



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

**SEVERIDAD DE MALOCCLUSIÓN DENTAL EN
ESCOLARES DE 11 A 15 AÑOS DE EDAD DEL CANTÓN
CAÑAR SEGÚN EL ÍNDICE AMERICAN BOARD OF
ORTHODONTICS; CAÑAR - 2019.**

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

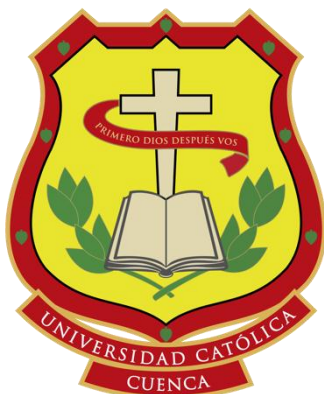
AUTOR: SIMBAINA GUAMÁN MANUEL JESÚS

DIRECTOR: CRESPO, CRISTINA, DRA. MG.

AZOGUES - ECUADOR

2021

*No me gradué en los
50 años de La Cato!*



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

SEVERIDAD DE MALOCLUSIÓN DENTAL EN ESCOLARES DE 11
A 15 AÑOS DE EDAD DEL CANTÓN CAÑAR SEGÚN EL ÍNDICE
AMERICAN BOARD OF ORTHODONTICS; CAÑAR - 2019.

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

AUTOR: SIMBAINA GUAMÁN MANUEL JESÚS.

DIRECTOR: CRESPO, CRISTINA, DRA. MG.

AZOGUES - ECUADOR

2021

*Yo me gradúe en los
50 años de La Cato!*

DECLARACIÓN:

Yo, Simbaina Guamán Manuel Jesús 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.

Autor: Manuel Jesús Simbaina Guamán

C.I.: 0302335716

CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN

Od. Esp. PhD. Priscilla Medina Sotomayor
DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **Severidad de maloclusión dental en escolares de 11 a 15 años de edad del Cantón Cañar según el Índice American Board of Orthodontics; Cañar - 2019**, realizado por Manuel Jesús Simbaina Guamán, 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.

Fecha: 15 abril 2021



Od. PhD. Priscilla Medina Sotomayor

.....

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Dra. Cristina Crespo Crespo Mg.

DOCENTE DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR.

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado **Severidad de maloclusión dental en escolares de 11 a 15 años de edad del Cantón Cañar según el Índice American Board of Orthodontics; Cañar - 2019.** realizado por SIMBAINA GUAMÁN MANUEL JESÚS ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Azogues, Fecha: 15 abril 2021



.....
Tutor: Dra. Cristina Crespo Crespo Mg.

DEDICATORIA.

Dedico este trabajo a mis padres: Pedro Elías, María Transito y a mis hermanos Luis Fernando, María Transito, quienes son un impulso para superarme y no dar un paso atrás en el trayecto de mi vida.

EPÍGRAFE

La felicidad del cuerpo se funda en la salud; la del entendimiento en el saber.

Tales de Mileto (500 a.c.)

AGRADECIMIENTOS:

Agradezco a Dios por haberme brindado vida y salud para terminar este periodo importante, a mis padres, hermanos y todas las personas que han hecho posible culminar mi carrera.

A la Universidad Católica de Cuenca, a sus directivos, administrativos, personal de servicio y especialmente a mis respetados profesores que con su mística y sabiduría formaron parte del aprendizaje.

A la catedrática Dra. Cristina Crespo Esp. Mg, al ser guía y luz, principio y final de mis estudios en la universidad.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ABO: American Board of Orthodontic es el índice que permite la evaluación de la clase de mordida que presenta el paciente.

Alineación: se caracteriza por la coordinación de los bordes incisales y las caras palatinas de los incisivos centrales, laterales y caninos; tanto los anterosuperiores como los dientes antero inferiores.

Angulación de la raíz. Se utiliza para evaluar la relación de las raíces de los dientes.

Contactos oclusales. Permite observar la relación de las cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores al ocluir con las cúspides palatinas de los premolares y molares superiores.

Contactos interproximales: se utilizan para determinar si todos los espacios dentro del arco dental se han cerrado.

DAI: Índice de estética dental establece una lista de rasgos o condiciones oclusales en categoría, ordenadas en una escala de grados que permite observar la severidad de las maloclusiones.

Inclinación bucolingual. Se utiliza para evaluar la correcta angulación bucolingual de los dientes posteriores, para establecer una correcta oclusión en máxima intercuspidad y evitar interferencias en el lado de balanza, no debe existir una diferencia entre las alturas de las cúspides bucal y lingual de los molares y premolares superiores e inferiores.

Rebordes marginales. Permiten evaluar la correcta posición vertical de los dientes posteriores (premolares y molares).

Relación oclusal. Se utiliza para evaluar la posición anteroposterior de los dientes superiores con relación a los inferiores.

OVERBITE: Es la distancia en sentido vertical entre los bordes incisales de los incisivos centrales superior e inferior.

OVERJET: Conocido también como resalte incisal, se refiere a la distancia entre la cara vestibular del incisivo inferior y el borde incisal del incisivo superior, esto se mide en dirección paralela al plano oclusal.

ÍNDICE

DECLARACIÓN:	iii
CERTIFICACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN	iv
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	v
DEDICATORIA.	vi
EPÍGRAFE	vii
AGRADECIMIENTOS:	viii
GLOSARIO DE TÉRMINOS	ix
INTRODUCCIÓN.....	14
CAPITULO 1	15
PLANTEAMIENTO TEÓRICO	15
1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
2. JUSTIFICACIÓN.....	17
3. OBJETIVOS	17
3.1 Objetivo General.	17
3.2 Objetivos Específicos.....	17
4. LA OCLUSIÓN DENTAL.....	18
5. MALOCLUSIÓN DENTAL:	19
6. CLASIFICACIÓN DE LISHER.....	22
6.1 Etiología de la maloclusión.....	25
6.2 Las seis llaves de oclusión ideal según Andrews	27
7. Índice ABO American Board of Orthodontics.....	31
8. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	39
CAPITULO II	42
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	42
9. MARCO METODOLÓGICO.....	43
10. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	43
10.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN:.....	43
11. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	43
12. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.	46
12.1. INSTRUMENTOS DOCUMENTALES:	46
12.2. INSTRUMENTOS MECÁNICOS.....	47
12.3. MATERIALES:	47
12.4. RECURSOS.....	47

12.5.	PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.....	47
12.6.	RECOLECCIÓN DE DATOS.	47
12.7.	PROCEDIMEINTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	48
12.8.	ANALIS DE DATOS.....	48
12.9.	ASPECTOS BIOETICOS.....	49
CAPÍTULO III		50
RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES		50
13.	RESULTADOS:	51
14.	DISCUSIÓN.....	59
15.	CONCLUSIONES	60
16.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.	61
17.	ANEXOS	64

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Distribución.....	51
Tabla 2: Procedencia	51
Tabla 3: Etnia.....	52
Tabla 4: Distribución	52
Tabla 5: Resalte.....	53
Tabla 6: Sobremordida	53
Tabla 7: Mordida abierta Anterior.....	54
Tabla 8: Mordida abierta lateral	54
Tabla 9: Mordida Abierta Posterior.....	55
Tabla 10: Apiñamiento	55
Tabla 11: Oclusión.....	56
Tabla 12: Oclusión y Relación a sexo	56
Tabla 13: Relación de Oclusión y Etnia	57
Tabla 14: Oclusión y Edad.....	57
Tabla 15: Maloclusión según parámetros ABO	58

RESUMEN

La maloclusión dental de adolescentes es un problema que tiene efectos secundarios relacionados a la limitación de funciones digestivas como la masticación y deglución, razón por la cual tiene que ver directamente con la calidad de vida de la población. **Objetivo general:** Determinar la severidad de maloclusión dental en escolares de 11 a 15 años de edad del Cantón Cañar según el Índice American Board of Orthodontics; Cañar - 2020. **Metodología:** Estudio descriptivo de corte transversal que evaluó a una muestra de 152 estudiantes cuyos criterios de selección correspondieron a niños de 11 a 15 años, matriculados en los centros educativos de la ciudad de Cañar, firmando el consentimiento y asentimiento informado, excluyéndose a aquellos que se encontraban bajo tratamiento ortodóntico u ortopédico, o que no colaboraron en el proceso de recolección de datos. **Resultados.** Se evaluaron 152 escolares con un predominio masculino, edad prevalente entre 12-13 años y etnia indígena; la severidad de maloclusiones según el ABO fue leve con un 77%, las condiciones de overjet y overbite estuvieron dentro de rangos aceptables, la mordida abierta anterior presentó un 25% de presencia, en cuanto al apiñamiento el 36% de los escolares lo presentaron; la relación de oclusión que más predominó fue la clase I con un 67%, sin que exista significancia estadística con sexo, edad y etnia. **Conclusión:** La severidad de maloclusión dental mediante el índice ABO realizadas con los escolares del Cantón Cañar fue leve, donde no existió diferencia significativa de maloclusión entre la edad, sexo y etnia, donde la clase I dental fue la más prevalente.

PALABRAS CLAVE: Índice ABO, Maloclusión, Severidad de maloclusiones, oclusión, Ortodoncia.

ABSTRACT

Adolescent dental malocclusion is a problem that has side effects related to the limitation of digestive functions such as chewing and swallowing, which is why it has to do directly with the quality of life of the population. General objective: To determine the severity of dental malocclusion in schoolchildren between 11 and 15 years of age from the Canton Cañar according to the American Board of Orthodontics Index; Cañar - 2020. Methodology: Descriptive cross-sectional study that evaluated a sample of 152 students whose selection criteria corresponded to children between 11 and 15 years old, enrolled in educational centers in the city of Cañar, signing the informed consent and assent, excluding those who were under orthodontic or orthopedic treatment, or who did not collaborate in the data collection process. Results. 152 schoolchildren were evaluated with a male predominance, prevalent age between 12-13 years and indigenous ethnicity; The severity of malocclusions according to the ABO was mild with 77%, the overjet and overbite conditions were within acceptable ranges, the anterior open bite had a 25% presence, as for crowding 36% of the schoolchildren presented it; the occlusion relationship that predominated the most was class I with 67%, without there being statistical significance with sex, age and ethnicity. Conclusions. The severity of dental malocclusion using the ABO index performed with schoolchildren from Canton Cañar was slight, where there was no significant difference in malocclusion between age, sex and ethnicity, where dental class I was the most prevalent.

KEY WORDS: ABO index, Malocclusion, Severity of malocclusions, occlusion, Orthodontics.

INTRODUCCIÓN.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) la maloclusión dental es un problema de salud pública, y es la tercera patología más prevalente de las enfermedades bucodentales. La misma se define como el engranaje incorrecto de piezas dentarias sin que éstas coincidan con los tres planos del espacio sagital, frontal y horizontal. ¹

Para llevar a cabo un examen riguroso que permita empezar un tratamiento de ortodoncia, se recomienda la aplicación del instrumento denominado American Board of Orthodontics (ABO) el mismo fue creado e implementado en 1929 por el Dr. Albert Ketcham su finalidad fue: elevar los estándares de la práctica de la ortodoncia, para familiarizar al público con sus objetivos e ideales, y de esta manera brindar seguridad contra la mala práctica odontológica ².

Un criterio para determinar la aceptabilidad de un caso presentado para el examen clínico de fase III del American Board of Orthodontics (ABO) es la dificultad del caso. La dificultad del caso a menudo puede ser subjetiva; sin embargo, está relacionado con la complejidad del caso, que puede ser cuantificable. Durante los últimos 5 años, el ABO ha desarrollado y probado en campo un índice de discrepancia, compuesto por varias entidades clínicas que son medibles y tienen normas generalmente aceptadas. ³

En Ecuador las investigaciones en torno a la severidad de maloclusión dental son limitadas, ante ello, se ha recomendado indagar más allá en donde se involucre el aspecto práctico y teórico que permita establecer un tratamiento adecuado para esta alteración.^{4,5} En esta investigación se pretende por tanto utilizar el instrumento ABO, para la detección de la severidad de las maloclusiones en escolares del cantón Cañar con la finalidad de aportar con datos de una población con diferentes etnias y características faciales y de esa forma realizar estudios comparativos, al mismo tiempo que serán datos de base para implementar acciones preventivas desde las entidades de salud pertinentes.

