



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

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN
ESCOLARES DE 12 A 16 AÑOS, DE LA ETNIA KICHWA
SARAGURO DEL CANTÓN SARAGURO, LOJA-ECUADOR, 2018.

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ODONTÓLOGO**

AUTOR/A: Enríquez Maurad, Karen Alexandra

DIRECTOR: Jiménez Romero, Magaly Noemí Od. Esp

CUENCA

2019

DECLARACIÓN:

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

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

.....

Autora: Enríquez Maurad Karen Alexandra

C.I.: 1105543324

CERTIFICADO DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Dra. Liliana Encalada Verdugo

COORDINADORA DEL DPTO. DE TITULACIÓN

De mi consideración

El presente trabajo de investigación denominado, **NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN ESCOLARES DE 12 A 16 AÑOS, DE LA ETNIA KICHWA SARAGURO DEL CANTÓN SARAGURO, LOJA-ECUADOR, 2018**, realizado por **ENRÍQUEZ MAURAD KAREN ALEXANDRA**, ha sido inscrito y es pertinente con las líneas de investigación de la Carrera de Odontología, de la Unidad Académica de Salud y Bienestar y de la Universidad, por lo que está expedito para su presentación.

Cuenca, Febrero del 2019

.....

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

DPTO. DE INVESTIGACIÓN ODONTOLOGÍA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Dra. Liliana Encalada Verdugo

COORDINADORA DEL DPTO. DE TITULACIÓN

De mi consideración

El presente trabajo de investigación denominado **“NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN ESCOLARES DE 12 A 16 AÑOS, DE LA ETNIA KICHWA SARAGURO DEL CANTÓN SARAGURO, LOJA-ECUADOR, 2018”**, realizado por **ENRÍQUEZ MAURAD KAREN ALEXANDRA**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación por lo que esa expedito para su presentación al consejo directivo.

Cuenca, Febrero del 2019

.....

Tutor/a: Od. Esp. Magaly Jiménez Romero.

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi cariño a mi madre y abuelita por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para mi futuro, su motivación y apoyo hicieron que hoy pueda cumplir esta meta.

A mi esposo y mi hija por su apoyo en todo momento, aunque la vida muchas veces se nos puso difícil siempre logramos salir adelante.

El ser la hermana mayor siempre lleva una responsabilidad importante es por eso que con mucho cariño dedico este logro a mis hermanos Josué y Joel. A toda mi familia en especial a mis tíos Diego y Jorge Luis que siempre me motivo con palabras de aliento a seguir adelante.

Los lazos de sangre no siempre definen quien es tu familia, y Dios me ha entregado personas importantes en mi vida como lo es mi abuelito que asumió muchas veces el rol de padre cuando más lo necesite. De igual manera Miguel padre de mis bellos hermanos agradezco por el apoyo y cariño que me han brindado a lo largo de esta carrera.

A todos y cada uno de ellos puedo decirles que este logro no solamente es mío. Es también de todos ustedes. Lo logramos familia.

EPIGRAFE

“Vive como si fueses a morir mañana. Aprende
como si fueses a vivir para siempre”

Mahatma Gandhi

AGRADECIMIENTOS

Como no agradecer a Dios si me dio la gracia de vivir y poder cumplir mi sueño.

A mi familia les agradezco el apoyo incondicional en especial a mi mamá y a mis abuelos quienes han estado en mi vida en todo este proceso.

A mi esposo le agradezco su compañía a lo largo de esta carrera, que por destino o casualidad compartimos la misma pasión a esta profesión, llegando en algunos casos a discrepar como compañeros pero que nos ayudó a crecer y a formarnos en lo que hora nos hemos convertido.

Mi hija Romina Abigail mi motivo de lucha, le agradezco su amor y cariño, la que con tan solo una sonrisa lo cambiaba todo cuando muchas veces quise renunciar a este sueño.

A todos los docentes de la Universidad Católica de Cuenca por sus enseñanzas aportadas en cada una de cátedras que me ayudaron a formarme en mi vida profesional con valores y calidez humana. Y de manera especial a mi tutora de tesis Od. Esp. Magaly Jiménez por los aportes brindados en la realización de mi trabajo de investigación.

LISTA DE ABREVIATURAS

DAI: Índice Estético Dental.

OMS: Organización Mundial de Salud.

ÍNDICE

RESUMEN	12
INTRODUCCIÓN	14
CAPÍTULO I	15
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	15
1.- Planteamiento de la Investigación	16
2.- Justificación	16
3.- Objetivos	17
3.1.- Objetivo General	17
4.- MARCO TEÓRICO	18
4.1 a.- Aceptación y prioridad en el tratamiento ortodóntico	18
4.1 b.- Índices epidemiológicos utilizados en alteraciones oclusales	18
4.1 c.- Índice DAI.	20
4.1 c.1.1.- Detalle de los componentes:	21
4.1 c.1.1.1.- Dientes incisivos, caninos y premolares perdidos:	21
4.1 c.1.1.2.- Apiñamiento en los segmentos de los incisivos tanto superiores como inferiores	21
4.1 c.1.1.3.- Separación en los segmentos de los incisivos:	22
4.1 c.1.1.4.- Diastema	22
4.1 c.1.1.5.- Máxima irregularidad anterior del maxilar	22
4.1 c.1.1.6.- Máxima irregularidad anterior de la mandíbula.....	23
4.1 c.1.1.8.- Superposición anterior de la mandíbula	23
4.1 c.1.1.9.- Mordida abierta anterior	23
4.1 c.1.1.10.- Relación molar anteroposterior	23
4.1 c.2.- Ecuación de regresión standar:	24
4.1 d.- Oclusión normal	25
4.1 e.- Saraguro.....	25
4.1 e.1.- Origen histórico	25
4.1 e.2.- Características	26
4.1 f.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	27
CAPÍTULO II	31
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	32
1.- MARCO METODOLÓGICO	32

b) Diseño de la Investigación:	32
c) Nivel de Investigación:	32
2.- POBLACIÓN Y MUESTRA	32
2.1.- Criterios de Selección.	32
2.2.- Criterios de Inclusión.	32
2.3.- Criterios de Exclusión.	33
2.4.- Tamaño de la muestra:.....	33
3.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	34
4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	36
4.1.- Instrumentos documentales.....	36
4.2.- Instrumentos mecánicos.	36
4.3.- Materiales	36
4.4.- Recursos.	36
5.- PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS:	37
5.1.-Ubicación espacial.....	37
5.2.-Ubicación temporal.	37
5.3.- Procedimientos de la toma de datos.	37
5.3 a.-Método de examen	38
5.3 b.- Criterios de registro de hallazgos	39
6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.	39
7. ASPECTOS BIOÉTICOS.	40
CAPÍTULO III	41
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	41
1. RESULTADOS	42
2. DISCUSIÓN	46
3. CONCLUSIONES	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

Gráfico N°1 Distribución de la muestra por institución educativa y sexo.....	44
Tabla N°1 Severidad de la maloclusión en escolares de 12 a 16 años, de la etnia kichwa Saraguro, Loja-Ecuador, 2018.....	45
Tabla N°2 Distribución de acuerdo al sexo con relación a la necesidad de tratamiento ortodóntico.....	46
Tabla N°3 Grado de Severidad de la maloclusión en relación a la necesidad de tratamiento ortodóntico.....	47

RESUMEN

OBJETIVO: Identificar la necesidad de tratamiento ortodóntico mediante la aplicación del índice DAI en los escolares de 12 a 16 años de edad de la etnia Kichwa del cantón Saraguro, Loja-Ecuador, 2018. **MATERIALES Y MÉTODOS:** La metodología fue cualitativa, descriptiva, de campo, observacional y transversal, presentando una población de 405 escolares de los cuales se obtuvo una muestra de 199 escolares en edad comprendida de 12 a 16 años de años de edad, para identificar el grado de necesidad de tratamiento ortodóntico y severidad de la maloclusión se lo realizó mediante la aplicación del índice estético dental DAI, de una manera sencilla y rápida. Basándose en una escala que consta de diez características oclusales las mismas que tuvieron asignado un valor determinado sumado a una constante. Obteniendo la puntuación final que nos ayudó a determinar la necesidad de tratamiento ortodóntico de la muestra de estudio presente en esta investigación. **RESULTADOS:** Se identificó que del 100% de la muestra el 54% presentó algún tipo de maloclusión, presentando una necesidad de tratamiento ortodóntico. Llegando a conocer que la maloclusión discapacitante fue la prevalente en cuanto a la severidad de la maloclusión, siendo el tratamiento obligatorio el indicado con un 25%. En cuanto al sexo no se encontraron valores de diferencia significativos

PALABRAS CLAVE: Índice estético dental, DAI, maloclusión, etnia, Kchwa, Saraguro.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To identify the need for orthodontic treatment through the application of the DAI index in school children from 12 to 16 years of age of the Kichwa ethnic group in the Saraguro canton, Loja-Ecuador, 2018. **MATERIALS AND METHODS:** The methodology was qualitative, descriptive, field, observational and cross-sectional, presenting a population of 405 schoolchildren from which a sample of 199 schoolchildren aged 12 to 16 years of age was obtained, to identify the degree of need for orthodontic treatment and severity of malocclusion. He did it by applying the aesthetic dental index DAI, in a simple and fast way. Based on a scale consisting of ten occlusal characteristics the same ones that had assigned a certain value added to a constant. Obtaining the final score that helped us determine the need for orthodontic treatment of the study sample present in this investigation. **RESULTS:** It was identified that of the 100% of the sample, 54% presented some type of malocclusion, presenting a need for orthodontic treatment. Getting to know that the disabling malocclusion was prevalent in terms of the severity of the malocclusion, the mandatory treatment being the indicated with 25%. Regarding sex, no significant difference values were found

KEY WORDS: Dental aesthetic index, DAI, malocclusion, ethnicity, Kchwa, Saraguro.

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones son consideradas como una de las causas de morbilidad dental después de la caries y la enfermedad periodontal ocupando el puesto número tres, su importancia de detección temprana radica aquí ^{(1) (2) (3) (4)}.

El aumento de demanda de tratamientos ortodóncicos en los últimos tiempos se enmarca en mantener una buena salud dental dirigida principalmente a la correcta oclusión, motivo que lleva a realizar estudios epidemiológicos que permitan determinar la prevalencia, necesidad y gravedad de tratamiento ortodóncico, mediante índices que permitan recolectar datos que nos demuestren esta realidad ^{(4) (5) (6)}.

El Índice Estética Dental (Dental Aesthetic Index, abreviado DAI) analiza la severidad de la oclusión permitiendo conocer el grado de necesidad de tratamiento ortodóncico, de manera muy sencilla y rápida de aplicar. Se basa en una escala que consta de diez características oclusales: número de ausencias dentales en el segmento anterior, segmentos de apiñamiento en incisivos, número de diastemas, milímetros de los diastemas, apiñamiento en incisivos en el maxilar y en la mandíbula, overjet, overjet negativo, mordida abierta y la clase molar anteroposterior que se suman a una constante. De esta manera se llega a un resultado final que permitirá determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico ^{(6) (7) (8)}.

