tamaño de las arcadas óseas o de los patrones de erupción dentaria. Esta puede ser unilateral o bilateral. (Fig. 2.4b)

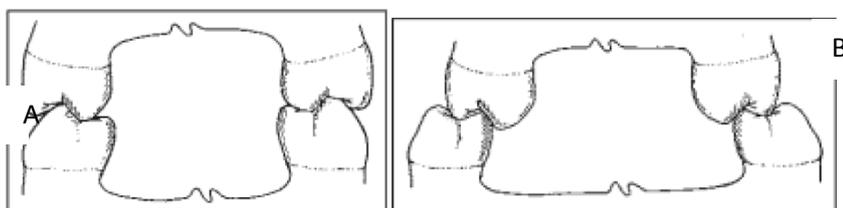


Figura 23. Mordida en oclusión normal. b) Mordida cruzada (Okeson., 2008)



Figura 24. Mordida cruzada

Mordida borde a borde: También llamada mordida cruzada incompleta, las cúspides bucales de los molares superiores ocluyen con las cúspides bucales de los molares inferiores. (Singh, 2008) El overjet y overbite es O.

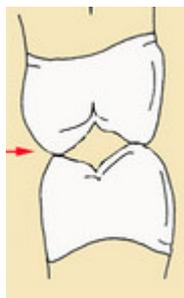


Figura 25. Mordida borde a borde

Mordida en tijera: Las cúspides palatinas de los molares superiores ocluyen con las cúspides bucales de los molares inferiores. (Canut, 2005) Cuando esta es bilateral se la denomina síndrome de Brodie.

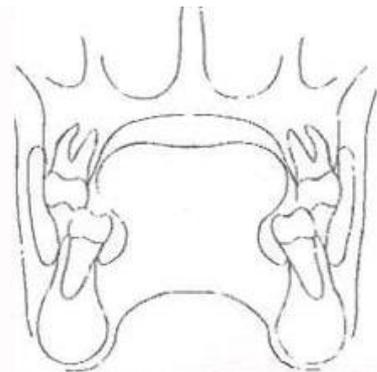


Figura 26. Mordida en tijera

(Vellini, 2002)

5.8.4 Maloclusiones en sentido vertical

Mordida abierta posterior: Se refiere a la separación vertical de los dientes posteriores, es decir no llegan a contactar. (Barbosa, 2007)



Figura 27. Mordida abierta posterior

(Rubal, 2011)

6. Materiales y Métodos

6.1 Diseño del estudio

El estudio es de tipo exploratorio y descriptivo. Se examinó 150 niños de ambos sexos de la escuela “Diego Abad de Cepeda,” bajo el método de observación clínica; se llenó las historias clínicas y se anotó la clase molar según Angle, clase canina derecha e izquierda, mordida cruzada unilateral o bilateral. También se anotó el overjet y el overbite. Luego de la recopilación de datos, se creó una base de datos para evaluarlos.

6.2 Muestra

150 niños de ambos sexos de 9 a 13 años de la escuela “Diego Abad de Cepeda” que cumplan con los criterios de inclusión.

6.2.1 Criterios de inclusión

- Niños/as de 9 a 13 años de edad.
- Dentición mixta.
- Dentición definitiva.
- Pacientes que no hayan recibido tratamiento ortodóncico previo.
- Cuatro primeros molares permanentes en boca.
- Cuatro caninos permanentes o temporales en boca.
- Pacientes sin anomalías dentarias de forma o tamaño.
- Pacientes sin alteraciones sistémicas.

- Pacientes que sean autorizados por sus representantes legales y que deseen colaborar con el estudio.
- Pacientes que asistan a la escuela “Diego Abad de Cepeda.”

6.2.2 Criterios de exclusión

- Haber recibido tratamiento ortodóncico previo.
- Ausencia de los cuatro primeros molares permanentes en boca.
- Ausencia de cuatro caninos en boca.
- Pacientes que no sean autorizados por los representantes legales y que no deseen colaborar en el estudio.
- Presencia de anomalías dentarias de forma tales como geminación, Dens in Dens, fusión, taurodontismo, perlas del esmalte.
- Presencia de anomalías dentarias de tamaño tales como la macrodoncia o microdoncia.
- Presencia de cualquier anomalía congénita o hereditaria.
- Presencia de cualquier síndrome.

6.3 Materiales

Para el estudio se utilizó los siguientes materiales:

- Espejos bucales #5.
- Guantes desechables.
- Mascarilla.
- Abrebocas.
- Regla milimetrada.
- Compás de puntas secas.

- Cámara de fotos.
- Algodón.
- Sablón
- Cuestionario llenado por los representantes legales de los niños.
(Anexo 2)
- Historia clínica odontológica (Anexo 3)

6.4 Metodología

6.4.1 Obtención y almacenamiento de la muestra.

El universo fue tomado de la escuela “Diego Abad de Cepeda,” a la cual asisten 800 alumnos, entre estos hay 450 alumnos que están entre la edad comprendida entre 9 a 13 años. El estudio fue realizado con 150 niños de la escuela en dichas edades que cumplan con los criterios de inclusión, para de esta forma obtener una muestra significativa.

Luego de la aprobación del estudio bajo el comité de ética de la Universidad San Francisco de Quito, y la aceptación del mismo por las autoridades de la escuela (Anexo 4 y 5) y de los representantes legales de los niños (Anexo 6). Se envió un cuestionario a los representantes de los niños, el mismo que fue explicado previamente en una reunión de padres de familia; confiriendo el plazo de 4 días para ser enviado al investigador. Dichos cuestionarios y su evaluación dieron el inicio a la investigación, tomando en cuenta los parámetros de inclusión.

El estudio se realizó en la misma aula de clases, dentro del horario programado previamente con las autoridades y profesores del plantel. Antes de comenzar la revisión, se dio una charla a los niños sobre el cuidado de sus

dientes, técnica de cepillado, condiciones del cepillo de dientes para realizar una buena limpieza.

Se procedió a llenar la historia odontológica de cada niño, se realizó el examen extraoral e intraoral. Para la toma de datos de la misma, el niño se sentó en una silla, y con su mandíbula con los dientes en contacto, mordida habitual (posición intercuspídea); el examinador se situó frente a él bajo la luz natural y con el uso de las medidas de bioseguridad: guantes y mascarilla. Se observó y se anotó la clase molar, canina del lado izquierdo y derecho de las arcadas, se anotó si existe mordida cruzada a nivel molar ya sea unilateral o bilateral, además con la ayuda del compás de puntas secas y la regla milimetrada se tomó la medida de overjet y overbite del paciente; la actividad duró aproximadamente 10 minutos por niño. Se tomó algunas fotos para guardar registros del trabajo realizado.

Luego de haber terminado la toma de la muestra, se le informó el estado de salud bucal (Anexo 7), para que de esta forma el paciente que requiera de atención odontológica, acuda donde su odontólogo de confianza para recibir el tratamiento que necesite.

6.4.2 Unificación de criterios:

Las encuestas elaboradas sirvieron como instrumento para facilitar la recolección de los datos necesarios de una forma eficaz para el desarrollo de la investigación. Además alguna información fue usada como anexo al final del trabajo. El cuestionario llenado por los representantes legales de los niños incluye:

- Datos personales: Nombres y apellidos, edad, sexo, nacionalidad, número de contacto, dirección.
- Datos familiares: Nombre del representante legal.
- Antecedentes médicos del niño: La salud del niño según la califique el representante legal, *buena* si el niño no ha tenido ninguna enfermedad o complicación a lo largo de su vida; *regular*, si el niño se enferma con frecuencia, y mala si el niño además de enfermarse con frecuencia, tiene alguna enfermedad que afecte de manera significativa su salud. También se preguntará acerca de las enfermedades en la actualidad o que haya tenido (18 opciones), en caso de tener paladar hendido/labio leporino se lo excluirá del estudio.
- Antecedentes odontológicos del niño: uso de aparatos ortodóncicos (en caso de haberlos usado, el niño no podrá participar en la investigación.) Hábitos: succión digital, respiración oral, muerde objetos, dedos o uñas. Para la determinación de los hábitos se procedió en primer lugar al interrogatorio a los representantes legales y posteriormente a la observación clínica e interrogatorio a los niños, se tomó en cuenta la versión afirmativa de cualquiera de los dos. Además se preguntó acerca de la mayor preocupación que tenga acerca de la salud bucal del niño. (caries, posición de los dientes, encías).

La encuesta llenada por el investigador incluye:

- Datos personales: Nombres y apellidos, edad.

- Examen extraoral: Se determinará si el paciente tiene simetría entre las dos hemifaros. Tipo de perfil: neutro o rectilíneo si la mandíbula se encuentra en línea recta respecto al maxilar; retrusivo si la mandíbula se encuentra por detrás del maxilar; protrusivo cuando la mandíbula se encuentra por delante del maxilar.
- Hábitos: La búsqueda de interposición lingual, succión, respiración oral se hará por exploración clínica e interrogatorio al niño.
- Examen intraoral: Periodos transicionales: el primer período se da cuando los primeros molares permanentes y los incisivos permanentes están o han erupcionado. En el segundo periodo se da lugar a la erupción de los caninos permanente, premolares permanentes y los segundos molares permanentes, y por último el tercer período donde se da lugar a la erupción de los terceros molares (Díez, 2008); forma de la arcada dentaria por observación clínica, esta puede ser ovalada, Cuadrada, triangular.
- Estudio de la oclusión: relación canina: Clase canina I cuando los caninos superiores, ocluyen por detrás en el espacio entre el canino inferior y el primer molar deciduo o por detrás del canino inferior y primer premolar; clase II cuando el canino superior ocluye por delante del canino inferior y clase III cuando el canino inferior está muy por delante del canino superior. La relación molar: clase I, clase II, o clase III según Angle. El overjet se lo considerará normal en 2.5mm y el overbite de 2 a 3mm, si hay valores mayores o menores a estos se los considerará aumentados o disminuidos respectivamente, y en caso de obtener valores negativos se los

denominará como tales. Se anotará la presencia de mordida cruzada ya sea unilateral o bilateral.

6.4.3 Procesamiento de datos

El estudio se basó en un análisis exploratorio y descriptivo que contempló los siguientes procedimientos:

1. Se comenzó con el procesamiento de la información en Microsoft Excel con la cual se construyó una base de datos, donde cada una de las preguntas que se realizaron en la encuesta, se convirtió en una variable de estudio. Además los nombres de los participantes se codificaron con las primeras dos letras de su nombre y la primera letra de su apellido para mantener la privacidad de los mismos.
2. Se procedió a realizar el análisis de valoración de la información para de esta forma eliminar las inconsistencias.
3. Se hizo un análisis descriptivo del estudio para obtener tablas de frecuencias con sus respectivos porcentajes y cruce de variables, Esto se ejecutó con el programa estadístico IBM SPSS Statistics Standard.
4. Finalmente con los resultados obtenidos se realizó un análisis de todas las variables objeto de estudio.

