



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
ESCUELA DE POSGRADO

**NECESIDAD DE TRATAMIENTO  
ORTODÓNTICO Y SU RELACIÓN CON  
LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA  
A LA SALUD ORAL EN  
ESCOLARES DE 12 A 15 AÑOS, DE DOS  
UNIDADES EDUCATIVAS, PÚBLICA Y  
PRIVADA DE LA CIUDAD DE LOJA-  
ECUADOR 2016**

Tesis para obtener el grado de  
Maestro en Ortodoncia

**Claudio Rolando Campoverde Saavedra**

Lima – Perú  
2017

**ASESOR**

**Dr. Mg. Abraham Meneses López**

Asesor de Especialidad, Departamento Académico del Niño y el Adolescente

## **DEDICATORIA**

A Rosa, Ruth, David, Claudio J. y Sebastián por su amoroso apoyo y comprensión durante mis ausencias en el período de estudio de esta maestría. A María del Cisne allá donde Tú estás.

## **AGRADECIMIENTO**

- A Dios, quién ha permitido este acontecimiento en mi vida.
- A mis Asesores cuyas enseñanzas marcaron la senda para la correcta elaboración de esta investigación.
- A mis compañeros por su amistad, solidaridad y camaradería.
- A todos aquellos que de una u otra manera constituyeron un apoyo durante este proceso de estudios.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la necesidad de tratamiento Ortodóntico a través del INTO y su relación con la calidad de vida relacionada a la salud oral a través del COHIP-SF 19 en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública y privada de la ciudad de Loja-Ecuador en el año 2016. **Metodología:** En este estudio descriptivo, transversal y comparativo se evaluó a 144 escolares de dos unidades educativas, pública y privada. Para determinar el grado de necesidad de tratamiento ortodóntico se utilizó el Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (INTO CSD-CE); y su relación con la calidad de vida según el índice de Perfil de Impacto en Salud Oral Infantil en su versión corta (COHIP SF-19). Del análisis univariado se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas de las variables cualitativas además promedios y desviación estándar de la variable cuantitativa. El análisis bivariado se llevó a cabo mediante la prueba de Chi cuadrado corregido por Yates, Prueba de U de Mann Whitney, y Prueba de Kruskal Wallis, el análisis multivariado utilizó pruebas de ANOVA y T de Student a través de los programas Excel y SPSS v. 23. El estudio tuvo un nivel de confianza de 95% y un  $p < 0.05$ . **Resultados:** Según el CSD, la necesidad definitiva fue del 66.66%, necesidad moderada del 10.42%, y sin necesidad el 22.92%. Según el CE, la necesidad definitiva fue del 10.42%, necesidad moderada de 8.33%, y el 81.30% sin necesidad. La calidad de vida tuvo una media de  $\bar{X} = 53.65$  (D.E.=10.39), para el bienestar social y emocional su media fue del  $\bar{X} = 28.77$  (D.E.=6.15), el bienestar funcional de  $\bar{X} = 12.01$  (D.E.=2.87) y la salud oral  $\bar{X} = 12.87$  (D.E.=3.53). **Conclusiones:** La necesidad clínica de tratamiento Ortodóntico es alta, afectando la Calidad de vida cuyo promedio es bajo. La necesidad de tratamiento fue mayor en el colegio público y en el sexo masculino. La calidad de vida fue más alta en el colegio público y en el sexo masculino.

**PALABRAS CLAVES:** Necesidad de tratamiento Ortodóntico, calidad de vida, INTO, COHIP-SF 19

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the need for orthodontic treatment using the Orthodontic Treatment Need Index (INTO) and its relation with the quality of life related to oral health using the Shortened version - Oral Health Impact profile Index (COHIP-SF 19) in students aged 12 to 15 years range of two educational institutes, public and private from Loja, Ecuador, in 2016.

**Methodology:** This descriptive, transversal and comparative research evaluated 144 schoolchildren from two educational units, public and private. To determine the need for orthodontic treatment through the INTO CSD-CE) and its relationship to quality of life according to the COHIP SF-19. From the univariate analysis, absolute and relative frequencies of the qualitative variables; and averages and standard deviation of the quantitative variable were obtained. The bivariate analysis was estimated using the Chi square test corrected by Yates, Mann Whitney's U test, and Kruskal Wallis' test. The multivariate analysis estimated ANOVA and Student's T tests, applied on Microsoft Excel software and SPSS v. 23 software. The study had a 95% confidence level and a significance of  $p < 0.05$ . **Results:** According to the CSD, 66.66% of the individuals had a definite necessity of orthodontic treatment, 10.42% had a moderate necessity, and 22.92% had no necessity. According to the EC, 10.42% had a definite necessity of orthodontic treatment, 8.33% had a moderate necessity, and 81.30% had no necessity. The quality of life values had a mean of  $\bar{X} = 53.65$  (D.E.=10.39), social and emotional well-being was  $\bar{X} = 28.77$  (D.E.=6.15), functional well-being of  $\bar{X} = 12.01$  (D.E.= 2.87) and oral health  $\bar{X} = 12.87$  (D.E.= 3.53). **Conclusions:** The clinical need for orthodontic treatment is high, and affects the overall quality of life average. The need for treatment and the quality of life were both higher among the public school and on males.

**KEYWORDS:** Need for orthodontic treatment, quality of life, INTO, COHIP-SF 19

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Necesidad de tratamiento Ortodóntico según el componente clínico y el componente estético del INTO, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública y privada de Loja-Ecuador 2016.	36
<b>Tabla 2.</b> Calidad de vida en función del COHIP-SF 19, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública y privada Loja -Ecuador 2016.	37
<b>Tabla 3.</b> Impacto de la necesidad de tratamiento ortodóntico según el INTO en cada uno de los ámbitos del COHIP-SF 19, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, Loja-Ecuador 2016.	38
<b>Tabla 4.</b> Necesidad de tratamiento ortodóntico, según los componentes CSD y CE del INTO en dos unidades educativas una pública y una privada, en escolares de 12 a 15 años, Loja-Ecuador 2017	39

	Comparación de la Necesidad de Tratamiento Ortodóntico a través de los componentes CSD y CE del índice INTO según el sexo en los escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas, pública y privada de la ciudad de Loja-Ecuador 2016.	40
<b>Tabla 5.</b>		
	Calidad de vida según unidad educativa, pública y privada en función del COHIP-SF 19, en escolares de 12 a 15 años, Loja–Ecuador 2016.	41
<b>Tabla 6.</b>		
	Calidad de vida según el COHIP-SF 19 en función del sexo, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, Loja-Ecuador 2016.	42
<b>Tabla 7.</b>		

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfico 1.</b> Distribución según sexo de los escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública Pío Jaramillo Alvarado y privada Eugenio Espejo de la ciudad de Loja- Ecuador 2016.	43
<b>Gráfico 2.</b> Comparación entre los componentes clínico (CSD) y la autoevaluación (CE) para determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico de los escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública Pío Jaramillo Alvarado y privada Eugenio Espejo de la ciudad de Loja- Ecuador 2016.	44

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

<b>ATM</b>	:	Articulación Témporo-Mandibular.
<b>Bulling</b>	:	Acoso físico o psicológico al que someten de forma Continuada, a un alumno sus compañeros.
<b>OHRQoL</b>	:	Siglas en inglés Calidad de Vida Relacionada con la Salud Oral.
<b>CVRSO</b>	:	Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral.
<b>INTO</b>	:	Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia.
<b>CSD del INTO</b>	:	Componente de Salud Dental del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia.
<b>CE del INTO</b>	:	Componente Estético del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia.
<b>SCAN INDEX</b>	:	Escala estandarizada y continua útil para determinar la Necesidad estética mediante la autopercepción.
<b>OHIP-49</b>	:	Índice para medir el perfil de impacto en la salud oral de adultos.
<b>OHIP-14</b>	:	Versión corta del índice para medir el perfil de impacto en la salud oral de adultos.
<b>OHIP-EDENT</b>	:	Índice para medir el perfil de impacto en la salud oral en adultos edéntulos.
<b>COHIP-32</b>	:	Índice que se emplean en los niños de 8 a 15 años de edad para medir los impactos orales de las actividades diarias o cotidianas.
<b>COHIP-SF 19</b>	:	Versión corta del índice que se emplean en los niños de 7 a 18 años de edad para medir los impactos orales de las actividades diarias o cotidianas.
<b>Gold Stándar</b>	:	Profesional patrón de referencia de medida en el Procedimiento de capacitación y calibración de los Índices.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	01
<b>II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	03
II.1 Planteamiento del problema	03
II.2 Justificación	04
<b>III. MARCO TEÓRICO</b>	06
<b>IV. OBJETIVOS</b>	20
IV.1 Objetivo general	20
IV.2 Objetivos específicos	20
<b>V. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	22
V.1 Diseño del estudio	22
V.2 Población	22
V.3 Muestra	22
V.4 Criterios de selección	23
V.4.1 Criterios de inclusión	23
V.4.2 Criterios de exclusión	24
V.5 Variables	24
V.6 Técnicas y procedimientos	27
V.7 Plan de análisis	30
V.8 Consideraciones éticas	31
<b>VI. RESULTADOS</b>	32
<b>VII. DISCUSIÓN</b>	45
<b>VIII. CONCLUSIONES</b>	54
<b>IX. RECOMENDACIONES</b>	56
<b>X. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS</b>	57
<b>ANEXOS</b>	61

## **I. INTRODUCCIÓN**

La maloclusión en la actualidad es considerada como un problema de Salud Pública y la Organización Mundial de la Salud (OMS) la ubica como la tercera patología oral de mayor prevalencia a nivel mundial solo siendo superada por la caries y la enfermedad periodontal.<sup>1</sup> Las malas posiciones dentales y el deficiente engranaje dental acarrear consigo una serie de patologías orales como: La caries dental, enfermedad periodontal, problemas de la ATM, tendencia a los traumatismos. Estas patologías bucales repercuten directamente en la fisiología de algunos desempeños diarios como la alimentación, deglución, fonación, higiene oral, la sonrisa, y además la estética facial.

Los adolescentes constituyen un grupo en el cual sus actividades diarias y su estética facial, son fundamentales para la sociabilización con los demás, por lo tanto la presencia de maloclusión puede generar problemas psicológicos y un bajo nivel en su calidad de vida. Entonces la necesidad de tratamiento Ortodóntico para corregir la maloclusión dental en los adolescentes es manifiesta, procurando mejorar su auto satisfacción y su calidad de vida.

En busca de determinar la prevalencia y la incidencia de la maloclusión así como los diferentes grados de necesidad de tratamiento Ortodóntico han aparecido desde hace ya varias décadas una secuencia de índices que tratan de valorar de la mejor manera los aspectos mencionados, así mismo se han desarrollado índices que nos permiten medir el impacto que producen estas lesiones en la calidad de vida de los individuos. El presente estudio utilizará un índice que le permite al investigador identificar los distintos grados de maloclusión y el nivel de la necesidad de tratamiento

Ortodóntico, a través de ciertas características clínicas y de la autovaloración del aspecto estético de su dentadura. Para medir el impacto de las maloclusiones en la calidad de vida de los individuos se utilizará un índice adecuado que permita identificar alteraciones en los desempeños diarios de adolescentes con mala posición dental.

Este estudio determinará la necesidad de tratamiento Ortodóntico y su relación con la calidad de vida en escolares de 12 a 15 años de las Unidades Educativas pública Pío Jaramillo Alvarado y privada Eugenio Espejo la ciudad de Loja – Ecuador 2016 en busca de conocer si existen diferencias entre estas dos unidades educativas de distintos estratos socio-económicos.

## **II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **II.1. Planteamiento del problema**

En la adolescencia se produce el despertar de las características sexuales secundarias y el inicio del interés por el sexo opuesto, esto hace que el individuo demuestre una especial preocupación por su apariencia física. Como es conocido, la maloclusión influye directamente en la apariencia de los sujetos y además predispone a la presencia de otras patologías orales sobreañadidas como son la caries dental, enfermedad periodontal, atrición dental, y algunas alteraciones de la articulación témporo-mandibular, estos trastornos patológicos inciden directamente en varios desempeños de la cotidianidad de la vida de los adolescentes, como son comer, hablar, sonreír, dormir, dificultad de realizarse la higiene oral, y otros aspectos psicológicos subjetivos como la autoestima, la satisfacción con su apariencia facial, el nivel de aceptación entre sus amigos, el ser objeto de burlas o mofas por su morfología bucofacial, estados de ánimo como el aislamiento, tristeza, ansiedad, déficit de concentración, etc. La maloclusión influye en la cotidianidad de los individuos, entonces, se vuelve manifiesta la necesidad de disminuir y controlar ésta patología oral mediante tratamiento de ortodoncia para mejorar la calidad de vida de los individuos.

Con el fin de identificar la prevalencia de la maloclusión, su impacto en la calidad de vida de los individuos, así como los diferentes niveles de necesidad de tratamiento Ortodóntico en todo el mundo, se han realizado investigaciones que han permitido

conocer las verdaderas dimensiones de este fenómeno. En este sentido resulta interesante conocer cuál es la realidad entre la maloclusión, la calidad de vida y necesidad de tratamiento de ortodoncia en adolescentes de dos escuelas, pública Pío Jaramillo Alvarado y privada Eugenio Espejo de la ciudad de Loja –Ecuador.