La etiología de las maloclusiones es amplia pero abarca un campo importante como lo es la “herencia” y el medio ambiente. En Ecuador aún quedan rescatables comunidades indígenas que no fueron colonizadas en su totalidad por los españoles y que pueden llegar a ser parte primordial de estudio en diferentes campos. La etnia kichwa Saraguro del Cantón Saraguro de la provincia de Loja es considerada como parte del pueblo inca por su lenguaje y es el único grupo étnico que sobrevivió a la colonización en el sur del Ecuador. Los pocos o casi nulos estudios hacia este grupo étnico han despertado un significativo interés por realizar estudios que permitan determinar la influencia de sus rasgos estéticos dentales, que influyan o no en maloclusiones dentales ^{(9) (10) (11)}.

**CAPÍTULO I:
PLANTEAMIENTO TEÓRICO**

1.- Planteamiento de la Investigación

Lo que se desea con este estudio es demostrar que este índice nos permite obtener una percepción no solamente estética sino también dental sobre la necesidad de tratamiento ortodóntico en un método aplicable fácilmente. Identificar en los escolares objeto de estudio de la etnia Kichwa Saraguro como se encuentra su estado ortodóntico actual ya que no existen estudios hasta el momento sobre este tema.

La interrogante principal de esta investigación es; ¿Cuánto es la frecuencia de necesidad de tratamiento ortodóntico en los escolares de 12 a 16 años de edad de la etnia kichwa Saraguro de la Provincia de Loja año 2018?

2.- Justificación

Está enfocado principalmente en los individuos entre las edades de 12 a 16 años que residen en el cantón Saraguro y particularmente de la etnia Kichwa Saraguro, debido a que en esta etapa ha terminado el recambio dental y ya se encuentran presentes casi todas las piezas dentales permanentes a excepción de los terceros molares. De igual forma el crecimiento óseo en cuanto a maxilares superior e inferior se encuentra ya al finalizar y es aquí donde se establecen los tipos de maloclusiones que quedarán ya permanentes para su vida adulta.

Mediante este proyecto de investigación se podrá saber el nivel de necesidad de tratamiento ortodóntico de los escolares en mención de la etnia Kichwa Saraguro a través del Índice DAI que se aplicará.

El presente estudio tiene un nivel de originalidad, debido a que no se cuentan con muchos estudios recientes (últimos 5 años) acerca de dicho conocimiento en dicha población.

3.- Objetivos

3.1.- Objetivo General

Identificar la necesidad de tratamiento ortodóntico mediante la aplicación del índice DAI en los escolares de 12 a 16 años de edad de la etnia Kichwa Saraguro del cantón Saraguro, Loja- Ecuador, 2018.

3.2.- Objetivos Específicos

- Describir la severidad y el grado de necesidad del tratamiento ortodóntico de las maloclusiones según el índice estético dental DAI.
- Relacionar el grado de necesidad de tratamiento ortodóntico según el sexo.

4.- MARCO TEÓRICO

4.1 a.- Aceptación y prioridad en el tratamiento ortodóntico

La progresiva magnitud en el aspecto de una desarmonía dentaria, ha incrementado el requerimiento de tratamiento ortodóntico a edades tempranas. Esto ha ocasionado la alternativa de explorar tratamientos ortodónticos influenciados por el afán de sentirse bien, la apreciación en el aspecto dentario, la autoestima, el sexo, la edad y el ambiente social. Al examinar estos factores, se justifica considerar una herramienta epidemiológica suficiente para establecer la exigencia de tratamientos, y obtener una estética dentaria en un grado socialmente admisible, y que corresponde a parámetros evaluables ^{(10) (11)}.

Los efectos de las maloclusiones no son exclusivamente estéticas y funcionales, de la misma manera influyen en el aspecto psicosocial, primordialmente en adolescentes perjudicando su condición de vida. Esto crea la obligación de indagar alternativas en un tratamiento de tipo ortodóntico, con el fin de mejorar el aspecto dentario, levantar su autoestima y mejorar su vínculo con el entorno social. Estos factores han sido apreciados para desarrollar distintos métodos e índices que admitan cuantificar la presencia y seriedad de las maloclusiones, de igual forma la obligación de tratamientos ortodónticos ^{(3) (4)}.

Calcular y establecer, de modo apropiado la maloclusión es primordial para lograr constituir preferencias y pautas de vigilancia en los tratamientos y comprender la prevalencia y la incidencia de las modificaciones oclusales en la población en cuestión de estudios epidemiológicos. No obstante, existen métodos para la apreciación objetiva de enfermedades como la caries dental o enfermedad periodontal, pero no existe algo referencial que indique cuál o cuáles son los métodos más adecuados para el registro de la maloclusiones ^{(10) (11) (12)}.

Las medidas y los índices epidemiológicos se emplean con reiteración en la exploración estomatológica para calcular o establecer enfermedades o anomalías con alta prevalencia y diferente participación en la población ⁽¹¹⁾.

4.1 b.- Índices epidemiológicos utilizados en alteraciones oclusales

A lo largo de la historia de la Ortodoncia se han proyectado una gran cantidad de índices epidemiológicos, algunos cualitativos y otros cuantitativos, no obstante, ninguno ha sido apreciado universalmente ^{(11) (12)}.

En la década de 1950 a 1980 en cuanto a la utilización de los primeros índices epidemiológicos múltiples autores registraron de manera cuantitativa a las maloclusiones. Los índices oclusales que fueron manejados en esta época son: el índice de desviaciones labiolinguales discapacitantes, el índice preferencial de tratamiento de Grainger, el índice de evaluación del estado maloclusivo discapacitante, definido por Salzman y el índice oclusal aportado por Summers ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾.

En el año de 1980, aparecieron nuevos índices oclusales en los que se incluyó a los tratamientos ortodónticos, principalmente proyectados para categorizar y recopilar las maloclusiones en representación de la dificultad de las mismas y la obligación de sus tratamientos ⁽¹²⁾.

Luego, aparecieron en Europa distintos índices oclusales diseñados, no solo para considerar la necesidad de tratamiento ortodóntico, sino también para determinar el tipo de tratamiento ortodóntico que requieran ⁽¹¹⁾.

A través de ellos destacamos el DAI, que surgió a falta de un índice ortodóntico que incorporare criterios psicosociales y al mismo tiempo clínicos, como necesidad a la urgencia de tratamientos ortodónticos, y que logre ser empleado como herramienta en aprendizajes epidemiológicos ⁽¹¹⁾.

Stricker y colaboradores en 1979 confirmaron que los propósitos psicosociales son mejorar la calidad de vida de las personas que presentan una estética insuficiente y socialmente poco aceptable, y que genera problemas biológicos derivados de la maloclusión ⁽¹²⁾.

Diversos autores mencionan, que encuestas elaboradas a pacientes adolescentes, tratados o no tratados ortodónticamente, referente a la necesidad de un método ortodóntico recomiendan que se debería reforzar la importancia en la obligación del tratamiento, para maximizar su bienestar y apariencia dentofacial, de igual manera el efecto que tendrá en la vida cotidiana ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾.

En las últimas épocas, se ha mejorado la necesidad de implementar la necesidad de tratamientos ortodónticos a estos índices epidemiológicos, de manera que el aspecto general no solo sea de mediciones objetivas o subjetivas, sino más bien que exista una correlación entre ellos ⁽¹¹⁾ ⁽¹²⁾ ⁽¹³⁾.

4.1 c.- Índice DAI.

El índice Estético Dental (Dental Aesthetic Index, abreviado DAI), fue sugerido por Cons, Jenny y Kohout en 1983. El DAI establece la gravedad de la maloclusión y al mismo tiempo

indica la necesidad de tratamiento ortodóntico que presentan los pacientes valorados por éste índice. La Organización Mundial de la Salud (OMS) incorpora este índice en 1997 en los estudios epidemiológicos de las maloclusiones^{(13) (14) (15)}.

El índice de estética dental, nos permite reflexionar la condición del paciente de ser evaluado desde a punto de vista ortodóntico sin la prisa de registrar estudios complementarios como son: radiografías, fotos o prototipos de análisis, es un índice sencillo y fácil de aplicar, por odontólogos generales y ortodoncistas⁽¹³⁾.

Este índice se encuentra apoyado en el grado de aceptabilidad social del estado oclusal, son diez características oclusales en que se fundamenta el DAI: agenesias dentarias en sector anterior, presencia de apiñamiento en los incisivos, presencia de diastemas, overjet negativo, mordida abierta y clase molar anteroposterior^{(13) (14) (15)}.

Estas características oclusales son importantes en la estimación de la persona, tanto en los aspectos psicosociales y clínicos de las maloclusiones, por lo tanto, se encuentran enmarcados en el enfoque ortodóntico. No obstante, el DAI fue elaborado para utilizarse en dientes permanentes, del mismo modo se puede emplear en dentición mixta haciendo varios acoplamientos como son: no señalar el sitio perdido por un diente temporal cuando exista el recambio de las piezas bucales⁽¹³⁾.

4.1 c.1.- Componentes

Los diferentes parámetros a determinar son, su ponderación y método de utilidad del Índice se agrupan en la siguiente tabla (ver Tabla 1)⁽¹⁴⁾.

El valor resultante de este índice nos indica en qué postura está el paciente dentro de las cuatro categorías DAI, que se explicará a través de la metodología propuesta en el subsiguiente análisis y que va desde una “oclusión normal” hasta una “maloclusión discapacitante y tratamiento indispensable” (ver Tabla 2)⁽¹⁴⁾.

	<i>Ponderación</i>
1. Dientes permanentes visibles ausentes (incisivos, caninos y premolares).....	6
2. Apiñamiento en segmentos incisales (nº de segmentos 0, 1, 2).....	1
3. Espaciamiento en segmentos incisales (nº de segmentos 0, 1, 2).....	1
4. Diastema en la línea media.....	3
5. Mayor irregularidad anterior en el maxilar.....	1
6. Mayor irregularidad anterior en la mandíbula.....	1
7. Resalte maxilar en mm.....	2
8. Resalte mandibular en mm.....	4
9. Mordida abierta.....	4
10. Relación molar anteroposterior (0, 1: media cúspide, 2: cúspide completa).....	3
11. Constante.....	13

El cálculo de la puntuación global se realiza mediante la fórmula (42):

$$\text{Ausencia (x 6) + Apiñamiento + Espaciamiento + Diastema (x 3) + Irregularidad superior + Irregularidad inferior + Resalte maxilar (x 2) + Resalte mandibular (x 4) + Mordida abierta anterior (x 4) + Relación molar anteroposterior (x 3) + 13 = Índice Estético Dental.}$$

Tabla 1. Parámetros y ponderación utilizados en el Índice Estético Dental.