7. Resultados

7.1 Datos estadísticos descriptivos

De los 150 niños escogidos en la investigación, el 52% fueron mujeres y el 48% hombres.

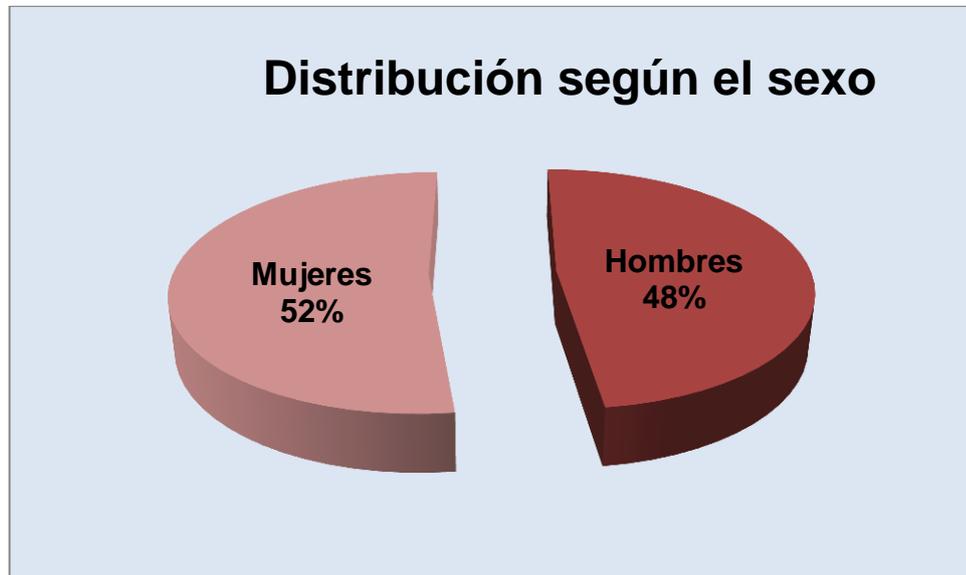


Gráfico 1. Distribución de los niños según el sexo.

Los niños de ambos sexos fueron distribuidos según las edades. El 21% tenían 9 años, el 24% tenía 10 años, el 24% tenía 11 años, el 13% tenía 12 años, y el 18% tenía 13 años.

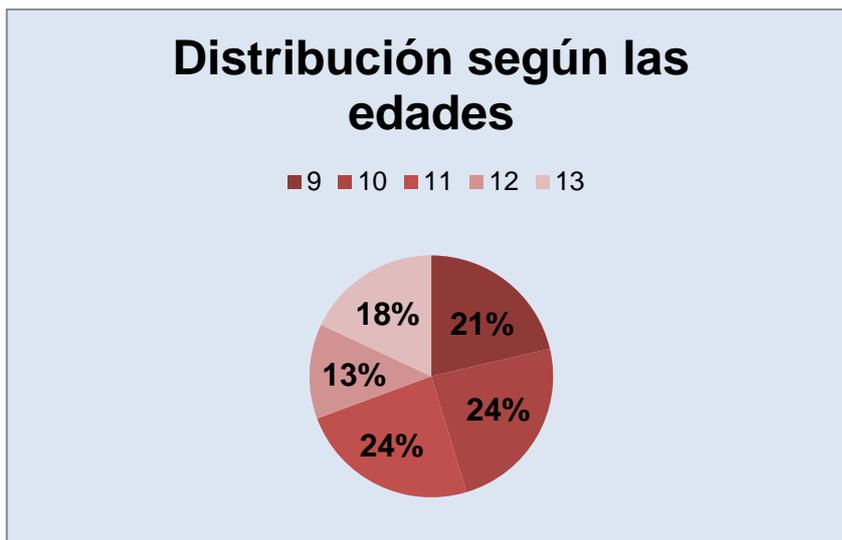


Gráfico 2. Distribución de los niños según las edades.

Los períodos transicionales según César Díez (2008), encontrados en la población estudiada, estuvieron distribuidos de la siguiente manera: el 15% de los niños se encontraba en el primer período transicional, el 84% en el segundo, y el 1% en el tercero.

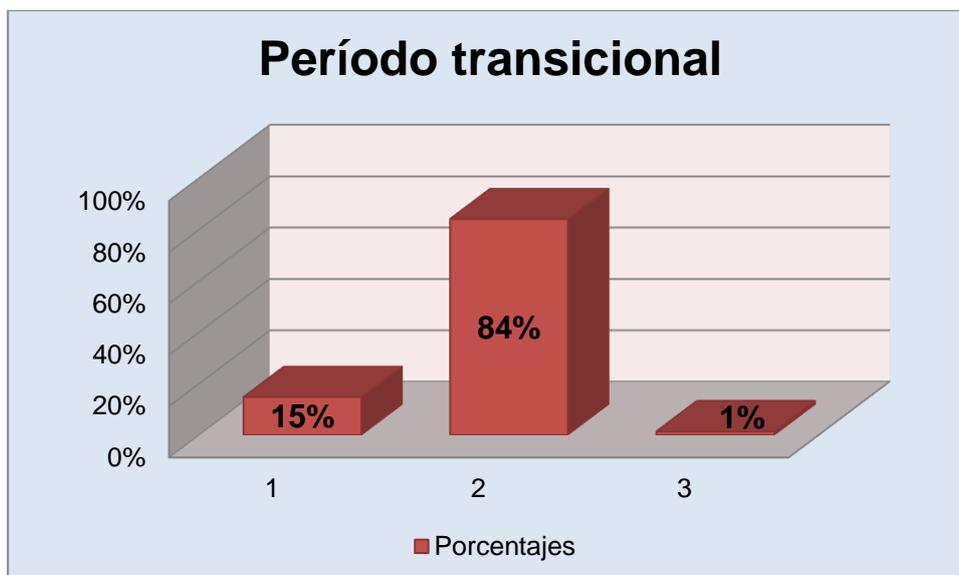


Gráfico 3. Distribución de los niños en períodos transicionales.

Clase molar: Angle

Lado derecho: Se encontró que el 70% de los niños tenía clase molar I, el 13% clase molar II, y el 17% tiene clase molar III.

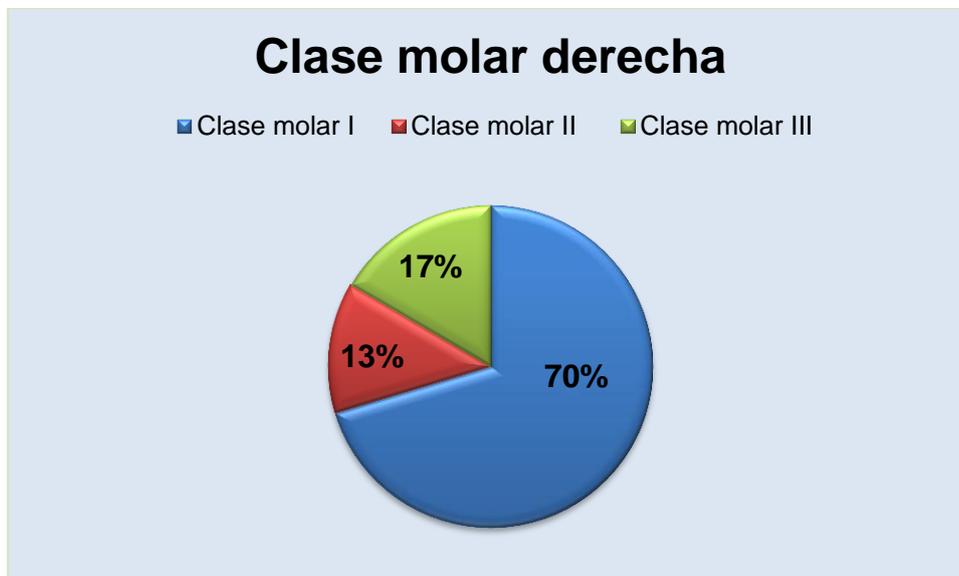


Gráfico 4. Clase molar derecha

Lado izquierdo: Se encontró que el 67% presentó clase molar I, el 12% clase molar II, y el 21% clase molar III.

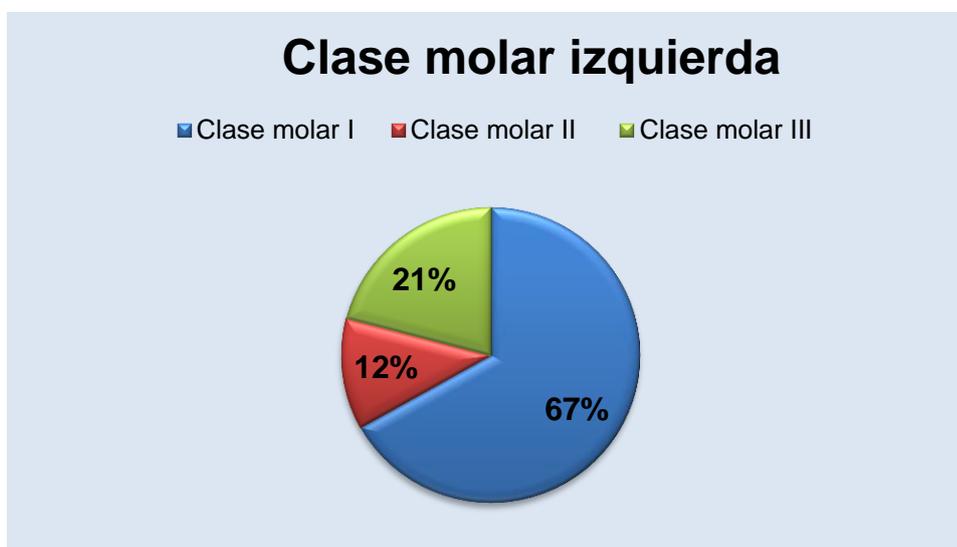


Gráfico 5. Clase molar izquierda

Dentro de la clase molar II, la más prevalente fue la clase II división 1 con el 7% y la clase II división 2 con el 2%. Dentro del 91% restante, estuvieron otras clases molares.

