



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA  
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

Prevalencia de Maloclusiones en escolares de 12 años de edad de la Parroquia de Totoracocho en la ciudad de Cuenca en el año 2016.

TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE ODONTÓLOGO

AUTOR: Luis Enrique Vera Pina

DIRECTOR: Ronald Roosevelt Ramos Montiel Od. Esp.

CUENCA  
2018

## DECLARACIÓN

Yo, Vera Piña Luis Enrique declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado la totalidad de las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento; y eximo expresamente a la UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

La UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normalidad institucional vigente.

.....

Autor/a: Vera Piña Luis Enrique

C.I.: 0105427934

**CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD DE LA PARROQUIA DE TOTORACOCHA EN LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2016**, realizado por **VERA PIÑA LUIS ENRIQUE**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Cuenca, Febrero 2018

.....  
Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

Od. Liliana Encalada Verdugo

**COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE ODONTOLOGÍA**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE EDAD DE LA PARROQUIA DE TOTORA COCHA EN LA CIUDAD DE CUENCA EN EL AÑO 2016**, realizado por **VERA PIÑA LUIS ENRIQUE**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Cuenca, Febrero 2018.

.....

Od. Esp. Ronald Roosevelt Ramos Montiel

## DEDICATORIA

Este logro en mi vida quiero dedicar principalmente a Dios por haberme cuidado, guiado e iluminado cada día durante mi preparación, por estar presente en los momentos más difíciles y ayudarme a afrontar todas las dificultades en mi camino de aprendizaje y siempre encontrando una solución y salida a todo. Recordando que Dios es el camino por el cual se pueden llegar a cumplir todos nuestros sueños.

A mi hermano Carlos Agustín Vera Piña, por su ayuda incondicional, cariño y apoyo que ha volcado hacia a mí, durante mi trayecto de vida, ser mi ejemplo, inculcándome de valores y confiando en mí en cada momento.

**EPÍGRAFE**

Todos los días Dios nos da un momento en que es posible cambiar todo lo que nos hace infelices. El instante mágico es el momento en que un sí o un no pueden cambiar toda nuestra existencia.

**Paulo Coelho**

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por la bendición más grande que me ha dado en esta vida, la misma que es mi familia, quien me ha apoyado durante todo mi camino, siendo una inspiración para un mejor día a día y ser una mejor persona.

Agradezco de manera especial al Dr. Ronald Ramos mi tutor de tesis, por su paciencia, dedicación y por guiarme en la culminación de la misma, de igual manera quiero agradecer Dr. Xavier Piedra por sus consejos dados ayudándome a tener confianza en mi persona.

**LISTA DE ABREVIATURAS**

- DAI:** Índice de Estética Dental.
- OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- ADMF:** Anomalías Dentomaxilofaciales.
- ATM:** Articulación Temporomandibular.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPÍTULO I.....	15
PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	15
1. Planteamiento de la investigación.....	17
2. Justificación.....	17
3. Objetivos.....	18
3.1. Objetivo General.....	18
3.2. Objetivos específicos.....	18
4. Marco teórico.....	19
4.1. Bases teórica.....	19
4.1.a. Oclusión.....	19
4.1.a.1. Oclusión ideal.....	19
4.1.b Maloclusión.....	19
4.1.b.1. Etiología de la maloclusión.....	20
4.1.b.2. Clasificación de la maloclusión.....	21
4.1.b.3. Tratamiento de la maloclusión.....	23
4.1.b.4. Índices oclusales.....	25
4.1.b.5. Prevención de la maloclusión.....	28
4.2. Antecedentes de la investigación.....	29
5. Hipótesis.....	31
CAPÍTULO II.....	32
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	32
1. Marco metodológico.....	33
2. Población y muestra.....	33
2.1. Criterios de selección.....	33
2.1.a. Criterios de inclusión.....	33
2.1.b. Criterios de exclusión.....	33
3. Operacionalización de variables.....	34
4. Instrumentos, materiales y recursos para la recolección de datos.....	34
4.1. Instrumentos documentales.....	34
4.2. Instrumentos mecánicos.....	34
4.3. Materiales.....	35
4.4. Recursos.....	35

5. Procedimiento para la toma de datos.....	35
5.1. Ubicación espacial.....	35
5.2. Ubicación temporal.....	35
5.3. Descripción de la toma de datos.....	35
5.3.a. Método de examen.....	36
5.3.b. Criterios de registro de hallazgos.....	36
5.4. Criterios de clasificación de maloclusiones.....	36
5.4.1. Perfil anteroposterior.....	36
5.4.2. Perfil vertical.....	37
5.4.3. Relación molar.....	37
5.4.4. Relación canina.....	38
5.4.5. Over jet.....	38
5.4.6. Over bite.....	38
5.4.7. Apiñamiento.....	38
5.4.8. Diastemas.....	38
5.4.9. Mordida cruzada anterior.....	39
5.4.10. Mordida cruzada posterior.....	39
5.4.11. Mordida abierta.....	39
5.4.12. Línea media.....	39
5.4.13. Diagnostico presuntivo.....	39
6. Procedimientos para el análisis de datos.....	40
7. Aspectos bioéticos.....	40
CAPÍTULO III.....	41
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	41
1. Resultados.....	42
2. Discusión.....	48
3. Conclusiones.....	50
Bibliografía.....	51

**INDICE DE TABLAS**

Tabla 1. Distribución de la muestra .....	42
Tabla 2. Prevalencia de maloclusiones según el sexo.....	43
Tabla 3. Relación canina de Angle según el sexo .....	44
Tabla 4. Relación molar de Angle según el sexo .....	45
Tabla 5. Prevalencia de maloclusiones según el diagnóstico presuntivo .....	46
Tabla 6. Prevalencia de maloclusiones según el centro educativo .....	47

## RESUMEN

**OBJETIVO:** Determinar la prevalencia de maloclusiones en niños de 12 años en la parroquia Totoracocha en la ciudad de Cuenca en el año 2016.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo, observacional y de corte transversal retrospectivo, aplicado en la parroquia Totoracocha. La muestra estuvo constituida por 178 niños de 12 años de escuelas fiscales y particulares. Los datos recolectados fueron registrados en el programa de libre acceso EPI INFO versión 7.2.

**RESULTADOS:** de acuerdo con el sexo, las maloclusiones son más prevalentes en las mujeres y en ambos sexos se identifica la clase I como dominante con el 61% de los casos, de los cuales el 43% son femeninos y 18% masculinos, seguido de la clase II-1 con el 26%. La relación canina y molar de Angle respecto a la clasificación de maloclusión presentó una prevalencia más elevada la clase I en la relación canina y molar derecha e izquierda en escuelas fiscales y particulares para hombres y mujeres. Se comprobó la existencia de una relación significativa entre nivel de instrucción y la negligencia al cuidado dental, en personas de 18 a 44 años de edad, de la parroquia San Sebastián. **CONCLUSIONES:** Se determinó que el 61% de niños de 12 años en la parroquia Totoracocha de la ciudad de Cuenca en el año 2016 presentó normoclusión, seguido del 39% de la muestra que presentó maloclusiones dentales dentro de las cuales se encuentran la Clase II con sus subdivisiones y la Clase III.

**PALABRAS CLAVE:** maloclusión, normoclusión, clasificación de Angle, relación molar, relación canina, apiñamiento.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To determine the prevalence of malocclusions in 12 year old children in the Totoracocha parish in the city of Cuenca in 2016.

**MATERIALS AND METHODS:** A descriptive, observational and retrospective cross-sectional study was carried out in the Totoracocha parish. The sample consisted of 178 children of 12 years of fiscal and private schools. The data collected was recorded in the free access program EPI INFO version 7.2. **RESULTS:** according to sex, malocclusions are more prevalent in women, and in both sexes class I is identified as dominant with 61% of cases, of which 43% are female and 18% male, followed by class II-1 with 26%. The canine and molar relation of Angle with respect to the classification of malocclusion presented a higher prevalence class I in the right and left molar and canine relationship in fiscal and private schools for men and women. The existence of a significant relationship between the level of instruction and the negligence of dental care was confirmed in persons from 18 to 44 years old, from the San Sebastián parish. **CONCLUSIONS:** It was determined that 61% of 12-year-old children in the Totoracocha parish of the city of Cuenca in 2016 presented normocclusion, followed by 39% of the sample that presented dental malocclusions, within which Class II was found. its subdivisions and Class III.

**KEY WORDS:** malocclusion, normocclusion, Angle classification, molar relationship, canine relationship, crowding.

## INTRODUCCIÓN

La maloclusión es el mal alineamiento de las piezas dentales, ya en términos más específicos, es el ajuste o encaje entre los dientes superiores e inferiores. Comprendido esto, se conoce que, a nivel mundial, la mayor parte de la población presenta algún grado de maloclusión, pero no todos los casos requieren de tratamiento<sup>1</sup>.