CAPITULO 1

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

En la infancia la estructura ósea es muy maleable, por ello es común que se presenten alteraciones como la maloclusión, las cuales producen problemas estéticos, deterioro en la masticación y en la articulación de ciertos fonemas, lo que repercute en la salud psicológica y emocional del adolescente.

La maloclusión está directamente relacionada con los hábitos nutricionales e higiénicos, se conoce que para gran parte de la población no es importante la salud bucal, además los factores para su manifestación son pérdidas dentales prematuras, así como también defectos congénitos, alteraciones de la conducta que tienen su origen en el estrés tales como: bruxismo, onicofagia, entre otras. Ante ello es muy necesario realizar un examen clínico a los niños oportunamente para diagnosticar ciertas anomalías dentales, y para ayudar en ese proceso clínico existen varios instrumentos que aplicados no solo proporcionan datos importantes en el contexto epidemiológico, sino que a nivel de la población a intervenir quedan en evidencia los problemas de oclusión para que sean resueltos de manera adecuada y a tiempo. Uno de estos elementos clínicos es precisamente el Índice ABO que determina el grado de severidad de una maloclusión, al mismo tiempo es factible detectarla tempranamente y dar un tratamiento a un corto o largo plazo, respecto de un problema, proporcionando así estabilidad física y emocional del niño.

En la actualidad en el Ecuador existen datos aislados sobre prevalencia de maloclusiones, por ejemplo en la ciudad de Cuenca se llevó a cabo una investigación en la que se obtuvo como resultado un 81% en niños de 8-12 años⁶⁻⁷ muchas de esas alteraciones estaban en los rangos moderados y graves; tomando como dato importante este estudio se ha planteado la necesidad de realizar algo similar en la provincia de Cañar, con la particularidad de que la aplicación del instrumento ABO permitirá observar una diferencia entre población mestiza e indígena, aprovechando que en el cantón Cañar existe un importante número de población autóctona, y ser el punto de partida de otros estudios con la misma intención a nivel del país o de la región sudamericana. El presente estudio está dentro de la línea de investigación Salud y Bienestar por ciclos de vida, y la sublínea salud estomatológica, planteando la siguiente interrogante: ¿Cuánto es la severidad de maloclusión dental en escolares de 11 a 15 años de edad del Cantón Cañar según el Índice American Board of Orthodontics?

2. JUSTIFICACIÓN.

Este estudio se justifica desde el punto de vista humano en razón de que se orientará al sujeto de investigación, a buscar soluciones para tratar su problema y mejorar la su salud de manera integral, pues mejoraría su masticación, deglución, fonación, etc., de otro lado también se contribuye a mejorar la autoestima en esto caso de los adolescentes.

En el cantón Cañar existe una diversidad de grupos étnicos, los cuales poseen características físicas altamente dependientes de la procedencia como el crecimiento mandibular y maxilar, la morfología dental y la oclusión, cuyos cuadros clínicos semejantes entre miembros del mismo grupo étnico, presentará una línea base muy importante para futuros estudios epidemiológicos.

La investigación que se realizó tomó una muestra representativa con un grupo escolar de adolescentes cuyos resultados se compartirán para beneficio directo de ellos y su entorno familiar y social, generando especialmente una toma de conciencia desde el punto de vista preventivo.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General.

Determinar la severidad de maloclusiones en base a la aprobación del Índice American Board of Orthodontics, en el cantón Cañar.

3.2 Objetivos Específicos.

1. Establecer la severidad de maloclusión mediante el Índice ABO según el sexo
2. Identificar las condiciones oclusales más predominantes
3. Diferenciar la severidad de maloclusión mediante el Índice ABO según la etnia

4. LA OCLUSIÓN DENTAL.

La palabra "Oclusión" significa cerrar hacia arriba, tiene que ver con la acción ejecutada literalmente a un acercamiento anatómico, es decir describe cómo se encuentran los dientes y sus estructuras vecinas partiendo de la dinámica del aparato masticatorio. La posición oclusal comienza con el movimiento de la mandíbula, en donde se pone en contacto los dientes de ambos maxilares, dando lugar a la contracción muscular.⁶

La oclusión dental ocurre en la boca, su función es la de masticación, la cual comprende una suma de ciclos o movimientos para reducir los alimentos que ingerimos para lograr la consistencia y forma adecuada. Por lo tanto, este proceso aporta a una adecuada alimentación, la cual acompañada de la sucesión de degluciones completa una de las fases de la digestión. En los primeros años de vida, el alineamiento y la buena oclusión dependerán de las bases óseas y de la posición adecuada de las piezas dentarias, primero los temporales y posteriormente los permanentes, por ello es importante controlar la erupción, secuencia y posibles alteraciones de las piezas dentarias. Esta suele estar influenciada por las posiciones mandibulares básicas y por la fisiología mandibular, la cual desempeña una función estática y dinámica, debido a que cumplen un rol específico, en la primera la mandíbula no se encuentra en movimiento y en la segunda se verifican los contactos dentarios durante los movimientos mandibulares funcionales. En lo que respecta a la morfología oclusal ésta puede estar determinada por dos grupos de factores: los modificables o dentarios en los cuales se encuentran la curva de Spee y la curva de Wilson, la inclinación del plano oclusal y el entrecruzamiento; de otro lado los factores no modificables articulares o fijos, como el ángulo de Bennett, la trayectoria codillea y la distancia intercondílea ⁸⁻⁹

Cuando existen alteraciones en la oclusión, suelen aparecer desórdenes osteomusculares, que afectan a la estética y funciones básicas como la masticación, fonación y la respiración. En la infancia los factores de riesgo para la aparición de estos problemas bucodentales están relacionados con: factores ambientales entre ellos se encuentran los hábitos orales de larga duración que alteran la función y el equilibrio de los dientes y maxilares, hábitos de presión que interfieren en el crecimiento normal y en la función de la musculatura orofacial; entre ellos se encuentran: succión digital, empuje lingual, uso de chupete o biberón y respiración bucal. ¹⁰

5. MALOCLUSIÓN DENTAL:

La maloclusión es una alteración de la posición dental que repercute en la salud emocional del adolescente, constituyendo la tercera mayor prevalencia entre las enfermedades bucales, se conoce que más del 60% de la población desarrolla maloclusión. ⁸⁻¹¹

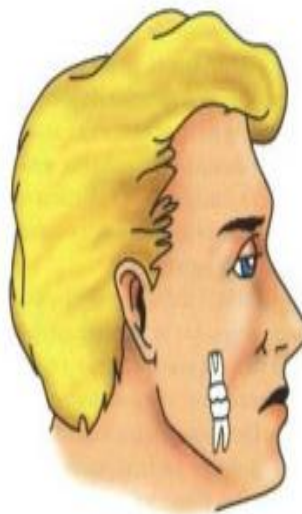
El tratamiento de la maloclusión debe partir de los siguientes criterios:

- **Oclusión Fisiológica:** se entiende que existe una normalidad, que no necesita de tratamiento pues hay un equilibrio normal de los tejidos del sistema masticatorio, esto da a conocer que el paciente está sano y no requiere de un tratamiento dental.
- **Oclusión No fisiológica:** aparece debido a un trauma o patología determinada por una enfermedad y/o trastorno que requiere tratamiento; el sistema masticatorio se ve afectado pues ha perdido equilibrio funcional.
- **Oclusión Defectuosa:** necesita de tratamiento oclisor específico que le permita aplicar un tratamiento para llegar a una oclusión equilibrada. ⁹⁻¹²

Esta alteración se clasifica de la siguiente manera:

- **Maloclusión de clase I:** la relación entre los primeros molares es normal, pero la línea de oclusión es incorrecta por malposición dental, rotaciones u otras causas.

Figura 1: Maloclusión clase I



Tomado de: Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. Editorial Amolca.Madrid.2002

- **Maloclusión de clase II:** el primer molar superior está situado de forma más avanzada respecto al inferior provocando que toda la arcada maxilar esté desplazada anteriormente o que la arcada mandibular esté retraída con respecto a la superior. Esto da lugar al retrognatismo y sobremordida.

Figura 2: Maloclusión clase II



Tomado de: Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. Editorial Amolca.Madrid.2002

- **Maloclusión de clase III:** el primer molar inferior se sitúa en una posición adelantada con respecto al superior provocando que la arcada mandibular esté adelantada, o la maxilar retraída con respecto a la inferior. Esta maloclusión da lugar al prognatismo y submordida. ¹⁰⁻¹⁶

Figura 3: Maloclusión de clase III



Tomado de: Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y planificación clínica. Editorial Amolca.Madrid.2002

6. CLASIFICACIÓN DE LISHER

El autor en esta clasificación utiliza un nombre que define la alteración del diente en relación a su posición normal, simplemente añade el sufijo “versión” como indicativo de la dirección del desvío.

- **Mesioversión** (cuando el diente este mesializado en relación a su posición normal)

Figura 4: Mesioversión



Fuente internet disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>

Distoversión el diente se encuentra distalizado en relación a su posición ideal Vestíbuloversión o labioversión.

Figura 5: Distoversión



Fuente internet disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>

Linguoversión: cuando la corona del diente se encuentra lingualizada en relación a su posición ideal.

Figura 6: Linguoversión



Fuente internet disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>

Infraversión: cuando el diente presenta su cara oclusal sin alcanzar el plano oclusal

Figura 7: Infraversión



Fuente internet disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>

Giroversión: cuando el diente a rotado sobre su eje longitudinal.

Figura 8: Giroversión

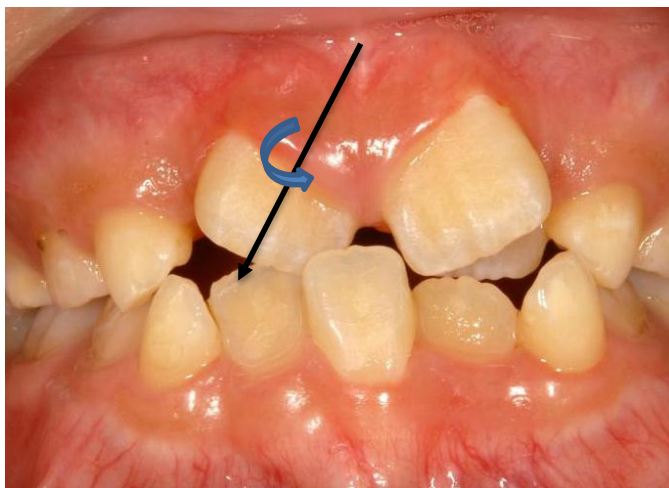


Fuente internet disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>

Axiversión: cuando existe una inclinación del eje longitudinal del diente.

Figura 9: Axiversión



Fuente internet disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>

Transversión: cuando un diente se encuentra en la posición de otro, a esto se le llama transposición dentaria.