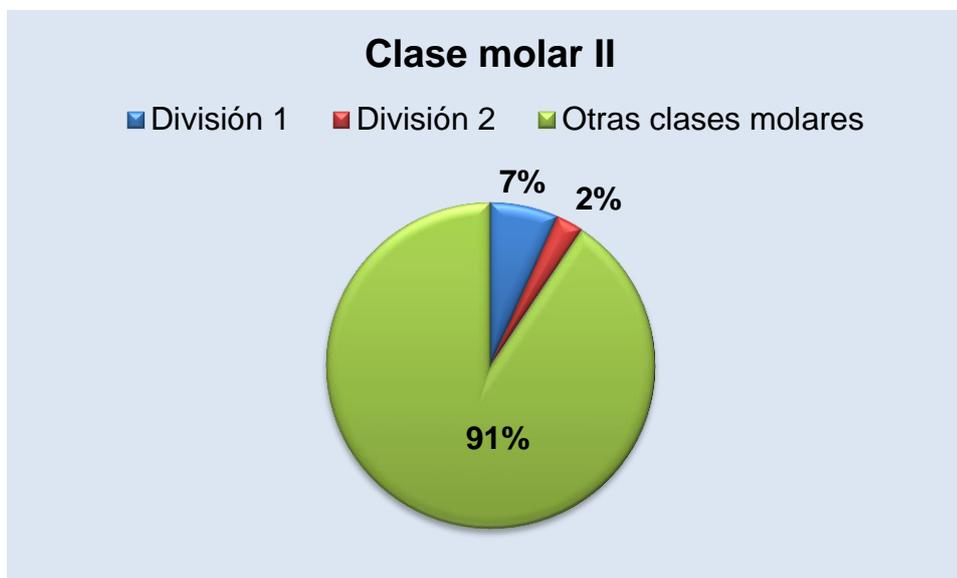


Gráfico 6. Clase molar II división 1 y 2.

Al agrupar las maloclusiones, el 68% de los individuos estudiados tiene clase molar I, y el 14% clase molar II, y el 18% clase molar III.

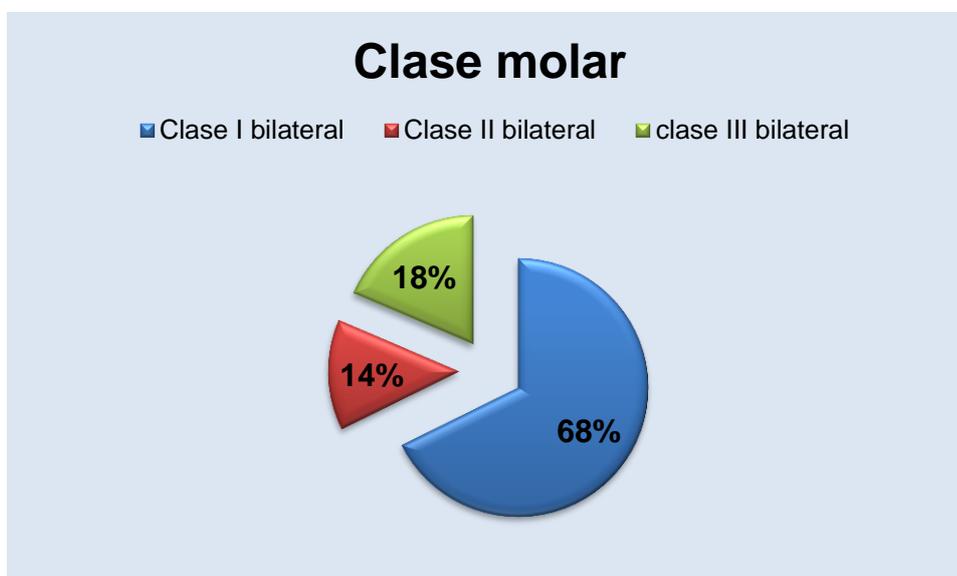


Gráfico 7. Clase molar bilateral.

Distribución de la clase molar bilateral según el género

Tabla 2. Clase molar Angle bilateral según el género

Clase molar	Mujeres	Hombres
Clase I	72%	65%
Clase II	13%	13%
Clase III	16%	22%
Total	100%	100%

Distribución de la clase molar según la edad.

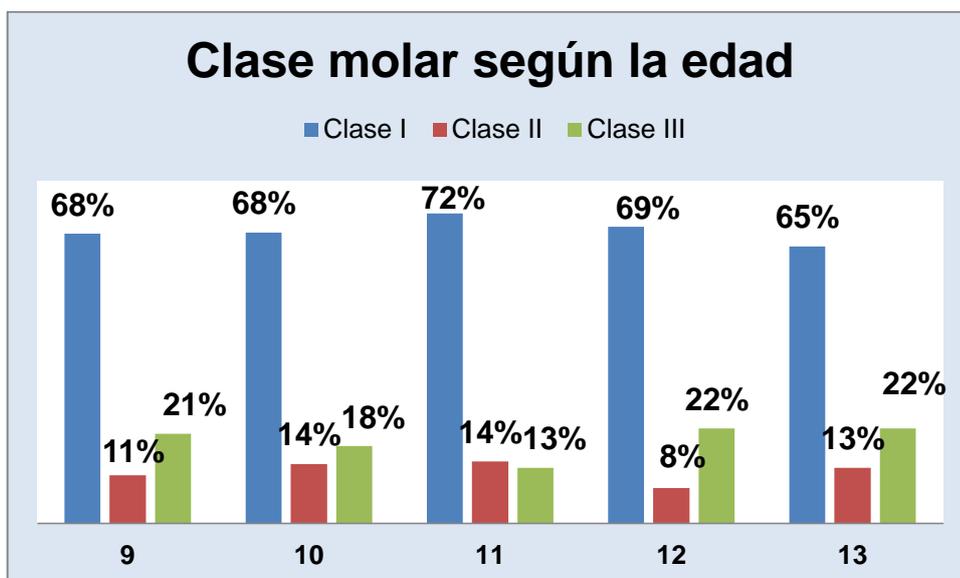


Gráfico 8. Clase molar Angle según la edad.

Clase canina permanente

Lado derecho: El 55% de los niños presentó clase canina I, el 16% presentó clase canina II y 30% clase canina III.

Tabla 3. Clase canina permanente del lado derecho de la arcada.

Clase canina derecha	Porcentajes
Clase I	55%
Clase II	16%
Clase III	30%

Lado izquierdo: El 58% presentó clase canina I, el 13% clase canina II, el 29% clase canina III.

Tabla 4. Clase canina izquierda permanente.

Clase canina izquierda	Porcentajes
Clase I	58%
Clase II	13%
Clase III	29%

Los individuos que tienen clase canina I bilateral son el 45%, clase II el 12%, clase III el 16% y en el 27% sobrante están denticiones que establecen clases caninas no bilaterales o con caninos temporales.

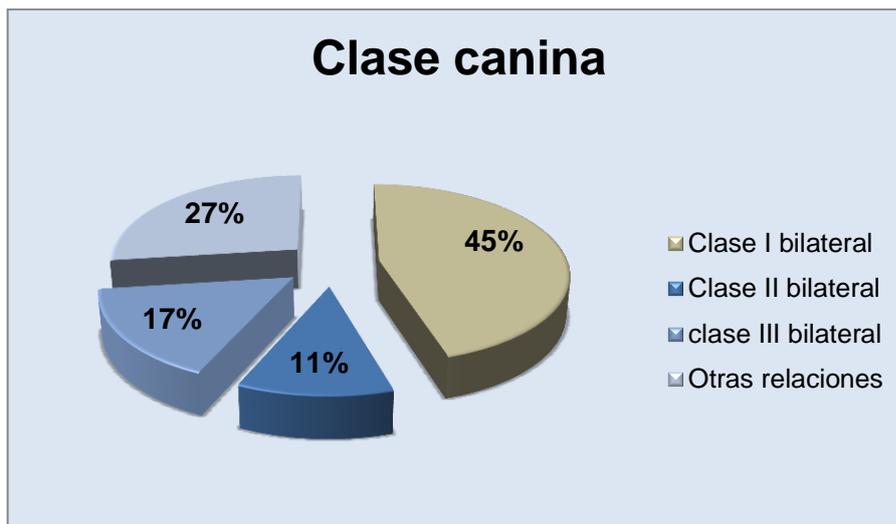


Gráfico 9. Porcentajes de clases caninas bilaterales y otras relaciones.

Distribución de la clase canina según el género.

Tabla 5. Clase canina permanente según el género

Clase canina	Mujeres	Hombres
Clase I	64%	49%
Clase II	14%	14%
Clase III	21%	37%
Total	100%	100%

Distribución de la clase canina según la edad.

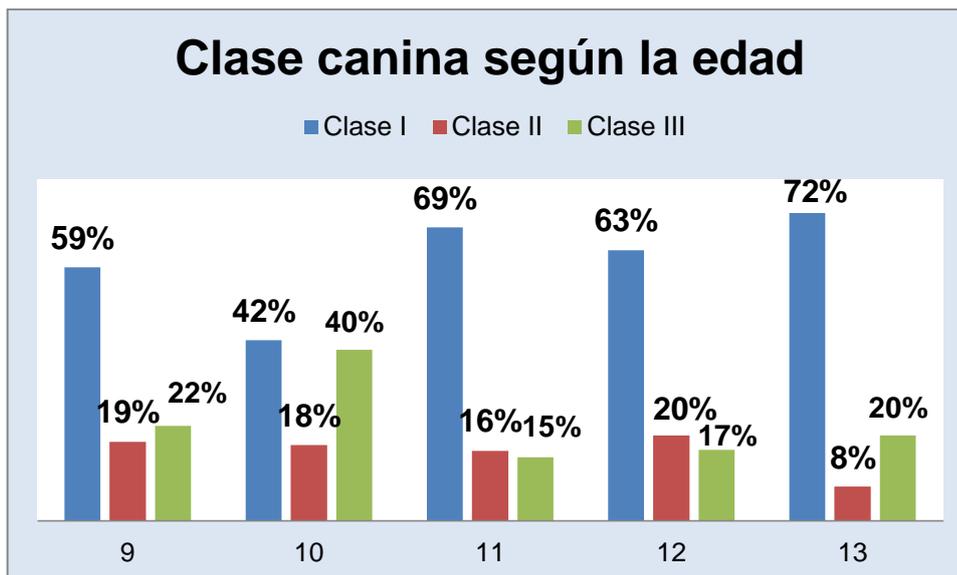


Gráfico 10. Clase canina permanente según la edad.

Clase canina temporal

Lado derecho: El 92% de niños con caninos temporal presentaron clase I, y el 8% clase canina III, y no hubo individuos con clase canina II temporal.

Tabla 6. Clase canina derecha temporal.

Clase canina derecha	Porcentajes
Clase I	92%
Clase II	0%
Clase III	8%

Lado izquierdo: El 90% presenta clase canina I, el 3% clase canina II y el 7% clase canina III.

Tabla 7. Clase canina izquierda temporal.

Clase canina izquierda	Porcentajes
Clase I	90%
Clase II	3%
Clase III	7%

Bilateralmente, se encontró que la clase canina I fue la más prevalente 16%, seguido por la clase III el 1%, y por último no se encontró clase II bilateral en ninguno de los casos. El 83% sobrante corresponde a las clases caninas combinadas o a las clases caninas permanentes.