Así, el indicador estadístico a nivel mundial refleja la alta prevalencia de maloclusión en las personas. Por ejemplo, la población adolescente de Estados Unidos presenta entre 40% y 60% tiene indicios de maloclusión, con necesidad de ser tratados. Por lo tanto, esta patología es catalogada como epidémica, es decir que se trata de una condición anómala de la oclusión, por lo que no se la trata como enfermedad. Es por ello, que la maloclusión se ha catalogado como una problemática desde la perspectiva de la salud pública en diferentes países, además ésta ha sido reportada, a nivel mundial, como el segundo mayor padecimiento en la población infantil<sup>2</sup>.

Y para establecer un criterio de control o de medida de su complejidad, se considera la relación con la posición de las piezas dentales, con la incompatibilidad esquelética y con la demanda de tratamiento por parte de la persona afectada, por lo que, para una mejor apreciación del problema, en la actualidad, se hace uso del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN), el cual permite distinguir dos componentes: salud dental y estética<sup>2,3</sup>.

Estos componentes son básicamente criterios de referencia que permiten al profesional tomar decisiones respecto al tratamiento, ello considerando los cambios efectuados en el año 2001 para el caso de investigaciones epidemiológicas.<sup>2,3,4</sup> Sin embargo, pese a dichos criterios, aún existen desacuerdos para diagnosticar claramente un problema de maloclusión, y por ende también se presenta una polémica cuando se decide por un tratamiento<sup>3,5,7</sup>.

Esta situación responde a consideraciones de tipo interpretativo, es decir que tanto el diagnóstico como el tratamiento pueden estar condicionados a varias posibilidades de interpretación por parte de los profesionales, pues se dice que en la mayoría de los casos se opta por argumentos estéticos o de moda para intervenir a un paciente con maloclusión. Pese a ello, se ha consensuado, un argumento válido para decir cuando se debe acudir al tratamiento, fundamentándose en que éste será necesario cuando el paciente presente enfermedades o incluso limitaciones en sus capacidades de masticación, habla, etc<sup>3,5,6</sup>.

Es por ello que, para el desarrollo del estudio expuesto, se estableció como objetivo, el determinar la prevalencia y porcentaje de maloclusiones, factores de riesgo asociados, hábitos causantes, presentes en niños de 12 años en la Parroquia Totoracocha en la ciudad de Cuenca en el año 2016, con el fin de poder fundamentar futuros programas de intervención para prevenir y tratar el problema, reduciendo significativamente la problemática.

Para ello realizará una investigación de orden bibliográfico y documental que permitirá fundamentar el tema de estudio y posteriormente los resultados obtenidos por medio de una encuesta para establecer la prevalencia de maloclusiones, en niños escolarizados de 12 años, en distintas escuelas de la parroquia de Totoracocha.

**CAPÍTULO I**  
**PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

## **1. Planteamiento de la investigación**

Las maloclusiones se derivan de la adaptación orofacial frente a distintas condiciones etiológicas ya sean de orden local o ambiental, las mismas que producen cambios funcionales como la masticación, deglución, fonación, disfunción temporomandibular, e incluso interferencias en cuanto al aspecto estético facial. Los motivos de esta condición se deben a diversos factores como por ejemplo debido a razones genéticas u otros de carácter externo relacionados incluso con los hábitos bucales o enfermedades<sup>1</sup>.

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que las maloclusiones son “la tercera enfermedad bucal con mayor índice de prevalencia en la población general, a nivel mundial y la segunda en pacientes pediátricos”<sup>2</sup>.

Por lo tanto, el tema de investigación se centra en la prevalencia de maloclusiones en niños que asisten a la escuela, cuya edad sea de 12 años y que pertenezcan a la parroquia de Totoracocha en la ciudad de Cuenca, en tanto dicha condición debe ser analizada para mejorar la intervención en cuanto a salud bucodental se refiere, no solo para tratamiento si no desde una perspectiva de prevención.

Así, el tema planteado adquiere gran importancia en el contexto local, ya que los indicadores acerca de la misma permitirán reorientar los programas de prevención y tratamiento, y debido a la orientación del estudio, al tener un carácter local específico, se tendrá conocimiento de la incidencia en un espacio de territorio limitado, pudiendo servir para el planteamiento de estrategias de salud puntuales, en este caso referidas a la parroquia Totoracocha, y para ello se ha planteado la siguiente interrogante: ¿Cuál es el índice de prevalencia de maloclusiones dentales en niños escolarizados de 12 años en la ciudad de Cuenca durante el año 2016, en la parroquia Totoracocha?

## **2. Justificación**

El estudio planteado tiene relevancia social en cuanto los resultados contribuirán al conocimiento de la incidencia de dicha patología en el contexto local, además permitirá identificar desde otra perspectiva la problemática para que posteriormente se puedan plantear programas preventivos y de tratamiento para la población objetivo, niños de 12 años. De esta forma se podrá otorgar información, alertar y crear conciencia en los padres y en los pacientes para atender problemas maloclusión a tiempo.

También se destaca la importancia desde la perspectiva clínica, ya que contribuye con información relevante para los profesionales especialistas y odontólogos respecto a las características de los niños que presentan maloclusión y los factores asociados a la misma

Además, considerando que las maloclusiones se constituyen en un problema de salud pública a nivel mundial, las investigaciones en torno a su incidencia y factores asociados en edades tempranas permite que los programas locales encuentren enfoques más precisos para su puesta en marcha, bajo consideraciones más apegadas a la realidad.

Por otra parte, el desarrollo teórico de la investigación permite un aporte académico de gran valor para futuros estudios, pues las fuentes citadas son adecuadas a la temática y se constituyen en un consolidado de autores que permitirán fundamentar los hallazgos de este proceso de análisis propuesto. Por todo ello la investigación adquiere relevancia, más aún cuando su enfoque se limita a escolares de 12 años de edad que poseen una dentición permanente o están en etapas terminales del recambio dentinario.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo General**

- Determinar la prevalencia de maloclusiones en niños de 12 años en la parroquia Totoracocha en la ciudad de Cuenca en el año 2016.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Establecer la prevalencia de maloclusiones según el diagnóstico presuntivo de los estudiantes escolarizados de 12 años en la parroquia Totoracocha de la ciudad de Cuenca.
- Diferenciar la prevalencia de maloclusiones según el sexo en los estudiantes escolarizados de 12 años en la parroquia Totoracocha de la ciudad de Cuenca.
- Identificar la prevalencia de maloclusiones según el centro educativo al que pertenecen de los estudiantes escolarizados de 12 años en la parroquia Totoracocha de la ciudad de Cuenca.

## **4. Marco teórico**

### **4.1. Bases teórica**

#### **4.1.a. Oclusión**

La oclusión dentaria se refiere a “la relación estática y dinámica entre las superficies incisales y oclusales de las piezas superiores e inferiores”<sup>3</sup>, permitiendo el contacto y adecuado empate de cúspides y fosas. En relación a ello, se explican tres posiciones de oclusión dentaria de acuerdo con la clasificación de Angle:

- Normoclusión, es aquella que permite un equilibrio en la oclusión de las arcadas dentarias.
- Distoclusión: en ella, las piezas dentales superiores están delante de las inferiores.
- Mesioclusión: esta se presenta a la inversa que la anterior, por tanto, los dientes inferiores están por delante de los superiores<sup>7</sup>.

##### **4.1.a.1. Oclusión ideal**

La oclusión ideal tiene que ver con dos aspectos, el estético y el fisiológico, cumpliendo por tanto con la “armonía neuromuscular, además de una relación adecuada de la guía de la articulación temporomandibular y la oclusal”. Es decir, que se presenta una relación normal entre los dientes superiores e inferiores conforme una relación céntrica<sup>7</sup>.

##### **4.1.b Maloclusión**

La maloclusión se refiere a un desorden oclusal que ocasiona alteraciones estéticas y funcionales<sup>4</sup>. Sin embargo, no se trata de una enfermedad, pero si puede ocasionar alteraciones a nivel psicológico por parte del individuo<sup>5</sup>.

Por otra parte, cabe mencionar que las maloclusiones se constituyen en la tercera patología de mayor prevalencia en la salud buco dental a nivel mundial, por lo que se ha considerado pertinente identificarlo como un problema de salud pública que debe ser atendido tempranamente a fin de evitar cambios específicos y de estabilidad en la oclusión<sup>6,7</sup>.

También se conoce que la maloclusión en general, puede provocar alteraciones funcionales a los pacientes (disfunción temporomandibular, DTM), incrementa la

posibilidad de traumatismos, caries y enfermedad periodontal, y se destaca un conflicto de carácter estético pues en ocasiones altera el orden psicosocial del sujeto. Por lo tanto, el profesional a cargo deberá considerar tres aspectos: severidad de una maloclusión, necesidad de tratamiento y estética dental<sup>8</sup>. Además, es preciso mencionar que la maloclusión es un trastorno que afecta al sistema estomatognático, por lo que repercute en la masticación e incluso en la fonética, debido a las anomalías en los dientes, huesos, músculos masticatorios o tejidos blandos, incluso provocando inconvenientes de articulación temporo-mandibular y hasta dolor orofacial<sup>7,9</sup>.

Por ello en la actualidad, se han orientado los esfuerzos hacia la prevención de la maloclusión, a fin de que se conserven los arcos dentarios en estado normal, potenciado así la disminución de dicha patología. Pero, en los casos en los que está presente, se ha procedido a realizar tratamientos interceptivos, los cuales disminuyen el problema, sin embargo, suelen necesitar de tratamientos posteriores<sup>10,11</sup>.