Considerando lo expuesto se formula la siguiente pregunta:

¿Existirá diferencia entre la necesidad de tratamiento Ortodóntico y su relación con la calidad vida relacionada a la salud oral en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública Pío Jaramillo Alvarado y privada Eugenio Espejo de la ciudad de Loja-Ecuador en el 2016?

## **II.2. Justificación**

Esta investigación tiene una importante justificación social porque la maloclusión es considerada como un problema de salud pública,<sup>2</sup> por tanto el conocimiento de su impacto en la vida diaria de los individuos y su necesidad de tratamiento Ortodóntico son de gran relevancia ya que permitirán implementar políticas tendientes a tratar la maloclusión y a su vez mejorar los aspectos sociales y psicológicos de los individuos involucrados en esta problemática de salud. Los adolescentes comprendidos en edades entre 12 y 15 años poseen la capacidad de autocalificar su apariencia física, constituyen precisamente un grupo altamente vulnerable a la no aceptación en la sociedad, pudiendo sumergirse en graves estados depresivos con deterioro significativo de su calidad de vida.

Es importante también la justificación clínica de esta investigación ya que permitirá que los participantes en el estudio identifiquen su maloclusión y procuren un tratamiento Ortodóntico para restaurar su condición oral alterada.

Finalmente este estudio tiene importancia teórica porque puede servir como fuente de consulta y guía para estudios futuros.<sup>3</sup> En la ciudad de Loja no existe un estudio de maloclusión relacionada con la insatisfacción en la apariencia dento-facial y la necesidad de tratamiento Ortodóntico, por lo que se justifica contar con una base epidemiológica social. De esta manera se busca generar políticas que permitan cubrir la necesidad de tratamiento Ortodóntico tendientes a satisfacer los aspectos fisiológico, de salud, estético, psicológico y de mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

### III. MARCO TEÓRICO

A la maloclusión se la define como una oclusión anormal en la que los dientes no se encuentran en una posición adecuada en relación a los dientes adyacentes del mismo maxilar o entran en contactos desordenados con los dientes opuestos cuando los maxilares toman contacto en el momento del cierre.<sup>4-6</sup> Estas malposiciones dentales son consecuencia de anomalías en el desarrollo de los dientes tanto en su forma, número y posición, pueden depender de factores genéticos, ambientales o una combinación de estos dos. Los factores locales y los hábitos orales aberrantes contribuyen también a la mala posición de los dientes.<sup>7</sup> Ésta es una alteración altamente prevalente en la población.<sup>7, 8</sup>

La maloclusión es de difícil definición y no se la clasifica como enfermedad oral, sino como una variación morfológica de la oclusión.<sup>4, 9</sup> Sin embargo y debido a sus características, estas alteraciones de posición dental son un factor predisponente y en otros casos determinante para la aparición de otras patologías orales tales como: caries dental, enfermedad periodontal, atrición dental, y algunas alteraciones de la articulación témporo-mandibular.<sup>7</sup>

Estos desórdenes oclusales traen consigo alteraciones del aparato estomatognático en sus diferentes estructuras cráneo-faciales, afectando a la ATM, a los músculos y demás estructuras blandas bucales, van acompañadas de una serie de molestias en actividades diarias como la masticación, fonación, deglución, respiración, sonreír, dormir, y dificultad en la higiene oral.<sup>4,8</sup> Se ha visto que están interrelacionadas con

trastornos respiratorios relacionados con el sueño y que pueden acarrear problemas de dislalia.<sup>8</sup>

Según Peláez y Mazza<sup>4</sup> (2015) “La cara es el centro de la comunicación, y la sonrisa es la puerta de entrada a las relaciones humanas”,<sup>4</sup> entonces la concurrencia de una serie de alteraciones en los desempeños diarios bucales y una morfología facial alterada por su apariencia dental influyen en los aspectos psicológicos subjetivos relacionados con su apariencia física manifestándose en sentimientos de baja autoestima, vergüenza, y timidez frente a la sociedad.<sup>7, 10</sup>

En la juventud, la estética dental como un componente del atractivo físico influye en las relaciones sociales.<sup>11</sup> Según la psicología infantil, la autopercepción de los individuos se inicia alrededor de los 6 años, la conceptualización de su estética alrededor de los 10 años, y entre los 11 y 14 años es tangible el impacto de la autopercepción estética en la vida del adolescente.<sup>12</sup>

En general las personas con sonrisas agradables son más atractivas y apreciadas por los demás, por lo que resulta importante para la gente saber cómo los ven y qué piensan los demás con respecto a su apariencia física; por lo mismo, el aspecto dentofacial bonito o feo puede significar un impacto positivo o negativo en su autoestima.<sup>13,14</sup> Debido a la no aceptación, al rechazo, a la segregación e incluso al llamado *Bulling*, las personas pueden sumirse en diferentes estados de tristeza, depresión o aislamientos que influye directamente en la calidad de vida. Especial connotación tienen estos aspectos en las etapas hebiátricas del adolescente temprano y medio para los que la aceptación de sus pares es fundamental en su autoestima.

Entonces podemos deducir la importancia que tiene la maloclusión como un agravante en la salud bucal y en la calidad de vida de las personas.<sup>2</sup>

Por otro lado en las últimas décadas los criterios sobre la calidad de vida se han desarrollado ampliamente, Urzúa y Caqueo-Urizar<sup>15</sup> (2012) en su artículo científico “Calidad de vida: una revisión teórica del concepto”<sup>15</sup> muestran una tabla con diversas definiciones para el concepto de calidad de vida a partir de 1977 hasta el 2012. Ellos hacen una agrupación de estas definiciones según sus premisas llegando a concluir al final que más que una definición, se debe llegar a un concepto global y actual de lo que es calidad de vida. En este contexto se consideran fundamentalmente tres ramas de las ciencias como indicadores de la calidad de vida: La economía, la medicina, y las ciencias sociales.<sup>15</sup>

El concepto de Calidad de Vida Relacionada con la Salud Oral CVRSO (*Oral Health related of Quality of life OHRQoL*) según Bennadi y Reddy<sup>16</sup> aparece recién en la década de los 80, y la definición dada su complejidad presenta las mismas dificultades que calidad de vida en general, sin embargo se la ha definido como “Una cavidad oral en condiciones de salud que le permitan al individuo comer, hablar, y socializar libre de dolor, enfermedad o avergonzamiento social”.<sup>17</sup>

El impacto que las enfermedades y trastornos orales tienen sobre los aspectos de la vida cotidiana de las personas debe ser de una magnitud suficiente en frecuencia, gravedad, y duración para afectar la percepción de la experiencia de vida en general.<sup>10, 18</sup> La maloclusión tienen un impacto negativo significativo sobre la

CVRSO<sup>19</sup> ya que alteran la estética dental e influyen en el bienestar general de los individuos.<sup>10</sup>

Históricamente las personas con maloclusión pueden desarrollar sentimientos de vergüenza,<sup>10</sup> surge la necesidad de tratamiento de ortodoncia con el objetivo de mejorar fundamentalmente su estética dental y facial, consiguiendo también mejorar su calidad de vida. Este problema generalmente es más complejo en la infancia debido a los constantes cambios físicos que experimenta el adolescente en su cuerpo, cambios en lo psicosocial y cambios en el desarrollo cognitivo propios de esta edad.<sup>1</sup>

Los diferentes niveles de la necesidad de tratamiento Ortodóntico determinado clínicamente por el Ortodoncista en los procedimientos diagnósticos clínicos generalmente suele diferir de los grados de necesidad subjetiva que refieren las personas, además que un mismo grado de maloclusión puede ser percibida en forma diferente y producir un nivel de impacto distinto según la autopercepción de cada individuo.<sup>10</sup>

Ha sido tradicional que la necesidad del tratamiento de ortodoncia la determine el Ortodoncista mediante la detección de la maloclusión en el momento de un examen clínico,<sup>18</sup> sin embargo esta forma de determinación de necesidad no considera la auto percepción que tiene el individuo de su necesidad de tratamiento, ni la reproducibilidad de los diferentes niveles de maloclusión. Con la finalidad de conseguir una medición estandarizada de los diferentes grados de maloclusión, y de los diversos niveles de necesidad de tratamiento Ortodóntico surgió, hace ya muchos años los índices de medición de maloclusión y determinación de la necesidad de

tratamiento de ortodoncia.<sup>2, 20</sup> Para la aplicación de estos índices, ya desde 1966 la OMS considera que es necesario que cada uno de ellos presente tres características ineludibles que son:

Fiabilidad, es decir que los valores encontrados por un examinador en una muestra, sea perfectamente reproducible al ser medida por otro examinador o por el mismo en varias ocasiones, es decir que sus resultados sean precisos.

Validez, se refiere a que el índice mantenga una estricta relación de pertenencia con el objetivo para el que fue creado, es decir que mida lo que debe medir. En ortodoncia el índice debe identificar las maloclusiones en sus diferentes grados y determinar la necesidad de tratamiento de Ortodóntico, si su alcance cubre este tópico.

Estabilidad en el tiempo, está en relación con el hecho de que un índice debe mantener su aplicabilidad en diferentes épocas o periodos de tiempo, es decir mantenerse actual o vigente a pesar de transcurrir el tiempo.<sup>21</sup>

El Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO), desarrollado por Brook y Shaw en 1989 fue validado por Richmond en 1992. Este índice es un método objetivo para medir la necesidad de tratamiento ortodóntico.<sup>20</sup> El INTO como su nombre lo indica, busca determinar la necesidad de tratamiento Ortodóntico, está constituido por dos componentes: el primero descrito por Linder-Aronson 1974 es ejecutado por el profesional, es el llamado Componente de Salud Dental (CSD), que busca identificar anomalías oclusales que perjudiquen la salud del individuo, busca

medir en milímetros diferentes rasgos de la maloclusión, no se suman los valores encontrados sino que se registra el rango más severo encontrado y se determinará de esta forma la no necesidad, la poca necesidad o la necesidad manifiesta de tratamiento Ortodóntico. EL otro componente es el Componente Estético (CE) llamado también *Scan Index* por Evans y Shaw, evalúa mediante la autopercepción la estética de sus dientes anteriores mediante un set de diez fotografías que muestran diferentes niveles de atractivo dental, estas fotografías corresponden a adolescentes de 12 años de edad con dentición permanente. El paciente escogerá según su autopercepción una fotografía de entre las diez, la que crea que más se asemeja a su dentadura, la fotografía escogida nos informa sobre la necesidad de tratamiento Ortodóntico según la apreciación del paciente. Las fotografías entre la 1-4 Indican necesidad nula de tratamiento de ortodoncia, las fotos entre la 5-7 indican necesidad moderada de tratamiento, y las fotografías de la 8-10 indican necesidad definitiva de tratamiento ortodóntico.<sup>4</sup>

Para poder medir los diferentes niveles de CVRSO han sido creados varios instrumentos, uno de ellos es el OHIP (*Oral Health Impact Profile*), creado por Salde en 1994, está ampliamente difundido en los cinco continentes en la última década y su función es la de medir la disfunción, discomfort y discapacidad auto-percibida atribuida a una condición patológica oral.<sup>17</sup>

La versión original es el OHIP- 49, del cual se han derivado versiones reducidas para diversas necesidades de investigación, así por ejemplo tenemos al OHIP-14 que es una versión reducida que aunque es limitada es ampliamente utilizada por ser más

corta, el OHIP-EDENT diseñado por Allen y Locker en el 2002 especialmente para una población edéntula.<sup>17</sup>

En el 2007, Broder y Wilson-Genderson<sup>23</sup> Con la finalidad de evaluar la validez y fiabilidad convergente y discrepante del COHIP crearon el (COHIP-34) para edades de 8-15 años y que incluía aspectos positivos y negativos, decidieron realizar un estudio en niños de los Estados Unidos y Canadá. La población incluía a 157 pacientes de pediatría, 152 de Ortodoncia, 110 con anomalías cráneo-faciales y 104 pacientes de la comunidad como grupo de control. Los pacientes de las áreas odontológicas pertenecían a la Universidad de Medicina y Odontología de Nueva Jersey (UMDNJ), a la Unidad Mc Gill del Hospital de Montreal y a la Universidad de New York, el grupo de control estuvo constituido por estudiantes de Escuelas de Camden y de Newark e incluían a varios grupos sociales. Las pruebas de confiabilidad del COHIP se la realizó de dos maneras: se compararon las puntuaciones del COHIP de los cuatro grupos de estudio con los resultados del Anova; para analizar la validez convergente del COHIP mediante la corrección parcial de Spearman, comparando las puntuaciones del COHIP con los valores de los niveles de Salud Oral.<sup>23</sup>

Después de darles las instrucciones verbales pertinentes a los participantes les entregaron un incentivo económico por su tiempo y esfuerzo, este estudio permitía a los participantes llenar el formulario en inglés o en español. La muestra fue de: n = 523 niños con un promedio de edad de 11,6 años y una D.E. = 1.6, el 51,6 % fueron mujeres y el 48,4 varones. En cuanto a sus etnias fueron Negros 22.4%, Latinos 32.1%, Blancos 35.1%, Otros 10.4%. Las puntuaciones Globales del COHIP fueron excelentes, con una media  $\pm$  DE 99,0  $\pm$  19,2; La confiabilidad fue excelente con un

coeficiente alfa de Cranbonch = 0,91 y la friabilidad también fue excelente ICC = 0,84. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Medicina y Odontología de Nueva Jersey.<sup>23</sup>