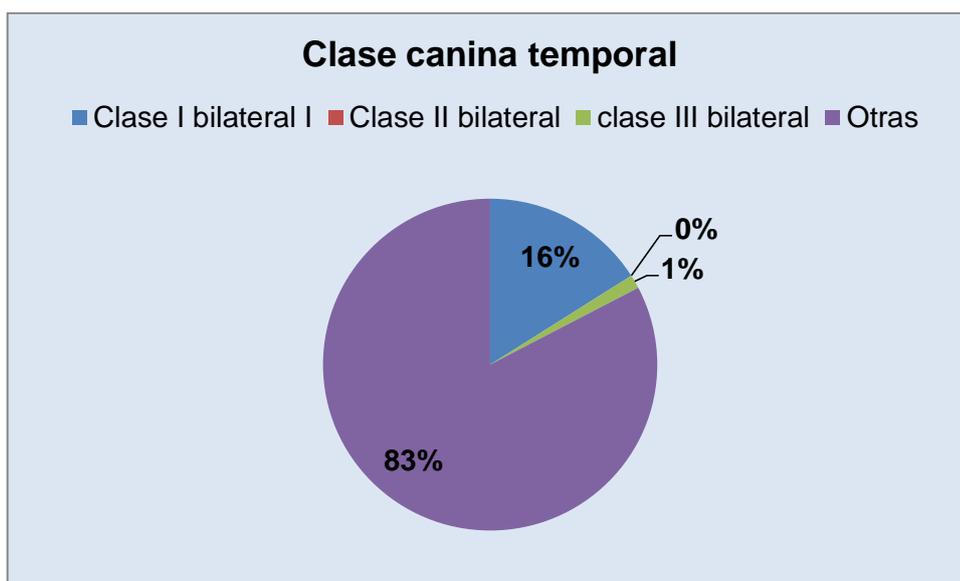


Gráfico 11. Clase canina bilateral y otras relaciones.

Distribución de clase canina temporal según el género.

Tabla 8. Clase canina temporal según el género

Clase canina	Mujeres	Hombres
Clase I	94%	91%
Clase II	0%	0%
Clase III	6%	9%
Total	100%	100%

Según la edad, dentro de los que tuvieron clase canina temporal, el 91% de los niños de 9 años tuvo clase I, y el 9% clase III. Los niños de 10 y 12 años, todos tuvieron clase I. Mientras que los individuos de 11 y 13 años no se encontró clase canina temporal.

La siguiente tabla muestra las relaciones encontradas entre clase molar de Angle y clase canina permanente. En el lado derecho, clase canina I y clase molar I: 33%, clase canina II y clase molar II: 24%, clase canina III y clase molar III: 35%. En el lado izquierdo, clase canina I y clase molar I: 37%, clase canina II y clase molar II: 26%, clase canina III y clase molar III: 38%.

Tabla 9. Relación entre clase molar de Angle y clase canina permanente

		Clase Canina Permanente						Total
		Clase I Derecha	Clase I izquierda	Clase II Derecha	Clase II izquierda	Clase III Derecha	Clase III izquierda	
Clase Molar	Clase I Derecha	33%	33%	7%	5%	12%	11%	100%
	Clase I izquierda	28%	37%	9%	3%	14%	8%	100%
	Clase II Derecha	24%	27%	24%	12%	3%	9%	100%
	Clase II izquierda	26%	15%	12%	26%	12%	9%	100%
	Clase III Derecha	15%	13%	0%	5%	35%	33%	100%
	Clase III izquierda	21%	9%	2%	4%	26%	38%	100%

El 23% de los individuos tenía clase molar I bilateral y a la vez clase canina I bilateral, seguido por el 7% de clase molar III bilateral con clase canina III, el 4% clase molar II con clase canina II, y el 66%, es decir la mayoría tenía otro tipo de combinaciones.

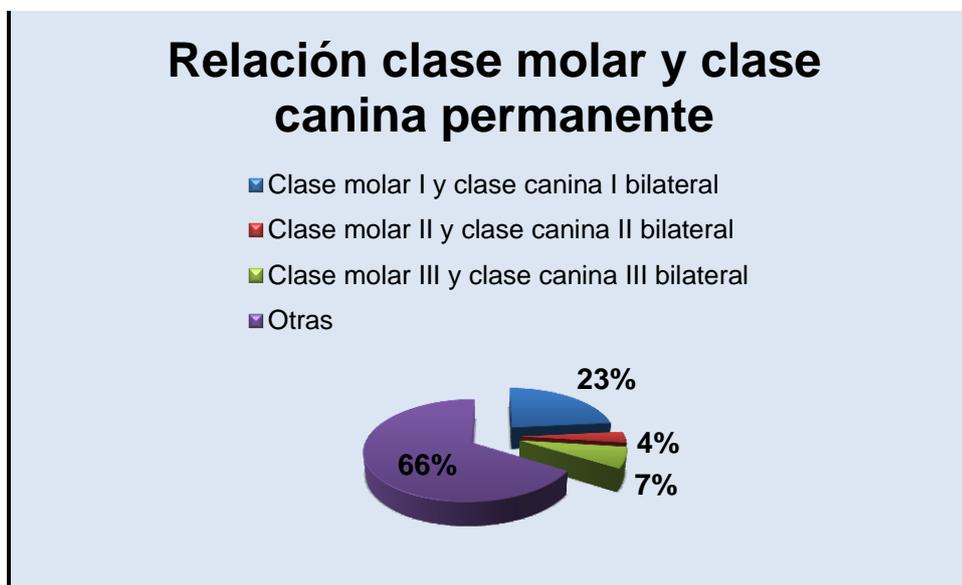


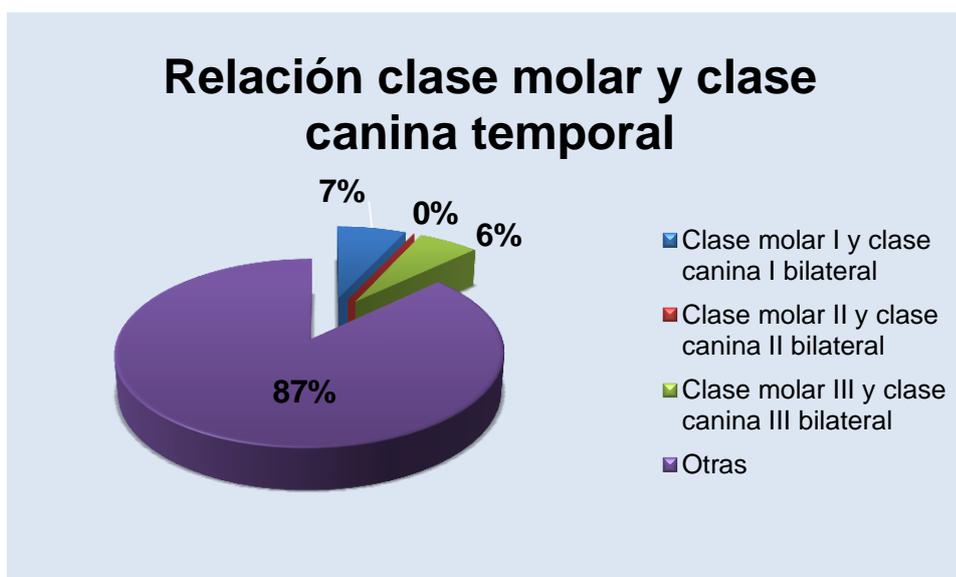
Gráfico 12. Relación entre clase molar y la clase canina permanente

La relación entre clase molar y clase canina temporal que se encontró en la hemiarcada derecha, fue clase canina I con clase molar I en 11,4% de los casos, clase canina III con clase molar III 50%. No se encontró combinaciones de la clase canina II derecha con ninguna. En la hemiarcada izquierda, clase molar I con clase canina I 7.1%, clase molar II con clase canina II con 0%, clase molar III con clase canina III con el 20%. Las combinaciones más prevalentes con el 50% son clase molar II izquierda con clase canina I izquierda, y la clase molar III derecha con clase canina III derecha.

Tabla 10. Relación entre clase molar de Angle y clase canina temporal.

		Clase Canina Temporal					Total
		Clase I Derecha	Clase I izquierda	Clase II izquierda	clase III Derecha	Clase III Izquierda	
Clase Molar	Clase I Derecha	11,4%	11,4%	0,0%	38,6%	38,6%	100,0%
	Clase I izquierda	9,5%	7,1%	2,4%	42,9%	38,1%	100,0%
	Clase II Derecha	0,0%	40,0%	0,0%	40,0%	20,0%	100,0%
	Clase II izquierda	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	Clase III Derecha	0,0%	25,0%	12,5%	50,0%	12,5%	100,0%
	Clase III izquierda	6,7%	33,3%	0,0%	40,0%	20,0%	100,0%

Se obtuvo con el 7% de individuos que tuvieron clase molar I bilateral y clase canina (temporal) bilateral, 6% de individuos con clase molar III bilateral y clase canina III bilateral. No hubo casos combinados a la clase canina II. La mayoría de los casos tuvo otras combinaciones de clase molar y canina.

**Gráfico 13.** Relación entre clase molar y la clase canina temporal.

Overjet

Se encontraron 0.67% de overjet en -5 mm, 0.67% en -4.5 mm, 0.67% en -3.5 mm, 0.67% en -2 mm, el 11.33% en 0 mm, el 20.67% en 1 mm, 12.67% en 2 mm, 26 % en 3 mm, 9,33% en 4 mm, 8.67% en 5 mm, 1.33% en 6mm, 3.33% en 7 mm, y 0.67% en overjet en 8 mm y 10 mm. El 0.67% sobrante es de individuos que no poseen overjet.