Figura 10: Transversión



Fuente internet disponible en:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>

- **Perversión:** se refiere a la impactación del diente por falta de espacio.¹⁷



Fuente: MILY C - JESUS DOT, CLASIFICACIÓN DE LAS MALOCLUSIONES 2016

Disponible en: <https://www.slideshare.net/JesusDot/clasificacion-de-las-maloclusiones>

6.1 Etiología de la maloclusión.

Las causas de la maloclusión pueden ser múltiples, entre las cuales están las siguientes:

Factores generales:

- Herencia
- Defectos congénitos

Medio ambiente:

- Problemas nutricionales
- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales
- Postura
- Trauma y accidentes

Factores locales:

- Anomalías de número, forma y tamaño de dientes, dientes supernumerarios, ausencias congénitas
- Frenillo labial anormal, barreras mucosas
- Pérdida prematura de dientes
- Retención prolongada de dientes
- Brote tardío de los dientes
- Vía de brote anormal
- Anquilosis
- Caries dental
- Restauraciones dentales inadecuadas. ¹¹⁻¹⁸

Por su parte los autores **Marin y cols. (2010)** dan a conocer que las alteraciones bucodentales se deben a:

- Trastornos del desarrollo de origen desconocido: hace referencia a defectos que acontecen en el desarrollo embrionario, hay un porcentaje relativamente bajo que desembocan en problemas ortodóncicos, son compatibles con la supervivencia a largo plazo. El 1% de estos niños necesitarán de un tratamiento ortodóncico, el defecto congénito más frecuente es el labio y paladar hendido. ¹²⁻¹⁹
- Traumatismos: están relacionados a la posición o postura intrauterina, fibromas de la madre y lesiones amnióticas, en el cual suele aparecer hipocrecimiento mandibular unido a una fisura palatina, provocado por la compresión de la mandíbula contra el pecho del niño durante la etapa fetal, la cual en su mayoría se debe a la falta de líquido amniótico. ¹⁹

El diagnóstico de ésta alteración requiere de un estudio pormenorizado del crecimiento, tamaño y forma de la cara del niño. El profesional de la ortodoncia mediante un diagnóstico continuo verificará las modificaciones del desarrollo en una base de tiempo real. Se conoce que algunos diagnósticos son fáciles, algunos son difíciles y unos pocos son imposibles, sin embargo, todos ellos son importantes para asegurar la calidad de la vida del niño,

mediante un diagnóstico oportuno se podrá brindar un adecuado tratamiento ortodóncico.

19

6.2 Las seis llaves de oclusión ideal según Andrews

Un referente de gran relevancia para los ortodontistas son las “Seis llaves de la Oclusión” este instrumento permite determinar ciertas claves que existen en una oclusión normal y de esta forma verificar si se ha logrado excelentes resultados al término de los tratamientos en los pacientes sometidos al mismo. Para ello se consideró varios aspectos morfológicos como: corona dentaria, en cuanto a la angulación, inclinación y rotaciones, además de los puntos de contacto junto a la profundidad de la curva denominada de Spee.²⁰

A continuación, se detallan las características de cada una:

LLAVE 1.

Relación molar: Relaciones inadecuadas de la primera molar superior. Toma la relación molar de Angle, pero la completa con una segunda característica igualmente importante: La cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior cae dentro del surco entre la cúspide mesial y central del primer molar permanente inferior (Angle). La superficie distal de la cúspide distobucal del primer molar permanente superior hace contacto y ocluye con la superficie mesial de la cúspide mesiobucal del segundo molar permanente inferior. Los caninos y premolares poseen una relación cúspide-tronera bucalmente y cúspide fosa lingualmente.²⁰

Figura 11: Relación molar:

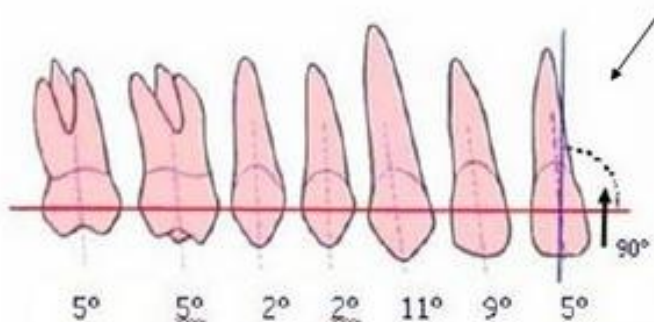


Fuente: Aguilar (2010). Asociación de las claves de la oclusión óptima de Andrews con la disfunción cráneo mandibular.

LLAVE 2.

Angulación mesiodistal de corona: se refiere a la angulación del eje mayor de la corona. En los molares el eje mayor de la corona lo identificamos por el surco vertical de la superficie bucal de la corona no se refiere al eje mayor del diente completo, sino a la angulación del eje mayor de la corona, que en todos los dientes (excepto en los molares) es considerado el lóbulo central de desarrollo (la porción más prominente y vertical de la superficie labial o bucal de la corona). La porción gingival del eje mayor de cada corona es distal a la porción incisal. ^{18,21}

Figura 12: Angulación mesiodistal de corona



Fuente: Aguilar (2010). Asociación de las claves de la oclusión óptima de Andrews con la disfunción cráneo mandibular.

LLAVE 3. Inclinación de la Corona.

Es el ángulo formado entre una línea tangente al lugar del bracket (en el centro del eje mayor de la corona clínica) y una línea perpendicular al plano oclusal, se expresa en grados positivos cuando la porción gingival es lingual al incisal, y negativos cuando la porción gingival es labial al incisal. La inclinación de todas las coronas tiene un esquema constante.

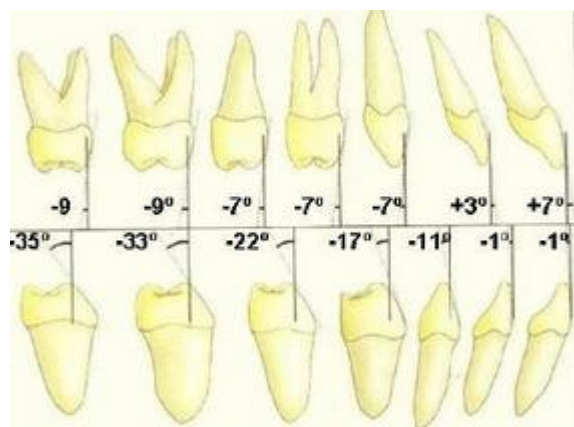
A. Dientes anteriores: (incisivos centrales y laterales): Debe ser suficiente para resistir la sobreerupción de los dientes anteriores y para permitir un apropiado posicionamiento distal de los puntos de contacto de los dientes superiores en su relación con los dientes inferiores, permitiendo una correcta oclusión de las coronas posteriores. ²¹ La inclinación de los

incisivos superiores e inferiores es complementaria y afecta significativamente a la sobremordida y a la oclusión a nivel posterior. Cuando los incisivos están muy rectos y bajos, pierden la armonía funcional y sobreerupción.

B. Dientes posterosuperiores: (de canino a molar): El patrón de inclinación coronal de los dientes posterosuperiores es uniforme en los modelos no ortodónticos. Existe una inclinación lingual de las coronas dentales (negativa) constante y similar de caninos a segundo premolares y un poco más negativa en el primer y segundo molar.

C. Dientes posteroinferiores: (de canino a molar): El patrón de inclinación coronal de los dientes posteroinferiores también es uniforme en los modelos no ortodónticos. La inclinación lingual de las coronas dentales va aumentando progresivamente (más negativa) desde los caninos a los segundos molares.

Figura 13: LLave 3

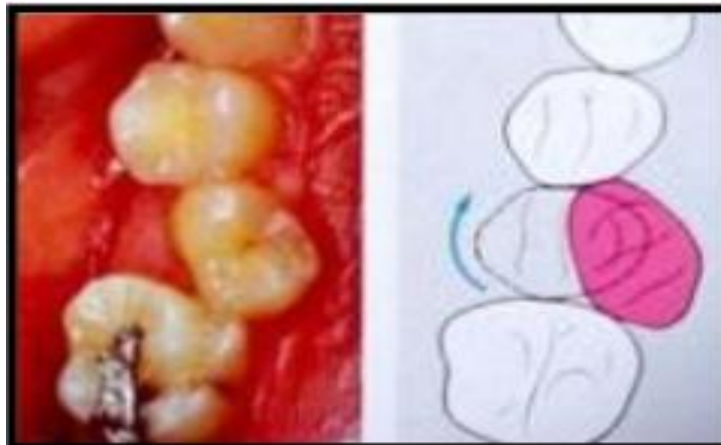


Fuente: Aguilar (2010). Asociación de las claves de la oclusión óptima de Andrews con la disfunción cráneo mandibular.

LLAVE 4: No rotaciones.

Los dientes rotados ocupan mayor o menor espacio del que deben tener normalmente en la arcada. Incisivos rotados menor espacio en la arcada, Molares y Premolares rotados mayor espacio en la arcada. Los dientes deben estar libres de rotaciones indeseables, ya que la rotación de un molar, por ejemplo, hace que ocupe más espacio de lo normal, creando una situación inadecuada para una oclusión normal. ²¹

Figura 14: No Rotaciones



Fuente: Aguilar (2010). Asociación de las claves de la oclusión óptima de Andrews con la disfunción cráneo mandibular.

LLAVE 5: Puntos de contacto firmes (sin espacios).

En los pacientes no ortodóncicos, sin excepción, no existen espacios entre los dientes y los puntos de contacto están bien ajustados. ²¹

Figura 15: Puntos de contactos firmes (sin espacios).



Fuente: Aguilar (2010). Asociación de las claves de la oclusión óptima de Andrews con la disfunción cráneo mandibular.

LLAVE 6. Plano oclusal recto (o casi recto.)

Los pacientes no ortodónticos muestran un rango que va desde una curva de Spee plana a una leve curva con una tendencia natural al aumento de la misma, debido al crecimiento de la mandíbula hacia abajo y hacia delante, la misma continúa más que el del maxilar superior y hace que los dientes antero inferiores, que se encuentran confinados por los dientes anterosuperiores y los labios pueda ocasionar el apiñamiento dental. ²¹

Figura 16: Plano oclusal recto (o casi recto.)



Fuente: Aguilar (2010). Asociación de las claves de la oclusión óptima de Andrews con la disfunción cráneo mandibular.

7. Índice ABO American Board of Orthodontics

Desde el año 1994 este índice permitió la realización de pruebas de campo que a la vez permitieran la creación de un método para la evaluación de la oclusión estática sobre modelos de yeso y radiografías panorámicas después del tratamiento ortodóntico. Se partió de los siguientes criterios de valoración: alineación, bordes marginales, inclinación buco lingual, Overjet, relaciones oclusales, los contactos oclusales, angulación de la raíz.

En los últimos 5 años el índice ABO se halla compuesto por varias entidades clínicas que son medibles y generalmente tienen normas aceptadas. Un criterio para determinar la

aceptabilidad de un caso clínico de fase III de ortodoncia es la complejidad del caso, la cual está definida como "una combinación de factores, síntomas o signos de una enfermedad o trastorno que forma un síndrome". Cabe indicar que previo a empezar el tratamiento de ortodoncia, es necesario que el paciente sea sometido a observaciones y mediciones, así como también llevar a cabo: registros, incluidos moldes y rasgos cefalométricos y radiografías panorámicas.²⁷

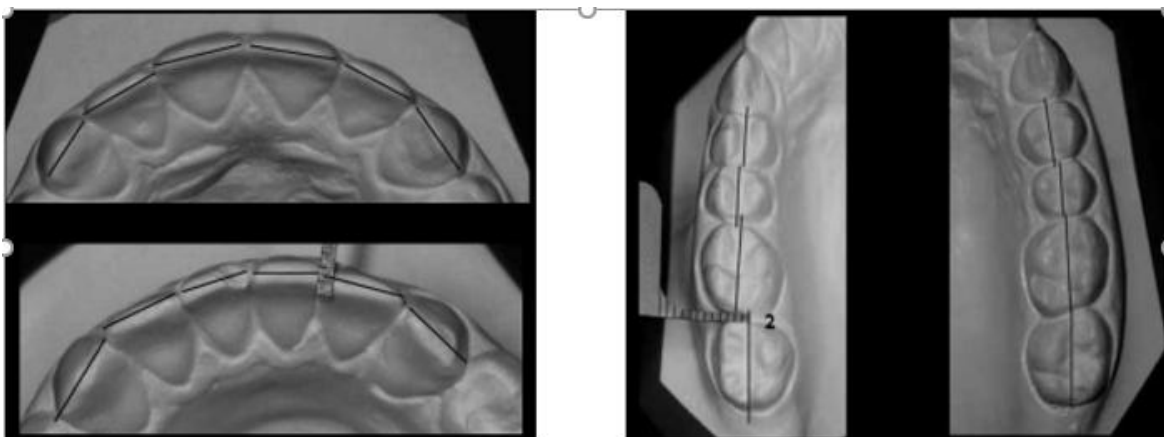
En la actualidad el índice ABO se ha convertido en un sistema para la puntuación de modelos dentales y radiografías panorámicas, cuya utilidad depende de la validez y la fiabilidad de las mediciones.²²