El COHIP-19 o COHIP-SF (*Short Form*), o Índice de Perfil de Impacto en la Salud Oral Infantil, creado por Broder y Wilson-Genderson especialmente diseñado para medir CVRSO en niños y adolescentes de 7 a 18 años de edad, consta de 19 artículos de los cuales 17 son positivos y 2 son negativos, con cuyas respuestas busca determinar la salud oral, el bienestar funcional, el bienestar emocional y social, el ambiente escolar y la autoimagen del individuo.<sup>22</sup> Ha demostrado en varios estudios ser útil para determinar el impacto de las maloclusiones en la calidad de vida de los adolescentes .<sup>23</sup>

En un estudio muy interesante en la India realizado por Thiruvankadam *et al.*<sup>10</sup> En el año 2015 investigaron la necesidad de tratamiento de ortodoncia y el impacto de la calidad de vida de adolescentes de 11 a 15 años de edad. Para determinar la necesidad de tratamiento Ortodóntico utilizaron el INTO y para medir la calidad de vida utilizaron el COHIP-SF 19. El universo estuvo constituido por 227 niños que buscaban tratamiento de ortodoncia del Instituto de Ciencia e Investigación KSR, de ellos se tomó una muestra de 110.<sup>10</sup>

La edad media del grupo fue  $12,99 \pm 1,36$  años, el valor medio de la muestra para el COHIP SF-19 fue de 59, y los valores superiores a esta media fueron considerados positivos para reflejar CVRSO y los valores inferiores o iguales a la media indican una menor CVRSO. Los niños con poca necesidad de tratamiento tienen una mejor

calidad de vida en comparación con los que tienen una necesidad definida (OR = 1,88 IC =1,03 a 3,43 p= 0,049) y encontraron una diferencia significativa entre niños y niñas.<sup>10</sup>

Encontraron en sus estudios que los niños con poca necesidad de tratamiento Ortodóntico tienen mejor calidad de vida en comparación con los que tienen una necesidad definida (P = 0,049), al hacer un análisis por sexo encontraron valores similares (P = > 1.000). Los niños que buscaban tratamiento Ortodóntico fueron 4,8 veces (P = 0,037) más propensos a brindar información comparados con los que tenían necesidad definida del grupo de control, en conclusión los niños que buscaron tratamiento de ortodoncia tuvieron una mejor calidad de vida que los que nunca buscaron tratamiento o tuvieron necesidad de tratamiento.<sup>10</sup>

Choi, *et al.*<sup>24</sup> en el 2016 realizaron un estudio sobre el efecto de la gravedad de las maloclusiones sobre la CVRSO y la ingesta de alimentos en pacientes adultos en Corea. El estudio se realizó en 472 pacientes (156 hombres y 316 mujeres) con una media de edad de 21,1 años  $\pm$  DE 8,6. La maloclusión la estudiaron a través del INTO-CSD y la calidad de vida a través del OHIP-14 K. El estudio también consideró sexo y clínica privada u hospital dental.<sup>24</sup>

En los resultados observaron que no hubo diferencias significativas por sexo, la maloclusión fue significativamente más alta en pacientes del hospital dental que en las clínicas privadas (p=0,001), El 61 %. Los pacientes del hospital dental obtuvieron un INTO grado 4 y 5. Los pacientes en el hospital dental tenían puntuaciones

significativamente más altas en su OHIP-14 K ( $p=0,05$ ). El estudio incluyó además un segmento para determinar el nivel de eficiencia masticatoria.<sup>24</sup>

Asgari *et al.*<sup>25</sup> (2013) realizaron un estudio para determinar la CVRSO mediante el uso del índice COHIP y su relación con la salud y estética dental medido a través del INTO CSD-CE, este estudio les permitió determinar la necesidad de tratamiento de ortodoncia en los individuos estudiados y a su vez pudieron confrontar las apreciaciones de profesional y del paciente con respecto a esta necesidad. El estudio lo realizaron en 597 estudiantes de 20 escuelas de Isfahan-Irán con edades comprendidas entre 13-18 años, su edad media fue de  $14,9 \pm 1,2$  de los cuales el 52,8% eran mujeres de acuerdo con el CSD en su grados 4-5, el 16,4 % ( $n=92$ ) de los niños examinados tiene necesidad definitiva de tratamiento. El 90 % de los niños tenían una visión aceptable de sus dientes anteriores (CE 1-4). La media del COHIP de la población fue de 103,6 con un rango de 5 a 135, el 50% tuvo puntuación mayor a 107. La prevalencia de participantes con al menos un impacto en salud oral, social y emocional fue del 66%, 34% y 32 %.<sup>26</sup>

No hubieron diferencias por sexo o edad en la calidad de vida ( $p<0,05$ ), el 27 % estaban en el límite de necesidad de tratamiento y el 13 % manifestaron una clara necesidad de tratamiento según la aplicación del CE.<sup>26</sup>

Masood *et al.*<sup>19</sup> (2013) hicieron su estudio en 323 adultos jóvenes de Malasia cuyas edades estaban entre los 15 a 25 años con una media de  $22,05 \pm 3,20$  , evaluaron la necesidad de tratamiento de ortodoncia (INTO-CSD) en relación con la calidad de vida (OHIP-14). Esta investigación sobre el impacto físico, social, psicológico, y de

la maloclusión, permite el conocimiento de los efectos de la maloclusión en la calidad de vida de las personas y proporciona una mayor comprensión de la demanda del tratamiento de ortodoncia más allá de la medición de los parámetros clínicos.<sup>19</sup>

La aplicación del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico por sí solo, puede resultar insuficiente, de ahí la importancia de introducir en la investigación el parámetro de medición del impacto en la calidad de vida, por cuanto resulta una combinación potencialmente idónea para reemplazar las opiniones subjetivas al momento de decidir la necesidad de tratamiento Ortodóntico y maximizar la satisfacción del paciente. La mayoría de la muestra tenía educación universitaria, el 49,8% fueron mujeres y el 51,2% fueron varones, el 78% de los participantes en el estudio tenían necesidad de tratamiento de acuerdo con la normativa INTO CSD, y el 22% no tenían ninguna necesidad de tratamiento de ortodoncia según la misma normativa. Los participantes con alta necesidad de tratamiento reportaron mayor impacto negativo en la puntuación de calificación de calidad de vida con mayor énfasis en el aspecto psicológico.<sup>19</sup>

Hassan *et al.*<sup>8</sup> (2014) buscaban evaluar los efectos de las necesidades de tratamiento de ortodoncia relacionado con la calidad de vida y la salud bucal en los niños que requerían tratamiento de ortodoncia en la Facultad de Odontología de la Universidad Rey Abdulaziz de Arabia Saudita según la percepción de los niños y de los padres. La muestra estuvo conformada por 120 pares de pacientes-padres/tutor, cuyo rango de edad estuvo entre los 12 y 15 años. Con el fin de evitar posibles efectos de confusión en la calidad de vida de los pacientes los criterios de exclusión fueron enfermedades crónicas, tratamiento de ortodoncia anterior, anomalías cráneo-faciales,

y mal estado de salud periodontal. Los pacientes que asisten sin sus padres o que negaron dar su consentimiento también fueron excluidos.<sup>8</sup>

En cada paciente evaluaron los efectos de las diferentes necesidades de tratamiento de ortodoncia, utilizaron el componente dental del índice. A los participantes en el estudio les realizaron un examen clínico dental, les efectuaron una entrevista y se les pidió que llenen un cuestionario de autorrealización, los padres también fueron entrevistados y tuvieron que llenar un cuestionario de autorrealización.<sup>8</sup>

Los pacientes fueron examinados y para determinar la necesidad de tratamiento de ortodoncia utilizaron el Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (INTO) incluyendo el Componente de Salud Dental (CSD). Los ortodontistas fueron entrenados por un experto en el uso del INTO. Y las necesidades de tratamiento de los pacientes fueron clasificadas como: 1- Poco o no necesitan tratamiento, 2- Límite de necesidad, 3-Necesidad de tratamiento. <sup>8</sup>

Entre los resultados obtenidos de éste estudio destacan una relación muy significativa entre la maloclusión y la necesidad de tratamiento Ortodóntico, y el impacto en la salud bucal y la calidad de vida percibida por el niño.<sup>8</sup>

Tomando en cuenta el INTO, el 21% de los adolescentes no necesitan tratamiento, el 25.8% están en el límite de la necesidad, y el 52.5% definitivamente necesitan tratamiento. También se determinó que el 61.2% de los niños que necesitan tratamiento constituyen el porcentaje más alto del grupo de mayor edad. Los rasgos oclusales más reportados entre quienes necesitan tratamiento de ortodoncia fueron el

desplazamiento del diente (75%), aumento del overjet (59%), mordida profunda (34%). En este estudio también encontraron que la necesidad de tratamiento de ortodoncia se asoció significativamente con la insatisfacción personal de los niños examinados debido a la disposición de los dientes en su boca. Finalmente, otro resultado recalado por los autores fue la importancia de evaluar las medidas de necesidad de tratamiento de ortodoncia relacionada con la salud bucal y calidad de vida de los pacientes (OHRQoL), que potencialmente asumen mayor comprensión de las consecuencias de la maloclusión si no es tratada oportuna y profesionalmente.<sup>8</sup>

Singh *et al.*<sup>14</sup> (2014) realizaron un estudio en una muestra de 252 pacientes de 17 a 19 años en Nepal Oriental, se evaluaron la autopercepción de la apariencia dental, y la compararon con la evaluación del ortodontista, además se determinaron si variables como el género (hombre/mujer), o el tipo de residencia (urbana/rural) influyen en la autopercepción y en la calificación del ortodontista.<sup>14</sup>

Para el estudio se utilizaron el componente estético (CE), del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO), este es un método estándar que se compone de diez fotografías a todo color de la oclusión de los dientes anteriores y sirve para evaluar la estética dental, éstas muestran el rango de atractivo dental, número 1 la de mayor atractivo, y número 10 la menos atractiva y las clasificaron en la siguiente escala:

- CE Grado 1-4: Sin Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia,
- CE Grado 5-7: Límite de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia,
- CE Grado 8-10: Clara Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia.<sup>14</sup>

Los resultados obtenidos demuestran una relación significativa entre la percepción de los sujetos, con la calificación del ortodoncista. La edad, sexo, nivel de educación, área de residencia, eran factores estadísticamente insignificantes en relación con la autopercepción y la calificación del Ortodoncista. En cambio la autopercepción del aspecto dental del sujeto y la evaluación especializada del ortodoncista, son dignas de tomarse en cuenta para un eficaz tratamiento de ortodoncia.<sup>14</sup>

## **IV. OBJETIVOS**

### **IV.1 Objetivo general**

Evaluar la necesidad de tratamiento Ortodóntico y su relación con la calidad de vida relacionada a la salud oral en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública y privada de la ciudad de Loja- Ecuador 2016.

### **IV.2 Objetivos específicos**

1. Determinar la Necesidad de Tratamiento Ortodóntico a través de los componentes CSD y CE del índice INTO en los escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas en estudio de la ciudad de Loja-Ecuador 2016.
2. Establecer los niveles de calidad de vida a través del COHIP-SF 19 en escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas en estudio de la ciudad de Loja-Ecuador 2016.
3. Establecer la relación entre la necesidad de tratamiento Ortodóntico y la calidad de vida en escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas de la ciudad de Loja- Ecuador 2016.
4. Comparar la necesidad de tratamiento Ortodóntico a través de los componentes CSD y CE del índice INTO de los escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, una pública y otra privada de la ciudad de Loja- Ecuador 2016.
5. Comparar la necesidad de tratamiento Ortodóntico según el sexo, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas de la ciudad de Loja- Ecuador 2016 a través de los componentes CSD y CE del índice INTO.

6. Comparar los niveles de calidad de vida en escolares de 12 a 15 años según las unidades educativas, una pública y otra privada de la ciudad de Loja- Ecuador 2016 a través del COHIP-SF 19.
7. Comparar los niveles de calidad de vida según el sexo, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas de la ciudad de Loja- Ecuador 2016 a través del COHIP-SF 19.

## **V. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **V.1 Diseño de Estudio**

- a. Observacional
- b. Transversal
- c. Descriptivo
- d. Comparativo

### **V.2 Población**

La población estuvo constituida por escolares de entre 12 y 15 años pertenecientes a dos unidades educativas, una pública Pío Jaramillo Alvarado y otra privada Eugenio Espejo de la ciudad de Loja-Ecuador en el período lectivo 2016-2017.

### **V.3 Muestra**

El cálculo del tamaño de la muestra se hizo según la fórmula de test bilateral diseñada para la comparación de dos proporciones, con un nivel de confianza del 95%, un poder estadístico del 80%, un  $P_1$  del 70% y un  $P_2$  del 90%, dándonos dos grupos muestrales de 62 por unidad educativa, que luego de ajustarlos a la proporción de pérdida esperada se establecieron finalmente en 72 para cada grupo.

$$n = \frac{\left[ Z_{\alpha} * \sqrt{2p(1-p)} + Z_{\beta} * \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{(p_1 - p_2)}$$

Donde:

n = sujetos necesarios en cada una de las muestras. 72

Z<sub>a</sub> = Valor Z correspondiente al riesgo deseado.

Z<sub>b</sub> = Valor Z correspondiente al riesgo deseado.

p<sub>1</sub> = Valor de la proporción en el grupo de educación privada 70 %

p<sub>2</sub> = Valor de la proporción en el grupo de educación pública 90%.

Con un nivel de confianza y seguridad del 95 %.

Con un poder estadístico del 80%.

Con una proporción esperada de pérdida del 15 %.