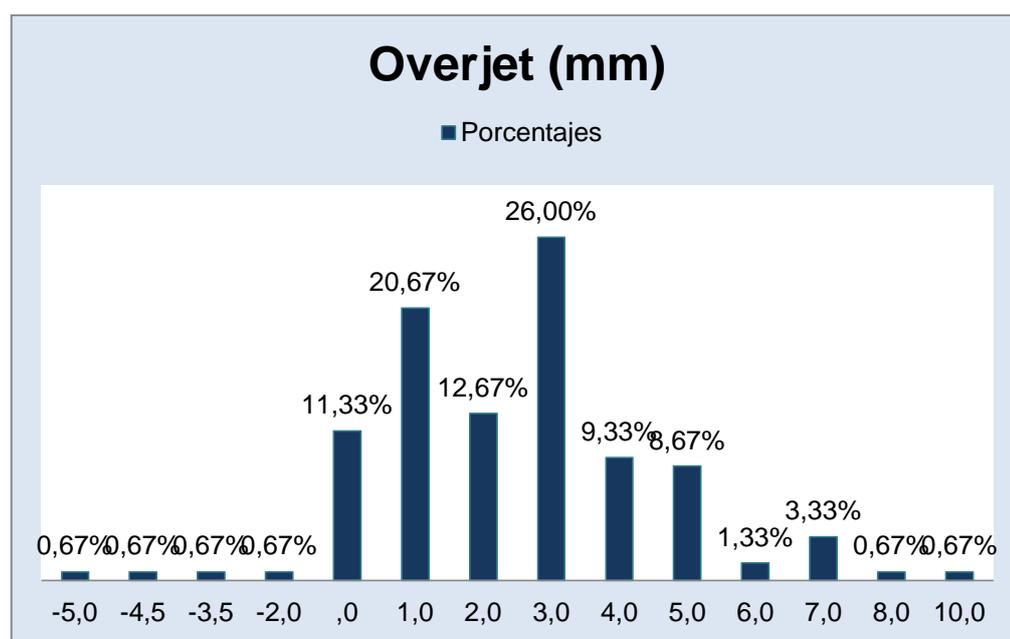


Gráfico 14. Overjet

Overbite

Se encontró el 0.67% de overbite de -6.5 mm, 2% de -3.5 mm, 10.67% en 0mm, 20% en 1 mm, 16.67% en 2mm, 26% en 3mm, 10,67% en 4mm, 6% en 5mm, 2.67% en 6mm, 1.33% en 7mm, 0.67% en 8mm, 1.33% en 10mm. El 1.33% no posee overbite.

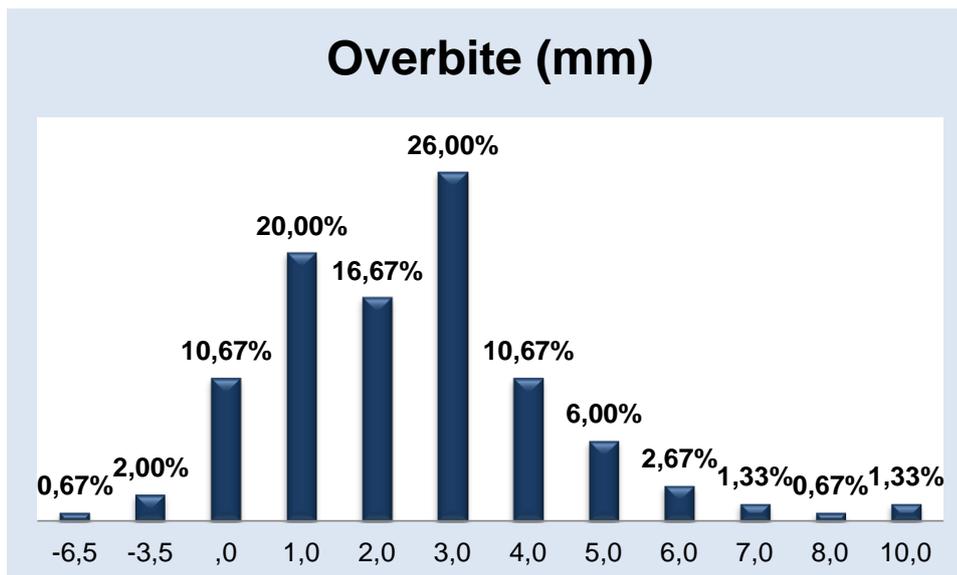


Gráfico 15. Overbite encontrados y sus respectivos porcentajes.

Mordida cruzada

Se encontró sólo 1% de mordida cruzada en el lado derecho de las arcadas, 1% de mordida cruzada en el lado izquierdo de las arcadas, 0% de mordidas cruzadas bilaterales y el 98% tenía otro tipo de relación molar.



Gráfico 16. Prevalencia de mordida cruzada.

8. Discusión

En este estudio se realizó la exploración de 150 niños de ambos sexos de 9 a 13 años de edad. El 52% fueron mujeres y el 48% hombres, los cuales se distribuyeron según las edades de la siguiente forma: el 21% tenían 9 años, el 24% tenía 10 años, el 24% tenía 11 años, el 13% tenía 12 años, y el 18% tenía 13 años.

La población estudiada en su mayoría se encontró en dentición mixta; el 15% de los niños se encontraba en el primer período transicional, el 84% en el segundo, y el 1% en el tercer período. En los rangos etarios estudiados se hallaron maloclusiones molares y caninas de Angle, overjet-overbite con valores anormales, además de presencia de mordida cruzada. Es importante recordar que en la mayoría de los casos, los individuos se encuentran en crecimiento y su dentición aún se encuentra en recambio, por lo que las relaciones establecidas en estas edades, podrían cambiar al completar la erupción de todas las piezas dentarias.

Las maloclusiones de Angle resultan fácil de determinar debido a las características bien definidas de su clasificación, sin embargo ésta metodología analiza únicamente el plano sagital de los primeros molares permanentes, por lo que en el presente estudio se analizó la clase canina, overjet –overbite, y adicionalmente la prevalencia de mordida cruzada.

En el presente estudio, la maloclusión de Angle bilateral prevalente fue la clase I con 68%, seguida por la clase III con 18%, y la clase II con 14%. Al comparar estos porcentajes con los de un estudio realizado por Hidalgo en Quito-

Ecuador (2012), en el cual se usó metodología similar pero en rangos etarios superiores, se encontró que la maloclusión de Angle bilateral más prevalente fue la clase I con 46%, seguida por la clase III 19%, y la clase II con 3%.

Existen discrepancias entre los resultados obtenidos en el presente estudio, con otros estudios similares. El estudio de Nadia Salazar realizado en Perú en el 2003, coincide que la maloclusión bilateral de Angle más frecuente es la clase I molar con 56.1%, pero en orden descendente, está seguida por la clase II con 25%, y por último la clase III con 18.9%. (Arón *Aliaga-Del Castillo y cols. (2011) Clase I: 65%, clase II: 24%, clase III: 11%*). (Lauc (Croacia) *clase I: 47.3%, clase II: 45,1%, clase III: 5.4%*; José Murrieta (México), *clase I: 72.8%, clase II: 13.5%, clase III: 10,1%*; Freddy Valverde (Perú), *clase I: 70%, clase II: 20%, clase III: 20%*; Tray Gürbüz y cols. (Turquía) *clase I 88.29%, clase II: 7.31%, clase III: 4.4%*)

Por hemiarcadas, en lado derecho, se obtuvo el 70% clase I, 13% clase II, 17% clase III, en el lado izquierdo, el 67% fue clase I, 12% clase II, 21% clase III. Resultados similares encontró Liliana Hidalgo en su estudio realizado en Ecuador en el 2001. (*Hemiarcada derecha: clase I: 60%, clase III: 33% y clase II: 7%. Hemiarcada izquierda, clase I: 35%, clase II: 12% y clase III: 57.*)

Por género, se encontró en clase I bilateral, el 72% fueron mujeres y el 65% hombres, en clase II el 13% fueron mujeres y el 13% hombres, en clase III, el 16% fueron mujeres y el 22% hombres. En comparación con los estudios de Liliana Hidalgo (2012) se encuentran resultados similares: clase I bilateral el 74% en mujeres, 61% en hombres, clase II bilateral 9% en mujeres, 0% en hombres, y en clase III bilateral 17% en mujeres y 39% en hombres. Con estos resultados se

encuentra notoriamente la prevalencia de la clase I en los dos sexos. Se pueden observar porcentajes mayores en el sexo femenino, debido a que la muestra tiene más mujeres. (*Arón Aliaga-Del Castillo y cols (Perú) clase I: 60% hombres y el 59.3% mujeres, clase II: 5.7% hombres y 11.8% mujeres, Clase III: 5.7% hombres; 9.2% mujeres*).

En todos los rangos etarios estudiados (9-13 años) se encontró prevalencia de clase I molar. (9 años: clase I 68%, clase III 21%, clase II 11%; 10 años: clase I 68%, clase III 18%, clase II 14%; 12 años: clase I 69%, clase III 22%, clase II 8%; 13 años: clase I 65%, clase III 22%, clase II 13%.)

Bilateralmente en clases caninas permanentes, la clase I se determinó en el 45% de los casos, clase II en el 12%, clase III el 16% y el 27% sobrante fueron las denticiones con clase canina temporal o clase clases caninas combinadas. Y en caso de clases caninas temporales, de igual forma se presentó la clase I como la prevalente. Cuando se agrupa la clase canina temporal y la permanente, la clase I tiene 68%, la clase II 13% y la clase III 19%. Gleiser Silva y cols. (2003) al realizar un estudio parecido en niños brasileños de 5 años de edad, encontró también que la clase I era la más prevalente con el 91% de los niños, al igual que Gurbuz y cols, en Turquía, encontró 88.2% en la clase I, pero difirió con los resultados de la clase II (7.8%) y clase III (4.4%).

En clase canina permanente, en el lado derecho de la arcada dentaria, igualmente se encontró la clase I como la prevalente con el 55%, el 30% presentó clase II y el 16% clase III. En el lado izquierdo, la clase I fue la más frecuente, 58%, seguida por la clase III 29% y clase II 13%. En clase canina temporal, en el lado derecho, se presentó prevalente la clase I en el 92% de los casos, el 8%

fueron clase III, y no se encontraron casos con clase II temporal. En el lado izquierdo, el 90% presentó clase I, el 7% clase III y el 3% clase II.

Dentro de los individuos estudiados con clase I canina permanente, el 64% fueron mujeres, y el 49% hombres tenían clase I, en la clase II hubo un empate estadístico, en el cual hubo 14% mujeres, y el 14% hombres; en el caso de la clase III el 21% fueron mujeres, y el 37% hombres. En clase I canina temporal se obtuvo el 94% de mujeres y el 91% dentro de la clase I; el 6% de mujeres y 9% de hombres con clase III. No se encontró a ningún individuo con clase II temporal, la cual sea bilateral. En el caso de mujeres y hombres, la clase I es la prevalente, ya sea en caninos permanentes o temporales. La investigación de Nayka Díaz y Marianela Rodríguez (2012) encontró que la clase I canina era la más prevalente en el grupo de mujeres y en el de hombres: 57,1 mujeres; 70,5% hombres, clase II 38,1% mujeres; 29,4% hombres, clase III: 4,8% mujeres)

De acuerdo a la edad, en caninos permanente y temporales, la clase I fue la predominante. (Permanente→9 años: clase I 59%, clase III 22%, clase II 19%; 10 años: clase I 42%, clase III 40%, clase II 18%; 11 años: clase I 69%, clase III 15%, clase II 16%; 12 años: clase I 63%, clase III 17%, clase II 20%). (Temporales→9 años: clase I 91%, clase III 9%; 10 años: clase I 100%, 12 años: clase I 100%, 11 y 13 años no hubo clase canina temporal)

Cuando se relacionó la clase canina permanente con la clase molar, se encontró en mayoritariamente porcentajes en los que coincide la clase canina con la molar. (Hemiarcada derecha, clase I canina y clase I molar: 33%, clase canina II y clase molar II: 24%, clase canina III y clase molar III: 35%.; hemiarcada izquierda, clase canina I y clase molar I: 37%, clase canina II y clase molar II:

26%, clase canina III y clase molar III: 38%), por lo que se podría deducir que la clase molar afecta a la clase canina, es decir la posición del primer molar afectará a la posición del canino debido a la secuencia de erupción, en el que el primer molar es el primero en emerger y el canino es uno de los últimos.