FUENTE: Tesis Doctoral. Valoración y percepción de la estética dental y necesidad de tratamiento mediante dos índices ortodónticos en una población de escolares de la comunidad de Madrid. Esther González Nieto. Madrid

4.1 c.1.1.- Detalle de los componentes:

4.1 c.1.1.1.- Dientes incisivos, caninos y premolares perdidos: se debe estudiar la cantidad de las piezas dentales en cuestión que se encuentren perdidos en las arcadas del maxilar y la mandíbula. Se considera las piezas dentales presentes como son el segundo premolar derecho e izquierdo ^{(12) (14)}.

4.1 c.1.1.2.- Apiñamiento en los segmentos de los incisivos tanto superiores como inferiores: se debe definir, reconocer y determinar si este aspecto se trata de la falta de espacio presente en medio de los caninos derecho e izquierdo para la ubicación conveniente de los cuatro incisivos. Las piezas pueden terminar rotadas o desplazadas en relación al arco, se registra el apiñamiento de los incisivos de la siguiente forma: ^{(11) (12) (13)}:
Sin apiñamiento 1 Un segmento apiñado, 2 Dos segmentos apiñados

Si existe dificultad, se indica el valor inferior, pero no se incluye apiñamiento si los cuatro incisivos están adecuadamente alineados, pero están apartados de uno o dos caninos ⁽¹³⁾ ⁽¹⁴⁾.

4.1 c.1.1.3.- Separación en los segmentos de los incisivos: Observe la separación en los segmentos de los incisivos tanto superiores e inferiores, mida dichos segmentos y observe la medición, esta variación que se encuentra entre el medio adecuado a través de los caninos derecho e izquierdo excede al contenido necesitado por los cuatro incisivos para su distribución correcta. Si uno o dos incisivos poseen caras proximales en unión interdental, se anota el segmento como dotado de sitio, no se anota el espacio procedente de la pieza temporal recién exfoliada, si se percibe que pronto aparecerá la pieza permanente. En riesgo de indecisión indique el grado inferior, la separación de segmentos de los incisivos se anota de la siguiente manera ⁽¹⁵⁾ ⁽¹⁶⁾.

- 0 No hay separación o 1 Un segmento con separación o 2 Dos segmentos con separación

4.1 c.1.1.4.- Diastema: Se determina al diastema presente en la línea media como aquel espacio en milímetros, alcanzado en medio de los incisivos superiores permanentes, esa comprobación puede cumplirse en cualquier nivel de las superficies mesiales de los incisivos centrales y se debe anotar incluso el milímetro exacto más cercano ⁽¹⁶⁾ ⁽¹⁷⁾.

4.1 c.1.1.5.- Máxima irregularidad anterior del maxilar: Las irregularidades consisten en desplazamientos o ciertas rotaciones en referencia a la línea habitual, se tienen que analizar los cuatro incisivos del maxilar superior para ubicar la máxima irregularidad entre las piezas adyacentes usando la sonda milimetrada de la OMS, ubique la punta de la sonda en relación con el área dental del incisivo más apartado en sentido lingual sosteniendo paralela a la cara oclusal y un ángulo recto a la línea común del arco. Por lo tanto se valora la irregularidad en milímetros a través de las marcas de la sonda, se anota abarcado el milímetro preciso más contiguo, pueden ocurrir desigualdades con o sin apiñamiento. Si se encuentra espacio apto para los incisivos, sin embargo, algunos se encuentran rotados se anota la irregularidad máxima como se describió anteriormente, no debe anotarse el segmento que se encuentre apiñado, del mismo modo se debe percibir si existe irregularidades en la cara distal de los incisivos laterales ⁽¹⁸⁾ ⁽¹⁹⁾.

4.1 c.1.1.6.- Máxima irregularidad anterior de la mandíbula: La medida se realiza de igual forma en la arcada superior, a excepción que ahora presenta en la arcada inferior, se ubica y mide como se ha mencionado anteriormente, la máxima irregularidad de las piezas adyacentes de la arcada inferior ⁽¹⁵⁾.

4.1 c.1.1.7.- Superposición anterior del maxilar superior: Se calcula la relación horizontal de los incisivos con las piezas en oclusión principal, colocando la sonda milimetrada de la OMS, paralelo al plano oclusal, se mide la amplitud a partir del borde labio-incisal del incisivo superior más preponderante incluso el área lingual del incisivo inferior semejante, se anota la máxima superposición del maxilar incluido el milímetro más cercano. No se anota si se encuentra perdidos todos los incisivos del maxilar o si hay la presencia de mordida cruzada lingual, en el caso que existe una oclusión bis a bis la restricción será mínimo. ^{(14) (15) (17)}.

4.1 c.1.1.8.- Superposición anterior de la mandíbula: Registrar la superposición anterior de la mandíbula cuando el incisivo inferior presente una protrusión anterior en relación al incisivo superior, si este se encuentra en mordida cruzada, anote la máxima superposición anterior del maxilar inferior, se mide de igual manera que lo declarado en el maxilar superior, no se debe anotar la presencia de superposición anterior del maxilar inferior, si un incisivo inferior se encuentra alternado de forma que una fracción del borde incisal se encuentre en mordida cruzada^{(15) (18)}.

4.1 c.1.1.9.- Mordida abierta anterior: Si no existe superposición vertical entre alguno de los pares opuestos de los incisivos, se mide la extensión de la mordida abierta empleando una sonda milimetrada de la OMS. Anote la máxima mordida abierta incluido los milímetros más próximos ^{(19) (20) (21)}.

4.1 c.1.1.10.- Relación molar anteroposterior: Esta valoración está fundamentada en la máxima continuidad y vinculación de los primeros molares tanto superior como inferior permanentes, si no se puede apreciar no puede demostrarse en los primeros molares si es que falta uno o dos, o no están totalmente erupcionados o se encuentran deformados por algún tipo de caries u obturaciones, tendremos que valorar las relaciones de los dientes caninos y premolares permanentes. Los lados de derecha e izquierda se calculan con las piezas en oclusión y únicamente se registra el máximo desvío en cuanto a la relación molar. Se emplean las siguientes codificaciones ^{(14) (15) (22)}.

- 0 Normal
- 1 Semicúspide. El primer molar inferior está en medio de la cúspide en la superficie mesial o distal, referente a su proporción normal.
- 2 Cúspide completa. El primer molar inferior se encuentra en la cúspide del plano mesial o distal, en cuanto a su relación normal.

4.1 c.2.- Ecuación de regresión standar:

Con la valoración obtenida de las diez variables más la constante se comienza a efectuar la suma respectiva mediante la siguiente fórmula:

Fórmula para el cálculo de la puntuación global del Índice DAI ⁽¹⁵⁾:

$$\text{Ausencia (x 6) + Apiñamiento + Espaciamiento + Diastema (x 3) + Irregularidad superior + Irregularidad inferior + Resalte maxilar (x 2) + Resalte mandibular (x 4) + Mordida abierta anterior (x 4) + Relación molar anteroposterior (x 3) + 13 = \text{Índice Estético Dental}}$$

La estimación obtenida de esta prescripción nos admite enlazar al paciente en una de las cuatro jerarquías DAI, que se describirán con similitud a la metodología empleada esto va a partir de una “oclusión normal” incluido “maloclusión discapacitante- tratamiento obligatorio” (ver Tabla 2) ^{(13) (14) (15)}.

GRADOS Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN EL DAI:	
Puntuación	Severidad de la maloclusión: Necesidad de tratamiento ortodóncico
● Menos de 25 puntos	Oclusión normal a leve No necesita tratamiento
● Entre 26-30 puntos	Maloclusión definida o manifiesta Tratamiento optativo o electivo
● Entre 31 y 35 puntos	Maloclusión severa Tratamiento altamente deseable
● Más de 36 puntos	Maloclusión discapacitante Tratamiento obligatorio

Tabla 2. Escala de los Grados de Maloclusión y Necesidad de Ortodoncia según el DAI.

Fuente: Tesis Doctoral. Valoración y percepción de la estética dental y necesidad de tratamiento mediante dos índices ortodóncicos en una población de escolares de la comunidad de Madrid. Esther González Nieto. Madrid

4.1 d.- Oclusión normal

Se determina como la armonía de las piezas dentarias de la arcada superior e inferior, presentando en el arco superior mayor proporción que el arco inferior, debido al resalte ligero de los incisivos superiores con relación a los inferiores de 0 – 3 mm, es decir que la 1/3 de corona de los incisivos inferiores se encuentra cubierta por la cara palatina de los incisivos superiores Strang nos relata las subsiguientes particularidades: ⁽⁹⁾ ⁽¹⁰⁾.

1. Debe constar de todas las piezas dentarias, la membrana periodontal, el hueso alveolar, los músculos masticatorios y el hueso basal.
2. Se encuentran en dependencia las vertientes cuspídeas que tienen que resistir la función oclusal.
3. Cada pieza dentaria debe tener una armonía en los huesos que se estén implantando y con el resto de los huesos tanto de la cara como de cráneo.

Las relaciones proximales y las inclinaciones axiales con cada pieza contigua deben estar correctas. En huesos de la cabeza y la cara deben existir un desarrollo y crecimiento favorables ⁽²³⁾ ⁽²⁴⁾.

4.1 e.- Saraguro

Saraguro es una parroquia indígena ecuatoriana, los saraguros son nativos de los Kichwas, estos se encuentran en el sur del Ecuador en su totalidad, están presentes en la localidad de Loja, de ahí que se obtiene el prestigio del cantón, pero de igual manera se encuentran en Yacumbi, perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe ⁽¹¹⁾.

La provincia de Loja se encuentra entre los subsiguientes cantones: Saraguro, Tenta, Paraíso de Celén, San Antonio de Cumbe, El Tablón, Lluzapata, San Pablo de Tenta, Selva Alegre y Urdaneta, y en Zamora Chinchipe por las parroquias Guadalupe, Imbana, Guayzimi, Zurmi, 28 de Mayo, La Paz, Tutupali y Yantzaza, teniendo por otro lado la salida hacia el Azuay y Pichincha. Este cantón domina el Kichwa y el Español, se considera más o menos de 37000 y 60000 habitantes, en 183 comunidades ⁽¹¹⁾.

4.1 e.1.- Origen histórico

Es el grupo étnico que más se encuentra en la provincia de Loja, puesto que ha permanecido después de la conquista española, su vestimenta se caracteriza por los ponchos y sombreros blancos con manchas oscuras en los hombres y en las mujeres por los anacos y chales del mismo color que los varones ⁽¹¹⁾.

La etnia Kichwa Saraguro del Cantón Saraguro de la provincia de Loja es considerada como parte del pueblo inca por su lenguaje y es el único grupo étnico que sobrevivió a la colonización en el sur del Ecuador. Los escasos estudios en este grupo étnico han despertado un significativo interés por efectuar una investigación que permitan apreciar la influencia de sus rasgos estéticos bucales, que puedan producir o influenciar o no en la aparición de las maloclusiones dentales ⁽²⁵⁾.

4.1 e.2.- Características

Una de las características de los indígenas es utilizar la cabellera larga en cuestión de los hombres, debido a que se trata de una manifestación cultural, semejante a fuerza, conocimiento y en conjunto de sus propias apreciaciones de culturalidad y visión indígena ⁽¹¹⁾.