La población en el año lectivo 2016-2017 alcanzó a 333 estudiantes en la unidad educativa privada y de 402 para la unidad educativa pública lo que nos da un universo de 735 alumnos en las dos instituciones. De ellos se seleccionó a 144 estudiantes, 72 por unidad educativa.

#### **V.4 Criterios de selección**

##### **V.4.1 Criterios de Inclusión**

- Escolares con edades entre 12 y 15 años de edad de la Unidad Educativa Pública Pío Jaramillo Alvarado y de la Unidad Educativa Privada Eugenio Espejo de la Ciudad de Loja –Ecuador período 2016-2017.
- Escolares que presenten las cartas de consentimiento y asentimiento debidamente firmados por sus representantes.
- Escolares en condiciones de salud física y mental normales.

#### **V.4.2 Criterios de exclusión**

- Escolares con un historial de tratamiento Ortodóntico.
- Escolares que presentaron tratamiento de ortodoncia activo al momento de la evaluación.
- Escolares con deformidades dento-faciales o síndromes que alteren la morfología de los maxilares.
- Escolares que no desearon participar en la investigación

#### **V.5 Variables (Anexo 1)**

##### **V.5.1 Necesidad de Tratamiento Ortodóntico evaluada mediante: Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia INTO (CSD-CE)**

Es un índice desarrollado en el Reino Unido en el año 1989 por Brook y Shaw <sup>26</sup>, resultante de la fusión de dos subíndices, el Componente de Salud Dental (CSD), el Componente Estético (CE).<sup>27</sup>

**V.5.1.1 CSD del INTO: Componente de Salud Dental del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia.** Es una variable cualitativa politómica medida en escala ordinal, su objetivo es determinar mediante un examen clínico profesional, a las características bucodentales como dientes ausentes, hipodoncia, protrusión, sobremordida, mordida abierta, mordida cruzada anterior y posterior, desplazamiento de los puntos de contacto, erupción impedida, dientes impactados, dientes supernumerarios, defectos de

labio leporino y paladar hendido, y características de la oclusión. Se registran en una escala de grados del 1 al 5, en donde: 1 sin necesidad, 2 ligera necesidad, 3 necesidad moderada, 4 necesidad manifiesta y 5 gran necesidad de tratamiento. Finalmente se agrupan en: Sin necesidad de tratamiento, (1 y 2), necesidad moderada de tratamiento (3) y con necesidad de tratamiento (4 y 5), (anexo 2). La patología con el valor más alto determina el grado de necesidad de tratamiento Ortodóntico. (Anexo 3).

**V.5.1.2 CE del INTO: Componente Estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico.** Se trata de una variable cualitativa polifónica medida en escala ordinal, es una escala en la cual se busca definir a través de la selección de una foto por parte del paciente, de cómo percibe su estética dental entre una serie de 10 fotografías intraorales frontales, ordenadas progresivamente desde la 1 hasta la 10 en 2 columnas. Se consideran las fotografías de la 1 a la 4 necesidad nula de tratamiento Ortodóntico, las fotografías de la 5 a la 7 necesidad moderada de tratamiento Ortodóntico y las fotografías de la 8 a la 10 necesidad definitiva de tratamiento Ortodóntico. (Anexo 4).

**V.5.2 Calidad de vida en niños en adolescentes con maloclusión: medido a través del índice COHIP-SF 19.** Esta variable es cuantitativa politómica medida en escala de razón, utilizada para medir la CVRSO en niños con edades entre los 7 y 18 años. Es un cuestionario que mediante 19 preguntas evalúan en tres dimensiones la calidad de vida de los adolescentes así: Salud oral preguntas: 1 a 5. Bienestar funcional preguntas: 9, 13, 17, 18. Bienestar

emocional y social preguntas: 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 19. De las 19 preguntas, 17 evalúan aspectos negativos relacionados con la salud oral del paciente en una escala descendente de 4 a 0 en donde 4 es nunca, 3 casi nunca, 2 a veces, 1 con frecuencia, 0 casi todo el tiempo. Solamente las preguntas 8 (¿Te has sentido seguro de ti mismo debido a tus dientes, boca o cara?) y 15 (¿Sientes que eres bonita/guapo o buen mozo?) que abordan aspectos positivos se evalúan en la misma escala pero de manera inversa 0 a 4 en donde 0 es nunca, 1 casi nunca, 2 a veces, 3 con frecuencia, 4 casi todo el tiempo. Finalmente se suman los valores obtenidos y se obtiene una media, que determinará el promedio de la calidad de vida de la muestra, los valores más altos a la media indican una buena calidad de vida, y los que estén por debajo indican una mala calidad de vida convirtiéndola en una variable dicotómica.<sup>10</sup>(Anexo 5).

**V.5.3 Tipo de Unidad Educativa.** En busca de establecer si el impacto de la maloclusión en la calidad de vida de los escolares de 12 a 15 años tiene alguna relación con el nivel socio-económico, se ha incluido en este estudio dos instituciones educativas con características de estratos diferentes de la sociedad, una pública y otra privada. Es una variable cualitativa dicotómica medible en escala nominal.

#### **V.5.4 Co-variables.**

**Sexo.-** Se registró de la nómina de matriculación en la institución educativa, en los que constan como masculino o femenino, por sus características es una variable cualitativa dicotómica medible en escala nominal.

## **V.6 Técnicas y procedimientos**

### **V.6.1 Método**

Encuestas y observación clínica estructurada

### **V.6.2 Calibración**

Se realizó la calibración para el uso de los instrumentos del INTO CSD-CE y la capacitación para la aplicación del COHIP 19 con los especialistas del área respectiva de la Universidad Cayetano Heredia. Para la calibración del INTO CSD-CE, previo a una charla instructiva impartida por el *Gold Stándar* hacia el investigador, se procedió a realizar las revisiones clínicas del CSD y las mediciones de las escalas CE en 10 adolescentes con edades comprendidas entre 12 a 15 años de otra unidad educativa distinta a las cuatro unidades educativas de la prueba piloto y del proyecto de investigación. Para éste estudio la confiabilidad inter examinador conseguida tuvo un valor de coeficiente de correlación Kappa de 0.817 con respecto a su *Gold Stándar*.

En lo referente al cuestionario del COHIP-SF 19, la capacitación del operador incluyó el entrenamiento detallado de la forma en la que debían ser enfocadas cada una de las 19 preguntas a fin de las mismas fueran perfectamente asimiladas en su contexto por los participantes. Con el visto bueno del *Gold Stándar* se determinó la capacitación del operador en éste índice.

### **V.6.3 Prueba Piloto**

Se realizó una prueba piloto previa al estudio, en esta prueba se recolectó la información de 28 adolescentes con edades entre 12 y 15 años divididos en segmentos iguales por sexo, que representan al 10% de la muestra del artículo base (Thiruvankadam *et al.*)<sup>10</sup>. Fueron alumnos pertenecientes a dos unidades educativas distintas, una pública, la unidad educativa Hernán Gallardo Moscoso y otra privada, la unidad educativa Miguel Ángel Suárez (Anexos 6 y 7), las dos ubicadas en el área urbana de Loja-Ecuador, Se obtuvieron los permisos, los consentimientos y los asentimientos respectivos, y se efectuaron las encuestas y el examen clínico.

### **V.6.4 Procedimientos**

#### **Autorizaciones**

La investigación inició con la obtención de las cartas de aceptación de las unidades educativas pública y privada. (Anexos 8 y 9).

Todos los participantes recibieron una charla informativa con respecto a la importancia de la investigación, se dio lectura conjuntamente con ellos a la “Hoja Informativa” (Anexo 10) para los participantes en el estudio, se les entregó los formularios de consentimiento informado para los padres (Anexo 11), y asentimiento personal para participar en la investigación. (Anexo 12).

## **Recolección de datos**

El cronograma de recolección de datos contenía:

- 1.-Revisión de documentación y selección de idoneidad de los participantes.
- 2.- Identificación general de los participantes.
- 3.- Ejecución de la encuesta del COHIP-SF 19.
- 4.- Ejecución del examen clínico CSD del INTO.
- 5.- Autoevaluación y selección de fotografía del CE del INTO.

Luego de constatar que los formularios de consentimiento y asentimiento informados estuvieron debida y legalmente firmados y de haber realizado una selección al azar de los participantes en el estudio, se revisó que cumplan con los criterios de inclusión y se excluyeron a quienes presentaban aparatología ortodóncica en boca o manifestaban haber tenido historial de tratamiento Ortodóncico; ninguno de los participantes fue separado por deformidades dento-faciales o síndromes que alteren la morfología de los maxilares por que no se presentaron escolares con estas características.

La recolección de los datos de efectuó en la unidad educativa privada Eugenio Espejo del 15 al 24 de febrero del 2017, y en la unidad educativa pública Pío Jaramillo Alvarado del 1 al 14 de Marzo del 2017. Iniciando con las encuestas se las realizó en una de las aulas de cada una de las unidades educativas, para ello se les solicitó tener a mano un bolígrafo de tinta permanente, luego de la entrega de los formularios con las preguntas del COHIP-SF 19, se dio lectura conjuntamente con ellos la hoja con el instructivo, y se procedió a pedirles que respondan las preguntas, una a la vez,

en un período de tiempo de 30 minutos, una vez terminado el cuestionario fue recolectado.

En lo referente al CSD del INTO, el examen clínico se realizó en un tiempo promedio de 5 minutos en la unidad dental de los departamentos Médico-Odontológico de las instituciones educativas, de ésta manera se pudo examinar a un aproximado de 20 alumnos por día. Con la vestimenta de un mandil blanco con el logotipo distintivo de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, se procedió a realizar los exámenes clínicos bajo todas las normas de bioseguridad. Para ello se usó gorra, mascarillas, guantes de examinación, kits de diagnóstico, y una sonda periodontal milimétrica de la OMS marca Hu-friedy PCP 11.5 B para realizar las mediciones y se registró en el formulario de observación respectivo.

Finalmente se les entregó el formulario del CE del INTO, y después de asesorarles el procedimiento de selección de la fotografía representativa de su autopercepción, con la ayuda de un espejo facial se procedió a la ejecución. El tiempo requerido fue de 2 minutos, luego se recolectaron los formularios.

### **V.7 Plan de Análisis**

Las componentes CSD y CE del INTO fueron evaluados como variables cualitativas, para determinar sus frecuencias absolutas y relativas se utilizó la prueba de Chi cuadrado corregida por Yates, prueba de U de Mann Whitney y la prueba de Kruskal

Wallis (comprobación de distribución z mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov).

El COHIP-SF 19 fue evaluado como variable cuantitativa, para determinar sus medidas de tendencia central y dispersión y sus cruces con las otras variables se utilizaron pruebas de Anova y T de student. La variable Tipo de Unidad Educativa y el co-variable sexo fue evaluada también como cualitativa y se utilizó la mediana de edad para determinar la edad promedio. El estudio contó con un nivel de confianza del 95% y un nivel de significancia del  $p < 0.05$  y para el análisis y tabulación de los resultados se utilizaron los programas de Excel y SPSS para Windows. Para evaluar la concordancia se utilizó el coeficiente de la prueba Kappa de Cohen.

#### **V.8 Consideraciones éticas**

Para cumplir con los criterios éticos necesarios para este estudio, se obtuvo la aprobación del proyecto de investigación por parte del Comité de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia el 6 de febrero del 2017 (código de inscripción 100196, constancia 067-04-17). (Anexo 13).

## VI. RESULTADOS

Esta investigación se realizó en dos unidades educativas, una pública Pío Jaramillo Alvarado y otra privada Eugenio Espejo, ambas ubicadas en el área urbana de la ciudad de Loja en el sur del Ecuador. Loja es una ciudad de la serranía andina, su población es predominantemente mestiza, y su economía se fundamenta en el comercio y en el servicio público, con muy poca industria.

El universo del estudio fue de  $N=735$  escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas. La muestra fue seleccionada según la fórmula para el estudio de dos proporciones y estuvo constituida por 144 estudiantes divididos en partes iguales para cada una de las unidades educativas. La media de edad de la unidad educativa pública fue de 13.24 años (D.E.=0.93), y en la privada fue de 13.29 años (D.E.=0.87). El 36.11% ( $n=52$ ) pertenecieron al sexo masculino y el 63.89 ( $n=92$ ) al sexo femenino. (Gráfico 1).

La necesidad de tratamiento Ortodóntico según el componente clínico (CSD), el grupo de estudiantes con necesidad definitiva de ortodoncia fue de 66.66% ( $n=96$ ), los escolares con necesidad moderada de tratamiento fueron el 10.42% ( $n=15$ ), y el grupo de estudiantes sin necesidad de tratamiento fue de un 22.92% ( $n=33$ ). Al determinar esta misma necesidad según el componente estético de autoevaluación (CE), se observaron resultados diferentes ya que una considerable mayoría de un 81.25% ( $n=117$ ) manifestaron no tener necesidad de tratamiento Ortodóntico; los estudiantes que dijeron tener necesidad moderada fueron tan solo 8.33% ( $n=12$ ), y el 10.42% ( $n=15$ ) manifestó tener una necesidad definitiva de tratamiento Ortodóntico.