En cambio, al relacionar la clase canina temporal con la clase molar, se obtiene resultados, donde la clase III molar derecha con clase III canina derecha (50%) es la más prevalente. (Hemiarcada derecha, clase I canina con clase I molar: 11,4%; clase III canina con clase III molar 50%; combinaciones de clase canina II derecha: 0%. Hemiarcada izquierda, clase I molar con clase I canina: 7.1%, clase II molar con clase II canina: 0%, clase III molar con clase III canina: 20%.) Además, las combinaciones más frecuentes en el lado derecho fueron clase II molar con clase III canina, seguida por clase I molar con clase III canina y en el lado izquierdo, clase II molar con clase I canina, seguida por clase II molar con clase III canina. Estas relaciones pueden cambiar con la erupción de los premolares y caninos permanentes debido su mayor tamaño.

Los resultados obtenidos en relación al overjet, en la mayoría de los casos (38.67%) se encontraron valores normales (2.5mm); seguido por el porcentaje de overjet disminuidos, el 32% se encontró, el 11.33% de casos tenían 0mm de overjet, es decir, mordida anterior borde a borde, y el 20.6% de los casos tenía 1mm. El porcentaje de overjet aumentados fue 24%, el cual puede presentarse en caso de mordida profunda; y por último el 2.67% de overjet negativo, es decir de mordida invertida anterior (característico de clase III). El 2.67% de los participantes no tuvieron overjet debido a que no presentaban relación entre los incisivos anteriores superiores e inferiores. En comparación del presente estudio

con el de Nadia Salazar (Argentina) se pueden observar valores similares en el overjet normal 39.2%, overjet aumentado 27%, y otros que varían como el overjet 0mm o borde a borde 27% y el overjet negativo 6.8%. (*Arón Aliaga-Del Castillo (2011) Overjet aumentado: 13.6%, overjet negativo: 22.7% y overjet normal: 10%, Laura Morgado (Perú) overjet normal: 70%*)

En caso del overbite se encontró prevalente el normal (2-3mm), el 42.67% de los casos, mientras que los disminuidos tuvieron el 30.67%, 10.67% casos de 0mm, es decir mordida anterior borde a borde, y el 20% con 1mm de overbite. Los overbite aumentados, los cuales están asociados con mordida profunda tuvieron el 22.67%, y overbite negativo o mordida abierta con el 2.67%, y el 1.33% no se pudo analizar debido a que no se estableció overbite en la dentición. (*Nadia Salazar (Argentina) Overbite normal: 57.4%; overbite negativo: 11.5%, overbite aumentado 31.1%, Arón Aliaga-Del Castillo (Perú) overbite normal 10%, overbite aumentado: 8.2%, overbite negativo: 7.3%; Morgado L. (Perú) Overbite normal 67%, overbite aumentado 26.9%, overbite negativo 3.8%*)

Tabla 11. Porcentajes overjet y overbite.

	Porcentajes	
	Overjet	Overbite
Disminuido	32,00%	30,67%
Normal	38,67%	42,67%
Aumentado	24,00%	22,67%
Negativo	2,67%	2,67%
No	2,67%	1,33%

Entre los valores más frecuentes en la distribución de datos (moda) fue 3mm, mientras que se encontró entre los valores mínimos -0.5mm y -6.5mm para overjet y overbite respectivamente. Los valores máximos que se encontraron para las dos variables fue 10mm.

Tabla 12. Valores overjet y overbite.

	Overjet (mm)	Overbite (mm)
Media	2,44	2,39
Moda	3,0	3,0
Mínimo	-5,0	-6,5
Máximo	10,0	10,0

El promedio (media) encontrado en relación al overjet fue 2.44mm, esta medida es similar a la encontrada en varios estudios alrededor del mundo. (*Warren y Bishara (EEUU) 2.30mm; Albites y cols. (Perú) 2.30mm; Morgado (Perú) 2.5mm*); pero un poco alejada de la medida promedio encontrada por *Facal-García (España) 1.99mm; Díaz y cols (Venezuela) 2mm*)

En el overbite, el valor promedio fue 2,39mm; en cambio, en un estudio realizado por *Diana Barbosa y cols (Colombia)* encontró un valor promedio de 1.7mm. Al igual que *Salazar. (Laila Baidas (Pakistán) 2mm)*

Se puede decir que los valores encontrados de overjet y overbite en el presente estudio, están dentro de lo normal. Se observó los valores aumentados, disminuidos o negativos encontrados en el estudio, que podrían haber estar influenciados por distintos factores que pueden afectar directamente a la dentición, y más aún más cuando la oclusión se encuentra en desarrollo; como

por ejemplo, en este caso, la presencia de los hábitos (89%), caries (64%), entre otros.

Con respecto a la mordida cruzada posterior, se encontró el 2% de prevalencia de mordida cruzada unilateral en el grupo estudiado, el cual es igual al obtenido por Nadia Salazar (2003). (*Arón Aliaga del Castillo (Perú) 3.6%; Hugo Minaya (Perú) 4.8%; Dulce Gutiérrez (México) 6.5%; Paulo Balerine y cols. (Brasil) 11.5%; Cristiane Barros (Brasil) 7.7%*). Existen investigaciones donde se ha usado la etnia como variable, donde en poblaciones de ancestros caucásicos, existe una prevalencia de mordida cruzada de 0,3% a 8,4%, y en algunas poblaciones de raza negra se incrementa esta prevalencia de 0,6% a 16 % (Maia, 2002).

9. Conclusiones

Después de haber analizado el presente estudio, el cual involucró 150 niños (48% hombres y el 52% mujeres) de 9 a 13 años de edad, se concluyó lo siguiente:

- La clase I molar según Angle fue la más prevalente, con el 68%, seguida por la clase III con 18%, y la clase II con 14%. Al dividir en hemiarquadas, la clase I fue la prevalente en el lado derecho e izquierdo, seguido por la clase III y por último la clase II.
- La clase I canina fue la más encontrada, ya sea en caninos permanentes o temporales, seguida por la clase III y la clase II consecutivamente.
- La clase I molar y la clase I canina fueron las más frecuentes, tanto en mujeres y hombres.
- Tomando en cuenta los rangos etarios, no existe ninguna variación ya que de todas maneras, la clase I molar y la clase I canina fueron las más prevalentes.
- Al relacionar la clase canina con la clase molar, se obtuvo los resultados con mayores porcentajes en los que estas dos coincidían, por lo cual se infirió que en la mayoría de casos, la clase canina podría ser influenciada por clase molar.
- Se encontró el 38.67% de overjet normal (2.5mm), el 32% de overjet disminuidos, 24% de overjet aumentados y overjet negativos: 2.67%. El 2.67% sobrante no tuvo relación incisiva.
- Dentro de los porcentajes de overbite, 42.67% están dentro de la normalidad (2-3mm), 30.67% son valores disminuidos (menor a 2-3mm),

- 24% son valores aumentados (mayor a 2-3mm) y los valores negativos: (menores a 0) son el 2.67%. El 1.33% no tuvo relación incisiva.
- El overjet y el overbite más frecuentes fueron valores dentro de la normalidad, 2.5mm y 2.3mm respectivamente, y sus promedios fueron overjet: 2.44mm, overbite: 2.39mm.
- Se halló una minoría de resultados con relación a las mordidas cruzadas posteriores (2%), por lo que este tipo de maloclusión no fue frecuente en el grupo estudiado.
- Es importante recalcar que las relaciones molares, caninas, overjet-overbite son vulnerables ya que dependen de condiciones específicas, ambientales y hereditarias que influyen a la dentición.
- Los resultados obtenidos en este estudio ayudan a crear un perfil de una población ecuatoriana con relación a las maloclusiones, sin embargo, hubieron discrepancias de resultados en estudios similares, los cuales pueden ser atribuidos a los distintos grupos étnicos, grupos etarios. Además a la proporción de mujeres y hombres, es decir, las diferentes metodologías usadas en cada uno de ellos.
- El desarrollo de la dentición es una etapa, en la cual pueden aparecer múltiples anomalías que deben detectadas por el odontólogo general u odontopediatra, con el fin de prevenir, reconocer e interceptar cualquier riesgo o problema potencial que pueda alterar en forma progresiva el normal crecimiento y desarrollo del sistema craneodentofacial.
- Los procedimientos de ortodoncia preventiva e interceptiva permitirán tratar o disminuir la severidad de una maloclusión en desarrollo, además de facilitar y disminuir el tiempo del posible tratamiento ortodóncico posterior.

10. Recomendaciones

- Se recomienda realizar estudios similares pero en distintos rangos etarios, en los cuales se estudie un sólo tipo de dentición, ya sea temporal o permanente, ya que es más fácil determinar la oclusión con una dentición completamente erupcionada.
- Se recomienda la realización de un estudio que analice clínicamente las maloclusiones de tipo dental, y que se compare con las maloclusiones tipo esquelética con el uso de radiografías laterales de cráneo y cefalometrías, con el fin de determinar la correlación entre las dos.
- En estudios posteriores, se podría analizar 2 grupos: individuos con malos hábitos y maloclusiones dentales e individuos sin malos hábitos y maloclusiones dentales, para verificar la influencia de los malos hábitos en la dentición.
- Se recomienda una investigación más específica acerca de las maloclusiones con los sexos, para determinar si existe una correlación de la clase III con el sexo masculino, ya que en el presente estudio se encontraron porcentajes mayores de clase III molar y clase III canina en hombres.
- Además se puede realizar un estudio de prevalencia de maloclusiones (mordidas cruzadas o clase III) en distintos grupos étnicos para compararlos y analizar la existencia de características predominantes.

11. Referencias bibliográficas.

Agurto, Pamela; Bobenrieth., Fernando; Díaz, Rodrigo; Cadiz, Olga. (2000) *Frecuencia de malos hábitos orales y su asociación con el desarrollo de anomalías dentomaxilares en niños de 3 a 6 años del área Oriente de Santiago*. *Rev. Chil. Pediatr.* vol.70 [online]. Recuperado el 2 de mayo del 2013 de <http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=s0370-41061999000600004&script=sci_arttext.