Esta situación se debe a que el tratamiento odóntico interceptivo en un estado temprano solo disminuye la severidad de la maloclusión, pero no la corrige totalmente, su ayuda básicamente es para minimizar el impacto en el paciente, e incluso permitir que los tratamientos posteriores no sean muy complejos, además contribuye resultados efectivos al final del proceso<sup>12,13</sup>.

De forma que, es indispensable la detección temprana de los pacientes que requerirán tratamiento de ortodoncia tanto para prevenir y para disminuir el impacto de la maloclusión.

#### **4.1.b.1. Etiología de la maloclusión**

La etiología de las maloclusiones obedece a varios factores, incluso al detectarse la patología, muchos de ellos ya no suelen estar presentes, por tanto, no se le puede atribuir una sola causa en particular. Lo que sí es posible considerar, son aquellos métodos que permiten otorgar una clasificación a los factores etiológicos. Por ejemplo, se destaca el método de la ecuación ortodóncica de Dockrell, la cual enlista siete causales: herencia, trastornos del desarrollo, traumatismos, agentes físicos, hábitos, enfermedades y malnutrición<sup>14</sup>.

- Herencia: dada por la genética de padre y madre.
- Trastornos de desarrollo: pueden ser de causas desconocidas, generalmente presentes durante el período embrionario del sujeto.

- Traumatismos: presentes en el período prenatal o postnatal.
- Agentes físicos: tales como problemas de pérdida dentaria prematura de piezas temporales, factores asociados a la crianza, etc.
- Hábitos: referidos a los cuidados bucodentales.
- Enfermedad: de origen endócrino, tumores, problemas periodontales, enfermedades nasofaríngeas, etc.
- Malnutrición: pudiendo retardar el crecimiento, además de afectar a los tejidos que están proceso de formación, etc.

Por su parte Graber, clasificó los factores etiológicos de la maloclusión como intrínsecos o internos y extrínsecos o externos<sup>15</sup>.

- Factores externos: asociados con las condiciones genéticas hereditarias, aspectos medio ambientales, nutrición inadecuada, prácticas o costumbres dañinas, golpes o lesiones derivadas de accidentes.
- Factores internos: irregularidades con el número de piezas dentales, o por su dimensión o forma, alteraciones del frenillo labial, además de perder tempranamente las piezas dentales, el conservar por más tiempo del normal los dientes temporales, tardía aparición de la dentición permanentes, ruta inadecuada en la aparición de los dientes, dientes cariados, reconstrucciones dentarias inadecuadas, entre otros aspectos<sup>15</sup>.

#### **4.1.b.2. Clasificación de la maloclusión**

Las maloclusiones pueden ser clasificadas en dos grupos, uno denominado como problemas dentarios que hace referencia al número de piezas, su tamaño y en general su proceso de desarrollo. El otro grupo está relacionado con problemas esqueléticos. A continuación, se describe cada uno<sup>16</sup>.

##### **a) Problemas dentarios**

- Relacionados al desarrollo: es decir, aquellos problemas de la formación dental que afectan la relación entre arcos<sup>16</sup>.
- Prematura pérdida de los dientes temporales: esto ocasiona cambios estéticos, funcionales y alteraciones en la oclusión<sup>16,17,18</sup>.
- Caries dental en los dientes temporales: esta puede provocar la pérdida temprana de piezas dentales<sup>16,18</sup>.

- Dientes supernumerarios: es decir exceso de piezas dentales, dicha condición está relacionada con factores genéticos<sup>16</sup>.
- Agenesia: se refiere a una malformación que no es común, también tiene origen genético provocando la ausencia de una o varias piezas dentales bien sea de las temporales o de las permanentes y provoca asimetría del arco dental<sup>17,18</sup>.

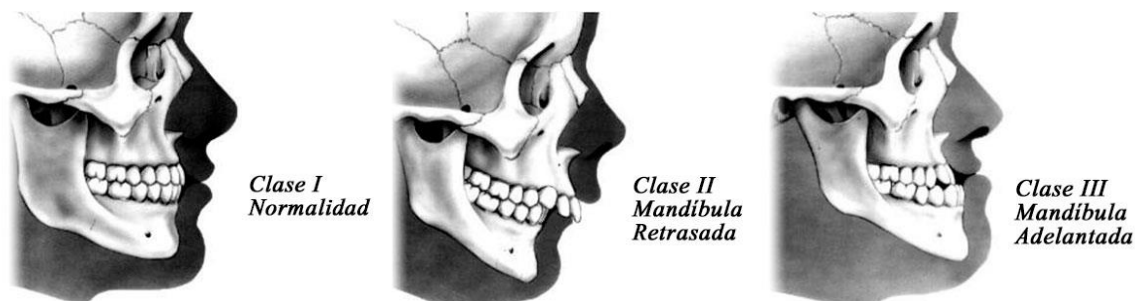
#### b) Problemas esqueléticos

Los problemas de maloclusión de carácter esquelético se derivan de factores genéticos, hábitos, u otros problemas que, al no ser intervenidos a tiempo, provocan alteraciones en las arcadas. Es decir que los problemas esqueléticos se derivan de los dentarios<sup>19</sup>. Las maloclusiones esqueléticas se clasifican en:

- Displasias verticales: estas se originan debido a malos hábitos en edades tempranas, tales como la succión no nutritiva (de dedos o chupetes), la posición de la lengua o la respiración por la boca<sup>16</sup>.
- Displasia anteroposterior: esta se presenta durante la dentición temporal o en la mixta siendo más común los casos de mordida cruzada anterior ocasionada por la inadecuada inclinación de los dientes<sup>16</sup>.
- Displasia transversal: son las anomalías presentes en el plano horizontal y transversal y pueden estar relacionadas directamente con los problemas dentarios o como los esqueléticos<sup>17</sup>, por lo que se clasifican en:
  - Mordida cruzada posterior: cuando las cúspides ocluyen en las fosas de los molares y premolares en relación superior-inferior, es decir que los dientes inferiores exceden de forma lateral a los superiores.
  - Mordida cruzada incompleta: cuando la oclusión sucede cúspide a cúspide.
  - Mordida tijera: esta sucede cuando las caras palatinas tienen contacto con la cara vestibular de molares y premolares en relación superiores-inferiores<sup>16,18</sup>.

Por otra parte, para clasificar las maloclusiones, los profesionales han optado por referirse a Angle, pues el sistema propuesto se fundamenta en las relaciones anteroposteriores de las arcadas dentarias. Se explica entonces, que los molares y caninos de la arcada superior e inferior deben estar relacionados<sup>20</sup>. Por lo tanto, se identifican tres clasificaciones según Angle, que permiten identificar las maloclusiones:

- Clase I: se caracteriza por una normalidad en la relación molar, sin embargo, la línea de oclusión es anormal debido a la presencia de dientes en posición inadecuada ubicados dentro de las respectivas arcadas, también puede deberse a problemas en la relación vertical y transversal, o debido a que los incisivos se desvían sagitalmente<sup>20</sup>.
- Clase II: se caracteriza porque el molar inferior se ubica de forma distal en comparación con la relación molar normal, además la línea de oclusión podría ser adecuada o no<sup>20</sup>. Este tipo de maloclusión se subdivide en:
  - División 1: cuando existe una inclinación de los incisivos maxilares hacia vestibular y el resalte es muy marcado.
  - División 2: al presentarse una inclinación de los incisivos superiores hacia palatino, pudiendo ocasionar apiñamiento de las piezas incisivas ubicadas en los laterales y de los dientes caninos superiores.
- Clase III: en la cual, los molares inferiores se ubican en relación mesial en comparación la ubicación normal de los molares, además la alineación oclusal podría verse afectada<sup>20</sup>.



Fuente: McNeill et al.

Angle, además consideró aspectos relacionados a la anchura del desplazamiento mandibular, las consecuencias de la inadecuada ubicación de los dientes en relación al aspecto del individuo, el inadecuado funcionamiento labial, y la relación entre la obstrucción de la respiración por la nariz y la realizada por la boca respecto a la maloclusión<sup>21</sup>.

#### 4.1.b.3. Tratamiento de la maloclusión

El tratamiento de las maloclusiones debe ser abordado con mucha ética por parte del profesional, pues en ocasiones, la intervención requerirá la combinación de otras ciencias

como la psicología, ortodoncia, e incluso medicina general. Esto se debe a que cada caso es diferente y su impacto en el paciente variará considerablemente de acuerdo a la edad, nivel socioeconómico, género, y otros factores sociales y propios de la etiología. Por lo tanto, el tratamiento de las maloclusiones, abordado desde la multidisciplina de las ciencias de la salud podrá ofrecer al paciente un mejor tratamiento ya sea preventivo o correctivo y de mantenimiento<sup>22</sup>.