No se encontró valores con significancia estadística dentro de los diferentes grados de necesidad de tratamiento Ortodóntico en el CSD ni en el CE ( $p=0.414$ ). (Tabla 1)

Al comparar los valores obtenidos por el profesional (CSD) con los manifestados por el estudiante (CE) se encontraron diferencias estadísticamente significativas tanto para la necesidad definitiva ( $p=0.02$ ), como para sin necesidad ( $p=0.04$ ). Entre los valores de necesidad moderada del CSD y del CE no existió significancia estadística. (Gráfico 2)

Al establecer los niveles de calidad de vida según el índice COHIP-SF 19 y sus subescalas, se determinó el valor medio en 53.65 (D.E.=10.39). Y dentro de sus componentes correspondió a bienestar social y emocional fue de 28.77 (D.E.=6.15); al bienestar funcional le correspondió 12.01 (D.E.=2.87) y a salud oral 12.87 (D.E.=3.53). No se encontró ninguna asociación estadísticamente significativa. (Tabla 2)

El impacto de la necesidad de tratamiento ortodóntico en cada una de las Subescalas del índice COHIP-SF 19 en los escolares de las dos unidades educativas no se encontró ninguna significancia estadística entre los puntajes totales de calidad de vida y los valores obtenidos para la necesidad de tratamiento Ortodóntico según el INTO (CSD  $p=0.470$ )(CE  $p=0.147$ ). Sin embargo en la subescala salud oral con respecto a la autopercepción (CE) sí se encontró significancia estadística ( $p=0.015$ ). (Tabla 3).

Comparando la necesidad de tratamiento Ortodóntico a través de los componentes CSD y CE del índice INTO entre los estudiantes de 12 a 15 años de las unidades educativas pública y privada, la necesidad definitiva tanto con el componente clínico (CSD) como con la autoevaluación (CE) fueron mayores en el colegio público que en el privado. Por el contrario los estudiantes sin necesidad de tratamiento Ortodóntico según el componente clínico (CSD) como con la autoevaluación (CE), se presentan en mayor porcentaje en el colegio privado. Los estudiantes con necesidad moderada de tratamiento según el CSD fue mayoría en la unidad educativa privada, y según el CE la mayoría fue de la unidad educativa pública. No se encontraron significancias estadísticas (CSD  $p=0.776$ ) (CE  $p=0.788$ ). (Tabla 4).

Al estudiar la necesidad de tratamiento Ortodóntico según el sexo en las dos unidades educativas, pública y privada, entre los estudiantes sin necesidad de tratamiento el sexo femenino fue mayoría en los dos componentes CSD y CE. Los estudiantes con necesidad moderada fueron mayoría en el sexo masculino tanto en el examen clínico como en la autoevaluación. Finalmente la necesidad definitiva según el componente clínico (CSD) fue mayor en el sexo masculino, pero según la autoevaluación (CE) fue mayor el sexo femenino, no se encontraron valores estadísticamente significativos (CSD  $p=0.899$ ) (CE  $p=0.071$ ). (Tabla 5).

Por otro lado al comparar los niveles de calidad de vida entre los estudiantes de las unidades educativas pública y privada según el COHIP-SF 19, la media de calidad de vida para la unidad educativa pública fue de 54.56 (D.E.=11.01) y para la privada de 52.54 (D.E.= 9.72), estuvieron muy próximos el uno del otro. En cuanto a los valores

medios de las subescalas todos los valores fueron muy similares. No se encontraron valores de significancia. (Tabla 6).

Al hacer el análisis comparativo de los niveles de calidad de vida según el sexo, los estudiantes de sexo masculino presentaron una media ligeramente más alta 53.83 (D.E.=10.58) que las de sexo femenino 53.54 (D.E.=10.15), estos valores son muy próximos por lo que no se encontraron valor estadísticamente significativo ( $p=0.874$ ). En cuanto a las subescalas, los valores fueron igualmente muy similares para ambos sexos por lo que tampoco se encontró significancia estadística. (Tabla 7).

## TABLAS

**Tabla 1.** Necesidad de tratamiento Ortodóntico según el componente clínico y el componente estético del INTO, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública y privada de Loja-Ecuador 2016

		n	%	p*
CSD Valoración	Sin necesidad	33	22.92	0.414
	Necesidad moderada	15	10.42	
	Necesidad definitiva	96	66.66	
CE Valoración	Sin necesidad	117	81.25	
	Necesidad moderada	12	8.33	
	Necesidad definitiva	15	10.42	

\*Pruebas de chi-cuadrado de Pearson

**Tabla 2.** Calidad de vida en función del COHIP-SF 19, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública y privada Loja -Ecuador 2016

Ámbitos del COHIP	X	D.E.	Mínimo	Máximo
Salud Oral	12.87	3.53	2.00	20.00
Bienestar Funcional	12.01	2.87	4.00	16.00
Bienestar Social y Emocional	28.77	6.15	10.00	40.00
COHIP	53.65	10.39	22.00	75.00

**Tabla 3.** Impacto de la necesidad de tratamiento Ortodóntico según el INTO en cada uno de los ámbitos del COHIP-SF 19, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, Loja-Ecuador 2016

		Salud Oral		p*	Bienestar Funcional		p*	Bienestar Social y emocional		p*	COHIP		p*
		X	D.E.		X	D.E.		X	D.E.		X	D.E.	
CSD Valoración	Sin necesidad	13.27	3.48		11.42	2.78		29.36	5.10		54.06	9.14	
	Necesidad moderada	14.20	3.69	0.175	12.40	2.75	0.395	29.93	7.10	0.547	56.53	11.82	0.470
	Necesidad definitiva	12.52	3.50		12.15	2.91		28.39	6.35		53.05	10.59	
CE Valoración	Sin necesidad	13.27	3.39		11.95	2.89		28.78	6.19		54.00	10.50	
	Necesidad moderada	10.92	3.55	0.015	11.17	2.59	0.184	26.08	6.87	0.133	48.17	10.36	0.147
	Necesidad definitiva	11.27	3.88		13.13	2.72		30.87	4.61		55.27	8.71	

\* ANOVA

**Tabla 4.** Necesidad de tratamiento Ortodóntico, según los componentes CSD y CE del INTO en dos unidades educativas una pública y una privada, en escolares de 12 a 15 años, Loja-Ecuador 2017

		Pública		Privada		p*
		n	%	n	%	
CSD Valoración	Sin necesidad	15	45.45	18	54.55	0.776
	Necesidad moderada	7	46.67	8	53.33	
	Necesidad definitiva	50	52.08	46	47.92	
CE Valoración	Sin necesidad	57	48.72	60	51.28	0.788
	Necesidad moderada	7	58.33	5	41.67	
	Necesidad definitiva	8	53.33	7	46.67	

\*Pruebas de chi-cuadrado

**Tabla 5.** Comparación de la Necesidad de Tratamiento Ortodóntico a través de los componentes CSD y CE del índice INTO según el sexo en los escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas, pública y privada de la ciudad de Loja-Ecuador 2016

		SEXO				p*
		masculino		femenino		
		n	%	n	%	
CSD Valoración	Sin necesidad	11	21.20%	22	23.90%	0.899
	Necesidad moderada	6	11.50%	9	9.80%	
	Necesidad definitiva	35	67.30%	61	66.30%	
	Subtotal	52	100%	92	100%	
CE Valoración	Sin necesidad	39	75.00%	78	84.80%	0.071
	Necesidad moderada	8	15.40%	4	4.30%	
	Necesidad definitiva	5	9.60%	10	10.90%	
	Subtotal	52	100%	92	100%	

\*Pruebas de chi-cuadrado.

**Tabla 6.** Calidad de vida según unidad educativa, pública y privada en función del COHIP-SF 19, en escolares de 12 a 15 años, Loja –Ecuador 2016

	Pública		Privada		p*
	X	D.E.	X	D.E.	
Salud Oral	13.31	3.59	12.43	3.44	0.138
Bienestar Funcional	12.43	2.86	11.58	2.83	0.076
Bienestar Social y escolar	28.82	6.74	28.72	5.54	0.925
COHIP	54.56	11.01	52.74	9.72	0.295

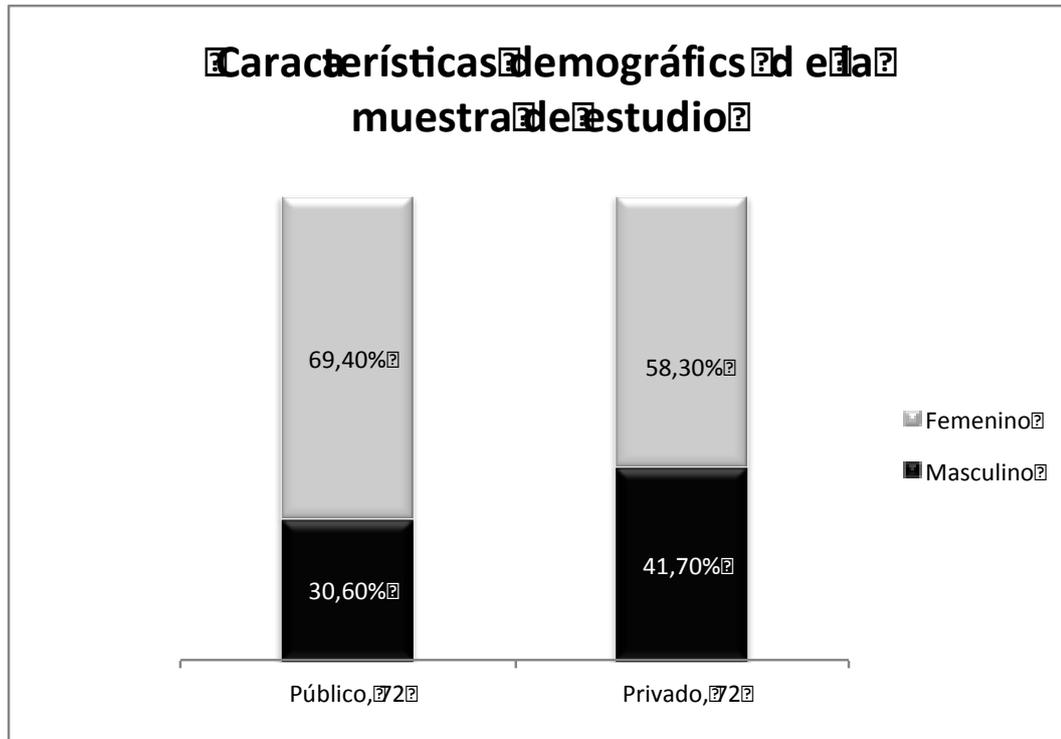
\*Prueba T de student

**Tabla 7.** Calidad de vida según el COHIP-SF 19 en función del sexo, en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, Loja -Ecuador 2016

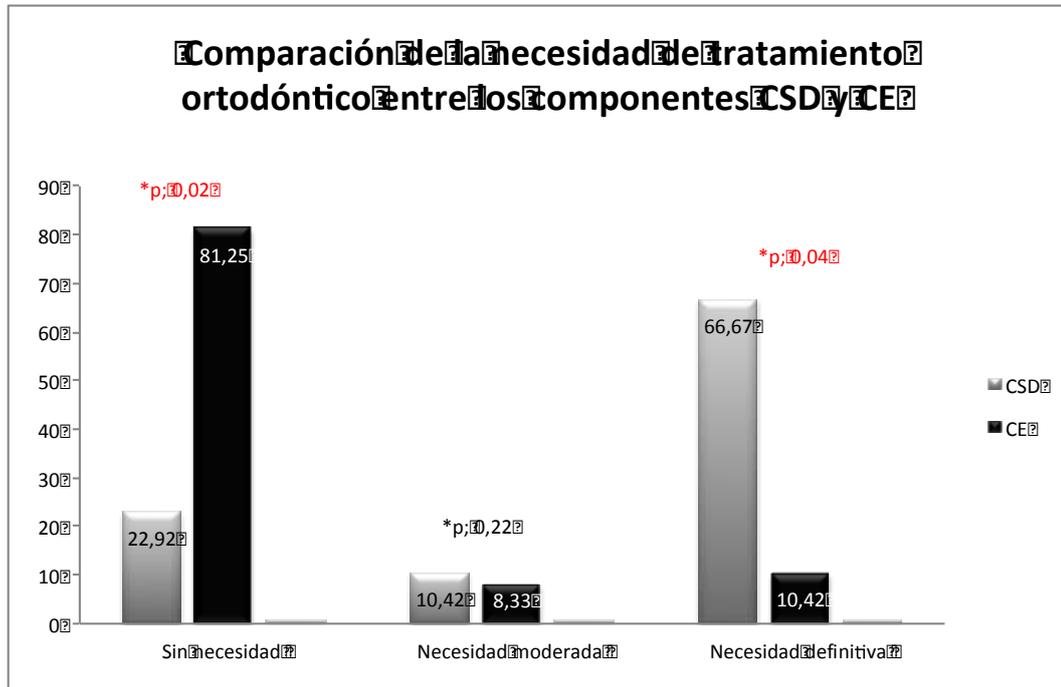
	Masculino		Femenino		p*
	X	D.E.	X	D.E.	
Salud Oral	12.65	4.10	12.99	3.19	0.612
Bienestar Funcional	12.12	2.61	11.95	3.01	0.724
Bienestar Social y escolar	29.06	5.69	28.61	6.42	0.665
COHIP	53.83	10.15	53.54	10.58	0.874

\*Prueba T de student

## GRÁFICOS



**Gráfico 1.** Distribución según sexo de los escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública Pío Jaramillo Alvarado y privada Eugenio Espejo de la ciudad de Loja- Ecuador 2016



**Gráfico 2.** Comparación entre los componentes clínico (CSD) y la autoevaluación (CE) para determinar la necesidad de tratamiento Ortodóntico de los escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas, pública Pío Jaramillo Alvarado y privada Eugenio Espejo de la ciudad de Loja-Ecuador 2016

## **VII. DISCUSIÓN**

En el presente estudio se evaluó la necesidad de tratamiento Ortodóntico, y su relación con la calidad de vida en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas urbanas de la ciudad de Loja. Ciudad ubicada en el extremo sur del callejón interandino ecuatoriano, su altitud es de 2060 metros sobre el nivel del mar lo que le otorga una temperatura media anual de 16 grados centígrados. Se extiende en una superficie de 83 kilómetros cuadrados y su población mayoritariamente mestiza llega a la cantidad de 286.938 habitantes según el último censo poblacional del país (año 2010).