Albites F, Montalva R, López A. (2004) *Dimensiones de arcos y relaciones oclusales en dentición decidua completa*. *Rev. Estomatol. Herediana*. [On line]. Recuperado el 22 de abril del 2013 de http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S101943552004000100005&script=sci_arttext

Aliaga-Del Castillo, Arón, Mattos-Vela, Manuel Antonio, Aliaga-Del Castillo, Rosalinda et al. (2011) *Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú*. *Revista Peruana de Medicina experimental y Salud Pública*. [Online]. Vol.28, no.1. P.87-91. Recuperado el 19 Abril 2013 de <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342011000100014&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1726-4634.

Baidas L. (2010) *Características oclusales en la dentición temporal en niños preescolares*. *Rev. Pakistan Oral & Dental Journal* [on line]. Recuperado el 17 de abril del 2013 de : http://www.podj.com.pk/Dec_2010/32PODJ.pdf21.

Balerine, Paulo. Capelozza, L., Da Silva, O., Neiva, M. (2003) *Epidemiology of the posterior crossbite in the primary dentition*. Curitiba: J. Bras Odontopediatr Odontol Bebè

Barrancos, M. (2007). *Operatoria dental*. 4ta edición. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Barros, Cristiane. Costa, Cecilia. Ferreira, F. Figueiredo de Oliveira, A. Gomes, L. Viégas, M. (2010) *Estudio de la prevalencia de mordida cruzada en los pacientes pre-ortodóncicos en Sao Luís - Ma*. Acta Odontológica Venezolana. [Online]. Recuperado el 21 de abril del 2013 de <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2010/2/art11.asp>

Boj, J.R. (2004) *Odontopediatría*. 1ª edición. Barcelona: Masson S.A.

Barbosa, Diana. Botero, Paola. Caloa, Eliana. Pedroza, Andrea. Ortiz, Alexandra. Vélez, Natalia. (2007) *Manual para la realización de la historia clínica odontológica del escolar*. Colombia: Universidad Cooperativa de Colombia.

Canut, Brisola. (2005) *Ortodoncia clínica y terapéutica*. 2da edición. Barcelona: Ripano.

Da Silva Becerra, Léa. (2008) *Tratado de Odontopediatría*. Tomo 2. Colombia: Amolca, S.A.

Díez, César Cubas. *Anatomía Dental Para Higienistas Y Estudiantes de Odontología*. Madrid: Visión Libros

Díaz W., Nayka. Rodríguez R., Marianela. (2012). *Características de la oclusión dental en niños preescolares*. Venezuela: ODOUS científica. Recuperado el 23 de abril de 2013 de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol13-n1/art2.pdf>.

Dorland Diccionario Enciclopédico. Ilustrado de Medicina. (2005). 30ª edición. Genova: Elsevier España.

Facal-García M. *Oclusión y dimensiones en dentición temporal*. RCOE. 1999; 4:361-73

García Ballesta, C. (2011). *Odontopediatría. La evolución del niño al adulto joven*. 1ª edición. Madrid: Ripano.

Graber, Vanrsdall. (2003). *Ortodoncia. Principios generales y técnicas*. 3ra edición. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Gutiérrez, D. Diaz, R. Valenti, M. *Prevalencia de mordida cruzada dental en pacientes pediátricos de la clínica periférica "Las águilas" turno vespertino de octubre 2005 a marzo 2006*. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría (Online). Obtenido el 20 de abril del 2013 de <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2007/art10.asp>

Gurbuz, T, Yilmaz Y, Simsek S, Dalmis A. Primary canine and molar relationships in centric occlusion in three to six years old. Turquía; Rev J Contemp Dent Pract. [On line]. Recuperado el 22 de abril del 2013 de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16820808>

Hidalgo, Liliana del Carmen. (2012). *Estudio descriptivo de la prevalencia de maloclusiones en los estudiantes de tercer año de bachillerato de la unidad educativa andino, parroquia Chaupicruz del distrito metropolitano de Quito*. Tesis de pregrado. Facultad de odontología. Universidad Central del Ecuador. Quito.

Isper, A.J. et al. "Prevalencia de maloclusión en la dentición primaria en el Municipio de Cáceres, Brasil". Revista cubana estomatología. Vol. 45. Nº 1. 2007.

Kenneth, W. Ascheim. (2002). *Odontología estética*. 2da edición. España: Hartcourt, S.A.

Laboren M., Medina C., Vilorio C., Quirós O., D'Jurisic A. Alcedo C., Molero L., Tedaldi J. (2010) *Hábitos Bucales más frecuentes y su relación con maloclusiones en niños con dentición Primaria*. Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Recuperado el 2 de mayo del 2013 de <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art20.asp>.

Lázaro, Orlando. (2013). La odontología en la historia. Infomed. Recuperado el 25 de marzo del 2013 de <http://www.sld.cu/servicios/sida/temas.php?idv=22712>

Maia FA, Maia NG. (2002) *Mordida cruzada anterior na dentição decídua*. Rev Clin Orton Dental Press; 1:61-73.

McCraKen, Mcginey. (2006). *Prótesis Parcial Removible*. 11va edición. Madrid: Elsevier.

Medina, Carolina. (2010) "Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de pacientes pediátricos." Acta odontológica venezolana 48(1): 94-99. [Online]. Recuperado el 4 de febrero del 2013 de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652010000100015&lng=es.

Minaya T. Hugo (1998) *Prevalencia de maloclusiones en niños de 8 a 12 años del distrito de Carmen de la Legua – Callao*. (Tesis. Pregrado) U.N.M.S.M: Perú

Morgado, Laura. *Características de la oclusión normal fisiológica de la dentición decidua en 200 niños peruanos de 3 a 5 años de edad en Lima Metropolitana*. (Tesis de pregrado) Lima-Perú. UPCH.

Murrieta, J.F. et. Al. "Prevalencia de maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes mexicanos y su relación con la edad y el género". Vol. 45, Nº 1, 2005.

Nocchi, C. (2008). *Odontología Restauradora. Salud y estética*. Buenos Aires: Médica Panamericana.

Okeson, Jeffrey P. (2008) *Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares*. 6ta edición. España: Editorial Harcourt, pp. 80, 81,82

Proffit, William R. (2007) *Ortodoncia contemporánea*. 4ta edición. Barcelona: Elsevier.

Propdental. (2013). Recuperado el 28 de marzo de 2013 de <http://www.propdental.es/ortodoncia/maloclusiones-transversales/mordida-cruzada-posterior/>

Real academia española. (2001). Odontología. En Diccionario de la lengua española (22.^a ed.) Recuperado el 18 de marzo del 2013 de <http://lema.rae.es/drae/?val=ODONTOLOG%C3%8DA>.

Rodríguez, Ezequiel y Larry White. (2008) *Ortodoncia Contemporánea: Diagnóstico y Tratamiento*. 2da edición. Venezuela: Amolca

Rubal, Xóse. (2011) Labio leporino y fisura palatina. Recuperado el 28 de marzo del 2013 de <http://www.maxilofacialpontevedra.com/tratamiento/cirugia-maxilofacial/labio-leporino-y-fisura-palatina/>

Sakkal, Roberto. (2004). Importancia De La Interacción Genética-Ambiente En La Etiología De Las Maloclusiones. *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría*. Recuperado el 24 de marzo del 2013 de <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art4.asp>

Salazar, Nadia. "Prevalencia de maloclusiones en niños escolares del Departamento de Tumbes". Universidad Nacional de San Marcos. Facultad de Odontología. Lima 2003.

Sapp, J. Philip; Eversole, Lewis R.; Wysocki, George P. (2005) *Patología Oral y Contemporánea*. 2da edición. Madrid: Elsevier.

Silva, Gleiser R. (2008) *Desarrollo oclusal entre dentición temporal y mixta: un estudio longitudinal de 5 años*. *Rev J Dent Child*. [On line]. Recuperado el 22 de abril del 2013 de www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19040816.17.

Singh, Gurkeerat. (2008). *Textbook of Orthodontics*. 2 edición. New Delhi: Jaypee Brothers.

Trottman A, Elsbach HG. (1996) Comparison of malocclusion in preschool black and white children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*; 110:69-72.

Vellini Ferreira, Flávio. (2002) *Ortodoncia: diagnóstico y planificación clínica*. 1ra edición. São Paulo: Artes médicas

Warren J, Bishara S. (2001) Comparison of dental arch measurements in the primary dentition between contemporary and historic samples. *Am J. Orthod Dentofacial Orthop*. 119(3): 211-5

ANEXOS

Anexo 1. Foto escuela “Diego Abad de Cepeda”



Anexo 2. Cuestionario (Boj, 2004) (García, 2011)**Cuestionario**

Datos llenados por los padres de familia

Nombres y apellidos del niño:

Ciudad y Fecha de nacimiento del niño:

Sexo: Femenino/Masculino Dirección:.....

Número de teléfono fijo y celular:.....

Nombre y apellidos del Padre o representante.....

El siguiente formulario es con respecto al niño.

Antecedentes médicos del niño:

Encierre la respuesta

Cómo calificaría la salud del niño en este momento? Buena/Regular/Mala

Señale cualquier enfermedad que haya tenido o tenga en la actualidad:

Alergias

Fiebre reumática

Anemia

Epilepsia

Asma

Diabetes

Enfermedad respiratoria

Cáncer

Tuberculosis

Problemas de crecimiento

Enfermedades cardiacas

Sida/VIH

Sinusitis

Herpes

Convulsiones

Hepatitis

Paladar hendido/labio leporino

Enfermedades infecciosas

Existe alguna otra información sobre su salud que deba comunicarnos?.....

.....

Antecedentes odontológicos del niño:

Ha recibido algún tratamiento de ortodoncia (aparatos de tratamiento dental) ? SI o NO

Muerde objetos, dedos o uñas? SI o NO.

Respira con la boca abierta? SI o NO.

Qué es lo que más le preocupa del estado de la dentadura del hijo? CARIES, POSICIÓN DE LOS DIENTES, ENCÍAS.

.....

Nombre y Firma del representante del niño

Parentesco:

Cédula de identidad:

Anexo 3. Historia Odontológica (Boj, 2004)**Historia Odontológica**

Nombre

Edad.....

Examen Extraoral*Morfología facial:* Simetría/Asimetría

Perfil: Neutro/ Retrusivo/Protrusivo

Examen funcional:

Hábitos: Interposición lingual/ /Succión/Respiración oral

Examen Intraoral*Dientes:* Período transicional.....

Forma de la arcada mx:.....Md:

Caries.....

Clase canina

Clase I Derecha.....Izquierda.....

Clase II Derecha.....Izquierda.....

Clase III Derecha.....Izquierda.....

Clase molar

Clase I Derecha.....Izquierda.....

Clase II Derecha.....Izquierda.....División 1.....División 2.....

Clase III Derecha.....Izquierda.....

Overjet.....mm.

Overbite.....mm.

Mordidas cruzadas Derecha.....Izquierda.....

Diagnóstico:.....
.....
.....
.....
.....