Tanto varones como mujeres utilizan sombreros; siendo éstos de color blanco con negro; de ala ancha y copa redonda, gruesa y compacta, se encuentra fabricado de lana, lo que les da estas características ⁽¹¹⁾.

4.1 f.- ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

- En el artículo “Necesidad de Tratamiento Ortodóncico según el índice de estética dental en adolescentes de 12 años, Chile” de Pérez M, Neira A, Alfaro J, Aguilera J, Alvear P, Fierro C el objetivo de esta investigación fue evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de 12 años, de las localidades de Ayacara, Cabrero, Coronel y Niebla, Chile, según el Índice de Estética Dental (IED). Mediante un estudio descriptivo, observacional, transversal, y no probabilístico. Se aplicó el IED en 129 estudiantes de 12 años pertenecientes a las localidades rurales en Chile. La información se obtuvo a través de un examen clínico estandarizado, hecho por investigadores previamente calibrados, como resultado se obtuvo de los 129 pacientes, 65 (50,4%) eran hombres y 64 (49,6%) mujeres. El 35,7% de los niños examinados obtuvo puntajes del IED ≤ 25 , indicativo de oclusión normal o maloclusión mínima, y que determina que el tratamiento sea innecesario o poco necesario, el 27,1% obtuvo puntuación entre 26 y 30, indicativo de maloclusión manifiesta y necesidad de tratamiento optativa, el 20,9% obtuvo puntuación ≥ 36 , indicativo de maloclusión muy severa o discapacitante con necesidad de tratamiento obligatoria. Concluyendo que existe una alta necesidad de tratamiento ortodóncico en la población adolescente de 12 años, lo que se tradujo en que el 64,3% de la muestra estudiada presentaba una maloclusión definida.
- En el artículo: “Necesidad de tratamiento ortodóncico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México” de Gutiérrez M, Gutiérrez J, Gutiérrez J, Rojas A. utilizó una muestra de 123 modelos de estudio pretratamiento de ortodoncia, se valoraron mediante el Índice de Estética Dental, se tabuló y calculó la estadística descriptiva con programa Microsoft Office Excel 2007. Obteniendo el 53% de la población presentó una maloclusión muy severa con necesidad de tratamiento obligatorio, el 17,9% con maloclusión severa con necesidad de tratamiento deseable por el paciente, la categoría de maloclusión definitiva, que requiere tratamiento, se presentó en el 17,1% y solo el 11,4% presentó una oclusión normal sin necesidad de tratamiento. Concluyendo que Las mujeres que acudieron a atención con el ortodoncista presentaron mayor porcentaje de severidad de maloclusión que los hombres. Estos porcentajes demuestran que los pacientes que acuden, o son remitidos al ortodoncista, presentan maloclusiones severas.
- En el artículo “Prevalencia de maloclusiones en niños de la Comunidad Autónoma de Madrid según el índice estético dental” de Cid C, Leache E, González A, García R con el propósito de determinar la prevalencia, gravedad y necesidad de

tratamiento ortodóncico de las maloclusiones realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal empleando una muestra de 203 sujetos (92 mujeres y 111 varones) de edades comprendidas entre los 6-15 años, el indicador oclusal empleado para el registro objetivo de la maloclusión fue el índice estético dental (DAI). Los resultados muestran que el 58,21% de los sujetos examinados presentaban maloclusiones que precisaban tratamiento ortodóncico. De acuerdo con el DAI, éstas se distribuían del siguiente modo: el 32,34% de los casos presentaban una maloclusión manifiesta, de tratamiento electivo; en el 11,94% de los casos, la maloclusión era grave, de tratamiento muy deseable, y el 13,93% restante presentaban maloclusiones muy graves o discapacitantes en los que el tratamiento es obligatorio. Obteniendo una relación directa entre el grado de gravedad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento.

- En el artículo “Validación de un índice para determinar la necesidad y la prioridad del tratamiento ortodóncico” de Moreno A, Saez M, Sotolongo L, Rodríguez M Tiene como objetivo validar un índice de maloclusiones y de priorización de tratamiento ortodóncico que garantice el registro más adecuado de la oclusión dentaria y su necesidad y prioridad de tratamiento. Se realizó un estudio descriptivo relacional de corte transversal desde junio de 2012 a febrero de 2014. Mediante muestreo aleatorio simple estratificado se conformó una muestra de 371 niños, de entre seis y 18 años, representativa de la población institucionalizada en la totalidad de las escuelas urbanas y rurales; se les aplicaron los índices de prioridad de tratamiento ortodóncico y de estética dental para elaborar un índice más racional y con desempeño superior. Resultados: el índice obtenido quedó integrado por las diez variables de los índices en uso con resultados significativos que realizan mayor contribución al diagnóstico y demostró capacidad clasificatoria, sensibilidad, especificidad, validez, valor predictivo y calidad superiores a los anteriores. Concluyendo que el índice elaborado garantizó mejor el registro del estado de la oclusión dentaria y es más adecuado para la identificación y la priorización de la necesidad de tratamiento ortodóncico.
- En el artículo “Severidad de las maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico con el Índice de Estética Dental (DAI)” de Pinedo S, Ayala B, Vierna J, Carrasco R. Determinaron la severidad de las maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóncico en pacientes que acudieron a la clínica de ortodoncia de la FEBUAP en un periodo de julio 2009 a julio 2010. Mediante un estudio de tipo transversal, en 177 modelos de estudio correspondientes a 98 Mujeres (55.4%) y 79 Hombres (44.6%), de un universo de 328 modelos de estudio pretratamiento de pacientes entre 12 y 18 años de edad. Como resultados se encontró que la

maloclusión definida fue la predominante en la población estudiada con un 32.8% correspondiente a 58 modelos de estudio, lo que indica una necesidad de tratamiento “efectivo”.

- En el artículo “Aplicación del índice de estética dental en estudiantes de la Secundaria Básica “Alberto Fernández Montes de Oca” de Fernández I, Navarro J, Reyes M, Martínez M, Lahens M. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal de 199 estudiantes de 9no grado, pertenecientes a la Secundaria Básica Urbana “Alberto Fernández Montes de Oca” de Santiago de Cuba, desde septiembre de 2013 hasta igual periodo de 2014. Para la recolección de los datos se utilizó la planilla encuesta de salud bucodental diseñada por la Organización Mundial de la Salud que incluye los 10 componentes del citado índice. Como medidas de resumen se utilizaron los números absolutos y porcentajes. Predominó la necesidad de tratamiento prioritario y obligatorio; asimismo, el apiñamiento dentario fue el componente más significativo del índice de estética dental.
- En el artículo “Índice de estética dental en adolescentes de una secundaria básica urbana” de Pérez L, Castañeda M, Reyes M, Berenguer M, Comas R. Se realizó un estudio descriptivo y transversal de 490 adolescentes de 12-14 años de edad, estudiantes de la Escuela Secundaria Básica “Orlando Carvajal Colas”, en el período de marzo del 2015 a igual mes del 2016, a fin de identificar la necesidad de tratamiento ortodóntico en ellos a través del índice de estética dental. Como resultado obtuvieron que los adolescentes con maloclusiones correspondieron a las edades de 13 y 14 años (con 34,0 %, respectivamente), sin diferencias significativas en cuanto al sexo, y los principales componentes del índice de estética dental hallados fueron el apiñamiento dentario (25,5 %), el espaciamiento en los segmentos incisales (19,4 %) y el diastema (15,9 %). Se demostró que la mayor cantidad de estudiantes no necesitaban tratamiento ortodóntico alguno o solo requerían un tratamiento menor, puesto que 51,6 % de la serie presentaban maloclusión normal o leve.
- En el artículo “Percepción de la necesidad de tratamiento ortodóntico por parte de adolescentes y sus padres” de Navarro J, Reyes M, Martínez M, López M, Pérez N. Entre los principales resultados de la serie se obtuvo una mayor frecuencia del apiñamiento dentario (69,1 %) como componente del Índice y un predominio de la maloclusión menor (no necesidad de tratamiento), con 53,7 %, seguida de la maloclusión definida (terapéutica electiva), con 28,7 %. Pudo concluirse que la mayoría de los padres encontraban satisfechos con la oclusión dentaria de sus hijos y que un elevado número de los escolares estaban contentos con su estética dental.

- En el artículo “Índice estético dental DAI y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares, Verano 2007” de Navarro J, Reyes M, Martínez M, López M, Pérez N. La utilidad de los índices oclusales en la investigación, toma de decisiones y evaluación de la necesidad del tratamiento ortodóncico, es bien aceptado a nivel internacional. El propósito del presente trabajo fue emplear el Índice de Estética Dental (DAI) para determinar la severidad de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóncico de escolares que asisten al Centro de Salud Urbano Popular a realizar examen médico dental para ingresar a secundaria y preparatoria en el verano del 2007, para lo cual se confeccionó un formato para el análisis de los 10 componentes que integran al índice.
- En el artículo “Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal” de Ugalde F. Se presenta una revisión de las clasificaciones de maloclusión más comunes. La clasificación de Angle, y de Ackerman y Proffit, sus ventajas y desventajas. Se revisan las características más importantes en el diagnóstico de las maloclusiones en los planos anteroposterior, vertical y transversal del espacio. Se propone un cuadro fácil y práctico de llenar en el diagnóstico de la maloclusión.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1.- MARCO METODOLÓGICO

a) Enfoque: El enfoque de la investigación fue cualitativa⁽²³⁾.

b) Diseño de la Investigación: Descriptivo⁽²³⁾

c) Nivel de Investigación: Descriptivo⁽²³⁾

d) Tipo de Investigación:

- Por el ámbito: De Campo⁽²³⁾
- Por la técnica: Observacional⁽²³⁾
- Por la temporalidad: Transversal-actual. ⁽²³⁾

2.- POBLACIÓN Y MUESTRA

La población está conformada por 405 estudiantes de 12 a 16 años de la etnia Kichwa Saraguro de 4 instituciones educativas : Unidad Educativa Fray Cristóbal Zambrano, Centro Educativo Comunal Intercultural Bilingüe de Educación Básica Inti Raymi, Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Inca Samana, y Colegio de Bachillerato Saraguro que se disponen a colaborar con el estudio. El tamaño muestral obtenido por el programa OPENEPI de acceso libre fue de 195 fichas epidemiológicas, pero se decide trabajar el estudio solamente con 199 fichas registradas en el estudio epidemiológico.

2.1.- Criterios de Selección.

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

2.2.- Criterios de inclusión.

- Escolares de pertenecían a la etnia Kichwa Saraguro.
- Estudiantes matriculados en las 4 Unidades Educativas, con edades comprendidas de entre los 12 a 16 años de edad cumplidos.
- Adolescentes con dentición permanente.
- Tener firmado el consentimiento informado por parte de los padres o tutores legales, y el asentimiento para llevar a cabo la observación clínica.

2.3.- Criterios de Exclusión.