Dentro de este marco, se seleccionaron para el estudio dos unidades educativas de características diferentes, una pública Pio Jaramillo Alvarado, la cual se caracteriza por ser totalmente gratuita, permitiendo el ingreso de estudiantes provenientes de sectores populares, y la otra unidad privada Eugenio Espejo, en la cual se realiza un pago mensual de aproximadamente 200 dólares americanos por alumno, por lo que sus alumnos pertenecen a una clase económicamente más pudiente.

Para determinar la Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia se utilizó el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico INTO CSD-CE, mediante el Componente de Salud Dental determinamos clínicamente en tres grados la necesidad de tratamiento Ortodóntico y, con el Componente Estético establecemos también en tres grados a la percepción de los escolares sobre su necesidad de tratamiento de ortodoncia.

Para estudiar la calidad de vida, se utilizó el Índice de Perfil de Impacto en Salud Oral Infantil (COHIP-SF 19), el cual nos permite determinar mediante un promedio, la calidad de vida de la población, comprende tres dominios: Salud Oral, Bienestar Funcional, y Bienestar Emocional y Social.

Al ser el CSD del INTO un índice ampliamente difundido y utilizado en el mundo, existen múltiples estudios con los que se podrían comparar los resultados obtenidos en la investigación, para el efecto se consideraron estudios en poblaciones similares. En el estudio la Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (grados 4 y 5), suman un 66.66% que resulta mayor que los reportados en Bosnia y Herzegovina por Davidovic *et al.*<sup>36</sup> (26.66%), en Perú por Flores-Mir<sup>28</sup> (39%), Bernabé y Flores-Mir<sup>29</sup> (29.9%), Ricse<sup>30</sup> en Lima (10.8%) y Cusco (9.5%), en Brasil de Dias P.<sup>31</sup> (34.2%), y de Crespo<sup>32</sup> en Azogues-Ecuador (32.8%), y a los encontrados en el 2016 Corea por Choi *et al.*<sup>24</sup> (42.8%). El porcentaje mayor encontrando en nuestro estudio puede deberse a que nuestra población de estudio estuvo libre de toda historia de tratamiento de ortodoncia lo que aumentaría las incidencias de la maloclusión, además la edad de los participantes (entre 12 a 15 años) hace que sea frecuente la ausencia de dientes en boca, dientes que aún no erupcionados o brotados y que a su vez provocan la presencia de diversos diastemas entre los dientes que ya han erupcionado.

Sin embargo, en éste estudio la necesidad definitiva de tratamiento Ortodóntico determinado clínicamente (66.66%) resulta menor que los niveles de necesidad reportados en el 2012 por Pardo<sup>33</sup> en Lima-Perú con un 73.3%, puede deberse a que

el estudio se realizó solamente en una escuela pública, sin la participación de ninguna institución de carácter privada. También resulta menor que el porcentaje encontrado por Ghijsselings *et al.*<sup>13</sup> en el 2013 que obtuvo una necesidad de tratamiento de 80,3%. Al agrupar dentro de la necesidad de ortodoncia a los grados: ligera, moderada, y gran necesidad de tratamiento, lo que proporciona un porcentaje elevado de la necesidad frente a los que no tenían ninguna necesidad.

Son de especial interés los resultados obtenidos por Cardoso *et al.*<sup>34</sup> en Brasil en el 2011, que reportó un 72% de necesidad definitiva de tratamiento de ortodoncia según el componente clínico en un estudio realizado en modelos zocalados, esta condición permite realizar con comodidad mediciones de las características dentales, obteniendo un buen grado de exactitud. Resulta destacable el hecho de que estas mediciones fueron efectuadas repetidamente por tres expertos.

En relación a la “sin necesidad de tratamiento” percibido por el estudiante, el 81.25% obtenido en el presente estudio, es menor que los reportados en Bosnia y Herzegovina por Davidovic *et al.*<sup>36</sup> (91.42 %), en Perú por Flores-Mir<sup>28</sup> (87%), Bernabé y Flores-Mir<sup>29</sup> (87.7%), Pardo<sup>33</sup> (83.3%), Ricse<sup>30</sup> en Lima (86.4%) y en Cusco (86.7%), en Brasil por Dias P.<sup>31</sup>(84.3%) y en Ecuador por Crespo<sup>32</sup> (91.2%). En general estos valores son elevados en todos los estudios y guardan cierta similitud. Para Ghijsselings *et al.*<sup>13</sup> al parecer mientras mayor es la autosatisfacción de las personas con su propia cara, mejor suele ser su auto calificación en el CE. Ghijsselings *et al.*<sup>13</sup> en Bélgica<sup>en</sup> el 2013 encontró tan solo un 61.7%.

Al comparar los grados de necesidad definitiva entre el examen clínico y la autopercepción, existe una discrepancia notoria que ha sido percibida en la mayoría de los estudios, diferencia que puede deberse a la poca preocupación de los estudiantes por su aspecto estético a edades tempranas, mostrando más bien un denotado interés por construir interrelaciones personales con sus compañeros (Crespo<sup>32</sup>). La razón de las diferencias marcadas entre los valores obtenidos con el examen clínico y la auto evaluación parece estar relacionada a la naturaleza misma de los componentes, mientras el CSD se basa en el análisis de características oclusales, el CE trata de determinar la necesidad de tratamiento Ortodóntico desde un punto de vista estético.<sup>26</sup> Las personas en general tienen una percepción autocrítica más baja de su maloclusión en comparación a los niveles de necesidad percibidas por los profesionales.<sup>13</sup> En éste estudio, los altos valores de “sin necesidad de tratamiento Ortodóntico” en la autoevaluación se podrían atribuir a que la escala SCAN del CE, que solo permite apreciar defectos de los dientes anteriores, pero no se puede apreciar los aspectos oclusales de las partes posteriores de las arcadas, minimizando la autopercepción de la necesidad de ortodoncia en casos de defectos posteriores o transversales. Además, las fotografías que componen el SCAN no son representativas de todas las posibilidades de malposición dentaria; por ejemplo, entre ellas no se incluyen fotografías de dentaduras con mordida abierta, mordida borde a borde, o la mordida cruzada anterior. Es notable el hecho de que, durante la ejecución del CE, unos pocos estudiantes manifestaron no identificarse con ninguna de las fotografías. Además, las fotografías parecen muy numerosas y repetitivas. Estos aspectos críticos a la escala del CE podrían estar ligados al origen mismo de la escala cuyas fotografías fueron seleccionadas por personas comunes, sin la influencia

de un criterio profesional que ayude a englobar todas las posibilidades dentales. No se incluyen fotografías de las partes posteriores de las arcadas.

Según Crespo,<sup>32</sup> la falta de interés de los estudiantes en su auto imagen observada en su estudio estaba relacionada con el rango de edad de su estudio de 11 a 12 años, manifiesta que el interés por la auto imagen podría incrementarse con el aumento de la edad, lo que parece confirmarse con este estudio en el cual la necesidad definitiva de tratamiento Ortodóntico percibido por el estudiante es mayor, y el rango de edad también es mayor, de 12 a 15 años.

Con respecto a la calidad de vida, en el presente estudio la media fue de 53.65 que resulta algo menor que la encontrada en estudios realizados en los Estados Unidos en poblaciones latinas por Broder<sup>23</sup> (57.8), Genderson<sup>35</sup> (57.5), en la India por Thiruvankadam *et al.*<sup>10</sup> (59), y Li<sup>37</sup> en China (62.2); es también menor que las medias encontrada en Lima-Perú por Ricse<sup>30</sup> (59), pero mayor a la referida por la misma autora para una población en Cusco-Perú (44). Como lo manifiesta Li<sup>37</sup> las puntuaciones más bajas suelen presentarse en poblaciones rurales, lo que podría explicar de alguna manera que las ciudades de Cusco y Loja por su condición de ciudades pequeñas podrían indicar esta tendencia a tener niveles algo menores en los índices de calidad de vida con respecto a las otras ciudades grandes debido a las mayores posibilidades de necesidades satisfechas que poseen las poblaciones metropolitanas. Estudios de meta análisis sobre investigaciones de calidad de vida atribuyen la gran variabilidad de resultados debido a la gran heterogeneidad de los estudios existentes.<sup>3</sup>

En relación al subcomponente Salud Oral en este estudio, el promedio fue de 12.87 que resulta menor a los reportados por Broder<sup>23</sup> (13.6), Li<sup>37</sup> (14.4) y Ricse<sup>30</sup> en Lima (15), pero es mayor que los reportados por Genderson<sup>35</sup> (12) y Ricse<sup>30</sup> en el Cusco (11). El componente Bienestar Funcional obtuvo una media de 12.1 que resultó más bajo que los referidos por Broder<sup>23</sup> (12.5), Li<sup>37</sup> (13,7) y Ricse<sup>30</sup> en Lima (13), pero fue mayor que los reportados por Genderson<sup>35</sup> (12) y Ricse<sup>30</sup> en el Cusco (10). En cuanto al componente Bienestar Social y Emocional la media obtenida de 28.77 resulta menor a las obtenidas en la China por Li (34.2) y Ricse<sup>30</sup> en Lima (31), aunque es mayor a las encontradas por Broder<sup>23</sup> (26.9), Genderson<sup>35</sup> (28.5) y Ricse<sup>30</sup> en el Cusco (24). Con estos valores podríamos pensar que, aunque la media de la calidad de vida es algo más baja que las obtenidas en estudios previos en otras localidades (a excepción del Cusco), sin embargo parece que la población estudiantil de Loja-Ecuador tuvo un mejor desempeño social y emocional lo que podría atribuirse a las características de homogeneidad de la población en cuanto a sus aspectos físicos, sociales y económicos que permitirían un buen ambiente de armonía social y emocional.

Al establecer la relación entre la necesidad de tratamiento Ortodóntico y la calidad de vida, no se encontró relación estadísticamente significativa, con excepción de la subescala Salud Oral en relación con la autoevaluación en el que sí se encontró significancia estadística. Ricse<sup>30</sup> encontró también significancia en ésta interrelación. La literatura manifiesta que los niños con poca necesidad de tratamiento de ortodoncia tienen una mejor calidad de vida,<sup>10,24</sup> ésta condición fue percibida en este estudio mediante el examen clínico, posiblemente debido a que los escolares que

presentaban maloclusión dental, tenían afectada su autoestima y registraron valores más bajos que el promedio de calidad de vida.

En un reciente estudio realizado en Brasil por Pinto *et al.*<sup>38</sup> en escuelas públicas y privadas, encontraron que en general existe una mayor necesidad de tratamiento de ortodoncia en las escuelas públicas. Existen otros estudios que comparan hospitales públicos y clínicas privadas,<sup>24</sup> población urbana y población rural,<sup>37</sup> en busca de establecer una diferencia socioeconómica en sus estudios que generalmente resultan en otorgar una calidad de vida de nivel más bajo a las poblaciones de menores ingresos económicos. En este estudio, los estudiantes de la unidad educativa pública obtuvieron promedios ligeramente más altos de calidad de vida que los estudiantes de la unidad educativa privada, sin que se obtenga significancia estadística. Resulta interesante el observar que la necesidad definitiva de tratamiento Ortodóntico medido tanto a través del CSD como del CE muestra valores mayores en la unidad educativa pública y sin embargo su promedio de calidad de vida es mejor que el que le corresponde a la unidad educativa privada. Estos valores ligeramente menores en el promedio de la calidad de vida de la unidad educativa privada podrían deberse a las mayores exigencias estéticas en estratos económicamente más pudientes. No se encontró diferencias estadísticamente significativas.

Con respecto al tipo de unidad educativa, la semejanza de los resultados obtenidos podría demostrar que la situación económica no tiene ninguna injerencia en las características morfogenéticas de las personas. Como el estudio se realizó en una muestra de estudiantes libres de tratamiento de ortodoncia las características de las dos unidades educativas resultaban similares. Sin embargo, se debe citar que el

número de estudiantes separados por los criterios de exclusión debido a que tenían historial de tratamiento Ortodóntico fue mucho mayor en la unidad educativa privada.

En lo referente al sexo, el grupo “sin necesidad de tratamiento Ortodóntico” según el examen clínico y más aún según la autoevaluación fue mayor en el sexo femenino posiblemente debido a que las mujeres cuidan más el aspecto de su rostro y de su cabello, se maquillan resaltando su belleza facial, lo que disminuye el impacto que produciría una maloclusión dental, no se encontró diferencias estadísticamente significativas, iguales resultados reportaron Crespo<sup>32</sup> y Thiruvankadam.<sup>10</sup>

Comparando los niveles de calidad de vida según sexo, los valores de hombres y mujeres son muy semejantes y sólo difieren en décimas de unidad en todos los subcomponentes y en el total del COHIP-SF 19, la media resultó ligeramente menor en las mujeres, similar a lo que presentan Li<sup>37</sup> y Masood<sup>19</sup> en los cuales las mujeres tienen una media de calidad de vida más baja. Este es un complejo que podría encontrar su explicación en las altas expectativas de belleza de las mujeres, quienes, aunque en su autoevaluación se ven más satisfechas que los hombres, sin embargo, manifiestan su insatisfacción en la evaluación de calidad de vida porque al parecer tienen anhelos mucho más elevados de belleza.