Por ejemplo, la ortodoncia considera la posición de las piezas dentales, de forma que los profesionales especializados en ella, sugerirán el tratamiento adecuado para corregir las maloclusiones, ello por medio de un análisis y valoración dental para la posterior colocación de la aparatología necesaria. También se menciona a la terapia miofuncional, esta evalúa los problemas orofaciales que impiden o interfieren en el proceso del habla, así como en la estructura de los dientes, los profesionales de ésta área son conocidos como logopedas. Finalmente se destaca la intervención psicológica conductual en tanto aborda problemas del comportamiento de los pacientes, quienes pueden experimentar desadaptación debido a su aspecto físico (estético) lo que les origina inestabilidad psíquica<sup>22,23</sup>.

Ahora bien, se describen cuatro maneras en las que el especialista ortodóntico puede emplear para intervenir en casos de maloclusión, ya sea de forma independiente o combinada:

- Reubicación de las piezas dentales a través de movimientos con la ayuda de la ortodoncia.
- Reorientación del crecimiento facial a través de la alteración funcional.
- Alteración del crecimiento dentofacial con la ayuda de fuerzas que lo modifiquen (ortopedia dentofacial).
- Tratamiento quirúrgico-ortodóntico<sup>23</sup>.

Cabe destacar que, en la actualidad, y desde hace algunos años atrás, se ha acentuado las acciones tempranas para tratar las maloclusiones, esto se debe a que las personas han adquirido consciencia respecto a prevenir problemas con las piezas dentales sobre todo aquellos referidos a inadecuados posicionamientos que, a su vez, se relacionan con las características estéticas del individuo<sup>24</sup>. Pues los cambios en cuanto a las consideraciones estéticas, con contemplados como variables que intervienen en la estima de una persona consigo misma y también sobre como la perciben los demás, situación que determina las condiciones psicológicas del ser humano a través de las diferentes etapas en su desarrollo<sup>25,26</sup>.

Por lo tanto, el tratamiento variará considerablemente entre cada paciente en tanto cada uno difiere en edad, condiciones de salud, estado de la maloclusión, tolerancia a los procesos, etc., estas variables determinarán el diagnóstico que el profesional, siendo también importante un examen de las arcadas y de las piezas dentales. De ahí que el profesional decida si solamente se tratará de un movimiento dental o de cirugía para lograr una adecuada alineación de los dientes. Así, entre los aparatos removibles para corregir la maloclusión por medio de movimientos simples de los dientes están:

- Las placas activas y aparatos funcionales que normalmente involucra la colaboración del paciente para alcanzar su objetivo<sup>25</sup>.
- La aparatología fija multibrackets complementada, que en algunos casos incorpora arcos completos y elásticos intermaxilares, dicha aparatología se usa cuando el paciente presenta maloclusión en dientes mixtos y en fijos<sup>25,26</sup>.
- También existe aparatos para mantener los espacios que suele ser usada luego de la ortodoncia con el fin de prevenir<sup>26</sup>.
- Luego de la intervención con ortodoncia, en ocasiones se necesita otro tipo de aparatos que permitan mantener los espacios entre las piezas dentales, a fin de que no se presente nuevamente la maloclusión<sup>25,26</sup>.
- Y finalmente se recurre a la intervención quirúrgica en casos complejos donde existe discordancia ósea entre ambas arcadas.<sup>26</sup>

#### **4.1.b.4. Índices oclusales**

Los índices oclusales fueron creados con la finalidad de valorar el grado de maloclusión y poder determinar (en algunos casos) la necesidad de tratamiento<sup>27</sup>, así los índices más conocidos son:

- Índice de Estética Dental (DAI) fue desarrollado para facilitar al profesional la decisión del tratamiento al considerar aspectos psicológicos, sociales y clínicos del paciente<sup>28</sup>, esto en respuesta a las consecuencias de la maloclusión en los individuos que la presentaban, basadas principalmente en cánones estéticos que determinaban la aceptación o rechazo de una persona, más que en las consecuencias biológicas<sup>27</sup>.

Pues se ha calculado, que alrededor del 80% de las personas con maloclusión acuden al tratamiento ortodóntico aduciendo principalmente motivos estéticos para acceder al mismo, dejando de lado criterios relacionados a la salud o aspectos funcionales. Es por

ello que los profesionales procuran orientar a sus pacientes respecto al tratamiento desde varios enfoques, salud, calidad de vida, estética<sup>29</sup>.

Y es para ello que se creó el DAI, a fin de medir la percepción de aceptación estética que ocasiona una determinada condición oclusal en una persona y finalmente poder decidir la necesidad de tratamiento. Así, se estableció una ecuación de regresión, la cual está conformada por 10 componentes referidos a condiciones oclusales que se consideran en un paciente<sup>27</sup>, así se obtiene una clasificación final, que categoriza al individuo en uno de los 4 grupos existentes:

- Inexistencia de maloclusión o presencia leve de la misma: en estos casos no se considera la necesidad de un tratamiento.
- Maclusión manifiesta: en la cual se puede o no optar por intervención.
- Maclusión complicada o grave: el tratamiento es importante y deseable.
- Maclusión muy complicada o discapacitante: el tratamiento es indispensable y obligatorio.<sup>28</sup>

De esta forma el indicador de esteticidad dentaria fue considerado en el año de 1989, por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la realización del Estudio Internacional Colaborativo de Alteraciones de la Salud Oral. Esto se debe a que su metodología de aplicación es manejable, además es recomendado en edades desde los 12 años sin embargo se puede aplicar (con adaptaciones) en otros grupos etarios inferiores, considera criterios relacionados a la morfología, estética y funcionalidad de manera cuantificable, además presenta otros beneficios<sup>32</sup>.

- Índice oclusal (OI): el cual considera 9 condiciones oclusales: relación molar, sobremordida, resalte incisivo, los dos tipos de mordidas cruzadas tanto la posterior como la anterior, movimientos de las piezas dentales, variaciones del lineamiento medio (superiores a tres milímetros), separación de los incisivos o que éstos no estén presentes por causas congénitas. Una vez obtenida la valoración general, se procede a clasificar en cinco categorías: oclusión adecuada o normal, sin necesidad de tratamiento, tratamiento menor, tratamiento fijo, oclusiones complejas o graves. Por lo tanto, el OI permite determinar la necesidad de un tratamiento, pero no es muy empleado por los profesionales debido a su complejidad en la aplicación y el tiempo prolongado que representa<sup>33</sup>.

- Índice de Prioridad de Tratamiento (TPI): este indicador permite realizar una valoración cuantificable de condiciones como: resalte normal y del denominado como negativo, sobre-mordida, mordida abierta y cruzada posterior, cantidad de piezas dentales desplazadas, y ausencia de dientes incisivos. Por lo que se puede clasificar al paciente de acuerdo a 7 opciones de problemas maloclusivos<sup>27</sup>.
- Índice de Valoración del Estado Maloclusivo (HMAR): este permite identificar que tan grave es la maloclusión para la toma de decisión del tratamiento, ello por medio de la observación directa y una valoración de los cambios o afecciones en el lenguaje y en el aspecto facial del individuo. Esta valoración requiere de un tiempo elevado para su aplicación por lo que normalmente es usada en grupos poblacionales pequeños y otra desventaja se manifiesta en que solo considera la evaluación de dientes permanentes<sup>28, 34</sup>.
- Índice de Mal Alineamiento (MI): su valoración considera las malas posiciones de los dientes y se las otorga una puntuación (0 o 2), pero este indicador no sirve para la determinación de tratamiento ortodóntico<sup>34</sup>.
- Índice de Maloclusiones Labio-Linguales (HLDI): evalúa la gravedad de la maloclusión en función del desplazamiento de la mandíbula y de los dientes, además de la existencia de fracturas labio palatinas y otros traumas complejos<sup>33,34</sup>.
- Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (IOTN): este indicador considera aspectos relacionados a la salud dentaria y la prescripción de la ortodoncia como tratamiento funcional, pese a ello no deja de lado aspectos estéticos<sup>35</sup>.
- Índice NOTI: evalúa aspectos morfológicos, de funcionalidad y estéticos, mediante una valoración clínica, toma de modelos dentales y rayos X, para luego determinar su necesidad de tratamiento en una escala de importancia<sup>36</sup>.
- Índice de Complicación, Resultado y Necesidad de Ortodoncia (ICON): evalúa 5 aspectos oclusales que son calificados en una escala que le otorga el grado de severidad, y finalmente se puede establecer la necesidad de tratamiento e incluso los resultados del mismo, sin embargo, no valora el progreso y mejoría de la condición inicial<sup>37</sup>.

- Índice de Bauru: valora las relaciones oclusales interarcadas de pacientes que presentan condiciones de fisuras bilaterales completas tanto de labio y paladar. Estableces la gravedad de la maloclusión y su grado de dificultad para ser corregida<sup>38</sup>.

#### **4.1.b.5. Prevención de la maloclusión**

La maloclusión es posible prevenir y para ello se deben tomar en cuenta dos niveles de consideración:

- Primario: este se enfoca en la prevención previo a la aparición de la maloclusión y normalmente se oriente a niños hasta los 6 años. Para ello se procura la corrección de ausencias de espacio entre dientes, factores hereditarios y aspectos relacionados a los hábitos<sup>39</sup>.
- Secundario: en este caso se procede cuando la maloclusión está presente con el fin de minimizar las consecuencias de la misma, por lo tanto, implica el tratamiento con ortodoncia, prótesis, etc<sup>39</sup>.