- Haber recibido en el pasado, o estar recibiendo en el momento del estudio cualquier tipo de tratamiento ortopédico u ortodóncico.
- Pacientes sindrómicos.

2. 4.- **Tamaño de la muestra:** Se calculó mediante la fórmula de muestreo para proporciones, con un nivel de confiabilidad del 95% y un error de 5%. Se utilizó el programa OPENEPI de acceso libre. (ANEXO 1)

2.4.1.- Fórmula:

$$n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-$$

p)] $n = 195$ Donde:

$$EDFF = 1$$

$$Z^2_{1-\alpha/2} = (1.96)^2$$

$$p =$$

$$1-p = 0.5 \quad d^2 =$$

$$0.05$$

$$N = 405$$

Tamaño de la muestra para el estudio fue de 195 escolares de 12 a 16 años de edad.

3.- OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES⁽²⁴⁾

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA
----------	--------------------------	-------------------------	-----------	------------------	--------

<p>Necesidad de Tratamiento Ortodóntico y Grado de Severidad de la maloclusión.</p>	<p>Determina la severidad de la maloclusión lo que permite determinar el grado de necesidad de tratamiento ortodóntico</p>	<p>Obtiene una puntuación final, se asigna cuatro posibles categorías:</p> <p>Oclusión Normal</p> <p>Maloclusión definida</p> <p>Maloclusión severa</p> <p>Maloclusión discapacitante</p>	<p>Índice de Estético Dental (Dental Aesthetic Index, abreviado DAI)</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal:</p> <p>Igual o inferior a 25 puntos: oclusión normal o maloclusión menor.</p> <p>Entre 26-30 puntos: maloclusión definida. Tratamiento optativo o electivo.</p> <p>Entre 31-35 puntos: maloclusión severa. Tratamiento muy deseable.</p> <p>De 36 puntos en adelante: maloclusión</p>
---	--	---	--	--------------------	---

					<p>discapacitante. Tratamiento obligatorio</p>
--	--	--	--	--	--

Sexo	Características genotípicas de la persona	Características externas que diferencian al varón de la mujer	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
------	---	---	-----------------------	-------------	---------

4.- INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

4.1.- Instrumentos documentales.

Se utilizó una ficha de recolección de datos digital, en el programa EPI INFO de libre acceso, se registraron los datos correspondientes a la ficha elaborada con nombre “Mapa Epidemiológico Craneofacial y Salud Bucodental de la Etnia Kichwa – Saraguro” (ANEXO 2) de la Universidad Católica de Cuenca, que consta de 10 partes: primero de datos generales del paciente; segundo, Índice de Prevalencia de Maloclusiones; tercero, Índice de Biotipo Facial; cuarto, Índice Estético Dental DAI; quinto, Índice de Higiene Oral Simplificado; sexto, Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad; séptimo, Índice Pufa y CPOD; octavo, Índice DEAN; noveno, Índice de Prevalencia de Hábitos y décimo, Índice de Hipomineralización Incisivo Molar.

4.2.- Instrumentos mecánicos.

Para la toma de datos se utilizó una computadora de escritorio con procesador Core i3.

4.3.- Materiales

Entre los materiales que se emplearan los siguientes:

- Guantes, mascarilla, uniforme, gorro.
- Espejos bucales.
- Sonda milimetrada de la OMS.
- Sablón, Alcohol, Gasas.
- Materiales de oficina como lápiz, borrador, esferos.
- Además del contingente humano.
- Frontoluz de marca Energizer.

4.4.- Recursos.

Para llevar a cabo el estudio se necesitaron recursos institucionales (UCACUE y 4 Unidades Educativas: Unidad Educativa Fray Cristóbal Zambrano, Centro Educativo Comunal Intercultural Bilingüe de Educación Básica Inti Raymi, Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Inca Samana, y Colegio de Bachillerato Saraguro), recursos humanos que correspondieron a los estudiantes de novenos ciclo y tutores de la Universidad Católica de Cuenca que previamente recibieron la calibración necesaria en el mes de mayo del año 2018 para

la toma de datos para cada uno de los diferentes índices presentes en la ficha, y recursos financieros (autofinanciados).

5.- PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS:

5.1.-Ubicación espacial.

El Cantón Saraguro se encuentra ubicado al nor-orienté de la Provincia de Loja, a una distancia de 64 km. de la capital provincial, tiene 3.4° de latitud sur, y 79.1 de longitud oeste; cuenta con una superficie total de 1.080 km².

Es el único grupo étnico de los muchos más encontrados en la provincia de Loja que ha sobrevivido a la colonización española. Su vestimenta se caracteriza en los hombres por los ponchos de color negro y sombreros blancos con manchas negras y en las mujeres por los anacos y chales del mismo color.

La artesanía constituye una fuente importante de ingresos en la economía de este sector, especialmente en la elaboración de collares, trabajo textil, cerámica y cesterías. Otra actividad económica que tienen es la ganadería, de igual manera la crianza de ganado bovino, porcino y ovino y en menor cantidad el caballar cuya producción está destinada al autoconsumo y al mercado local.

5.2.-Ubicación temporal.

La investigación se realizó entre los meses de Abril y Mayo del año 2018, obteniendo los permisos respectivos y realizando la investigación de campo en las diferentes instituciones educativas.

5.3.- Procedimientos de la toma de datos.

Para el registro de los datos se tomó la ficha del “Mapa Epidemiológico Craneofacial y Salud Bucodental de la Etnia Kichwa – Saraguro”, las cuales luego fueron ingresadas al sistema EPI INFO versión 7.2.2.6 , se ordenaron previamente por institución y por edad, reflejando la información epidemiológica que fue registrada con las siguientes características:

5.3 a.-Método de examen

Los estudiantes que realizamos este estudio acudimos a los planteles educativos para realizar esta investigación, primero obtuvimos los respectivos permisos del Distrito de Educación (ANEXO 3). Luego se envió un oficio dirigido al director de cada institución. Procediendo a la entrega de los consentimientos y asentimientos, los mismos que se firmaron por los respectivos representantes legales para proceder al examen clínico de los escolares.

En todas las instituciones se pidió un espacio que permitiera colocar nuestros instrumentos de trabajo y que nos ayudara a tener un ambiente adecuado para la toma de datos. Se pidió al docente guía de cada curso que se envíe 1 grupo de 5 escolares por orden de lista.

Respetando las normas de bioseguridad se inició el examen clínico de cada uno de los escolares, con la ayuda de un fronto luz que permitió tener una mejor visibilidad de la cavidad bucal. Mediante un espejo bucal y sonda milimetrada de la OMS se procedió a llenar los datos. Se verificó primero la presencia del número de dientes permanentes entre los incisivos, caninos y premolares tanto del maxilar superior como inferior para anotar en el casillero que indique e número de piezas faltantes.

En el caso de presencia de apiñamiento o separación de los incisivos se marcó en el recuadro correspondiente: sin apiñamiento o sin separación, un solo segmento si presentó el apiñamiento solamente en el maxilar superior o maxilar inferior y dos segmentos si lo presentó en ambos maxilares.

Para los casos de presencia de diastemas, se basó en las características de las arcadas en donde se observaron separación de incisivos centrales superiores la misma que se midió con la sonda milimetrada desde la cara mesial del incisivo central derecho hasta la cara mesial del incisivo central izquierdo.

Para la mordida abierta anterior y posterior se determinó por la falta de contacto evidente entre las piezas superiores e inferiores en el sector anterior y posterior, esto se midió igualmente con la sonda milimetrada.

Para los datos de mayores irregularidades del maxilar superior e inferior se tomó en cuenta la mayor irregularidad que presente un diente ya fuera en el arco superior o en el inferior y se procedió a medir tomando como referencia hasta la pieza que junto a esta se encuentre en posición normal dentro de la arcada dental.

En cuanto a la relación molar, se evaluaron los lados derecho e izquierdo y sólo se registró la máxima desviación respecto a la relación molar normal, marcando en los casilleros si está normal, si está desviado una semicúspide o cúspide completa, en el caso de no presentar molar éste no aplica.

Para el análisis de los datos fue necesario revisar en cada ficha, la respuesta que había sido marcada para poder dar su respectiva valoración. Estos valores se sumaron mediante la ecuación de regresión y el resultado nos permitió conocer el valor final. Luego en la tabla de valores de puntuación pude determinar la gravedad y necesidad de tratamiento ortodóntico.

Las fichas fueron clasificadas y almacenadas, en un lugar seguro para evitar que se deterioren. Para la tabulación de información es necesario pasar los datos que constan en la Ficha “Mapa Epidemiológico Craneofacial y Salud Bucodental de la Etnia Kichwa–Saraguro” al programa EPI INFO; para lo cual se necesitó de dos personas una que digitó los datos en la ficha y otra que fue el lector de la información. Se procedió a pasar 10 fichas por día, para evitar el error. Y se realizó el control de calidad antes del procesamiento de los datos.

5.3 b.- Criterios de registro de hallazgos

Al momento que se realizó el examen, los datos se asignaron en las casillas correspondientes, anotando el código correspondiente que representa el criterio de clasificación o denominación del hallazgo clínico, según los respectivos códigos.

6. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE DATOS.

Se calculó la necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{número de enfermos}}{\text{número de examinados}}$$

Luego se realizó el mismo cálculo pero agrupando la muestra según el sexo.

Para el cálculo estadístico se utilizó Chi cuadrado, que sirve como referencia para comprobar la fiabilidad estadística de los datos, mediante el programa de acceso libre el programa OPENEPI versión 3.01.

7. ASPECTOS BIOÉTICOS.

El presente estudio no implica conflictos bioéticos, debido a que se ejecutó bajo el consentimiento de los padres o representantes legales que ya fueron informados con anterioridad sobre los objetivos y la metodología del estudio. Además se les indicó que habrá un compromiso de confidencialidad de sus datos por parte del investigador. Adicionalmente al término de la revisión bucal, el estudiante recibió su diagnóstico firmado.