En general los resultados obtenidos en el presente estudio revelan a una población homogénea, cuyos integrantes tienen las mismas características fenotípicas y raciales, se trata de una población mestiza en la cual, ni el sexo ni las condiciones

socioeconómicas, serían factores que podrían alterar las características craneofaciales de la población.

Aunque no constan dentro de los objetivos de este estudio, resulta interesante manifestar que la anomalía de ortodoncia con mayor incidencia entre los estudiantes correspondió a los dientes retenidos impactados o girados, y la menos frecuente fue el labio leporino o paladar hendido. La fotografía mayormente seleccionada entre las mujeres fue la #2 y entre los hombres la #3; y la fotografía #10 no fue seleccionada por ningún estudiante.

Resultaría interesante realizar un estudio comparativo entre estudiantes que han terminado su tratamiento de ortodoncia y estudiantes sin historia de ortodoncia a fin de conocer si hay variaciones en la calidad de vida de estos grupos<sup>3</sup>. Finalmente se espera que éste estudio contribuya a conocer mejor la problemática de la necesidad de tratamiento Ortodóntico para mejorar la calidad de vida de las personas en la importante etapa de la adolescencia. Esperamos que con el conocimiento de este estudio se puedan mejorar los servicios ortodoncia especializada tanto en el sector público como en el sector privado, con el rediseño de programas de Salud Pública.

## **VIII. CONCLUSIONES**

### **General:**

El examen clínico profesional (CSD) reveló que la mayoría de escolares evaluados de 12 a 15 años tenían necesidad de tratamiento Ortodóntico, sin embargo desde el punto de vista de la autopercepción (CE) la mayoría manifestó no tener necesidad. La media de calidad de vida según el COHIP-SF 19 en esta población resultó algo más baja que en otros estudios, sin que se haya encontrado una relación directa con significancia estadística entre la necesidad de ortodoncia y su calidad de vida.

### **Específicas:**

1. El examen clínico profesional (CSD) reveló que la mayoría de los escolares evaluados de 12 a 15 años de las dos unidades educativas, tenían necesidad de tratamiento Ortodóntico, sin embargo, desde su autopercepción (CE) la mayoría de escolares manifestaron no tener necesidad de tratamiento Ortodóntico.
2. El nivel de calidad de vida establecido mediante el COHIP-SF 19 en los estudiantes de 12 a 15 años de las dos unidades educativas, tanto en su valor total como en sus componentes de salud oral y bienestar funcional es

ligeramente más bajo que en otras poblaciones, pero el componente bienestar social y emocional tiene un valor más alto.

3. Al analizar la necesidad de tratamiento Ortodóntico en escolares de 12 a 15 años de dos unidades educativas conjuntamente con la calidad de vida de esta misma población, no se encontró una relación directa con valores de significancia estadística.
4. Al comparar la necesidad de tratamiento Ortodóntico según el INTO CSD-CE en escolares de 12 a 15 años entre las dos unidades educativas pública y privada, se determinó que la necesidad de tratamiento Ortodóntico es mayor en la unidad educativa pública.
5. Comparando según el sexo la necesidad de tratamiento Ortodóntico en escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas a través del examen clínico (INTO-CSD), la necesidad de tratamiento Ortodóntico es mayor en los hombres y según la autopercepción (INTO-CE), la necesidad es mayor en las mujeres.
6. Al comparar los niveles de calidad de vida a través del COHIP-SF 19 en escolares de 12 a 15 años entre las dos unidades educativas pública y privada, se determinó que la calidad de vida es más alta en la unidad educativa pública.
7. Comparando según el sexo los niveles de calidad de vida a través del COHIP-SF 19 en escolares de 12 a 15 años de las dos unidades educativas, los hombres tienen una calidad de vida más alta.

## **IX. RECOMENDACIONES**

1. Realizar estudios en poblaciones distintas en edad, estratos sociales y localidades, tendientes a conocer con mayor profundidad la naturaleza de este complejo entre necesidad de tratamiento Ortodóntico y su relación a la calidad de vida.
2. Debido a la alta necesidad de tratamiento Ortodóntico establecida clínicamente, se recomienda diseñar programas de salud oral, públicos y privados que ayuden a tratar la maloclusión dental.
3. Hacer modificaciones al componente estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico, con la finalidad de mejorar la escala SCAN, ofreciéndole al encuestado una gama más amplia de aspectos dentales para su autoevaluación.

## **X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Almeida AB, Leite IC, Melgaco CA, Silva L. Dissatisfaction with dentofacial appearance and the normative need for orthodontic treatment: determinant factors. *Dental Press J Orthod.* 2014; 19(3):120-26.
2. Ourens M, Keller C, Balbinot H, Lorenzo S. Prevalencia de maloclusiones en adolescentes y adultos jóvenes del interior del Uruguay. *Relevamiento Nacional de Salud Bucal 2010-2011. Odontoestomatología [internet].* 2013, jun. [Citado el 25 de julio del 2016]; 15. Disponible en [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=\\$1688-93392013000200006&script=sci\\_arttext&tIng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=$1688-93392013000200006&script=sci_arttext&tIng=es)
3. Andiappan M, Gao W, Bernabé E, Kandala N, Donaldson A. Malocclusion, orthodontic treatment, and the Oral Health Impact Profile (OHIP-14): Systematic review and meta-analysis. *Angle Orthod.* 2015; 85(3): 493-500.
4. Peláez A, Mazza S. Necesidad de tratamiento ortodóntico según severidad de la maloclusión en pacientes adultos. *Odontoestomatología [internet].* 2015, Nov. [Citado el 15 de julio del 2016]; 17(26). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=\\$1688-93392015000200003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=$1688-93392015000200003&script=sci_arttext).
5. Tak M, Nagarajappa R, Sharda A, Asawa K, Tak A, Jalihal S. Prevalence of maloclusión and Orthodontic treatment needs among 12-15 years old school children Udaipur, India. *Eur J Dent.* 2013; 7(1):45-53.
6. Mahdi M, Abuaffan H. Impact of Orthodontic treatment need on oral health related quality of life among Khartoum secondary school students. *Int J Resp.* 2016; 2(3): 86-95.
7. Chauhan D, Sachdev V, Chauhan T, Gupta K. A study of malocclusion and orthodontic treatment needs according to dental aesthetic index among school children of a hilly state of India. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2013; 3(1): 32-7.

- 8.** Hassan A, Hassan M, Linjawi A. Association of orthodontic treatment needs and oral health-related quality of life in Saudi children seeking orthodontic treatment. *Dove Medical press*. 2014; 8:1571-1579.
- 9.** Vieira da Freitas C, Silva J, Mendes D, Pordeus I, Jones K, Martins A. Need for orthodontic treatment among Brazilian adolescents: evaluation based on public health. *Rev Paul Pediatr*. 2015; 33(2): 204-10.
- 10.** Thiruvankadam G, Asokan S, John B, Priya G, Prthiba J. Oral health-related quality of Life of children seeking orthodontic treatment based on child oral health impact profile: a cross-sectional study. *Contemp Clin Dent*. 2015; 6(3):396-400.
- 11.** Claudino D, Traebert J. Malocclusion, dental aesthetic self-perception and quality of life in a 18 to 21 year-old population: a cross section study. *BMC Oral Health*. 2013; 7:13-3.
- 12.** Proffit W, Fields H, Sarver D. *Ortodoncia Contemporanea*. 4a ed. Barcelona: Elsevier; 2008.
- 13.** Ghijselings I, Brosens V, Willams G, Fleuws S, Lamiere J. Normative and self-perceived orthodontic treatment need in 11- to 16-year-old children. *Eur J Orthod*. 2014; 36(2): 179-85.
- 14.** Singh V, Sharma A, Kumar D. Assessment Of The Self-Perception Of Dental Appearance, Its Comparison With Orthodontist's Assessment And Demand For Treatment In Eastern Nepalese Patients. *Adv Med*. 2014; 13:547-625.
- 15.** Urzúa A, Caqueo-Urizar A. Calidad de vida: una revisión teórica del concepto. *Rev. Terapia Psicológica*. 2012; 30(1): 61-67.
- 16.** Bennady D, Reddy CVK. Oral health related quality of life. *J Int Dent Soc Prev Community Dent*. 2013; 3(1): 1-6.
- 17.** Llanos F. Asociación de la Satisfacción con la Calidad de Vida Relacionada con la Salud Oral , respecto a la rehabilitación protésica ,convencional e implanto asistida, en adultos mayores chilenos atendidos en el contexto de un ensayo clínico aleatorizado. Trabajo de investigación, Universidad de Chile, Facultad de Odontología, 2014.
- 18.** Patel N, Hodges S, Melanie S, Benson P, Marshman Z, Cunningham S. Development of the Malocclusion Impact Questionnaire (MIQ) to measure the oral health-related quality of life of young people with malocclusion: part 1 - qualitative inquiry. *J Orthod*. 2016; 43(1): 7-13.
- 19.** Masood Y, Masood M, Zainul N, Arabia N, Hussain S, Newton T. Impact of Malocclusion on Oral Health related Quality of Life in young people. *Health Qual life Outcomes*. 2013; 26(11): 25.
- 20.** Belteton M, Huitzil E, Fernández M, Vierna J. Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico. *Oral*. 2011; 12:39.

- 21.** Baca-García A. Valoración y medición de las Maloclusiones: presente y futuro de los índices de maloclusión. Revisión bibliográfica. *Odontoestomatología*. 2002; 18(9):654-662.
- 22.** Dunlow N, Phillips C, Broder H. Concurrent validity of the COHIP. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007; 35(1): 41-9.
- 23.** Broder H, Wilson-Genderson M. Reability and convergent and discriminatvalidity of child oral health impact profile (COHIP SF-19). *J Public Health Dent*. 2012; 72(4): 302-12.
- 24.** Choi S, Kim J, Cha J, Hwang C. Effect of malocclusion severity on oral health-related quality of life and food intake ability in Korea popular. *Am J Orthod Dentofacial Ortop*. 2016; 149(3): 384-90.
- 25.** Asgari I, Ahmady A, Yadegarfar G, Eslamipour F. Evaluation of orthodontic treatment need by patient based methods compared with normative method. *Dent Res J (Isfahan)*. 2013; 10(5): 636-42.
- 26.** Brook P, Shaw W. The development of and index of orthodontics treatment priority. *Eur J Orthod*. 1989; 11: 309-20.
- 27.** El Osta N, Pichot H, Soulier D, Hennequin M, Turbert S. Validation of the child oral health impact profile (COHIP) French questionnaire among 12 years-old children in new Caledonia. *Health Quality Life Outcomes*. 2015; 30(13): 176.
- 28.** Flores-Mir C. Comparación de la necesidad sentida de tratamiento ortodóntico a través de tres escalas en un grupo de estudiantes universitarios limeños. [Tesis Dr. en Estomatología]. Lima: UPCH; 2002.
- 29.** Bernabé E, Flores C. Normative and self-perceived orthodontic treatment need of a Peruvian university population. *Head Face Med*. 2006; 3: 2-22.
- 30.** Ricse E. Impacto de las condiciones orales atribuidas a maloclusiones sobre la calidad de vida y la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 11 a 12 años de un colegio de un distrito urbano, San Juan de Lurigancho. [Tesis Mg. Estomatología]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2011.
- 31.** Dias P, Gleiser R. Orthodontic concerns of Braziliam children and their parents compared to the normative treatment need. *J Oral Sci*. 2010; 52 (1): 101-7.
- 32.** Crespo C. Impacto de las condiciones orales atribuidas a maloclusiones sobre la calidad de vida y la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 11 y 12 años de dos escuelas privadas en la ciudad de Azogues - Ecuador, 2015[Tesis Magister en Estomatología]. Lima: UPCH; 2016.
- 33.** Pardo K. Índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares del nivel de secundaria de la i.e. nº 154 “Carlos Noriega Jiménez. [Tesis Cirujano Dentista]. Universidad San Martin De Porres; 2012.

- 34.** Cardoso C, Drummand A, Loges E, Pretti H, Ferreira E, Abreu N. The dental aesthetic and dental health components of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies. *Int J Envirom Res Public Health*. 2011; 8: 3277- 86.
- 35.** Genderson M, Sischo L, Markowitz K, Fine D, Broder H. An Overview of Children's Oral Health-Related Quality of Life Assessment: From Scale Development to Measuring Outcomes. *National Institutes of Healt Public Access*. 2013; 47: 13-21.
- 36.** Davidovic M, Savic M, Arbutina A. Orthodontic Treatment Needing 11-13 Years Old School children in Republic Serbia. *Serbian Dental Journal*. 2016; 63: 22-28.
- 37.** Li Ch, Xia B, Wang Y, Guan X, Yuan J, Ge L. Translation and psychometric properties of the Chinese (Mandarin) version of the Child Oral Health Impact Profile-Short Form 19 (COHIP-SF 19) for school-age children. *Health Quality Life Outcomes*. 2014; 12: 3.
- 38.** Pinto A, Santana D, Pinto T, Diniz M, Granville A, Duarte D. Necesidad normativa de tratamiento ortodóntico y percepción de la necesidad de dicho tratamiento entre adolescentes brasileños. *Dental Press J. Ort hod*. 2017; 22: 41- 46.