Anexo 4. Oficio al Director de la escuela “Diego Abad de Cepeda”

Quito, de del 2013.

Sr. Director

Licenciado.....

Escuela Diego Abad de Cepeda

Presente.-

Por intermedio de la presente reciba un cordial saludo de la alumna Lorena Palacios H. Egresada de la Facultad de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito quien con el propósito de realizar la tesis final para la respectiva titulación, ha escogido la Escuela que usted exitosamente la dirige, para solicitarle se permita realizar un estudio de maloclusiones dentarias dentro de los alumnos comprendidos entre la edad de 9 a 13 años.

Los problemas de salud oral que afectan a la población ecuatoriana, no sólo son las caries, sino también el mal posicionamiento de los dientes; dicho problema que puede afectar funcional, sicológica y estéticamente a los niños, por lo que se amerita un estudio de prevalencia de maloclusiones que permitirá tomar medidas preventivas o interceptivas.

El estudio se realizará dentro del mismo establecimiento en el lugar que usted elija, dentro del horario programado previamente con las autoridades y profesores del plantel y con la autorización de los padres de familia, quienes recibirán una comunicación para tal efecto.

La toma de datos se realizará únicamente con guantes, espejo, compás y regla milimetrada, ningún elemento invasivo; lo cual durará aproximadamente 5 minutos por niño.

Antes de comenzar la revisión, se va a dar una capacitación a los niños sobre el cuidado de sus dientes, técnica de cepillado, condiciones del cepillo de dientes para realizar una buena limpieza, Luego de haber terminado la toma de la muestra, se le informará el estado de salud bucal, para que de esta forma el paciente que requiera de atención odontológica, acuda donde su odontólogo de confianza para recibir el tratamiento que amerite. El examen será totalmente gratuito. Adicionalmente se le proporcionará un folleto explicativo sobre higiene oral.

Anticipo mis debidos agradecimientos por su alto espíritu de colaboración

Atentamente

Lorena A. Palacios H

Egresada de Odontología

Universidad San Francisco de Quito

Anexo 5. Aceptación del director de la escuela “Diego Abad de Cepeda.”

Quito, de del 2013

Yo, _____ con cédula de identidad número _____,
, director (a) de la Escuela Diego Abad de Cepeda
declaro que:

1. He sido informado sobre el estudio de prevalencia de maloclusiones que está siendo realizado y de las técnicas que van a ser utilizadas en dicho estudio especialmente en niños comprendidos en la edad de 9 a 13 años
2. Se me ha informado de las ventajas a acceder a la participación de los alumnos de la institución a la que pertenezco ya que se les informará el estado de salud bucal y se entregará un folleto sobre el cuidado e higiene oral, para que de esta forma el paciente que requiera de atención odontológica, acuda donde su odontólogo de confianza para recibir el tratamiento que amerite. El examen será totalmente gratuito
3. Por tales motivos, acepto que la Escuela Diego Abad de Cepeda, participe en el estudio de la Srta. Lorena Palacios H.

Firma

Anexo 6. Autorización de los representantes.

Sr. Representante del niño/a

Se solicita su autorización para que el niño/a.....participe en un estudio odontológico en cuanto a diagnóstico, prevención y tratamiento por parte de la Srta. Lorena Palacios H., alumna egresada de la facultad de Odontología de la Universidad San Francisco de Quito, dentro del perímetro de la institución y en horario establecido por las autoridades.

Agradecemos su colaboración y le enviaremos el diagnóstico en forma gratuita.

Firma.....

Atentamente

Lorena Palacios H

Egresada de Odontología

Universidad San Francisco de Quito

Anexo 7. Hoja de diagnóstico.

Nombre:.....

Edad:.....

Fecha:.....

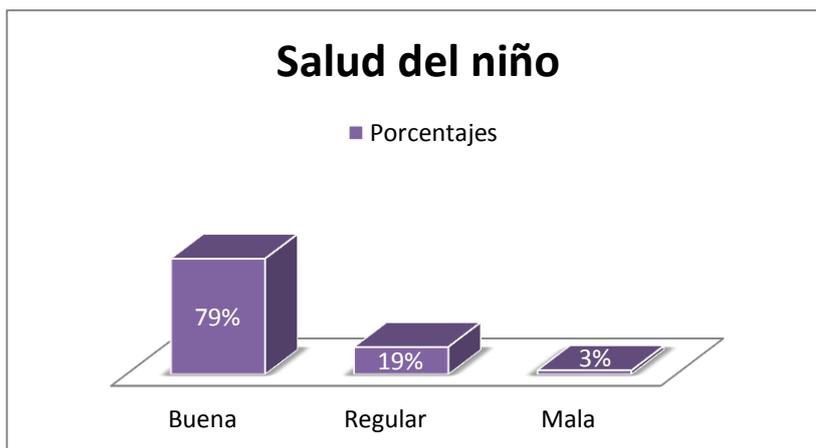
Diagnóstico:.....

.....

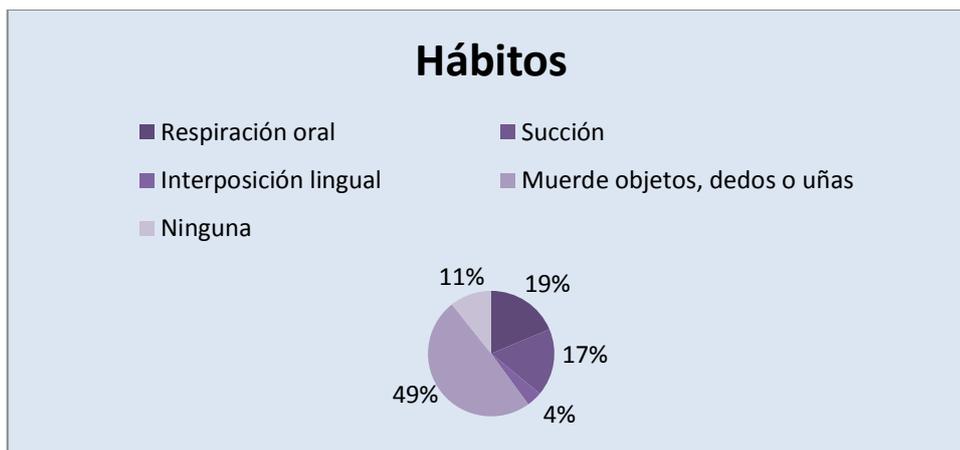
.....

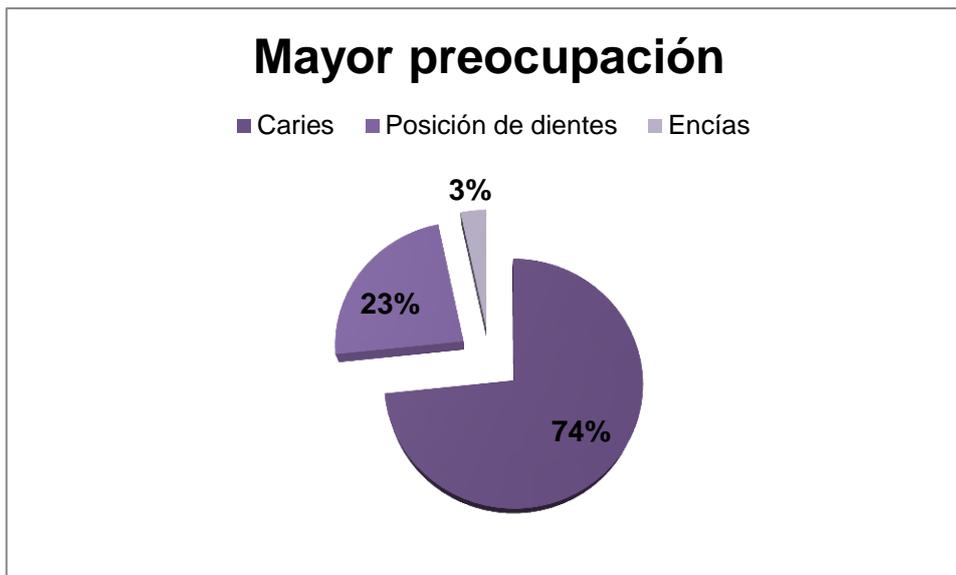
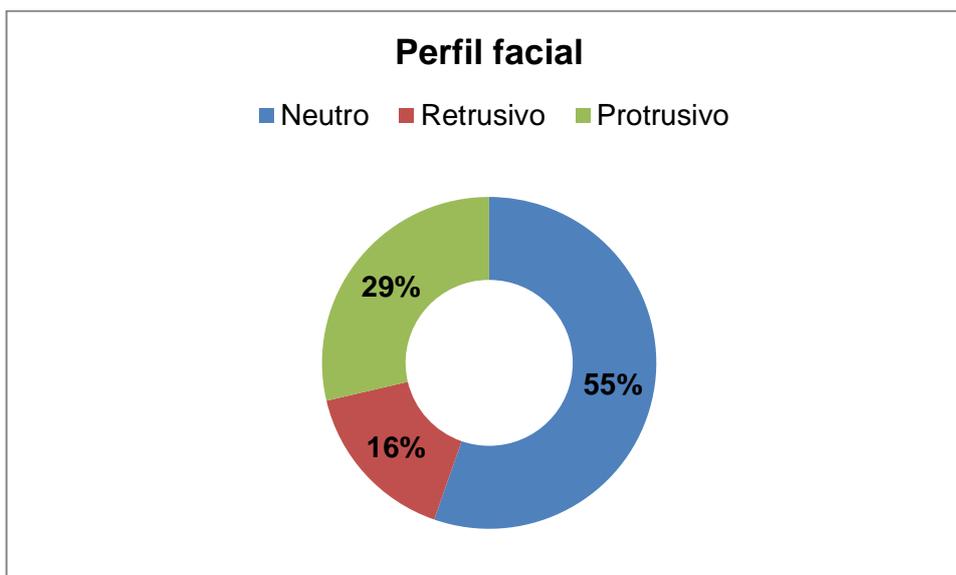
.....

Anexo 8. Estado de salud del niño



Anexo 9. Hábitos.



Anexo 10. Preocupación de los representantes legales.**Anexo 11. Perfil facial****Anexo 12. Porcentajes: Forma de la arcada maxilar y mandibular**

Forma de la arcada	Maxilar	Mandíbula
Ovalada	93,3%	71,3%
Cuadrada	2,7%	26,0%
Triangular	4,0%	2,7%
Total	100,0%	100,0%

Anexo 13. Presencia de caries



Anexo 14. Fotos

Caso 1: AnH.

Niña 9 años

Vista frontal



Vista derecha



Vista izquierda



Caso 2: JiL.

Niño 9 años

Vista frontal



Vista derecha



Vista Izquierda



Caso 3: MaT.

Niño 10 años

Vista frontal



Vista derecha



Vista Izquierda