Además, es preciso considerar que la prevención también implica una educación de los padres, para que sean capaces de erradicar los hábitos dañinos de los niños como el uso exagerado del biberón, el chupete, la succión del dedo, entre otros, que máximo deberían estar presentes hasta los 3 años. También, se debe dar importancia a las caries que se presentan en los dientes primarios o temporales y en los fijos para evitar la pérdida de dichas piezas. Por otra parte, se aconseja la visita al profesional desde los 3 años de vida, en tanto se pueden detectar problemas a tiempo para corregirlos con el respectivo tratamiento<sup>40</sup>.

Queda claro entonces que la prevención se orienta a mejorar la calidad de vida de las personas desde un aspecto de salud y también desde la consideración psíquica, en cuanto al reducir la posibilidad de una maloclusión o disminuir su impacto, el individuo enfrentará menos procesos traumáticos o incómodos, permitiendo que éste se desenvuelva normalmente en la sociedad y consigo mismo.

#### 4.2. Antecedentes de la investigación

- **Obra:** Estudio Epidemiológico de Prevalencia de las Maloclusiones en la población de raza caucasiana y negra del Pueblo de Baixa da Banheira - Lisboa.  
**Autor:** Falardo, I.  
**Resultados:** Estudio realizado con 126 estudiantes (51 hombres, 75 mujeres), de los cuales el 73,5% presenta maloclusiones detalladas de la siguiente manera: 22,2% diastemas, 15,1% mordida abierta, 12,7% sobre mordidas, 9,5% traspase horizontal, 6,9% mordida cruzada anterior, y 7,1% mordida cruzada posterior. La mayor prevalencia se da en las mujeres con la clase I molar y clase II de Angle<sup>41</sup>.
  
- **Obra:** Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos.  
**Autor:** Mendoza, L. Meléndez, A. Ortiz, R. Fernández, A.  
**Resultados:** Estudio de tipo transversal aplicado a 147 niños. La prevalencia de maloclusiones fue del 92% y se registró un 96,6% de casos con hábitos nocivos frecuentemente entre los 4, 6 y 11 años. Se registró, además, un 35% de casos con mordida cruzada, 26,4% apiñamiento antero inferior, 19,6% apiñamiento antero superior, y 12,8% mordida cruzada posterior<sup>42</sup>.
  
- **Obra:** Determinantes individuales y contextuales de la maloclusión en escolares de 12 años en Brasilia.  
**Autor:** Jordao-Ribeiro L, Vasconcelos Nobre D, Moreira da Silveiro R, Freire Matias M.  
**Resultados:** El estudio se realizó con 2.962 niños de 12 años de edad, identificándose prevalencia de maloclusión en el 40,2% de mujeres y en el 40% de hombres, además se diferenció conforme escuela privada con un 30,3% de casos y 44,1% para las públicas<sup>43</sup>.
  
- **Obra:** Prevalencia y cambio de maloclusiones desde la dentición primaria a la dentición permanente temprana: estudio longitudinal.  
**Autor:** Dimberg L, Lennartsson B, Arnrup K, Bondemark L.  
**Resultados:** Estudio realizado en Suecia con 277 niños entre 11.5 años de escuelas públicas. Los resultados indicaron que el 71% presentaba maloclusiones. El diagnóstico de los casos indicó problemas en cuanto a la mordida, tanto abierta anterior como cruzada posterior, además de maloclusiones en sentido sagital. Un hallazgo importante fue la presencia de un 22% de casis con maloclusión severa o extrema<sup>44</sup>.

- **Obra:** Prevalencia de Maloclusiones en Niños y Adolescentes de 6 a 15 Años en Frutillar, Chile,  
**Autor:** Burgos, D.  
**Resultados:** Estudio realizado con 184 niños y adolescentes entre 6 a 15 años de instituciones educativas urbanas. Los resultados indicaron que el 96,2% presentó maloclusión, identificándose que 67,4% de ellos se caracterizó por una discrepancia dentomaxilar negativa<sup>45</sup>.
  
- **Obra:** “Prevalencia de maloclusión dental relacionada con hábitos bucales deformantes en niños de 5 a 14 años que acuden a la consulta odontológica del Sub Centro de Salud (SCS) “Hualcanga Santa Anita” en el período de Julio 2013 a Julio 2014.  
**Autor:** Lozada, R.  
**Resultados:** Estudio descriptivo transversal aplicado a 330 niños, de los cuales el 30,4% presento maloclusión, de ellos el 65% eran hombres y el 35% mujeres, siendo la clase I de Angle la de mayor prevalencia con el 52%<sup>46</sup>.
  
- **Obra:** Prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años.  
**Autor:** Palacios, L. Carrillo, D.  
**Resultados:** Estudio realizado en una escuela fiscal en la ciudad de Quito con 150 niños (72 hombres, 78 mujeres). Los resultados demostraron la presencia de clase I molar de Angle y clase I canina prevalecieron con el 68% para ambos casos, también se identificó un 2% de estudiantes con mordidas cruzadas posteriores<sup>47</sup>.
  
- **Obra:** Prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de 12 años en Monay-Cuenca  
**Autor:** Fajardo, J. González, L.  
**Resultados:** Estudio epidemiológico de tipo descriptivo, observacional y corte transversal, aplicado a 252 estudiantes (124 mujeres y 128 hombres), de instituciones fiscales y particulares. Los resultados indicaron una prevalencia del 85% de maloclusiones y un 15% con normoclusión. De acuerdo con el género se identificó una prevalencia del 83% en mujeres y 86% en hombres. Según la gestión académica se presentó maloclusión en un 84% en escuelas fiscales y un 85% en colegios particulares. No se encontraron diferencias significativas entre la prevalencia de maloclusiones y el tipo de institución a la que pertenecen los estudiantes<sup>48</sup>.

- **Obra:** Prevalencia de Maloclusiones dentales en escolares de 12 años en la parroquia Bellavista, Cuenca, 2016.  
**Autor:** Gonzáles, L. Astudillo, S.  
**Resultados:** Estudio de tipo observacional, transversal y exploratorio con la participación de 111 estudiantes escolares distribuidos en 62 mujeres y 49 hombres. Los resultados finales indicaron una prevalencia de maloclusiones del 77% y un 23% de normooclusión. Se evidenció una mayor prevalencia en las mujeres con el 44% mientras que en los hombres se registró el 33%, siendo más frecuente la relación molar clase I de Angle<sup>49</sup>.
  
- **Obra:** Maloclusiones dentales en escolares de 12 años en la parroquia El Sagrario - Cuenca 2016.  
**Autor:** Salinas, M. Urgiles, Cristian. Jiménez, M.  
**Resultados:** Estudio epidemiológico descriptivo, observacional y de corte transversal en el que participaron 141 niños. Los resultados indicaron una prevalencia en el 95,7% de los casos, además las complicaciones frecuentes fueron el apiñamiento, mordida abierta anterior y mordida cruzada anterior. Y de acuerdo a la clasificación de Angle, se identificó que el 41,8% eran de clase II, el 34,1% de clase 1 y en clase 3 se registró el 19,9%<sup>50</sup>.

## 5. Hipótesis

El presente estudio no precisó hipótesis por ser un estudio descriptivo.

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

## 1. Marco metodológico

- **Enfoque:** cuantitativo.
- **Diseño de la investigación:** Descriptivo.
- **Nivel de la investigación:** Descriptivo.
- **Tipo de investigación:**
  - Por el ámbito: De campo
  - Por la técnica: Observacional
  - Por la temporalidad: Retrospectivo

## 2. Población y muestra

La población de estudio fue de 178 fichas epidemiológicas de pacientes de la parroquia de Totoracocha, que corresponde al total de fichas registradas en el estudio epidemiológico de salud bucal para esta parroquia.

### 2.1. Criterios de selección

Para la formalización de la población se tuvo en cuenta los siguientes criterios de selección:

#### 2.1.a. Criterios de inclusión

Se incluirán en el presente estudio, las fichas epidemiológicas de estudiantes matriculados a los centros educativos de la ciudad de Cuenca, que tengan 12 años de edad cumplidos, que consten en el archivo de la oficina de investigación de la carrera de odontología de la UCACUE y que tengan consentimiento y asentimiento aprobados.

#### 2.1.b. Criterios de exclusión

Se excluirán del estudio las fichas que tengan incoherencias en los datos clínicos obtenidos y que no se entiendan, que estén ausentes el día del examen bucal y que estén bajo tratamiento ortodóntico.

### 3. Operacionalización de variables

Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operativa	Indicador	Tipo Estadístico	Escala
Maloclusión	Las maloclusiones dentales son las diferencias maxilo-mandibulares del crecimiento y de las distorsiones de la posición dental dentro de cada arcada dentaria.	Las maloclusiones dentales son las alteraciones cráneo maxilofaciales que no cumplen las funciones óptimas de una oclusión normal.	Relación canina Relación molar Diagnóstico presuntivo según Angle	Cualitativo	Nominal
Tipo de gestión educativa	Características de la financiación de la gestión de la escuela.	Se determina por el origen del financiamiento del colegio	Fiscales Particulares	Cualitativo	Nominal
Sexo	Características genotípicas de la persona.	Características externas que diferencian al hombre de la mujer.	Masculino Femenino	Cualitativo	Nominal

Fuente: Elaboración propia.