**ANEXOS**

## ANEXO 1.

### Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIÓN	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	VALORES Y CATEGORÍAS
<b>Necesidad de tratamiento o de ortodoncia</b>	<b>Componente de salud dental del INTO (CSD)</b>	Ausencia dental Hipodoncia	Conjunto de condiciones Psicofísicas que determinan la necesidad de tratamiento de ortodoncia en escolares de 12 a 15 años.	Se obtiene del examen clínico profesional de las características oclusales observadas en el participante.	Ausencia de un número de dientes	<b>Cualitativa politomica</b>	<b>Ordinal</b>	Grado 1: Sin necesidad  Grado 2: Ligera necesidad  Grado 3: Necesidad moderada  Grado 4: Necesidad Manifiesta  Grado 5: Gran Necesidad
		Overjet			Distancia horizontal en mm entre el borde incisal superior y el inferior en el plano oclusal			
Mordida Cruzada anterior y/o posterior		Relación anormal de los dientes superiores con los dientes inferiores en sentido buco-lingual o labio-lingual						
Desplazamiento de los puntos de contacto		Distancia en mm del desplazamiento de los puntos de contacto interproximales medido en las piezas más afectadas						
Overbite y Mordida abierta		Distancia vertical en mm o porcentaje entre los bordes incisales superior respecto a los inferiores						
Dientes retenidos o impactados		Dientes no brotados o parcialmente retenidos inclinados contra los dientes adyacentes que impiden su erupción						
Labio fisurado/ Paladar hendido		Ausencia de fusión de las crestas palatinas o de los segmentos precursores del labio						
Dientes supernumerarios		Presencia de uno o más dientes además de las 32 piezas dentales normales						
	<b>Componente Estético del INTO (CE)</b>	Escala analógica visual 10 fotografías		Se obtiene de la selección de una fotografía seleccionada por el participante como representativa de su aspecto dental	Grado o nivel de estética dental con el que el paciente se identifique.	<b>Cualitativa politomica</b>	<b>Ordinal</b>	Fotos 1-4: Sin necesidad  Fotos 5-7: Necesidad moderada  Fotos 8-10: Necesidad definitiva
<b>Calidad de vida relacionada a la salud oral.</b>	<b>Índice de Perfil de impacto en la salud oral infantil, formato cortó. COHIP SF-19</b>	<b>salud oral bienestar funcional bienestar emocional y social</b>	Cuestionario diseñado para medir la calidad de vida de niños y adolescentes	Se obtiene de la aplicación del cuestionario de 19 preguntas del COHIP SF-19	Niveles de calidad de vida obtenidos mediante la aplicación de COHIP SF-19	<b>Cuantitativa politomica</b>	<b>De razón</b>	Nunca = 4 Casi nunca = 3 A veces = 2 Con frecuencia = 1  Casi todo el tiempo = 0 Las preguntas 8 y 15 tienen la puntuación invertida
<b>Tipo de Unidad Educativa</b>			Características de gestión administrativas que diferencian su dependencia estatal y no estatal.		Determinado en los estatutos de la institución educativa.	<b>Cualitativa dicotómica</b>	Nominal	Pública  Privada
<b>Covariable: Sexo</b>			Conjunto de características fenotípicas que diferencian sexualmente a un individuo.		Cedula de identidad.	<b>Cualitativa dicotómica</b>	Nominal	Masculino  Femenino

## **ANEXO 2.**

### **Escalas del Componente de Salud Dental (CSD) del INTO**

#### **Grado 5: Extremo, Necesidad definitiva de Tratamiento Ortodóntico**

- 5 i. Dientes retenidos excepto terceros molares.
- 5 h. Hipodóncia extensa de más de un diente ausente por cuadrante.
- 5 a. Resalte (Overjet) mayor a 9 mm.
- 5 m. Resalte inverso mayor a 3.5 mm con dificultad para la dicción y/o masticación.
- 5 p. Labio leporino, paladar hendido u otra anomalía cráneo facial.

#### **Grado 4: Necesidad de Tratamiento Ortodóntico**

- 4 h. Hipodóncia menos severa de menos de un diente por cuadrante.
- 4 a. Resalte mayor a 6 mm y menor o igual a 9 mm.
- 4 b. Resalte inverso mayor a 3.5 mm sin dificultades para el habla o la masticación.
- 4 m. Resalte inverso mayor a 1 mm y menor a 3.5 mm con dificultades para el habla o la masticación.
- 4 c. Mordida cruzada anterior o posterior mayor a 2 mm.
- 4 l. Mordida cruzada posterior en uno o ambos lados sin contacto oclusal funcional.
- 4 d. Desplazamiento importante de puntos de contacto mayor a 4 mm.
- 4 e. Mordidas abiertas anterior o lateral (Openbite) extremas mayores a 4 mm.
- 4 f. Sobremordida aumentada y completa (Overbite) con traumatismo gingival o palatino.
- 4 t. Dientes erupcionados parcialmente, impactados o inclinados contra dientes contiguos.
- 4 x. Presencia de dientes supernumerarios

#### **Grado 3: Necesidad límite o Necesidad moderada**

- 3 a. Resalte aumentado (Overjet) mayor a 3,5 mm y menor o igual a 6 con incompetencia labial.
- 3 b. Resalte inverso mayor a 1 mm y menor a 3.5 sin dificultades para el habla o la

masticación.

3 c. Mordida cruzada anterior o posterior mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.

3 d. Desplazamiento de los puntos mayor a 2 mm y menor o igual 4 mm.

3 e. Mordidas abiertas anterior o lateral (Openbite) superior a 2 mm pero inferior o igual a 4 mm.

3 f. Sobremordida aumentada y completa (Overbite) sin traumatismo gingival o palatino

### **Grado 2: Ligera necesidad de tratamiento**

2 a. Resalte aumentado (Overjet) mayor a 3,5 mm y menor o igual a 6 sin incompetencia labial.

2 b. Resalte inverso mayor a 0 mm y menor a 1 sin dificultades para el habla o la masticación.

2 c. Mordida cruzada anterior o posterior menor o igual a 1 mm.

2 d. Desplazamiento de los puntos mayor a 1 mm y menor o igual 2 mm.

2 e. Mordidas abiertas anterior o lateral (Openbite) superior a 1 mm pero inferior o igual a 2 mm.

2 f. Sobremordida (Overbite) mayor a 3.5 mm sin traumatismo gingival o palatino.

2 g. Oclusiones pre-normales o post-normales sin otras anomalías

### **Grado 1: Sin Necesidad de Tratamiento**

1. Maloclusiones extremadamente menores o mínimas que incluyen desplazamientos de los puntos de contacto inferiores a 1 mm.

ANEXO 3.

COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL INTO (CSD)

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

Edad: \_\_\_\_\_ años \_\_\_\_\_ meses      Sexo: F  M

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

Dientes retenidos    No  Sí     Que Piezas: \_\_\_\_\_

Dientes Ausentes    No  Sí     Que Piezas: \_\_\_\_\_

Hipotónica por cuadrante    No  Sí  \_\_\_\_\_ mm

Overjet: \_\_\_\_\_ mm

Resalte con incompetencia labial    No  Sí

Vernet inverso    No  Sí  \_\_\_\_\_ mm

Mordida cruzada anterior con habla o masticación alterada    No  Sí

Mordida Cruzada Posterior    No  Sí

Bilateral  Unilateral

D\_\_\_\_\_ mm

I\_\_\_\_\_ mm

Tiene contacto ocluser    No  Sí

Desplazamiento de los puntos de contacto  
No  Sí  \_\_\_\_\_ mm

Overbite: \_\_\_\_\_ mm

Entrecruzamiento con contacto gingival    No  Sí

Entrecruzamiento con trauma gingival    No  Sí

Open bite: No  Sí  \_\_\_\_\_ mm

(Mordida abierta anterior o posterior)

Labio Leporino / Paladar Hendido

No  Sí

Dientes sumergidos, inclinados o impactados

No  Sí

Dientes supernumerarios

No  Sí

Oclusión Normal

No  Sí

## HOJA DE CAPTURA DE DATOS DEL INTO

### Resultados del CSD:

- |                                   |                          |   |                      |
|-----------------------------------|--------------------------|---|----------------------|
| 1. Sin necesidad.                 | <input type="checkbox"/> | } | Sin necesidad        |
| 2. Ligera necesidad.              | <input type="checkbox"/> |   |                      |
| 3. Necesidad moderada.            | <input type="checkbox"/> |   | Necesidad moderada   |
| 4. Necesidad de tratamiento.      | <input type="checkbox"/> | } | Necesidad definitiva |
| 5. Gran necesidad de tratamiento. | <input type="checkbox"/> |   |                      |

### Componente estético.

Fotografía N<sup>a</sup> \_\_\_\_\_

Resultado del CE:

- 1 – 4: Sin necesidad.
- 5 – 7: Necesidad moderada.
- 8 – 10: Necesidad definitiva.

## ANEXO 4.

### Componente Estético (CE) del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO)

#### Tabla Estética

Autoevaluación: \_\_\_\_\_



#### GRADOS DE LA ESCALA CE

Escala 1, 2,3 y 4	No hay necesidad de tratamiento
Escala 5,6 y 7	Necesidad moderada de tratamiento
Escala 8,9 y 10	Necesidad manifiesta de tratamiento

## ANEXO 5.

### HOJA DE CAPTURA DE DATOS COHIP SF-19

¡Hola!

Gracias por ayudarnos con nuestro estudio. Estamos haciendo este estudio para entender mejor lo que opinan los niños y jóvenes sobre sus dientes y sobre sí mismos.

Por favor lee con cuidado cada pregunta y escoge la respuesta que mejor describe lo que has sentido o pensado **con relación a tus dientes, boca o cara durante los últimos tres meses.** No hay respuestas correctas o incorrectas. Solamente queremos saber lo que tú piensas y cómo te sientes.

#### Algunas cosas que debes tener presente:

- Contesta las preguntas lo más honestamente que puedas.
- No hables con nadie sobre las preguntas mientras las estás contestando.
- Antes de contestar, pregúntate a ti mismo/a:  
“¿Me está pasando esto debido a mis dientes, boca o cara?”
- Escoge la contestación que mejor describe lo que ha ocurrido en los últimos 3 meses.

Nombre

---

Edad \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

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

	<u>Nunca</u>	<u>Casi Nunca</u>	<u>A veces</u>	<u>Con frecuencia</u>	<u>Casi todo el tiempo</u>
1. ¿Has sentido <u>dolor</u> en los dientes/dolor de muelas?	<input type="checkbox"/>				
2. ¿Se te han <u>virado los dientes</u> o has tenido <u>espacios entre los dientes</u> ?	<input type="checkbox"/>				
3. ¿Has tenido <u>llagas o áreas adoloridas</u> en la boca o alrededor de la boca?	<input type="checkbox"/>				
4. ¿Has tenido <u>mal aliento</u> ?	<input type="checkbox"/>				
5. ¿Te han <u>sangrado las encías</u> ?	<input type="checkbox"/>				
6. ¿Te has <u>sentido triste</u> ?	<input type="checkbox"/>				
7. ¿Has <u>faltado a la escuela</u> ?	<input type="checkbox"/>				
8. ¿Te has sentido <u>seguro</u> de ti mismo debido a tus dientes, boca o cara?	<input type="checkbox"/>				
9. ¿Se te ha hecho <u>difícil comer las comidas que te gustan</u> ?	<input type="checkbox"/>				
10. ¿Te has sentido <u>preocupado/a o ansioso/a</u> ?	<input type="checkbox"/>				
11. ¿Se te ha hecho <u>difícil prestar atención en la escuela</u> ?	<input type="checkbox"/>				
12. ¿Has evitado <u>sonreír o reírte cuando estás con otros niños</u> ?	<input type="checkbox"/>				
13. ¿Se te ha hecho <u>difícil dormir</u> debido a tus dientes, boca o cara?	<input type="checkbox"/>				
14. ¿Otros niños <u>te han embromado, amenazado</u> o se han <u>burlado</u> de tú?	<input type="checkbox"/>				
15. ¿Sientes que <u>eres bonita/guapo o buen mozo</u> ?	<input type="checkbox"/>				
16. ¿Sientes que <u>te ves distinto/a</u> otros niño/as?	<input type="checkbox"/>				
17. ¿Otras personas han tenido <u>dificultad en entender lo que tú dices</u> ?	<input type="checkbox"/>				
18. ¿Se te ha hecho <u>difícil mantener tus dientes limpios</u> ?	<input type="checkbox"/>				
19. ¿Has <u>estado preocupado/a</u> por <u>lo que otra gente piensa</u> acerca de tus dientes, boca o cara?	<input type="checkbox"/>				

## CALIBRACIÓN Y CAPACITACIÓN



# PRUEBA PILOTO COLEGIO PÚBLICO HERNÁN GALLARDO MOSCOSO



# PRUEBA PILOTO COLEGIO PRIVADO MIGUEL ÁNGEL SUAREZ



# EJECUCIÓN DEL PROYECTO UNIDAD EDUCATIVA PÚBLICA PIO JARAMILLO ALVARADO



## EJECUCIÓN DEL PROYECTO UNIDAD EDUCATIVA PRIVADA EUGENIO ESPEJO