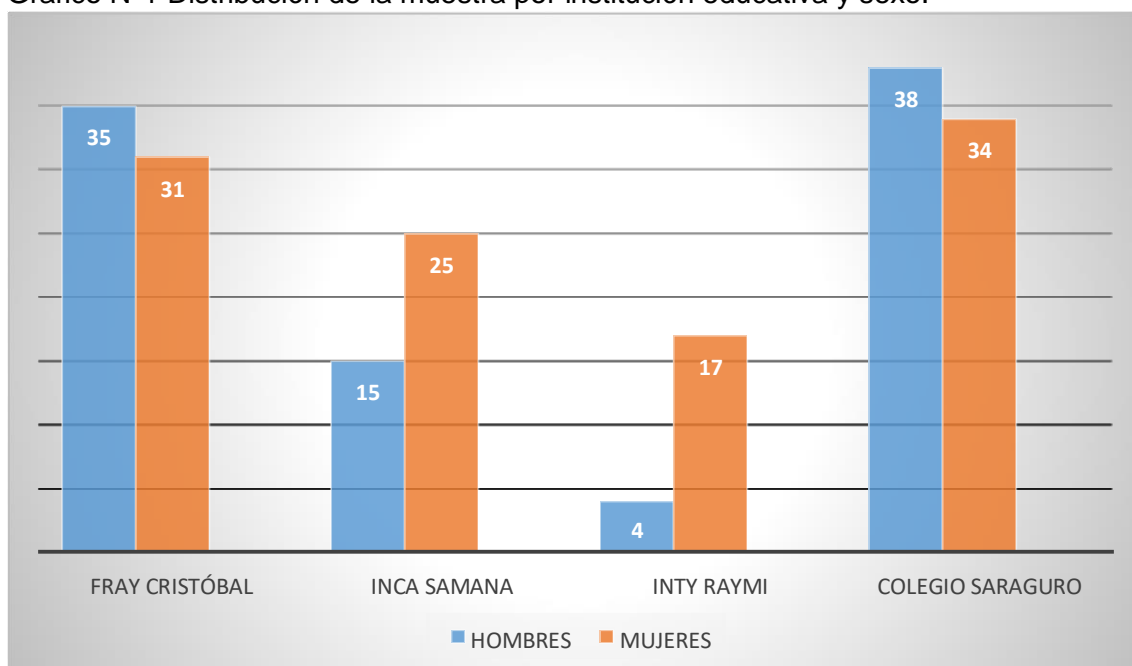
CAPÍTULO III

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

1. RESULTADOS

GRÁFICO 1

Grafico N°1 Distribución de la muestra por institución educativa y sexo.



INTERPRETACIÓN: 199 fueron los escolares examinados, de los cuales 102 fueron hombres y 97 mujeres, distribuidos por Institución de la siguiente manera: Unidad Educativa Fray Cristóbal Zambrano 35 hombres y 31 mujeres. Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Inca Samana 15 hombres y 25 mujeres. Centro Educativo Comunal Intercultural Bilingüe de Educación Básica Inti Raymi 4 y 17 mujeres; y el Colegio de Bachillerato Saraguro 38 hombres y 34 mujeres.

Tabla N°1

Tabla N°1 Severidad de la maloclusión en escolares de 12 a 16 años, de la etnia Kichwa Saraguro, Loja-Ecuador, 2018

	n	%
OCLUSIÓN NORMAL	91	46%
MALOCLUSIÓN DEFINIDA	37	18%
MALOCLUSIÓN SEVERA	20	10%
MALOCLUSIÓN DISCAPACITANTE	51	26%
Total general	199	100%

Interpretación: de los 199 escolares examinados, se observa que un 54% presenta algún tipo de maloclusión.

Tabla N°2

Tabla N°2 Distribución de acuerdo al sexo con relación a la necesidad de tratamiento ortodóntico.

	Femenino		Masculino		Total general
	n	%	n	%	
NO NECESITA TRATAMIENTO	41	42%	50	49%	91
TRATAMIENTO OPTATIVO	19	20%	18	18%	37
TRATAMIENTO ALTAMENTE DESEABLE	12	12%	8	8%	20
TRATAMIENTO OBLIGATORIO	25	26%	26	25%	51
Total general	97	100%	102	100%	199

CHI² p= 0.6566

Interpretación: Mediante la aplicación de la prueba de “chi cuadrado” nos indica que no existe asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóntico y el sexo.

Tabla N°3

Tabla N°3 Grado de severidad de la maloclusión en relación a la necesidad de tratamiento ortodóntico.

	Maloclusión	Maloclusión	Maloclusión	Oclusión	Total	
	definida	discapacitante	severa	normal	General	%
	n	n	n	n	n	%
No necesita tratamiento	0	0	0	91	91	49%
Tratamiento optativo	37	0	0	0	37	18%
Tratamiento deseable	0	0	20	0	20	8%
Tratamiento obligatorio	2	49	0	0	51	25%
Total					199	100%

CHI² p= <0.0000001

Interpretación: Se demuestra que el 54% de estudiantes presenta algún tipo de maloclusión que requiere de un tratamiento ortodóntico. El “chi cuadrado” determinó que si existe relación estadística significativa entre las maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóntico, siendo el tratamiento obligatorio el más frecuente.

2. DISCUSIÓN

Para realizar este estudio se utilizó el Índice Estético Dental completo llamado DAI (Dental Aesthetic Index) que nos permitió conocer la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 a 16 años, de la etnia Kichwa Saraguro del cantón Saraguro, Loja-Ecuador, 2018, con el fin de priorizar cierto tipo de necesidad de tratamiento ortodóntico con relación al grado de severidad de la maloclusión, todo esto en beneficio de los escolares de esta zona.

Cabe destacar que en Saraguro no se ha realizado ningún estudio de este tipo, esto me motivó a ejecutar la presente investigación, destacando que en este cantón aún existe gran parte de la etnia innata de nuestro país Ecuador como lo es la etnia kichwa Saraguro.

De 199 sujetos de estudio: el 54% de los escolares presentaron algún tipo de maloclusión. Esto concuerda con Pérez y colaboradores⁽⁷⁾ (2014) en Chile en su estudio realizado en Chile usando el mismo índice y en un grupo etario similar, con una muestra de 129 estudiantes. El 64,3% presentaba algún tipo de maloclusión. Existiendo una necesidad alta de tratamiento ortodóntico. Mafla y colaboradores⁽²¹⁾ (Colombia) en 387 estudiantes de 13 a 16 años de edad obtuvieron una alta prevalencia de maloclusiones con un 68% y solamente un 32% presentaron una oclusión normal. Con estos resultados podemos notar que gran parte de la población mundial se encuentra afectada por algún tipo de maloclusión y no es la excepción para esta etnia. Es aquí donde se debe dar la importancia necesaria ya que es un problema de salud pública.

Difieren de nuestro estudio, la investigación de Pérez Aguilar y colaboradores⁽⁶⁾ (2007) con 593 escolares. Con un grupo de edad comprendida entre 12 a 18 años, obteniendo un 53,12% oclusión normal. De igual forma en la investigación de Toledo y colaboradores⁽¹⁹⁾ (2004) con pacientes menores de 19 años de edad obtuvo un 61,9% de prevalencia de oclusión normal. Navarro y colaboradores⁽²²⁾(2016) estudiaron en

Cuba estudiantes de 12 a 14 años en los que obtuvieron un 53,7% de prevalencia de oclusión normal mencionando en conclusión que puede deberse a la existencia de labores de promoción y prevención de salud oral en estos países permitiendo de esta manera reducir el riesgo de maloclusiones.

El Índice DAI es empleado en servicios públicos y privados como un análisis pre ortodóntico que utilizan para relacionar la coexistencia normativa y subjetiva de la necesidad de tratamiento ortodóntico y grado de severidad de las maloclusiones.

Con respecto al grado de severidad de maloclusiones que necesitan algún tipo de tratamiento ortodóntico en relación al sexo en la población de los escolares de Saraguro. Se pudo observar que no existen valores significativos al aplicar la prueba estadística chi cuadrado $p= 0.6566$. Cabe destacar que de todos los estudios mencionados los que presentaban un rango de edad de 12 a 18 años de edad similar a este estudio fueron Pérez y colaboradores⁽⁶⁾ (2007) y Mafla y colaboradores⁽²¹⁾ mencionando que prevaleció en ambos estudios el sexo masculino, esto debido a que en estos estudios no se presentó una muestra equitativa para los dos sexos.

En cuanto a la necesidad de tratamiento ortodóntico en este estudio se demuestra que los escolares de la etnia kiwcha de Saraguro necesitan un 53,7% de tratamiento ortodóntico siendo el tratamiento obligatorio en un 26%(n=51), el que prevaleció sobre los otros tipos de tratamiento indicados en el Índice DAI. Estudios similares por Fernández y colaboradores⁽²⁰⁾ (2015) y Mafla y colaboradores⁽²¹⁾ en escolares de 13 a 14 años con una muestra similar a la nuestra de 199 obtuvo una elevada necesidad de tratamiento ortodóntico de 78,9% y 68% respectivamente. Se determina que la intervención no oportuna de las maloclusiones aumenta el riesgo de severidad de este problema de salud oral.

A diferencia de Serra y colaboradores⁽¹⁷⁾ (2016) en Cuba en adolescentes de 12 a 14 años encontraron en su investigación un 51,6% de prevalecía de no necesidad de tratamiento ortodóntico. En estos casos puede deberse a las políticas públicas del mencionado país.

Cartes y colaboradores⁽³⁾ menciona que las maloclusiones no son solo un problema netamente estético o funcional, este va más allá siendo el plano psicológico también afectado. Pues en la adolescencia los cambios que ellos enfrentan son muchos y entre ellos el verse bien es tener una buena sonrisa, lo que influye en la calidad de vida que ellos desean tener. Es aquí el punto clave para dar la importancia necesaria a la prevención de las maloclusiones para no llegar a tener cuadros severos, preservando una buena oclusión que se puede corregir a tiempo.

3. CONCLUSIONES

- Se identificó que la necesidad de tratamiento ortodóntico mediante el índice DAI fue elevada en los escolares de la etnia Kichwa Saraguro.
- Se describió que la maloclusión discapacitante fue la prevalente en cuanto a la severidad de la maloclusión, siendo el tratamiento obligatorio el indicado con un 25%, seguida del tratamiento optativo con 18% y el tratamiento deseable con un 8%.
- No se encontró relación entre el sexo y la necesidad de tratamiento ortodóntico.