### 4. Instrumentos, materiales y recursos para la recolección de datos

#### 4.1. Instrumentos documentales

Se utilizó la ficha de recolección de información digital, en el programa de libre acceso Epi Info ver. 7.2; para registrar los datos que constan en las fichas epidemiológicas de la Universidad Católica de Cuenca, que constan de 5 partes, la primera de datos generales del paciente, la segunda de datos de índice de higiene oral, la tercera de índice de caries CPOD, la cuarta de índice de enfermedad periodontal de Russel y la quinta de maloclusiones.

#### 4.2. Instrumentos mecánicos

Computadora de escritorio.

### **4.3. Materiales**

Hojas de papel bond, materiales de escritorio.

### **4.4. Recursos**

Para llevar a cabo este estudio de investigación se utilizaron recursos financieros propios.

## **5. Procedimiento para la toma de datos**

### **5.1. Ubicación espacial**

La parroquia Totoracocha queda delimitada así: partiendo de la intersección de la vereda nor-oriental de la Avda. Sebastián de Benalcázar y la vereda sur oriental de la Avda. Gil Ramírez Dávalos, avanza por esta vereda en dirección nor-oriental hasta su cruce con la Avda. España en la vereda sur; continúa por esta vereda en dirección oriental hasta su encuentro con la quebrada de Milchichig; siguiendo aguas abajo por dicha quebrada con una línea imaginaria que prolonga la vereda norte de la Avda. Del Cóndor; desde esta intersección parte en dirección sur-occidental por la vereda norte de la Avda. Del Cóndor hasta su intersección con la vereda occidental de la Avda. Los Andes; continúa por esta avenida hasta la intersección de la vereda norte de la Avda. González Suárez; sigue la vereda norte de esta avenida en dirección occidental hasta la intersección de la vereda oriental de la Avda. Guapondélig; desde este punto en dirección norte por la vereda oriental de esta avenida hasta la intersección con la vereda norte de la Avda. Sebastián de Benalcázar; y desde este punto en dirección nor-oriental hasta empatar con la vereda sur de la Avda. Gil Ramírez Dávalos..

### **5.2. Ubicación temporal**

La presente investigación fue realizada entre los meses de mayo hasta septiembre 2017, recolectando datos de las encuestas realizadas en la parroquia Totoracocha, en personas de 12 años, dichas encuestas fueron tomadas entre los meses mayo y julio del 2017.

### **5.3. Descripción de la toma de datos**

Para el registro de los datos, se tomó en cuenta las fichas de la parroquia "Totoracocha", las cuales fueron ingresadas a una base de datos en el programa Epi Info 7.2, éstas reflejan

información epidemiológica que fue registrada con las siguientes características: El estudio de maloclusiones dentales busco describir cualitativamente el problema en personas de 12 años de edad, utilizando los parámetros de la OMS, para diagnosticar la presencia de maloclusiones dentales, que se detalla a continuación.

### **5.3.a. Método de examen**

Las fichas originales del Mapa Epidemiológico de Salud Bucal de escolares de la ciudad de Cuenca 2016, que reposan en los archivos del departamento UCACUE, fueron llenadas con los siguientes criterios:

El examinador empezó por observar el 3er molar superior derecho (diente 1.8), continuando con el segundo molar superior derecho (1.7), luego el número 1.6 y así sucesivamente hasta llegar al 3er molar superior izquierdo (2.8), con el cual terminó los superiores.

Luego se observó la arcada inferior, examinando el 3er molar inferior izquierdo (número 3.8), luego el número 3.7, el número 3.6 y así cada uno de los dientes inferiores hasta terminar en el 3er molar inferior derecho (número 4.8). Siempre que termine de examinar un cuadrante el examinador y el anotador deben de corroborar que las anotaciones hayan sido correctas utilizando la palabra "CORRECTO".

### **5.3.b. Criterios de registro de hallazgos**

Cuando se realiza el examen, los datos se consignan en las casillas correspondientes, anotando el diagnostico correspondiente que representa el criterio de clasificación o denominación del hallazgo clínico, según los respectivos parámetros.

## **5.4. Criterios de clasificación de maloclusiones**

### **5.4.1. Perfil anteroposterior**

La evaluación del perfil anteroposterior se realiza a través de tres puntos anatómico: glabella, subnasal y pogonión de tejidos blandos, que determina tres perfiles faciales:

- Convexo: cuando se forman dos líneas que originan un ángulo de divergencia posterior.
- Recto: cuando los tres puntos se unen formando una línea recta.

- Cóncavo: cuando se forman dos líneas que originan un ángulo de divergencia anterior.

#### **5.4.2. Perfil vertical**

Se identificó usando el plano de camper (va de tragus del oído externo hasta el ala de la nariz), y el plano mandibular (que recorre el borde inferior de la mandíbula), y se pueden clasificarse en tres tipos de perfiles:

- Normo divergente: cuando los planos se unen ligeramente por detrás de la oreja, lo que indica que hay un crecimiento vertical normal.
- Hipo divergente: cuando los dos planos se unen por detrás de la oreja, lo que indica un crecimiento disminuido.
- Híper divergente: cuando los dos planos se unen por delante de la oreja, lo que indica un crecimiento vertical aumentado.

#### **5.4.3. Relación molar**

- Clase I de Angle la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye con el surco bucal del primer molar inferior.
- Clase II la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye anterior al surco bucal del primer molar inferior existen dos subtipos:
  - Clase II división 1 los incisivos superiores están inclinados labialmente, creando una sobre mordida horizontal significativa.
  - Clase II división 2 los incisivos centrales superiores están inclinados lingualmente y los incisivos laterales están labialmente inclinados.
- Clase III la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye más posterior que el surco bucal del primer molar inferior.
- No presente relación molar por falta de primeros molares bilaterales ya sean superiores inferiores.

#### **5.4.4. Relación canina**

- Clase I de Angle la cúspide del canino superior ocluye entre el canino inferior y el primer premolar inferior.
- Clase II de Angle el canino superior ocluye entre el canino y el incisivo lateral inferior.
- Clase III el canino superior ocluye muy distal al canino inferior.
- No presenta relación canina por falta de caninos bilaterales ya sean superiores o inferiores.

#### **5.4.5. Over jet**

En oclusión normal habitual, es la distancia entre el borde incisal del incisivo superior a la cara vestibular del incisivo inferior con los siguientes parámetros: norma clínica de 2.5mm.

#### **5.4.6. Over bite**

En oclusión normal habitual es la distancia medida desde el borde incisal del incisivo superior al borde incisal del incisivo inferior medido con los siguientes parámetros: norma clínica de 2.5mm.

#### **5.4.7. Apiñamiento**

Para los que presentaron apiñamiento se determinó mediante la mala posición dentaría intra-arcada por falta de espacio y se analizó mediante cuatro aspectos.

- No apiñamiento (llave v contacto ínter proximal preciso).
- Leve (falta de espacio menor a 3 mm).
- Moderado (falta de espacio entre 3 a 5 mm).
- Severo (falta de espacio mayor a 5 mm).

#### **5.4.8. Diastemas**

Es la presencia de espacios interproximales entre piezas dentarias y se analizó mediante los siguientes parámetros.

- No presenta diastemas: presencia de contactos inter-proximales adecuados.

- Leve: presencia de diastemas menores a 3mm.
- Moderado: diastemas entre 3 a 5mm.
- Severo: diastemas más de 5mm.

#### **5.4.9. Mordida cruzada anterior**

Presencia de over jet invertido.

- Local: entrecruzamiento invertido de uno a dos dientes.
- Generalizada: más de dos dientes se encuentran en entrecruzamiento.

#### **5.4.10. Mordida cruzada posterior**

Alteración en la relación transversal entre los arcos dentarías superior e inferior puede ser unilateral o bilateral.

#### **5.4.11. Mordida abierta**

Se determinó la discrepancia donde no existe contacto en tres los dientes de la arcada superior con sus antagonistas en la zona anterior o posterior.

#### **5.4.12. Línea media**

Se estableció partiendo del parámetro normal el cual es considerado la coincidencia de la línea media facial con la línea media interincisiva dentaría tanto superior con la línea media dentaria inferior con el siguiente parámetro:

- Donde no coincide ambas líneas se clasifíco como línea media desviada.
- Puede ser esta superior o inferior, con desviación al lado derecho o al lado izquierdo.

#### **5.4.13. Diagnostico presuntivo**

Se realizó la observación visual clínica del rostro del paciente con el siguiente parámetro: En sentido sagital y se asoció con las características de la oclusión en máxima intercuspidadación.

## **6. Procedimientos para el análisis de datos**

Se calculó la prevalencia de la enfermedad utilizando la siguiente fórmula:

- Prevalencia= Número de enfermos / Número de examinados.