El instrumento cuenta con los siguientes criterios:

1.Alineación: se caracteriza por la coordinación de los bordes incisales y las caras palatinas de los incisivos centrales, laterales y caninos; tanto los anterosuperiores como los dientes antero inferiores. La evaluación consiste en tomar un punto de referencia para las mediciones de los siguientes dientes:

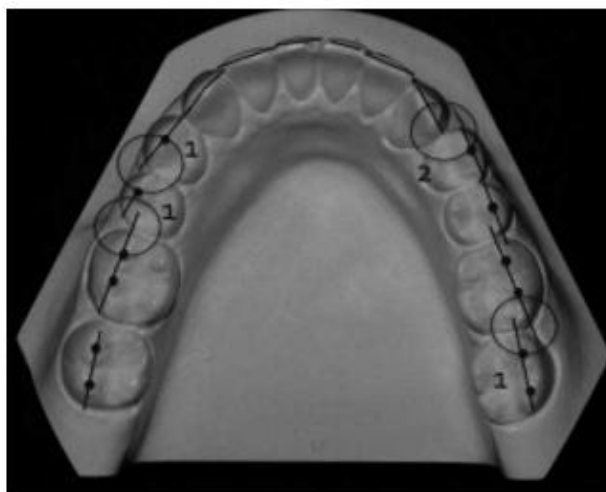
Arco superior Región anterior: Bordes incisales y superficies palatinas de los dientes anteriores. **Región posterior:** rebordes marginales de los premolares y molares • **Arco inferior Región anterior:** bordes incisales y superficies vestibulares de los dientes inferiores. **Región posterior:** cúspides vestibulares de premolares y molares deben seguir la misma alineación mesio-distal. La puntuación se designa de la siguiente forma: 0 puntos para aquellos dientes que se encuentran alineados o con al menos 0,5 mm de discrepancia. 1 punto cuando los bordes mesial o distal de un diente, en cualquiera de los puntos de contacto se encuentren de 0,5 a 1 mm desviados de la alineación ideal. 2 puntos si la discrepancia en el punto de contacto es mayor a 1 mm. No más de 2 puntos pueden ser asignados por cada diente.²²

Figura No. 17



Alineación antero superior antero inferior y póstero superior

Figura No. 18



Alineamiento póstero inferior

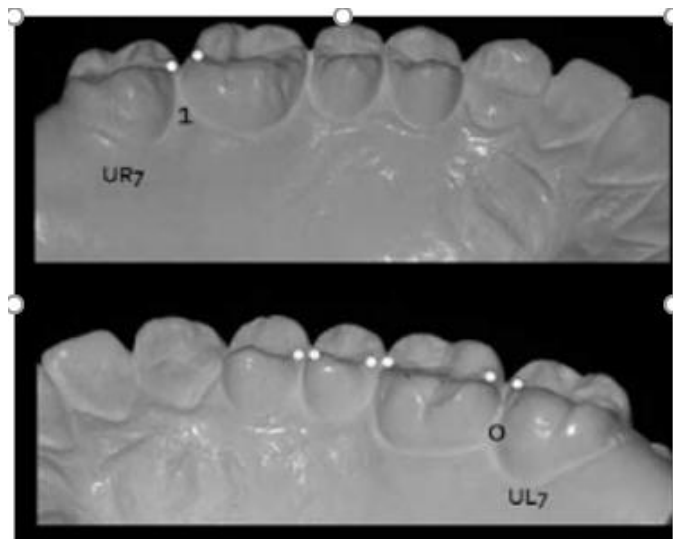
Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

2. Rebordes marginales. Permiten evaluar la correcta posición vertical de los dientes posteriores (premolaes y molares). La puntuación consiste en lo siguiente: no se incluye el contacto entre canino y premolar superior, así mismo, no se incluye la cresta marginal distal del primer premolar inferior. No más de 2 puntos se pueden considerar por cada diente. La puntuación se designa de la siguiente forma: 0 puntos para aquellos dientes donde coincidan los rebordes marginales, o que se encuentren con una discrepancia menor

a 0.5 mm. 1 punto cuando los rebordes marginales, mesial o distal, de un diente se encuentran de 0,5 a 1 mm de discrepancia. 2 puntos si la discrepancia es mayor a 1 mm.²²

Figura No. 19



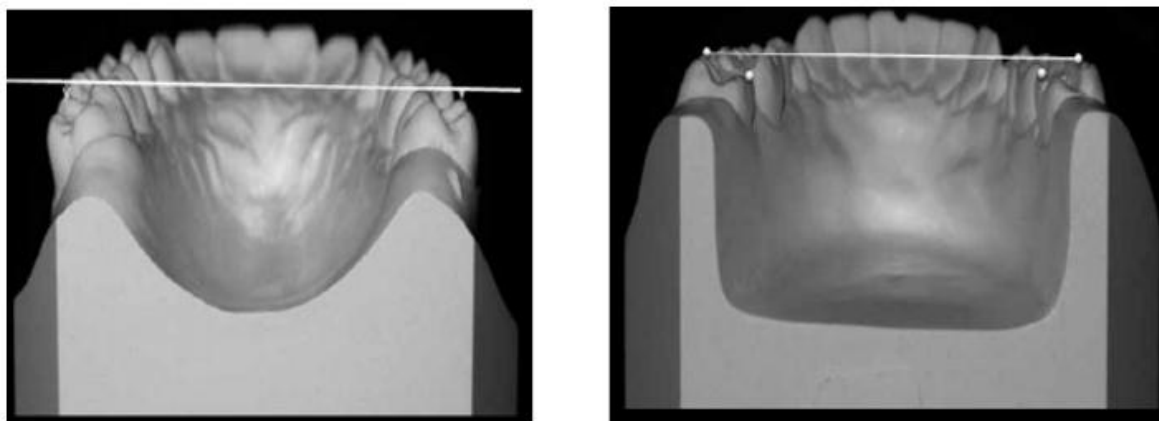
Rebordes marginales

Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

3. Inclínación bucolingual. Se utiliza para evaluar la correcta angulación bucolingual de los dientes posteriores, para establecer una correcta oclusión en máxima intercuspidad y evitar interferencias en el lado de balanza, no debe existir una diferencia entre las alturas de las cúspides bucal y lingual de los molares y premolares superiores e inferiores. Al colocar el instrumento de medición en el arco inferior, la regla debe contactar las cúspides vestibulares de los molares y premolares en ambos lados. La puntuación es la siguiente: 0 puntos en aquellos casos donde las cúspides linguales inferiores, o vestibulares superiores, se encuentran a 1 mm o menos de la superficie recta de la regla. 1 punto cuando las cúspides linguales inferiores, o vestibulares superiores, se encuentran a más de 1 mm, pero menos de 2 mm del borde recto de la regla. 2 puntos si las cúspides linguales inferiores, o vestibulares superiores, se encuentran a más de 2 mm del borde recto de la regla. No se consideran los primeros premolares inferiores y las cúspides distales de los segundos molares superiores. No más de 2 puntos pueden ser asignados por cada diente.

Figura No. 20



Inclinación bucolingual superior e inferior

Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

4. **Relación oclusal.** Se utiliza para evaluar la posición anteroposterior de los dientes superiores con relación a los inferiores. La puntuación es la siguiente: 0 puntos para aquella relación oclusal coincidente, o hasta 1 mm. 1 punto cuando las cúspides vestibulares difieren entre 1 y 2 mm. 2 puntos cuando las cúspides vestibulares se desvían 2mm o más.²²

Figura No. 21



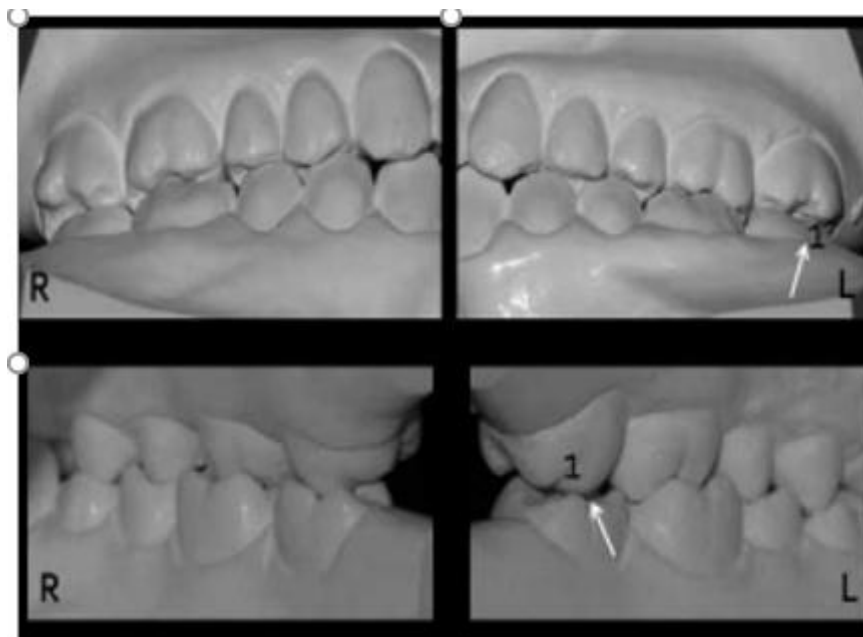
Relación oclusal

Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

5.Contactos oclusales. Permite observar la relación de las cúspides vestibulares de los premolares y molares inferiores al ocluir con las cúspides palatinas de los premolares y molares superiores. La puntuación es la siguiente: 0 puntos para aquellos contactos oclusales adecuados. 1 punto cuando la cúspide de un diente se encuentre libre de contacto con los dientes antagonistas y la distancia resulte de 1 mm o menos. 2 puntos si la cúspide de un diente se encuentra a más de 1 mm del diente antagonista.²²

Figura No. 22



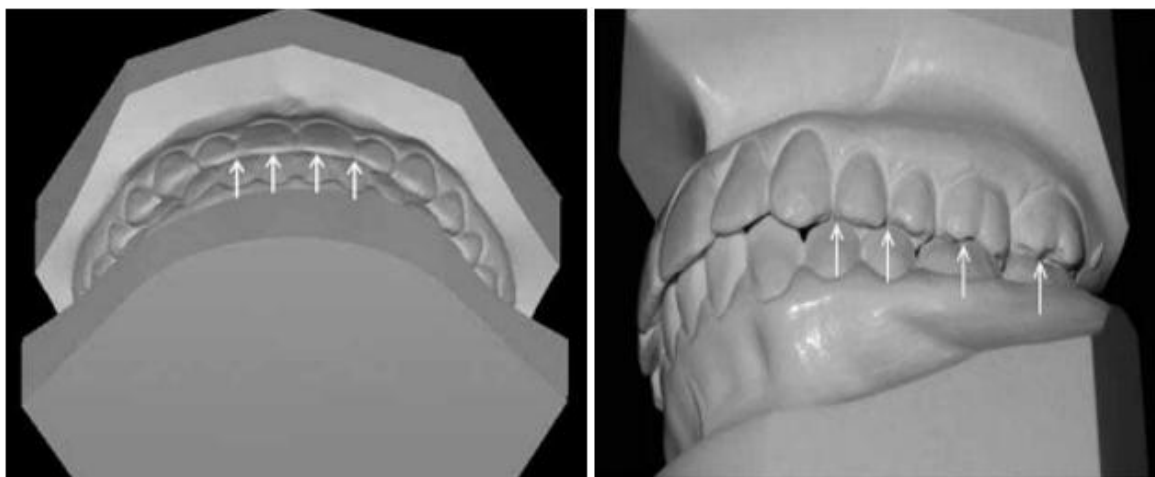
Contactos oclusales

Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

6.Overjet: sirve para evaluar la relación transversal de los dientes posteriores y la relación anteroposterior de los dientes anteriores. La puntuación consiste en lo siguiente: 1 punto cuando las cúspides vestibulares de los dientes posteroinferiores se desvíen 1mm o menos de la fosa central, o si los caninos o incisivos inferiores no contactan las caras palatinas de los caninos o incisivos superiores en 1 mm o menos. 2 puntos cuando la discrepancia entre las cúspides vestibulares de los dientes posteroinferiores se desvíe más de 1 mm de la fosa central, o si los caninos o incisivos inferiores no contactan las caras palatinas de los caninos o incisivos superiores en más de 1 mm. No más de 2 puntos pueden ser asignados por cada diente.²²