BIBLIOGRAFÍA

1. García V, Ustrell J, Sentís J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Avances en odontoestomatología*, 27(2), 75-84. 2011
Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021312852011000200003
2. Soto L, Tapia R, Jara G, Rodríguez G, Urbina T, Venegas C. Diagnóstico nacional de salud bucal del adolescente de 12 años y evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos sanitarios de salud bucal 2000-2010. Santiago de Chile: Facultad de Odontología, Universidad Mayor. 2007 Disponible en:
<https://www.minsal.cl/portal/url/item/7f2e0f67ebbc1bc0e04001011e016f58.pdf>
3. Cartes R, Araya E, Valdés C. Maloclusiones y su impacto psicosocial en estudiantes de un liceo intercultural. *International journal of odontostomatology*, 4(1), 65-70. 2010 Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718381X2010000100011&script=sci_arttext
4. Pinedo S, Ayala B, Vierna M, Carrasco R. Severidad de las maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico con el Índice de Estética Dental (DAI). *Oral Año* 13. Núm. 42. 884-887. 2012 Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=46027>
5. Cid M, Barbería E. Prevalencia de maloclusiones en niños de la Comunidad Autónoma de Madrid según el índice estético dental. *Rev Esp Ortod*, 39. 2009
Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/257920191_Prevalencia_de_maloclusiones_en_ninos_de_la_Comunidad_Autonomade_Madrid_segun_el_indice_estetico_dental
6. Perez V, Garcia G, Cárdenas A, Carrasco R, Castro C, Lezama G, Vaillard E. Índice Estética Dental (dai) y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares, Verano 2007. *Oral*, 9(29), 472-475. 2008 Disponible en:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/oral/ora-2008/ora0829g.pdf>
7. Pérez M, Neira Á, Alfaro J, Aguilera J, Alvear P, Fierro C. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental en adolescentes de 12 años, Chile. *Rev Fac Odontol Univ Antioq* 2014; 26(1): 33-43. Disponible en:
<http://scielo.sld.cu/pdf/san/v19n12/san021912.pdf>

8. Gutiérrez M et al. "Necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México." Acta Odontológica Colombiana 6.1: 99-106. 2016 Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/58851>
9. Alemán G, Martínez I, Pérez A. Necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares. Aplicación del Índice DAI. Rev. Med. Electrón. [Internet]. 2011 Ago [citado 2018 Jul 12]; 33(4): 441-447. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242011000400006&Ing=es.
10. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Revista de la Asociación Dental Mexicana, 64(3), 97-109. 2007 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>
11. Tiche C. Los Saraguros. [Online].; 2013 [cited 2018 Noviembre 13. Disponible en: <http://inescristit.blogspot.com/>
12. Canut Brusola JA. Oclusión normal y maloclusión. En: Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ed. Barcelona: Masson; 2000. p. 95-104.
13. Baca A, Baca P, Bravo M, Baca A. Valoración y medición de las maloclusiones: presente y futuro de los índices de maloclusión. Revisión bibliográfica. Arch Odontoestomatol. 2002;18(9):654-62. 3. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v22n1/san04221.pdf>
14. Shaw WC, Richmond S, O'Brien KD, Brook P. Quality control in orthodontics: indices of treatment need and treatment standards. Br Dent J. 1991;9:107-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2007067>
15. Tesis Doctoral. Valoración y percepción de la estética dental y necesidad de tratamiento mediante dos índices ortodónticos en una población de escolares de la comunidad de madrid. Esther González Nieto. Madrid
16. Bustamante G, Surco V, Tito E, Yujra C. Oclusion. Rev. Act. Clin. Med [revista en la Internet]. [citado 2018 Jul 12]. Disponible en: http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230437682012000500003&Ing=es.
17. Serra L, Castañeda M, Ricardo Reyes Manuela, Berenguer Gouarnaluses Maritza, Comas Mirabent Raquel Bibiana. Índice de estética dental en

- adolescentes de una secundaria básica urbana. MEDISAN [Internet]. 2016 Sep [citado 2018 Jul 12]; 20(9): 2097-2103. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192016000900007&lng=es.
18. Moreno A, Saez M, Sotolongo L, Alegret M. Validación de un índice para determinar la necesidad y la prioridad del tratamiento ortodóncico. Acta Médica del Centro [Internet]. 2016 [citado 2018 Jul 12];10(2):[aprox. 4 p.]. Disponible en:
<http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/441>
19. Toledo L, Machado M, Martínez Y, Muñoz M. Maloclusiones por el índice de estética dental (DAI) en la población menor de 19 años. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2004 Dic [citado 2019 Feb 17]; 41(3). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072004000300006&lng=es.
20. Fernández I, Navarro J, Ricardo M, Martínez R, Arza M. Aplicación del índice de estética dental en estudiantes de la Secundaria Básica "Alberto Fernández Montes de Oca". MEDISAN [Internet]. 2015 Dic [citado 2019 Feb 18]; 19(12): 1443-1449. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192015001200002&lng=es.
21. Mafla C, Barrera A, Muñoz M. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de Pasto, Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2011; 22(2): 173-185. Disponible en:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfoua/v22n2/v22n2a05.pdf>
22. Navarro Nápoles Josefa, Ricardo Reyes Manuela, Martínez Ramos Maira Raquel, López Díaz Manuel Alejandro, Cobas Pérez Norayda. Percepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico por parte de adolescentes y sus padres. MEDISAN [Internet]. 2018 Ene [citado 2019 Feb 18]; 22(1): 27-32. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192018000100004&lng=es.
23. Villavicencio E, Alvear M, Cuenca K, Calderón M, Zhunio K, Webster F. Pasos para la planificación de una investigación clínica, ODONTOLOGÍA activa [Internet]. 2016 Ene. [Citado 14 de febrero 2019]; Vol.1 No.1, Enero 2016, Pág. 72-75. Disponible en:
<http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/186/321>.

24. Villavicencio E, Alvear M, Cuenca K, Calderón M. Zhunio K, Webster F. El tamaño muestral para la tesis. ¿Cuántas personas debo encuestar? ODONTOLOGÍA activa [Internet] 2017. [Citado 14 de febrero 2019]; Vol. 2, No. 1, Pág. 59-62. Disponible en:
<http://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/175/233>.

ANEXOS

ANEXO 1 .- CÁLCULO DE POBLACIÓN EN EL SISTEMA OPEN EPI DE LIBRE ACCESO

Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población

Tamaño de la población (para el factor de corrección de la población finita o fcp)(N):	405
frecuencia % hipotética del factor del resultado en la población (p):	50% +/-5
Límites de confianza como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efecto de diseño (para encuestas en grupo- $EDFF$):	1

Tamaño muestral (n) para Varios Niveles de Confianza

IntervaloConfianza (%)	Tamaño de la muestra
95%	198
80%	118
90%	163
97%	218
99%	252
99.9%	295
99.99%	320

Ecuación

Tamaño de la muestra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2 / Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$

Resultados de OpenEpi, versión 3, la calculadora de código abiertoSSPropor

Imprimir desde el navegador con ctrl-P

o seleccione el texto a copiar y pegar en otro programa

ANEXO 2 .- FICHA EPIDEMIOLÓGICA



MAPA EPIDEMIOLÓGICO CRANEOFACIAL Y SALUD BUCODENTAL EN LA ETNIA KICHWA - SARAGURO

NOMBRE:	APELLIDOS:	OCUPACIÓN:	SEXO (M-F)	EDAD	CI:
NOMBRE DEL EXAMINADOR:					

PREVALENCIA DE MALOCCLUSIÓN (6 – 12 años) Aplica No aplica

Perfil Antero Posterior 1. Convexo <input type="checkbox"/> 2. Recto <input type="checkbox"/> 3. Concavo <input type="checkbox"/>		Relación Canina Derecha 1. Neutro <input type="checkbox"/> 2. Mesio <input type="checkbox"/> 3. Disto <input type="checkbox"/> N.A. <input type="checkbox"/>		Relación Canina Izquierda 1. Neutro <input type="checkbox"/> 2. Mesio <input type="checkbox"/> 3. Disto <input type="checkbox"/> N.A. <input type="checkbox"/>		Clase Molar de Angle Derecha 1. Clase I <input type="checkbox"/> 2. Clase II <input type="checkbox"/> 3. Clase III <input type="checkbox"/> N.A. <input type="checkbox"/>		Clase Molar de Angle Izquierda 1. Clase I <input type="checkbox"/> 2. Clase II <input type="checkbox"/> 3. Clase III <input type="checkbox"/> N.A. <input type="checkbox"/>			
Overjetmm		Overbitemm									
Apiñamiento Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 1. Leve <input type="checkbox"/> 2. Moderado <input type="checkbox"/> 3. Severo <input type="checkbox"/>		Diastemas Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 1. Leve <input type="checkbox"/> 2. Moderado <input type="checkbox"/> 3. Severo <input type="checkbox"/>		Mordida Cruzada Anterior Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Local (1pieza) <input type="checkbox"/> Generalizada (+ de 1pieza) <input type="checkbox"/>				Mordida Cruzada Posterior Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Unilateral (lado) <input type="checkbox"/> Bilateral (ambos lados) <input type="checkbox"/>			
Mordida Abierta Anterior Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				Mordida Abierta Posterior Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>				LINEA MEDIA DERECHA <input type="checkbox"/> COINCIDE <input type="checkbox"/> IZQUIERDA <input type="checkbox"/> SUPERIOR <input type="checkbox"/> INFERIOR <input type="checkbox"/>			

BIOTIPO FACIAL (12–16 años) Aplica No aplica

INDICE FACIAL MORFOLOGICO <table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Norma</th> <th>Paciente (x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hipereuroprosopos</td> <td>< 79.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Europrosopos</td> <td>80.0 – 84.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mesoprosopos</td> <td>85.5 – 89.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Leptoprosopos</td> <td>90.0 – 94.9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hiperleptoprosopos</td> <td>> 95.9</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Clasificación	Norma	Paciente (x)	Hipereuroprosopos	< 79.9		Europrosopos	80.0 – 84.9		Mesoprosopos	85.5 – 89.9		Leptoprosopos	90.0 – 94.9		Hiperleptoprosopos	> 95.9		IFT= $\frac{\text{Altura facial} \times 100}{\text{Diámetro Bicigomático}}$ IFM= $\frac{\text{Altura facial} \times 100}{\text{Diámetro Bicigomático}}$		FORMA DE ARCADAS Ovalada <input type="checkbox"/> Triangular <input type="checkbox"/> Cuadrada <input type="checkbox"/>	
Clasificación	Norma	Paciente (x)																						
Hipereuroprosopos	< 79.9																							
Europrosopos	80.0 – 84.9																							
Mesoprosopos	85.5 – 89.9																							
Leptoprosopos	90.0 – 94.9																							
Hiperleptoprosopos	> 95.9																							
			ANCHO MAXILAR <table border="1"> <tbody> <tr> <td>1.4 – 2.4</td> <td>34-36 mm</td> </tr> <tr> <td>1.5 -2.5</td> <td>40-42mm</td> </tr> <tr> <td>1.6 – 2.6</td> <td>46-48mm</td> </tr> <tr> <td>Total:</td> <td>> Estrecho > Anchos</td> </tr> </tbody> </table>		1.4 – 2.4	34-36 mm	1.5 -2.5	40-42mm	1.6 – 2.6	46-48mm	Total:	> Estrecho > Anchos												
1.4 – 2.4	34-36 mm																							
1.5 -2.5	40-42mm																							
1.6 – 2.6	46-48mm																							
Total:	> Estrecho > Anchos																							

INDICE ESTÉTICO DENTAL (DAI) (12 – 16 años) Aplica No Aplica

Dientes incisivos, caninos y premolares perdidos (maxilares superior e inferior): Indique el número de dientes faltantes

APIÑAMIENTO EN LOS INCISIVOS 0= Sin apiñamiento <input type="checkbox"/> 1=Un segmento apiñado <input type="checkbox"/> Sup <input type="checkbox"/> Inf <input type="checkbox"/> 2= Dos segmentos apiñados <input type="checkbox"/>		DIASTEMA Maxilar Superior _____mm		RELACIÓN MOLAR ANTEROPOSTERIOR (Se evalúan los lados derecho e izquierdo, sólo se registra la máxima desviación respecto a la relación molar normal) 0= Normal <input type="checkbox"/> 1= Semicúspide <input type="checkbox"/> 2= Cúspide completa <input type="checkbox"/> No aplica (Molar faltante) <input type="checkbox"/>	
SEPARACIÓN EN LOS INCISIVOS 0= No hay separación <input type="checkbox"/> 1=Un segmento separado <input type="checkbox"/> Sup <input type="checkbox"/> Inf <input type="checkbox"/> 2= Dos segmentos separados <input type="checkbox"/>		MORDIDA ABIERTA ANTERIOR _____mm			
 MAYOR IRREGULARIDADES Maxilar superior _____mm Maxilar inferior _____mm		ECUACIÓN _____mm			
		DAI RESULTANTE <input type="checkbox"/> DAI GRADO <input type="checkbox"/>		SUPERPOSICIÓN MAXILAR (Overjet) _____mm SUPERPOSICIÓN MANDIBULAR (Mordida cruzada anterior) _____mm	