## **7. Aspectos bioéticos**

El presente estudio no implicó conflictos bioéticos, debido a que se ejecutó sobre datos ya tomados en pacientes del macro proyecto de investigación mapa epidemiológico de Salud Bucal Cuenca 2016, en el cual todos los padres de los pacientes fueron informados por escrito de los objetivos y de la metodología del estudio. Se indicó que hay un compromiso de confidencialidad de sus datos por parte del investigador principal y se solicitó que firmen el consentimiento informado y de igual manera se procedió con los escolares y luego se solicitó que den su asentimiento. Adicionalmente al terminar su examen bucal, el participante recibió su diagnóstico firmado.

**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

## 1. Resultados

Tabla 1. Distribución de la muestra

Tipo de institución	Femenino		Masculino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Fiscal	91	51%	34	19%	125	70%
Particular	35	20%	18	10%	53	30%
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>71%</b>	<b>52</b>	<b>29%</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** la distribución de la muestra no fue homogénea entre estudiantes de escuela fiscal y particular, siendo predominante en la primera con el 70% de registros. Por otra parte, existe un mayor número de estudiantes mujeres con el 71% mientras que los hombres representan el 29%.

Tabla 2. Prevalencia de maloclusiones según el sexo

Diagnóstico presuntivo	Femenino		Masculino		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Clase I	77	43%	32	18%	109	61%
Clase II-1	34	19%	12	7%	46	26%
Clase II-2	7	4%	5	3%	12	7%
Clase III	8	4%	3	2%	11	6%
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>71%</b>	<b>52</b>	<b>29%</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** de acuerdo con el sexo, las maloclusiones son más prevalentes en las mujeres y en ambos sexos se identifica la clase I como dominante con el 61% de los casos, de los cuales el 43% son femeninos y 18% masculinos, seguido de la clase II-1 con el 26%.

Tabla 3. Relación canina de Angle según el sexo

Clasificación	Relación canina derecha				Relación canina izquierda			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Clase I	61	34%	31	17%	58	33%	28	16%
Clase II	26	15%	7	4%	32	18%	10	6%
Clase III	16	9%	3	2%	16	9%	5	3%
N.A.	23	13%	11	6%	20	11%	9	5%
<b>Total</b>	126	71%	52	29%	126	71%	52	29%

**Interpretación:** la relación canina de Angle respecto a la clasificación de maloclusión presentó una prevalencia más elevada la clase I en la relación canina derecha e izquierda en escuelas fiscales y particulares para hombres y mujeres.

Tabla 4. Relación molar de Angle según el sexo

Clasificación	Relación molar derecha				Relación molar izquierda			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Clase I	70	39%	29	16%	70	39%	34	19%
Clase II	33	19%	10	6%	30	17%	11	6%
Clase III	21	12%	10	6%	25	14%	4	2%
N.A.	2	1%	3	2%	1	1%	3	2%
<b>Total</b>	126	71%	52	29%	126	71%	52	29%

**Interpretación:** la relación canina de Angle respecto a la clasificación de maloclusión presentó una prevalencia más elevada la clase I en la relación molar derecha e izquierda en escuelas fiscales y particulares para hombres y mujeres.

Tabla 5. Prevalencia de maloclusiones según el diagnóstico presuntivo

<b>Diagnóstico presuntivo</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Clase I	109	61%
Clase II-1	46	26%
Clase II-2	12	7%
Clase III	11	6%
<b>Total</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** el estudio refleja que existe una prevalencia de maloclusiones Clase I en el 61% de los estudiantes de 12 años en la parroquia Totoracocha, seguido de clase II-1 con el 26%, clase II-2 7% y clase III 6%.

Tabla 6. Prevalencia de maloclusiones según el centro educativo

Institución	Normoclusión		Maloclusión		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
Fiscal	76	43%	49	28%	125	70%
Particular	33	19%	20	11%	53	30%
<b>Total</b>	<b>109</b>	<b>61%</b>	<b>69</b>	<b>39%</b>	<b>178</b>	<b>100%</b>

**Interpretación:** conforme el diagnóstico presuntivo, se obtuvo que el 43% de estudiantes de institución educativa fiscal presentaron normoclusión y el 19% de institución particular, mientras el 28% presentó maloclusión en escuela fiscal y el 11% en particular. De manera general el 61% presenta normoclusión y el 39% maloclusión.

## 2. Discusión

El estudio de prevalencia de maloclusiones en escolares de 12 años de edad de la Parroquia de Totoracocha en la ciudad de Cuenca en el año 2016 ha permitido identificar que existe un 61% de casos con normoclusión y 39% con maloclusión.

Estos resultados presentan similitud con el estudio de Lozada<sup>46</sup> cuya aplicación fue a 330 niños de los cuales el 30,4% presento maloclusión y el 69,6% normoclusión, sin embargo, difiero de la mayoría de los hallazgos donde predomina la maloclusión como en la investigación de Falardo<sup>41</sup> con el 73,5%, también Mendoza et al<sup>42</sup> identificaron un predominio del 92% de maloclusiones, de igual manera en el estudio de Dimberg et al<sup>44</sup> con el 71% y Burgos<sup>45</sup> con el 96,2%. En la misma tendencia, predominan las maloclusiones en la investigación de Fajardo y González<sup>48</sup> con el 85% de prevalencia, también Gonzáles y Astudillo<sup>49</sup> lo verificaron con un 77% de casos y Salinas et al<sup>50</sup> con el 95,7%.

De manera que dichos resultados concuerdan con lo expuesto por Gonzáles et al<sup>7</sup> y Prah<sup>8</sup> al indicar que las maloclusiones representan la tercera patología con más prevalencia a nivel mundial.

Respecto a la prevalencia de maloclusiones por sexo, se obtuvo que predomina en las mujeres con el 71% de casos de los cuales el 43% con clase I, mientras en el 29% de hombres de igual manera predomina la clase I con el 18%.

Al respecto Jordao et al<sup>43</sup> encontraron una prevalencia de maloclusión por sexo, en un estudio con 2962 niños de 12 años en Brasilia, en el 40,2% de mujeres y 40% de hombres. Por su parte Lozada<sup>46</sup> logró identificar que el 65% de niñas entre 5 a 14 años, de una muestra de 330 participantes presentaron maloclusión mientras el 35% eran hombres. De igual manera en el caso de Gonzáles y Astudillo<sup>49</sup> cuya investigación se realizó en la parroquia Bellavista con 111 estudiantes de 12 años, la mayor prevalencia fue en las mujeres con el 44% y el 33% en los hombres, sin embargo, se difiere con el estudio de Fajardo y González<sup>48</sup> en Monay con 252 escolares con la misma edad, en los cuales la prevalencia de maloclusión por sexo fue de 83% femenino y 86% masculino.

En cuanto a la maloclusión según el tipo de institución, se obtuvo que el 28% proviene de escuelas fiscales y el 11% de particulares, lo cual tiene concordancia con varios estudios como el de Jordao et al<sup>43</sup> quienes encontraron un 30,3% de casos en escuelas privadas y 44,1% en públicas, sin embargo, en el estudio de Fajardo<sup>48</sup> se presentó que el 84% de

estudiantes en institución fiscal presentó maloclusión y el 85% en escuela particular, es decir que se trató de una distribución homogénea e incluso no se determinó que no existió una relación significativa entre las variables.

En cuanto a la clasificación de Angle estudio refleja que existe una prevalencia de maloclusiones de clase II con el 33% (II-1 26% y II-2 6%) y clase III con el 6%, que en relación al estudio de Salinas et al<sup>50</sup> encuentra concordancia al identificarse un 41,8% de clase II y 19,9% de clase 3. Siendo la clase II, según Mafla y Barrera<sup>20</sup> aquella caracterizada porque el molar inferior se ubica de forma distal en comparación con la relación molar normal.

De esta manera se destacan el aporte de Bolaños et al<sup>39</sup>, quienes plantean la necesidad de prevenir la maloclusión, siendo esto para Farias et al<sup>40</sup> un aspecto que debe ser considerado también por los padres, por lo que recalcan la necesidad de educarlos respecto a aquellos hábitos dañinos en los primeros años de vida de sus hijos que pueden alterar su salud dental.

### 3. Conclusiones

- Se determinó que el 61% de niños de 12 años en la parroquia Totoracocha de la ciudad de Cuenca en el año 2016 presentó normoclusión, seguido del 39% de la muestra que presentó maloclusiones dentales dentro de las cuales se encuentran la Clase II con sus subdivisiones y la Clase III.
- Se estableció que la clase I molar estuvo en el 61% de la muestra, seguida de la clase II subdivisión 1 con el 26% y subdivisión 2 con el 7%, además de la clase III con el 6%.
- Se diferenció en relación al sexo, que el masculino presentó 18% de normoclusión seguido del 12% de maloclusiones; por otra parte, el sexo femenino presentó un 43% de normoclusiones seguido del 27% de maloclusiones.
- Se identificó que en el centro de educación de tipo particular las maloclusiones estuvieron en un 11% y las normoclusiones en un 19%; seguido del centro educativo de tipo fiscal en el que las maloclusiones estuvieron en el 28% mientras que las normoclusiones en el 43%.