Figura No. 23



Overjet anterior y posterior

Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

7.Contactos interproximales: se utilizan para determinar si todos los espacios dentro del arco dental se han cerrado. La puntuación se designa de la siguiente forma: 0 puntos cuando se observen 0,5 mm o menos de espacio interproximal. 1 punto cuando exista una diferencia entre a 0,5 y 1 mm de espacio interproximal. 2 puntos si la discrepancia de espacio interproximal es mayor a 1 mm. No más de 2 puntos deberán ser considerados por diente.²²

Figura No. 24



Contactos interproximales

Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

8. Angulación de la raíz. Se utiliza para evaluar la relación de las raíces de los dientes. La puntuación se designa de la siguiente forma: 0 puntos cuando se evidencien las raíces de los dientes paralelas entre sí y orientadas perpendicularmente al plano oclusal. 1 punto si la raíz de un diente se observa angulada hacia mesial o distal, pero sin tocar el diente adyacente.²²

La puntuación total de los ocho parámetros detalla que las puntuaciones mayores a 30 puntos: determina la no aprobación de los parámetros de aceptación para la ABO. Puntuaciones entre 20 y 30 aprueban y están dentro del límite de aprobación. Puntuaciones menores a 20 puntos determinan aprobación del caso.

Figura No. 25



Angulación de la raíz

Fuente: Restrepo et al. 2014 disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v27n1/v27n1a09.pdf>

8. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Existen varios estudios a nivel del mundo en lo que se refiere a determinar una necesidad de tratamiento ortodóntico luego de haber evaluado la severidad de las maloclusiones; para ello se han utilizado diferentes instrumentos entre ellos el que se ha mencionado en el presente estudio, sin embargo hay otros que también han sido descritos para determinar el mismo problema, lo cual va a permitir establecer un contexto general de la problemática e incluso una situación comparativa entre el instrumento de estudio y otros utilizados.

Por lo referido se citará el estudio de Cruz (2017) en Cuba, respecto de la “Severidad de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 13 a 18 años en la ciudad de la Habana”, mediante un diseño descriptivo transversal, de tipo observacional, con una muestra de 196 escolares, utilizando el Índice Estético Dental DAI, obtuvo como resultados que el 83.2% presentó maloclusiones “muy severas o incapacitantes”, y el rasgo oclusal mas predominante fue el apiñamiento dental en ambas arcadas superior e inferior con el 69.9%, concluyendo que la mayoría de escolares evaluados presentan una maloclusión muy severa y necesitan tratamiento ortodóntico obligatorio. ²³

Por su parte Bernal (2019) en su investigación “Evaluación de la severidad de la maloclusión en niños en la ciudad de Madrid” el objetivo principal fue: desarrollar un protocolo para la evaluación de la severidad de la maloclusión en dentición temporal, mixta y adulta en niños. Se trabajó con una muestra de 49 pacientes con edades comprendidas entre 4 y 18 años. Se aplicó el Índice de Discrepancia y el Método de Análisis Temporal, los resultados permitieron conocer que en la muestra estudiada se presentaron maloclusiones severas, moderadas y leves. ²⁴

Los autores Fernández y Rivera en su estudio “Prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en niños con dentición mixta en cuatro centros escolares de la ciudad de San Salvador” cuyo objetivo fue establecer la prevalencia de maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóntico en 766 niños con dentición mixta en cuatro centros escolares. El método de estudio fue descriptivo de corte transversal, se trabajó con una muestra aleatoria de 766 niños de 6 a 12 años de edad. Se conoció que más de la mitad de los niños presentaron maloclusión, y un bajo porcentaje de ellos tienen una oclusión normal o maloclusión mínima con una necesidad de tratamiento menor. ²⁵

Correa y Rodríguez (2018) en Bucaramanga Colombia, evaluó la calidad de los tratamientos de ortodoncia con el Cast Radiographic Evaluation (Evaluación en Modelos y Radiografía) de la American Board of Orthodontics (ABO). El estudio fue de tipo descriptivo,

de corte transversal. La población: modelos de estudio y radiografías panorámicas. Como resultados se obtuvo que la mayor parte de individuos requirieron del CRD (Centro Radiográfico Dental) de la ABO, las variables que más influyeron fueron: inclinación bucolingual y rebordes marginales, y las de menor influencia: contactos interproximales y overjet.²⁶

En la ciudad de Cuenca Ecuador Patiño (2016) llevó a cabo una investigación para evaluar la prevalencia de maloclusiones dentarias en escolares de 12 años de la parroquia San Blas; el método de estudio fue descriptivo de corte transversal. Los resultados más sobresalientes fueron: 45% presentaron maloclusión Clase II, el 43%, maloclusión Clase I y 12% maloclusión Clase III. Un 64% presentó un perfil convexo; el 65% presentó un perfil normodivergente; en la relación molar y canina tanto de lado izquierdo como derecho predominó la Clase I; el 34% presentó un overjet normal; y el 33% un overbite normal.²⁸

El estudio titulado "Validez del American Board of Orthodontics Discrepancia Index y el Peer Assessment Rating Index para una evaluación integral de la gravedad de la maloclusión" Se llevó a cabo en la ciudad de New York, su objetivo principal fue: Evaluar la validez del Índice de discrepancia de la Junta Estadounidense de Ortodoncia (ABO -DI) y el Índice de evaluación de pares (PAR) para evaluar la gravedad de la maloclusión en pacientes de ortodoncia. Estudio exploratorio de corte transversal, se evaluó a 120 pacientes. Se encontró que el índice ABO-DI y el índice US-PAR fueron confiables para medir la gravedad de la maloclusión.²⁹

Gavilánez (2015) en su estudio para evaluar las discrepancias dentomaxilares en adolescentes de 15-18 años, comparando etnias afro ecuatoriana e indígena, observó la complejidad de los casos medidos mediante el índice de discrepancia ABO; estudio de corte transversal que analizó 130 casos consecutivos en un período de tres años, cuyos resultados finales evidenciaron que las discrepancias dentomaxilares no están relacionadas con edad y el sexo, se observó la clase dental y forma de arco, donde los indígenas presentaron arcadas cuadradas en maxilar 83.10% y en la mandíbula 66,20% y los afroecuatorianos formas ovoides en maxilar 63,10% y en mandíbula 70.80%. la clase esquelética se halló 53.80% de clase II en indígenas y en afro ecuatorianos clase I el 53.80, en ambos grupos étnicos predominaron relaciones dentales clase I.⁴²

Varios estudios han utilizado los parámetros del índice ABO como es el caso del realizado en Medellín por Barbosa y colaboradores (2014), observando la complejidad de las maloclusiones en relación con los tratamientos ortodónticos, mediante el Objective Grading

System (OGS) del American Board of Orthodontic (ABO), los modelos y las radiografías panorámicas finales. De 99 pacientes que terminaron el tratamiento, 40 cumplieron los criterios de inclusión. El 80% de los pacientes que terminaron el tratamiento tenían maloclusión comprometida o altamente comprometida al iniciar. El puntaje OGS del ABO encontrado en promedio fue de 31,7% y el 50% de los casos pasaban los criterios de OGS. Como resultados se obtuvo que la maloclusión inicial tuvo relación estadísticamente significativa con los puntajes de OGS ($p=0,018$), mientras que otras variables administrativas y clínicas no afectaron los resultados.³¹

Por su parte Álava (2015) utilizando igualmente los criterios del American Board of Orthodontics en Guayaquil, concluyó con sus resultados que es necesario generar conciencia de auto evaluación para cada especialista en ortodoncia para la terminación de sus casos mediante un sistema de evaluación fiable y objetivo, pues se comprobó que de los 25 casos que se analizaron 20 cumplieron con los criterios de este instrumento; por lo tanto recomendó extender la investigación a pacientes que hayan tomado tratamientos de ortodoncia con profesionales especializados y no especializados en diferentes comunidades.³²

Barrera y colaboradores (2014) en Manizales, también pudo evaluar los tratamientos finalizados según los parámetros ABO, para ello trabajó con una muestra de 31 modelos y radiografías panorámicas finales de pacientes que terminaron tratamiento de ortodoncia en un servicio de posgrado. Se obtuvo como resultados que el 54.8% de los casos aprobó los requisitos de la ABO.²

Con los antecedentes citados se puede deducir que el índice motivo del presente estudio, es utilizado como un instrumento cuyo mayor beneficio constituye su validez y fiabilidad, utilizado no solo con fines diagnósticos para estudios epidemiológicos, sino también para conferir al especialista un insumo importante en la evaluación final de un tratamiento ortodóntico, así como para la complejidad del mismo.

CAPITULO II

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

9. MARCO METODOLÓGICO

- **Enfoque:** El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo.
- **Diseño del estudio:** Descriptivo de corte transversal.
- **Tipo de investigación:** Observacional.
- **Ámbito:** De campo.
- **Técnica:** Observacional, examen clínico.

10. POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio estuvo conformada por 152 escolares del Cantón Cañar; se tomó una muestra por conveniencia, asumiendo a toda la población de estudio como la muestra final, cuyas unidades de análisis las constituyeron cada uno de los escolares examinados que cumplieron con los criterios de selección.

10.1. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

Se tuvo en cuenta los siguientes criterios de selección.

- ✓ Escolares de 11 a 15 años de edad. Cumplidos a la fecha de toma de datos
- ✓ Escolares matriculados en cada centro escolar de la ciudad de Cañar.
- ✓ Escolares que acudan al día del examen
- ✓ Firma de Consentimiento Informado.
- ✓ Firma de Asentimiento informado.