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE ODONTOLOGÍA



ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS) (6-12 años) Aplica No aplica

	16V	11V	26V	36L	31V	46L	0= Sano 1= 1/3 cara examinada 2=2/3 cara examinada 3=3/3 cara examinada 9= ausente	
P.B								
Cálculo								

0= Sano 1= 1/3 cara examinada 2=2/3 cara examinada supragingival o vetas de cálculo subgingival 3=3/3 cara examinada supragingival o banda de cálculo subgingival 9= ausente	
--	--

ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO PERIODONTAL DE LA COMUNIDAD

	16V	11V	26V	36L	31V	46L
0 Sano						
1 Sangrado						
2 cálculo						
3 <5.5 mm						
4 > 5.5 mm						

CODIGO PUFA Y CPOD (6-12 años) Aplica No aplica

	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
PUFA														
CPOD														
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
PUFA			85	84	83	82	81	71	72	73	74	75		
CPOD														

CPOD/cpod
0° Sano
1° Cariado
2° Obturado y con caries
3° Obturado
4° Perdido por caries
5° Perdido por otro motivo
6° Sellante presente
7° Corona o pilar de puente
8° Diente permanente sin erupcionar
9° No registrable

CODIGOS PUFA	
INDICADOR	SIGNIFICADO
P/p	Compromiso pulpar visible
U/u	Ulceración causada por fragmentos remanentes cortantes
F/f	Fistula
A/a	Absceso

Índice DEAN (6 a 12 años /15 años) Aplica No aplica

OPACIDAD / HIPOPLASIA DEL ESMALTE	
	14 13 12 11 21 22 23 24
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dientes permanentes	FLUOROSIS DENTAL
0 - Normal	0 - Normal
1 - Opacidad delimitada	1 - Discutible
2 - Opacidad difusa	2 - Muy ligero
3 - Hipoplasia	3 - Ligero
4 - Otros defectos	4 - Moderada
5 - Opacidad delimitada y difusa	5 - Intensa
6 - Opacidad delimitada e hipoplasia	8 - Excluida
7 - Opacidad difusa e hipoplasia	9 - No Registrada
8 - Las tres alteraciones	
9 - No registrado	



PREVALENCIA DE HÁBITOS (6 – 12 años) Aplica No aplica

EXAMEN EXTRAORAL

Presenta ojeras	SI		NO	
Incompetencia labial	SI		NO	
El labio superior hipotónico (aspecto de labio corto)	SI		NO	
Labios agrietados y resecos	SI		NO	
Irritación de la piel alrededor del labio inferior	SI		NO	
Fosas nasales	Aplanadas		Redondeadas	
Presenta callosidades o reblandecidos los dedos	SI		NO	
Desgaste o mordeduras en las uñas	SI		NO	

EXAMEN INTRAORAL

Paladar profundo y estrecho	SI		NO	
	SI		NO	
Al momento de deglutir la lengua se apoya en la cara posterior de los incisivos				
Desgaste de uno o varios dientes	SI		NO	

HÁBITOS

Respiración bucal	SI		NO	
Deglución atípica	SI		NO	
Succión digital	SI		NO	
Queilofagia	SI		NO	
Onicofagia	SI		NO	
Ninguno	SI		NO	

ÍNDICE DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO MOLAR (6 a 16 años) Aplica No aplica

PRESENCIA DE ALTERACION CLINICA EN LA ESTRUCTURA DEL
ESMALTE EN INCISIVOS Y PRIMEROS MOLARES PERMANENTES

Si	No
----	----

Grado de afección según la clasificación de Mathu-Muju y Wright (2006)

Leve: esmalte íntegro sin hipersensibilidad dental sin caries asociada al defecto de esmalte	
Moderada: opacidades delimitadas en tercio oclusal sin fractura posteruptiva del esmalte	
Severa: Fracturas de esmalte, sensibilidad dental, amplia destrucción por caries, compromiso pulpar, restauraciones atípicas defectuosas y afectación estética.	

ANEXO 2.1.- CONSENTIMIENTO A PADRES DE FAMILIA



**CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN
(PARA SER LLENADO POR LOS PADRES)**

Institución: Universidad Católica de Cuenca

Tutor de la investigación: Od. Esp. Magaly Jiménez.

Título: Mapa epidemiológico de características morfológicas y salud bucodental en la etnia Kichwa Saraguro de la parroquia Saraguro del Cantón y la Provincia de Loja.

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar de este estudio con el fin de evaluar su salud bucal general, para obtener el diagnóstico respectivo individual y poder proporcionar opciones de tratamiento.

Procedimiento:

Si usted autoriza que su hijo (a) participe en el estudio se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una revisión de la cara y boca de su hijo.
2. Se llenará una ficha individual por cada niño, incluyendo todas las áreas a evaluar.
3. Se determinará el diagnóstico y tratamiento individual de cada niño.

Riesgos:

No existirán riesgos para su hijo (a) por participar en este estudio, debido a que no se le realizará ningún tipo de tratamiento.

Beneficios:

No existen beneficios económicos; sin embargo, su hijo (a) recibirá una charla de salud bucal y consejería en prevención de enfermedades bucales que se realizarán en el centro educativo. De igual forma recibirá información acerca de los tratamientos que se pueden realizar dependiendo del diagnóstico obtenido.

Costos e incentivos:

El estudio es totalmente gratuito.

Confidencialidad:

Nosotros garantizamos la confidencialidad de la información de su hijo (a). Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de la persona que participe en este estudio. Los archivos de este estudio no serán mostrados a ninguna persona sin su consentimiento.

Derechos del Paciente:

Si usted decide que su hijo (a) participe en este estudio, podrá retirarse en cualquier momento, o no participar en alguna parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal del estudio, o llamar a la Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Salud y Bienestar. Carrera de Odontología al teléfono 2821897. Ext. 2510.

AUTORIZACIÓN: MEDIANTE LA PRESENTE CON MI FIRMA DOY EL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN DE MI HIJO(A) EN ESTE ESTUDIO.

Padre o Apoderado
Nombre:
C.E:

Nombre del(a) Escolar

Tutor de la Investigación
Dra. Esp. Magaly Jiménez

ANEXO 2.3

ASENTIMIENTO INFORMADO PARA ESTUDIANTES

**ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

Título: Mapa epidemiológico de características morfológicas y salud bucodental en la etnia Saraguro de la Provincia de Loja.

Propósito del estudio

Te estamos invitando a participar de este estudio con el fin de evaluar tu salud bucal general, para obtener el diagnóstico respectivo individual.

Hola, mi nombre es Od. Esp. Magaly Jiménez y trabajo en la Universidad Católica de Cuenca. Actualmente mis estudiantes están realizando un estudio para conocer acerca de la salud bucal general del lugar donde vives y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en permitirnos hacerte una revisión de tu boca y de tu cara; con ello llenaremos una ficha diagnóstica individual para ver tus características morfológicas y salud bucodental

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas, sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio y de ser necesario tus padres. La publicación de los datos se hará respetando el anonimato, es decir, tu nombre no se mencionará.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre: _____

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

_____ Fecha:

_____ de _____ de _____

ANEXO 3

PERMISO DISTRITAL



Dirección Distrital Intercultural Bilingüe
11D08 – Saraguro – Educación

Of. N°. 0018-D-D-11D08-S-E
Saraguro, 01 de febrero de 2018

Od. Esp.
Santiago Reinoso
DIRECTOR DE CARRERA
Cuenca.-

Señores Director:

Por medio del presente reciba un cordial saludo y éxito en las labores a usted en comendas.
En atención a su oficio N/S, de fecha 11 de enero de 2018, en el cual usted: manifiesta "... de parte de lo que conformamos la carrera de odontología de la Universidad Católica de Cuenca, [...] solicitamos a usted encarecidamente se nos autorice los permisos pertinentes para el acceso a las unidades educativas del Cantón Saraguro, de la provincia de Loja; el motivo del mismo es para realizar a cabo una investigación en la etnia Saraguro, en el cual solamente se realizará observaciones y medidas de la cara, cráneo, cavidad oral; para con ello obtener un diagnóstico de la forma de la cara, cráneo y estado de salud bucodental, información importante y necesaria para nuestro país, de la misma manera se realizará charlas de educación y prevención de la salud bucal y el estudiante que participe de la investigación se le entregará el diagnóstico por escrito del estado de su salud bucal"; en el cual "solicita permiso para el acceso a las Unidades Educativas del cantón Saraguro de la provincia de Loja, para llevar a cabo una investigación de la etnia Saraguro"; ante su petición me permito dar a conocer lo siguiente:

Que, de conformidad a lo establecido en la Constitución de la República, Art. 45.- Las niñas, niños y adolescentes gozarán de los derechos comunes del ser humano, además de los específicos de su edad. [...]; a la salud integral y nutrición; [...]; a la participación social; al respeto de su libertad y dignidad; a ser consultados en los asuntos que les afecten;... y el Art. 343 y 344 de la misma norma legal en concordancia con el literal e) del Art. 7 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural; y a la vez la atención integral a los estudiantes en proceso de formación es un componente indispensable de la acción educativa.

Por las motivaciones y consideraciones expuestas, y con fundamento en lo establecido en los artículos 45, 343 y 344 de la Constitución de la República del Ecuador, considerando el orden jerárquico de la ley que señala la Norma Suprema de Nuestra Nación, existiendo el compromiso de quienes organizan llevar a cabo una investigación sean netamente de proponer en seguida un plan de acción contingente, considerando que: El Art. 11 del Código de la Niñez y Adolescencia establece El interés superior del niño.- El interés superior del niño es un principio que está orientado a satisfacer el ejercicio efectivo del conjunto de los derechos de los niños, niñas y adolescentes, e impone a todas las autoridades administrativas y judiciales y a las instituciones públicas y privada, el deber de ajustar sus decisiones y acciones para su cumplimiento este Nivel Distrital AUTORIZA, el permiso correspondiente, siempre y cuando se coordine con las Administradoras Circuitales en cada Circuito Educativo, Directivo, Docente y Padres de familia en cada institución educativa y consulta a los propios estudiantes en cada institución educativa. Particular que dejo con usted, para fines de pertinentes.

Con sentimiento de consideración,

Atentamente,

Lic. Víctor Ángel Morocho Andrade

DIRECTOR DEL DISTRITO 11D08 SARAGURO-EDUCACIÓN