## Bibliografía

1. Proffit W, Fields H, Sarver D. Ortodoncia contemporánea: teoría y práctica. Cuarta ed. Tello A, editor. Madrid: Elsevier; 2008.
2. Pan American health organization. Health in the Americas. Washington:, Pan American health organization; 2012.
3. Biotti J, Manns A, Gonzáles C, Loeff N. Glosario de oclusión dentaria y trastornos temporomandibulares. Primera ed.: AMOLCA; 2006.
4. McNeill C. Occlusion: what it is and what it is not. Journal of the California Dental Association. 2000 Octubre;(10): p. 748-758.
5. Shaw W. Factors influencing the desire for orthodontic treatment. European Journal of Orthodontics. 1981; 3(3): p. 151-162.
6. Gonzáles R, Ochoa D, Silva C, Cruz I. Anomalías dentofaciales y hábitos deformantes en alumnos de una escuela primaria. Ciencias clínicas y patológicas. 2012 Julio.
7. Mendoza L, Meléndez a, Ortiz R, Fernández A. Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2014; 2(1): p. 220-227.
8. Prah A. The need for orthodontic treatment. The Angle Orthodontist. 1978 Enero; 48(1): p. 1-9.
9. Del Castillo A, Maltos M, Del Castillo R, Del Castillo C. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la amazonía de Ucayali, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2011; 28(1): p. 87-91.
10. Shalish M. Prevalence of dental features that indicate a need for early orthodontic treatment. Eur J Orthod 2012; 35(4): 454-9.
11. Pardo K. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares del nivel de secundaria de la I.E. nº 154 [Tesis]. Lima: Universidad Peruana de San Martín de Porras facultad de odontología; 2012.
12. Sandoval V, Ceballos C, Acevedo A. Orofacial Characteristics in Relation to Need of Orthodontic treatments in Children. Int. J. Odontostomat 2010; 4(1): 59-64. 11.
13. Sandoval V, Ceballos C, Heck C. Determinación de la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en Niños con Dentición Mixta Primera Fase de la Ciudad de Temuco, IX Región, Chile. Int J Orthod 2009; 3(2): 155-61.
14. Marín, G. González, M. Massón, Rosa. Etiología y diagnóstico de las anomalías dentofaciales. 2010.
15. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista ADM.2007. Vol. LXIV; 97-109.

16. Da Silva Luciano, Prevención de las maloclusiones. 1er encuentro Internacional de especialistas en ortodoncia y especialistas en desórdenes miofuncionales bucofaciales, lima Perú, 2002.
17. Canut, J. Ortodoncia Clínica. Editorial Salvat, México, 1992.
18. Chaconas, S. Ortodoncia. Editorial El manual moderno (1), México, 1982.
19. Cotrin, F. Disfunción maxilar precoz. 1er encuentro Internacional de especialistas en ortodoncia y especialistas en desórdenes miofuncionales bucofaciales. Lima; Perú, 2002.
20. Mafla, A. Barrera, D. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de pasto. Colombia. Rev Facultad de Odontología Universidad de Antioquia 2011; 22(2):173-185.
21. McNeill C. Occlusion: what it is and what it is not. J Calif Dent Assoc. 2000; 28(10): 748-58
22. Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. Capítulos 1, 6, 12, 18 y 27. Segunda edición. Barcelona-España 2000.
23. Graber T., Vanarsdall R., Vig K. Ortodoncia Principios y Técnicas Actuales. Editorial Elsevier. Edición en español, 2006.
24. McNamara J, Brudon W. Tratamiento Ortodóntico y Ortopédico en la Dentición Mixta. Needham Press, 2015.
25. Shaw W, Meek S, Jones D. Nicknames, teasing, harrassment and the salience of dental features among schoolchildren. Brit J Orthod 1980; 7: 75-80; 155-173.
26. Tung A, Asuman H. Psychological influences on the timing of orthodontic treatment. Am J Orthod Dentofac Orthop 1998; 113: 29-38
27. Drummond RJ. Orthodontic status and treatment need of 12-year-old children in South Africa- an epidemiological study using the Dental Aesthetic Index. [Tesis]. South Africa: University of Pretoria; 2003 mayo.
28. De Francesca N. Is the initial assessment of study models utilizing the Dental Aesthetic Index reliable. [Tesis]. Ottawa, Canadá: University of Manitoba; 2015.
29. Baglin FM, Firestone R, Vig KWL, Beck FM, Kuthy RA, Wade D. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment need. Am J Orthod Dentofac Orthop. 2014;120(3):240-6.
30. Rodríguez, M. Parrón, T. Nieto, J. Epidemiología de maloclusiones en niños de 12 y 15 años aplicando el Índice Estético Dental. Ortodoncia Española: Revista de clínica e investigación en ortodoncia. 2013; 43 (2): 94-101.
31. Jenny J, Cons NC, Kohout FJ, Jakobsent J. Predicting handicapping malocclusion using the Dental Aesthetic Index (DAI). In Dent J. 2013; (43): 128-32.

32. Olayinka D, Ouyeni O, Noar JH. A comparison between DAI and SCAN in estimating orthodontic treatment need. *Int Den J.* 2016; (46): 35-40.
33. Summers CJ. The occlusal index: A system for identifying and scoring occlusal disorders. *Am J Orthod.* 2011;59(2):552-67.
34. Salzmann JA. Handicapping malocclusion assessment to establish treatment priority. *Am J Orthod.* 2012;54(10):749-65.
35. De Oliveira, C. The planning, contracting and monitoring of orthodontic services, and the use of the OITN index: a survey of consultants in dental public health in the United Kingdom. *Br Dent J.* 2012;195(12):704-6.
36. Baglin, F. Firestone, R. Vig, K. Beck, FM. Kuthy, R. Wade D. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2014;120(3):240-6.
37. Firestone, A. Beck, K. Beglin, F. Vig, K. Orth, D. Validation of the Index of Complexity. Outcome and Need (ICON) in determining orthodontic treatment need. *Angle Orthod.* 2012;72(6):15-20.
38. Okada-Ozawa, T, Soares, A. Cabral, G. Da Silva, O. Semb, G. Fernández, J. Índice Bauru: sistemática para evaluar la condición interoclusal entre arcadas dentarias en niños y adolescentes con fisura bilateral completa de labio y paladar (fisura transforamen de incisivo bilateral). *Rev Esp Ortod.* 2013;35(3):209-10.
39. Bolaños, M. Junco, P. Tapia, G. Alvarez, A. Necesidades objetivas de tratamiento ortodóncico y su relación con la fase de recambio dental. *Revista Española de Odontopediatría.* 2012;(10): 2.
40. Farias, A. Cangussi, M. Ferreira, R. Castellucci, M. Occlusal characteristics and orthodontic treatment need in Black adolescents in Salvador/BA (Brazil): An epidemiologic study using the Dental Aesthetics Index. *Dental Press J Orthod.* 2013; 15;18(1):34-8.
41. Falardo, S. IV Estudio epidemiológico de prevalencia de las maloclusiones en la población de raza caucásica y negra del Puente de Baixa da Banheira. Universidad Complutense de Madrid; Facultad de Odontología, 2016.
42. Mendoza, L. Meléndez, A. Ortiz, R. Fernández, R. Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Odontología. 2014; (2)4:220-227.
43. Jordao, M. Vasconcelos, D. Moreira, R. Freire, M. Individual and contextual determinants of maloclusión in 12 year old schoolchildren in a Brazilian City. *Braz Oral Res.* 2015;29(1);2-8.

44. Dimberg, L. Lennartsson, B. Arrrup, K. Bondemark, L. Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: a longitudinal study. *Revista Angle Orthodontist*. 2015; 85(5); 728-735.
45. Burgos, D. Prevalencia de Maloclusiones en Niños y Adolescentes de 6 a 15 Años en Frutillar, Chile. *Odontostomat.*, 8(1):13-19, 2014. *Int. J. Odontostomat.* vol.8 no.1 Temuco abr. 2014
46. Lozada. R. Prevalencia de maloclusión dental relacionada con hábitos bucales deformantes en niños de 5 a 14 años que acuden a la consulta odontológica del Sub Centro de Salud (SCS) "Hualcanga Santa Anita" en el período de Julio 2013 a Julio 2014. Ambato, Ecuador, Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Facultad de Ciencias Médicas. 2015.
47. Palacios, L. Carrillo, D. Prevalencia de maloclusiones de Angle en niños de 9 a 13 años. Universidad San Francisco de Quito, Colegio de ciencias de la salud, Escuela de odontología, Cumbaya, Quito, 2013.
48. Fajardo, J. González, L. Prevalencia de maloclusiones dentales en escolares de 12 años en Monay-Cuenca 2016. *Revista OACTIVA UC Cuenca*, 1(2): 23-28, 2016, Mayo-Agosto.
49. Gonzáles, L. Astudillo, S. Prevalencia de Maloclusiones dentales en escolares de 12 años en la parroquia Bellavista, Cuenca, 2016. Universidad Católica de Cuenca. *Revista Killkana Salud y Bienestar*, 1(2): 21-26, 2017, Mayo-Agosto.
50. Salinas, L. Urgiles, D. Jiménez, M. Maloclusiones dentales en escolares de 12 años en la parroquia El Sagrario, Cuenca, 2016. *Rev. Salud & Vida Sipanense*. 2017; 4(2):58–66.