10.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Escolares con Tratamiento Ortodóntico u ortopédico.
- Adolescentes con presencia de malformaciones congénitas

11. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO ESTADÍSTICO	ESCALA
Severidad de	Mal alineamiento de los dientes o la forma anómala en que la arcada	Presencia de diferentes alteraciones ortodónticas	ABO Index	Cualitativo	Ordinal puntuaciones mayores a 30 puntos: no

maloclusión dental.	superior encaja con la inferior.				aprobación de los parámetros de aceptación para la ABO. - Puntuaciones entre 20 y 30 aprueban y están dentro del límite de aprobación. - Puntuaciones menores a 20 puntos aprobación del caso.
Overjet.	Es una medida lineal realizada paralelamente al plano oclusal para evaluar la distancia existente entre la cara vestibular del incisivo central inferior y el borde incisal del incisivo central superior.		ABO Index	Cuantitativa	Continua 0 a 3 mm
Overbite.	Entre los bordes incisales de los incisivos centrales inferiores y superiores. Es negativa en casos de mordida abierta anterior.		ABO Index	Cuantitativa	Continua 2 a 4 mm

Mordida Abierta Anterior	Falta de superposición vertical de los incisivos superiores e inferiores, es la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan el plano oclusal		ABO Index	Cuantitativa	Continua 0 o Mayor a 0
Mordida Cruzada Posterior	Cuando hay una relación anormal labiolingual o bucolingual de los dientes y por lo general es el resultado de un estrechamiento bilateral del maxilar.		ABO Index	Cuantitativa	Continua 0 o Mayor a 0
Apiñamiento	Los dientes apiñados son aquellos que no tienen espacio en tu boca, por lo que los dientes están como montados.		ABO Index	Cualitativa	Nominal Presencia Ausencia
Tipo Oclusión	Se refiere a las relaciones de contacto de los dientes en función y para función.		ABO Index	Cualitativa	Nominal Clase I Clase II Clase III
Sexo	Condición orgánica que distingue a los		Formulario de	Cualitativa	Nominal Masculino Femenino

	machos de las hembras.		recolección de datos		
Procedencia	Lugar, cosa o persona de que procede alguien o algo.		Formulario de recolección de datos	Cualitativa	Nominal Urbano Rural
Étnia.	Conjunto de personas que pertenece a una misma raza y, generalmente, a una misma comunidad lingüística y cultural.		Formulario de recolección de datos	Cualitativa	Nominal Blancos Indígenas Mestizos Afroamericanos
Edad	Cada uno de los períodos en que se considera dividida la vida humana.		ABO Index	Cuantitativa	Continua De 11 a 15 Años

12. INSTRUMENTOS, MATERIALES Y RECURSOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

12.1. INSTRUMENTOS DOCUMENTALES:

Oficios dirigidos hacia el distrito de educación 03D02 (Anexo 1) solicitando el permiso necesario para la recolección de datos de los diferentes establecimientos educativos, consentimientos informados (Anexo 2) de cada uno de los representantes de los escolares, asentimiento (Anexo 3) de los escolares y finalmente para la recolección se utilizó una ficha construida para este fin, la misma que estaba dividida en dos partes la primera de ella contenía datos generales de los estudiantes como nombre, sexo, edad, unidad educativa y curso y la segunda parte contenía el índice ABO . (Anexo 4).

12.2. INSTRUMENTOS MECÁNICOS.

Para el registro de datos se utilizó una computadora de escritorio, procesador Intel Atom en el que se registró mediante una base de datos y las evidencias clínicas de maloclusión dental presentes en los escolares.

12.3. MATERIALES:

Sets de Diagnóstico, Materiales de desinfección, Fichas para la recolección de datos, Prendas de Protección

12.4. RECURSOS.

Para llevar a cabo el estudio se necesitaron recursos institucionales (Unidades Educativas del Cantón Cañar), recursos humanos (Examinador y Tutores) y recursos financieros (autofinanciados).

12.5. PROCEDIMIENTO PARA LA TOMA DE DATOS.

Ubicación espacial: El Cantón Cañar está situado al noroeste de la Provincia de Cañar, limitado al Norte por la provincia de Chimborazo; al Sur por la provincia del Azuay y los cantones de Biblián y Azogues; al Este, por el cantón Azogues; y, al Oeste, por la provincia del Guayas, con una altitud de 3160 m. s. n. m, una temperatura de 11,8 °C media anual y una población de 58185 habitantes

El Cantón Cañar tiene una extensión de 1.751.20 Km². Siendo este el cantón con mayor extensión en la provincia, ocupando el 56.07 % del territorio provincial.

Ubicado en la altiplanicie de la Cordillera de Los Andes, tiene una topografía accidentada, presentando elevaciones de diferente altura en toda su geografía.

12.6. RECOLECCIÓN DE DATOS.

Para la presente investigación primeramente se realizó una calibración del índice ABO, con la ayuda del tutor del proyecto a través de un examen clínico con el paciente, el cual contenía fotografías, fichas con los diferentes parámetros de inspección bucal, que previamente fueron calificados por el tutor, para luego ser observados por el responsable de la investigación donde hubo una coincidencia en su totalidad.

Luego en una reunión con las autoridades del distrito de educación 03D02 se les solicitó los permisos adecuados para realizar el estudio en las entidades educativas del Cantón Cañar, luego de manera escrita mediante el consentimiento informado solicitar a los padres o representantes de los niños que serán sometidos a la investigación el permiso adecuado, así como también el asentimiento informado dado por parte de los escolares, para posteriormente proceder a la recolección de datos entre el periodo escolar septiembre 2019 a febrero 2020, donde se realizó la toma de datos del 25 de noviembre al 16 de enero 2020.

12.7. PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

La observación clínica el día de la inspección se realizó con luz natural mediante un espejo bucal, sonda periodontal North Carolina y regla milimetrada, para determinar la presencia o ausencia de la condición oclusal examinada y de las características a considerar para valorar los parámetros del índice ABO, que si bien tradicionalmente considera ocho parámetros para el presente estudio se omitió la visualización radiográfica, pues la intención de esta investigación es presentar una prevalencia clínica objetiva mediante la apreciación de los otros elementos del índice ABO de manera directa en el paciente.

Se procedió a tomar las medidas de overjet, overbite, mordida abierta anterior, mordida abierta posterior, apiñamiento y medir los criterios del índice para dar la puntuación en los casos que amerita por diente y en otros en razón de la visualización conjunta; y de acuerdo a la medida que tenga el paciente lo registramos en la ficha de 1-3 mm igual a 1 punto, de 3.1mm en adelante 2 puntos. Tomado como referencia la relación entre las cúspides MV del primer molar superior y el surco MV del primer molar inferior se visualizó la relación de oclusión. Posteriormente se suma todos los puntos sacando un total donde 1 a 7 puntos maloclusión Leve (ABO aprobado), de 8 a 20 puntos maloclusión Moderada (ABO en el límite) y Mayor a 15 donde nos indica una maloclusión Severa y la no aceptación del índice ABO por tanto implica una necesidad de tratamiento ortodóntico.

12.8. ANALIS DE DATOS.

Las tablas presentaron las variables principales y secundarias expresando valores absolutos, relativos y una relación entre algunas de ellas avaladas por la estadística inferencial. El presente estudio tuvo una confiabilidad del 95% considerando un margen de error del 5% y una significancia estadística menor a 0.05 para considerar adecuada relación entre las variables estudiadas. Los datos se colocaron en una base del sistema SPSS ultima versión 26spss, utilizando para el análisis estadístico inferencial la prueba de Chi Cuadrado.

12.9. ASPECTOS BIOETICOS.

Este estudio es no experimental, constituye una evaluación observacional mediante examen clínico sin intervención que pusiera en riesgo la vida o salud de los escolares. Se obtuvo el permiso del Comité de Ética Institucional de la Universidad Católica de Cuenca cuyo código asignado fue: Si16 SeOD54 (Anexo).

CAPÍTULO III

RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

13. RESULTADOS:

Tabla 1: Distribución de la muestra en escolares de 11 a 15 años de la ciudad de Cañar.

n=152

Sexo	n	%
Masculino	79	52%
Femenino	73	48 %
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia relativa)

Interpretación: En el estudio hubo un predominio del sexo masculino sobre el femenino.

Tabla 2: Procedencia en escolares de 11 a 15 años de la ciudad de Cañar.

n=152

Procedencia	n	%
Urbano	106	70
Rural	46	30
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia relativa)

En esta tabla se puede observar que la mayoría de estudiantes evaluados provienen de la zona urbana.

Tabla 3: Etnia en escolares de 11 a 15 años de la ciudad de Cañar.

n=152

Etnia	n	%
Indígena	104	68%
Mestizo	21	14%
Blanco	26	17%
Afroamericano	1	1%
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia relativa)

Se puede apreciar que en este estudio predominó la etnia indígena

Tabla 4: Distribución según rango de edad en los escolares del cantón Cañar

n=152

Edad	n	%
11 – 12	37	24%
12 – 13	56	37%
13 – 14	32	21%
14 – 15	27	18%
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia relativa) Elaborado por: el autor

La distribución por edad correspondió en un mayor porcentaje al rango de 12-13 años.

Tabla 5: Resalte en escolares del cantón Cañar

n=152

Resalte	n	%
Overjet negativo	7	5%
Relación borde a borde.	38	25%
1-3mm	87	57%
3.1-5mm	20	13%
Total	152	100%

Fuente: los autores n número % porcentaje

Uno de los indicadores del instrumento ABO es el resalte el cual refiere que la mayoría presentó una discrepancia entre 1 a 3 mm equivalente a 0 puntos, seguido de una relación borde a borde encontrándose en el límite de una aprobación del índice ABO.

Tabla 6: Sobremordida en escolares del cantón Cañar

n=152

Sobremordida	N	%
0-3mm	119	78
3.1-5mm	19	13
5.1-7mm	9	6
Más de 7 mm	5	3
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia absoluta)

En esta tabla la mayoría de los escolares evaluados presentaron una condición de normalidad, y un mínimo porcentaje presenta condiciones de no cumplimiento de los valores aceptables por el instrumento ABO.

Tabla 7: Mordida abierta Anterior en escolares del cantón Cañar

n=152

Mordida Abierta	n	%
Presencia	21	14%
Ausencia	114	75%
borde a borde	17	11%
total	152	100%

Fuente: los autores n= número absoluto % porcentaje

La presencia de mordida abierta anterior representa una condición que afecta elementos del índice como overjet, overbite, alineamiento, relación de los rebordes marginales, aspecto importante para valorar una aceptación del instrumento, en este caso se pudo observar un predominio de la ausencia de la mencionada condición, mencionando que hay un 11% que están en una condición límite.

Tabla 8: Mordida abierta lateral en escolares del cantón Cañar

n=152

Mordida abierta Lateral	n	%
Ausencia	121	80%
Presencia	31	20%
Total	152	100%

*Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia relativa)
Existió una mayoría de escolares que no presentaron esta condición*

Tabla 9: Mordida Abierta Posterior

MORDIDA ABIERTA POSTERIOR	Frecuencia	Porcentaje
Presencia	8	5,3%
Ausencia	144	88,1%
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje

Al observar la m.a. posterior esta condición que permitió observar alineamiento, continuidad del arco en cada maxilar, apreciación de los rebordes marginales, se observó que prevaleció la normalidad.

Tabla 10: Apiñamiento en los escolares del cantón Cañar

n=152

Apiñamiento	n	%
Normal hasta 3mm	98	64%
3.1-5mm	26	17%
5.1-7mm	16	11%
Mayor a 7mm	12	8%
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia relativa)

Esta tabla que corresponde al indicador que mide el arco de los dientes (alineamiento, rebordes marginales), que va desde el punto de contacto mesial del primer molar derecho al punto de contacto mesial del primer molar izquierdo, determinó que prevaleció la posición normal, seguida de una variación de hasta 5mm en un porcentaje importante de escolares.

Tabla 11: Oclusión en escolares del cantón Cañar

n=152

Oclusión	n	%
Clase I	146	67%
Clase II	2	12%
Clase III	4	21%
Total	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje (frecuencia relativa)

la mayoría de los escolares presentan una condición de normalidad en la oclusión es decir 0 puntos según el instrumento ABO.

Tabla 12: Oclusión en relación a sexo de los escolares del catón Cañar

n=152

LLAVE MOLAR	SEXO				*p
	masculino		femenino		
	N	%	n	%	0,83
Clase I	76	96%	70	96%	
Clase II	1	1%	1	1%	
Clase III	2	3%	2	3%	
Total	79		73	100%	

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje *p significancia estadística prueba Chi Cuadrado

La relación de oclusión de acuerdo al sexo mantiene una condición de prevalencia en relación a una llave normal o de clase I sin que exista una relación estadísticamente significativa

Tabla 13: Relación de Oclusión y etnia en escolares del Cantón Cañar

Oclusión	ETNIA								*p
	INDÍGENA		MESTIZO		BLANCO		AFROAMERICANO		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Clase I	99	95%	18	86%	20	77%	1	1	0,924
Clase II	3	3%	2	10%	3	12%	0	0	
Clase III	2	2%	1	5%	3	12%	0	0	
Total	104	100%	21	100%	26	100%	1	1	

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje

*p significancia estadística prueba Chi Cuadrado

Interpretación: la clase I es la de mayor prevalencia en todas las etnias sin que exista relación estadísticamente significativa.

Tabla 14: Oclusión y edad

n=152

OCLUSIÓN									Total	*p
	12 – 11		12 – 13		14 - 13		15 - 14			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
Clase I	29	69%	38	72%	22	71%	15	63%	104	0.46
Clase II	12	25%	9	17%	8	26%	8	32%		
Clase III	3	6%	6	11%	1	3%	1	5%		
Total	32	100%	53	100%	31	100%	19	100%		

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje

*p significancia estadística prueba Chi Cuadrado

Interpretación: en cuanto a la distribución de los grupos etarios la mayor cantidad de escolares se agrupó entre los 12 y 13 años de edad y prevaleció la clase I molar es decir una presencia de oclusión aceptable para el instrumento ABO, situación similar se dio en el resto de grupos.

Tabla 15: Maloclusión según parámetros ABO

OCCLUSIÓN	n	%
LEVE	117	77%
MODERADO	26	17,00
SEVERO	9	6
TOTAL:	152	100%

Fuente: los autores n frecuencia absoluta % porcentaje

Interpretación: analizando los parámetros clínicos utilizados para la presente investigación se pudo apreciar que la mayoría de los escolares presentaron una condición de maloclusión leve, seguida de una oclusión en el límite que debe ser tomada como una alerta y una necesidad de realizar tratamiento ortodóntico temprano.

14. DISCUSIÓN

En relación a los parámetros clínicos el overjet y overbite en el presente estudio se encuentran dentro de lo que el instrumento ABO considera como una situación enmarcada dentro de las maloclusiones leves, pues la mayoría de escolares presentaron una medida entre 0-3 mm, coincidiendo con Patiño²⁸; sin embargo, este rasgo oclusal fue considerado por esta investigación como el de mayor relevancia conjuntamente con el apiñamiento dentario aspectos que coincide con lo reportado por Meza y Barrera², Álava³², Cruz²³; y a diferencia de lo encontrado por Correa²⁶ que encontró como más prevalente inclinación buco lingual y rebordes marginales.

La mordida abierta anterior, lateral y posterior no representaron aspectos de preocupación en la mayoría de escolares, coincidiendo con algunos estudios que evidencian esta condición como poco prevalente.

En cuanto al apiñamiento fue una condición importante que se detectó en los escolares, si bien no fue en la mayoría sin embargo en ningún caso hubo una relación de continuidad del arco posiblemente en relación con la clase oclusal prevalente que fue la clase I, pero con rasgos oclusales alterados, y entre ellos el apiñamiento, esta situación es coincidente con lo reportado por Cruz²³ en Cuba. La clase I determinada en los escolares de esta investigación como prevalente es coincidente con los estudios de Patiño²⁸ en Cuenca, lo que se explica por la similitud geo social con la muestra de este estudio, y con el de Gavilanez⁴², aunque este último hizo una diferenciación en cuanto a etnia evaluando también clase esquelética marcando diferencias entre indígenas y afroecuatorianos considerando como más prevalente una clase II y clase I respectivamente.

La condición racial también fue valorada en el cantón Cañar relacionándola con la oclusión, coincidiendo con lo reportado por Gavilanez, es decir la mayoría de etnia indígena presentó clase I dental, y los problemas se reportaron más bien en apiñamiento y overjet. Hay que recalcar también que no se encontró una relación estadísticamente significativa entre oclusión edad, sexo y etnia.

Este estudio pretende dejar una línea base importante pues al realizarse en el cantón Cañar con una alta población indígena servirá para a futuro ampliar a otros lugares vecinos que incluyan áreas rurales y tener un dato consolidado válido, igualmente sería interesante

que se pueda apreciar el biotipo predominante, y ello sea igualmente un punto de partida para estudios a nivel nacional e internacional que tengan esa misma intención.

La utilización del instrumento ABO, si bien va siendo cada vez más utilizado para investigaciones epidemiológicas, de otro lado tiene una altísima contribución en razón de su fiabilidad para ser utilizado como un parámetro de medición clínica al inicio y al final de los tratamientos ortodónticos que se traducirían en resultados exitosos a largo plazo.

15. CONCLUSIONES

En razón de los objetivos planteados se concluye lo siguiente:

1. La severidad de maloclusiones mediante el índice ABO fue leve
2. Los escolares examinados cumplen los requerimientos del instrumento ABO
3. No existió diferencia significativa entre maloclusiones y edad, sexo o etnia.
4. La clase dental más prevalente fue la llave I
5. Los rasgos oclusales más alterados fueron overjet, overbite y apiñamiento

16. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Holguin, A. Asociación entre la maloclusión según angle y el patrón facial según capelozza en el diagnóstico ortodóntico de alumnos mayores de 12 años [Online]; 2017. Available from: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1538/Asociacion_HolguinRicer_Anderson.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
2. Barrera , Meza D, Herrera C. Evaluación de los tratamientos terminados en un posgrado de ortodoncia según los parámetros ABOs. [Online].; 2014 [cited 2020 Mayo 15. Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-15/>.
3. Rodriguez L. Prevalencia de maloclusión dentaria vertical, transversal, sagital y hábitos deletéreos. [Online].; 2017 [cited 2020 Mayo 12. Available from: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7908/Rodriguez_ol.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
4. Calle D. La maloclusión. [Online].; 2017 [cited 2020 Mayo 24. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/7333/2/DRA.%20DIANA%20CALLE%20-%20ESQUELETAL-valido.pdf>.
5. Prevención y tratamiento precoz de la Oclusión Invertida en la Atención Primaria de Salud. [Online]. [cited 2020 mayo 23. Available from: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:pxy938NxlVAJ:www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/download/533/919+&cd=5&hl=es-419&ct=clnk&gl=ec>.
6. Ruiz A. Prevalencia de maloclusiones en escolares de 8-12 años en la provincia de Tungurahua. [Online].; 2019 [cited 2020 julio 2. Available from: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/8604/1/144077.pdf>.
7. PLAN NACIONAL DE SALUD BUCAL. [Online].; 2009 [cited 2020 Agosto 5. Available from: <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dnn/archivos/PLAN%20NACIONAL%20DE%20SALUD%20BUCAL.pdf>.
8. Peralta M. FACTORES ASOCIADOS A MALOCLUSIÓN EN ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA. [Online].; 2016 [cited 2020 Mayo 17. Available from: http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/140/Mirla_Gisella_Tesis_Cirujano_Dentista_2016.pdf?sequence=3&isAllowed=y.
9. Cisneros , Cruz. Detalles clínicos de la oclusión dental en niños de un círculo infantil. [Online].; 2017 [cited 2020 Mayo 23. ISSN 1029-3019
10. Ardizone I. Oclusión fisiológica frente a oclusión. [Online].; 2010 [cited 2020 mayo 30. Available from: https://www.gacetadental.com/wp-content/uploads/OLD/pdf/220_CIENCIA_Oclusion_fisiologica_vs_patologica.pdf.
11. Meneses E, Vivares , Rodriguez. Perfil epidemiológico de la oclusión estática y los hábitos orales en un grupo de escolares. [Online].; 2015 [cited 2020 Mayo 17. Available from: <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/1207/1406>.
12. Orozco , Castillo , Bribiesca. Maloclusiones dentales y su relación con la respiración bucal en una población infantil al oriente de la Ciudad de México. [Online].; 2016 [cited 2020 Mayo 15. Available from: <http://revistas.unam.mx/index.php/vertientes/article/view/58587>.
13. Almandoz A. [Online].; 2011. Available from: <http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/ALESSANDRARITAALMANDOZCALERO.pdf>.
14. Astudillo C. COMPARACIÓN ENTRE EL USO DE RESORTES ABIERTOS DE NITI Y ACERO COMO ESPACIADORES. [Online].; 2011 [cited 2020 Agosto 4.

- Available from:
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7354/1/ASTUDILLOclaudio.pdf>.
15. Rita A. Clasificación de las maloclusiones. [Online].; 2011 [cited 2020 junio 1. Available from:
<http://www.cop.org.pe/bib/investigacionbibliografica/ALESSANDRARITAALMANDOZCALERO.pdf>.
 16. Ugalde F. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. [Online].; 2007 [cited 2020 mayo 27. Available from:
<https://www.mediagraphic.com/pdfs/adm/od-2007/od073d.pdf>.
 17. Marin , Gonzales , Massón R. Etiología y diagnóstico de las anomalías dentofaciales. [Online].; 2010 [cited 2020 junio 1. Available from:
<http://articulos.sld.cu/ortodoncia/files/2010/01/etiolog-y-diag1.pdf>.
 18. Fuertes D. LLAVES DE LA OCLUSIÓN DE ANDREWS EVALUADAS EN MODELOS DE ESTUDIO DE PACIENTES TERMINADOS EN LA CLINICA DE POSTGRADO. [Online].; 2015 [cited 2020 Mayo 15. Available from:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4979/1/T-UCE-0015-180.pdf>.
 19. [Online]. [cited 2020 Agosto 6. Available from:
<https://es.slideshare.net/JenniferHernandez2/andrews-llaves>.
 20. Patron C. OCLUSIÓN Y ORTODONCIA. [Online].; 2018 [cited 2020 mayo 16. Available from:
http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2733/SEG_ESPEC_CHRISTIAN%20ADOLFO%20PATR%c3%93N%20ROMAN.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
 21. Camargo D. CALIDAD DE LOS TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 30. Available from:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/21190/2020CamargoDanwiII.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
 22. Hee J. An Overview of the American Board of Orthodontics Certification Process. [Online].; 2014 [cited 2020 Agosto 5. doi:10.4103/apos.apos_2_18
 23. Cruz J. Severidad de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico. [Online].; 2017 [cited 2020 mayo 19. Available from:
http://52.55.9.109/bitstream/uap/6342/1/T059_44790676_T.pdf.
 24. Bernal F. Evaluación de la severidad de la maloclusión en niños. [Online].; 2019 [cited 2020 mayo 18. Available from: <https://eprints.ucm.es/51165/1/T40856.pdf>.
 25. Fernandez R, Rivera D. Prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en niños con dentición mixta en. [Online].; 2018 [cited 2020 mayo 18. Available from:
 26. Correa J, Rodriguez. Evaluación en la calidad de los tratamientos de ortodoncia. [Online].; 2018 [cited 2020 junio 1. Available from:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/16044/2018oscarrodriguezjeissoncorrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 27. Cangialosi T. The ABO discrepancy index: A measure of case complexity. [Online].; 2013 [cited 2020 mayo 31. Available from:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15014402>.
 28. Patiño J. Prevalencia de Maloclusiones Dentarias en escolares de 12 años. [Online].; 2016 [cited 2020 2016 19. Available from:
<http://dspace.ucacue.edu.ec/bitstream/reducacue/7739/1/TESIS%20MALOCLUSIONES%20EN%20NI%C3%91OS%20DE%2012%20A%C3%91OS.pdf>.
 29. Chambers W. Validity of the American Board of Orthodontics Discrepancy Index and the Peer Assessment Rating Index for comprehensive evaluation of malocclusion severity. [Online].; 2017 [cited 2020 julio 2. Available from:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ocr.12195>.

30. ISCREPANCIAS DENTOMAXILARES EN ADOLESCENTES. [Online].; 2014 [cited 2020 julio 5. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/3555/1/T-UCE-0015-97.pdf>.
31. Barbosa D, Zapata O, Carvajal A. Resultado de Tratamientos Ortodóncicos y su Relación con la Complejidad de la Maloclusión. [Online].; 2014 [cited 2020 Agosto 3. DOI: [10.4067/S0718-381X2014000200008](https://doi.org/10.4067/S0718-381X2014000200008)
32. Alava E. EVALUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS TERMINADOS SEGÚN LOS PARÁMETROS DE LA AMERICAN BOARD OF ORTHODONTICS EN PACIENTES. [Online].; 2015 [cited 2020 Agosto 4. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/17180/1/ALAVAerika.pdf>.
33. Torres A. Evaluación en la calidad de los tratamientos de ortodoncia finalizados por los estudiantes. [Online].; 2020 [cited 2020 Agosto 4. Available from: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/21190/2020CamargoDanwiII.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
34. Yépez M. Prevalencia de maloclusiones. [Online].; 2018 [cited 2020 Abril 4. Available from: <http://200.12.169.19:8080/bitstream/25000/14481/1/T-UCE-0015-872-2018.pdf>.
35. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2004. Available from: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>.
36. Garcia , Tellez , Machado. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta vol 41, num 4. [Online].; 2016 [cited 2020 Mayo 2. ISSN 1029-3027
37. Lopez D, Cubero R, Estrada Y, Estrada Y. Valor social de la prevención de factores de riesgo de maloclusiones en la dentición temporal. [Online].; 2017 [cited 2020 mayo 5. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2017/mdc171h.pdf>.
38. Salinas L, Urgiles , Jiménez M. MALOCLUSIONES DENTALES EN ESCOLARES DE 12 AÑOS EN LAPARROQUIA EL SAGRARIO -CUENCA 2016. [Online].; 2017 [cited 2020 mayo 12. Available from: <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/SVS/article/view/703/615>.
39. Alava E. EVALUACIÓN DE LOS TRATAMIENTOS TERMINADOS SEGÚN LOS PARÁMETROS DE LA AMERICAN BOARD OF ORTHODONTICS. [Online].; 2017 [cited 2020 Mayo 14. Available from: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduq/17180/1/ALAVAerika.pdf>.
40. Oclusión ideal /maloclusión. Las 6 llaves de la oclusión dental. [Online].; 2014 [cited 2020 mayo 14. Available from: <https://www.studocu.com/ca-es/document/universitat-internacional-de-catalunya/ortodoncia-2/apuntes/oclusion-ideal-maloclusion-las-6-llaves-de-la-oclusion-normal/2525815/view>.
41. Barragán F. Protocolo para estandarización de estudios diagnósticos de pacientes en la Facultad de la Universidad de Colombia. [Online].; 2015 [cited 2020 julio 1. Available from: <http://bdigital.unal.edu.co/50134/1/Protocolo%20para%20estandarizaci%C3%B3n%20de%20estudios%20diag%C3%B3sticos%20de%20pacientes%20en%20la%20Facultad%20de%20Odontolog%C3%ADa%20de%20la%20Universidad%20Nacional%20de%20Colombia%2C.pdf>.
42. Gavilanes J, Discrepancias dentotomaxilares en adolescentes de 15 a 18 años, UCE, [Online].; 2015: Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/3555>
43. Murrieta J, Cruz P, López A, Márquez S, Zurita V. Prevalencia de Maloclusiones dentales en un grupo de adolescentes Mexicanos y su relación con la edad y género, Acta odontol. Venez, 2007.; 45(1):74-78. Available from: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652007000100013

THE AMERICAN BOARD OF ORTHODONTICS

OVERJET.

0 mm. (edge to edge)	= 1 pt.	<input type="checkbox"/>
1 - 3 mm.	= 0 pts.	<input type="checkbox"/>
3.1 - 5 mm.	= 2 pts.	<input type="checkbox"/>
5.1 - 7 mm.	= 3 pts.	<input type="checkbox"/>
7.1 - 9 mm.	= 4 pts.	<input type="checkbox"/>
Mayor a 9 mm.	= 5 pts.	<input type="checkbox"/>
Negative OJ(x-bite) 1pt. per mm.		<input type="checkbox"/>

TOTAL =

OVERBITE.

0 - 3 mm	= 0 pts.	<input type="checkbox"/>
3.1 - 5 mm.	= 2 pts.	<input type="checkbox"/>
5.1 - 7 mm.	= 3 pts.	<input type="checkbox"/>
7.1 - 9 mm.	= 4 pts.	<input type="checkbox"/>
Impinging (100%)	= 5 pts.	<input type="checkbox"/>

TOTAL =

ANTERIOR OPENBITE.

0 mm. (edge to edge)	= 1 pt.	<input type="checkbox"/>
Then 2pts. Per mm.	1.1	<input type="checkbox"/>
per tooth.	1.2	<input type="checkbox"/>
	1.3	<input type="checkbox"/>
	2.1	<input type="checkbox"/>
	2.2	<input type="checkbox"/>
	2.3	<input type="checkbox"/>
Normal		<input type="checkbox"/>

TOTAL =

LATERAL OPENBITE.

Then 2pts. Per mm.	1.4	<input type="checkbox"/>
per tooth.	1.5	<input type="checkbox"/>
	1.6	<input type="checkbox"/>
	2.4	<input type="checkbox"/>
	2.5	<input type="checkbox"/>
	2.6	<input type="checkbox"/>
Normal		<input type="checkbox"/>

TOTAL =

INDÍCATE...PROBLEM.....

CROWDING.

0 - 3 mm	= 1 pts.	<input type="checkbox"/>
3.1 - 5 mm.	= 2 pts.	<input type="checkbox"/>
5.1 - 7 mm.	= 4 pts.	<input type="checkbox"/>
Mayor a 7 mm.	= 7 pts.	<input type="checkbox"/>
Normal		<input type="checkbox"/>

TOTAL =

OCLUSION.

Class I to end on	= 0 pts.	<input type="checkbox"/>
End on Class II or III	= 2 pts.	<input type="checkbox"/>
Full Class II or III	= 4 pts.	<input type="checkbox"/>
Beyond Class II or III	= 1 pts.	<input type="checkbox"/>
per mm. additional.		<input type="checkbox"/>

Normal

TOTAL =

LIGUAL POSTERIOR X-BITE

1 pt. per tooth Total

BUCCAL POSTERIOR X-BITE

2 pts. Per tooth Total

Normal

TOTAL =

OTROS 1 Pts. =

Mesioden	=	<input type="checkbox"/>
Supernumerarios	=	<input type="checkbox"/>
Agenesias	=	<input type="checkbox"/>
Transposición.	=	<input type="checkbox"/>

TOTAL PUNTOS =

MALOCCLUSION =

OLUSION NORMAL =

1-7 LEVE =

8-14 MODERADO =

MAYOR A 15 SEVERO =

THE AMERICAN BOARD OF ORTHODONTICS

Nombres: _____
Apellidos: _____
Escuela: _____
Edad: _____

Sexo: Masculino Femenino
Procedencia: Rural Urbano
Etnia Indígena Mestizo Blanco Afroamericano


Investigador

Nombre: Manuel Simbaina.
CI: 0302335716

ANEXO 3: CÓDIGO DE BIOÉTICA.



Cuenca, 31/1/2020

El Comité Institucional de Ética en Investigación en Seres Humanos de la Universidad Católica de Cuenca:

CERTIFICA

Que ha conocido, analizado y aprobado el **proyecto de investigación** titulado
Severidad de maloclusión dental en escolares de 11 a 15 años de edad del cantón
Cañar según el índice American Board of Orthodontics; Cañar - 2020
Trabajo de titulación realizado por Manuel Jesús Simbaina Guamán
Código: Si16 SeOD54

DR. CARLOS FLORES MONTESINOS

**PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION DE SERES
HUMANOS, UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA**

ANEXO 4: PERMISOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

UCACUE-TIT-O-SD-2019-015-OF.
Azogues, 10 de junio de 2019.

Señor Abogado
Segundo Pichasaca Guamán
Director
UNIDAD EDUCATIVA INTERCULTURAL BILINGÜE QUILLOAC.
GUARDIANA DE LA LENGUA Y SABERES ANCESTRALES
Presente.

De mis consideraciones:

Reciba un cordial y atento saludo a nombre de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues; con el mayor comedimiento solicito a Usted se digne autorizar a quien corresponda para que nuestro estudiante: **Manuel Jesús Simbaina Guamán**, realice un estudio de investigación con fines de titulación, cuyo tema es **"Necesidad y prioridad de tratamiento Ortodóntico según el índice American Board Orthodontics (ABO INDEX) en escolares de 12 años del Cantón Cañar durante lectivo 2019"** y para ello requiere que se le brinden las facilidades que el caso amerita.

Estoy seguro de su gentil aceptación de lo que agradezco de antemano.



Od. Esp. **Cristian Urgilés Urgilés**
DIRECTOR DE LA CARRERA DE
ODONTOLOGÍA SEDE AZOGUES

UNIDAD EDUCATIVA I.B. OUTLLOAC
CERTIFICO: Que el presente documento
es fiel copia del original

FECHA

10 de junio de 2019

HORA

10:10 am

SECRETARÍA

UCACUE-TIT-O-SD-2019-011-OF.

Azogues, 10 de junio de 2019.

Señor Magister
Pedro Solano Falcón
Director del Distrito Educativo 03D02, Cañar- Tambo- Suscal.
Presente.

De mis consideraciones:

Reciba un cordial y atento saludo a nombre de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues; con el mayor comedimiento solicito a Usted se digne autorizar a quien corresponda para que nuestro estudiante: **Manuel Jesús Simbaina Guamán**, realice un estudio de investigación con fines de titulación, cuyo tema es **“Necesidad y prioridad de tratamiento Ortodontico según el índice American Board Orthodontics (ABO INDEX) en escolares de 12 años del Cantón Cañar durante lectivo 2019”** en los siguientes establecimiento educativos: Escuela de educación Básica Simón Bolívar, Escuela de Educación Básica Carlos Cueva Tamariz, Escuela Fiscal Mixta Rigoberto Navas, Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Quilloac, Unidad Educativa Andrés F. Córdova, Unidad Educativa José Peralta y para ello requiere que se le brinden las facilidades que el caso amerita.

Estoy seguro de su gentil aceptación de lo que agradezco de antemano.



Od. Esp. **Cristián Ezequiel Urquigales**
**DIRECTOR DE LA CARRERA DE
ODONTOLOGÍA SEDE AZOGUES**

PERMISO DEL AUTOR DE TESIS PARA SUBIR AL REPOSITIRIO INSTITUCIONAL

Yo, MNUEL JESUS SIMBAINA GUAMAN portador (a) de la cédula de ciudadanía Nro. 0302335716, en calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES Y AUTOPERCEPCIÓN EN ESCOLARES DE 12 AÑOS DE LAS PARROQUIAS RURALES- AZOGUES 2019**”. de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de Los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos, Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de éste trabajo de titulación en Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, 15 de abril 2021.

F:

EL BIBLIOTECARIO DE LA SEDE AZOGUES

CERTIFICA:

Que, **SIMBAINA GUAMAN MANUEL JESUS**. Con cédula de ciudadanía **Nro.**

0302335716 de la carrera de **ODONTOLOGIA**.

No adeuda libros, a esta fecha.

Azogues, 22 de marzo del 2021.



Byron Alonso Torres Romo
BIBLIOTECARIO

Biblioteca Universitaria
MONS. "FROILAN POZO QUEVEDO"

control similitud Manuel Simbaina

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

26%

FUENTES DE
INTERNET

1%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

6%

2

dspace.ucacue.edu.ec

Fuente de Internet

3%

3

repositorio.autonoma.edu.co

Fuente de Internet

3%

4

repositorio.unimagdalena.edu.co

Fuente de Internet

2%

5

documents.mx

Fuente de Internet

2%

6

repositorio.ug.edu.ec

Fuente de Internet

1%

7

araujodental.com

Fuente de Internet

1%

8

dspace.unach.edu.ec

Fuente de Internet

1%

9

www.scielo.cl

Fuente de Internet

1%

10	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	1%
12	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
13	articulos.sld.cu Fuente de Internet	1%
14	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
15	ri.ues.edu.sv Fuente de Internet	1%
16	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	1%
17	repositorio.udes.edu.co Fuente de Internet	1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 1%

Excluir bibliografía

Apagado