



**UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN
ESCUELA DE POSGRADO**

TESIS

**“TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA
MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN
ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN
EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO
DE MAESTRO EN ESTOMATOLOGÍA**

Autor:

**Bach. Villanueva Baltuano Carlos Eduardo
<https://orcid.org/0000-0002-2638-4749>**

Asesor:

**Mg. Portocarrero Mondragon Juan Pablo
ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5459-8034>**

**Línea de Investigación:
Ciencias de la Vida y Cuidado de la Salud Humana**

**Pimentel – Perú
2023**



UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA

**“TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL
ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019”**

AUTOR

Mg. VILLANUEVA BALTUANO CARLOS EDUARDO

PIMENTEL – PERÚ

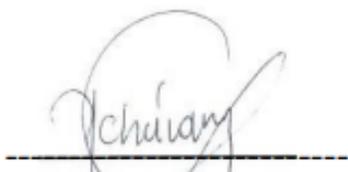
2023

**“TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO
DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA
LIBERTAD 2019”**

APROBACIÓN DE LA TESIS



Dra. Paola Beatriz La Serna Solari
Presidente del jurado de tesis



Dra. Patricia Del Rocío Chavarry Ysla
Secretaria del jurado de tesis



Mg. Juan Pablo Portocarrero Mondragon
Vocal del jurado de tesis



DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien suscribe la **DECLARACIÓN JURADA**, soy **egresado** del Programa de Estudios de **MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C, declaro bajo juramento que soy autor del trabajo titulado:

“TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019”

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y auténtico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

VILLANUEVA BALTUANO, CARLOS EDUARDO	DNI: 44201324	
-------------------------------------	---------------	---

Pimentel, 07 de mayo de 2023.

Dedicatorias

A Dios, por la salud y bienestar en todos estos años de educación profesional, Tengo mucho que agradecerle por todas sus bendiciones, por brindarme unos padres maravillosos, por permitir tener una gran familia, mantenernos siempre unidos, bien de salud y por todas las alegrías que siempre como familia nos permite vivirlas.

A mis Padres Carlos y Miryam quienes, con su amor, ejemplo y liderazgo, siempre me han guiado y apoyado a lo largo de mi Crecimiento personal y Carrera profesional, enseñándome e incentivando siempre el espíritu de superación y la fé siempre en Dios frente a toda adversidad que se nos pueda presentar a lo largo de la vida, Los amo mucho.

A mi hermana, Miryam Karina, por siempre aconsejarme y apoyarme, siendo para mí, un ejemplo de amor, dedicación, responsabilidad, superación, perseverancia, y excelente madre y Doctora. Te amo hermanita.

A mis sobrinos y Ahijados Víctor David, Karina Belén e Itzel Guadalupe, que, a pesar de su corta edad, me enseñan cada día lo que es el amar incondicionalmente y darme la alegría siempre día a día con sus ocurrencias y sonrisas.

Mi vida por todos ellos.

Agradecimientos

A Dios. quien me dá la fortaleza de superar cada obstáculo y mantenerme con una fé intacta siempre e ilusión de lograr cada meta trazada.

A mis padres, por su apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida. Son tantas las razones por las que estoy muy agradecido por todo lo que hasta hoy hacen por mí.

A mi hermana Karina, por su ejemplo al ser mi hermana mayor, por su confianza y amor, por ser un ejemplo a seguir como persona y como profesional.

A mi asesor metodológico, Mg. Juan Pablo y a la Dra. Patricia por la ayuda desinteresada y la guía en la ejecución del presente trabajo de investigación

A todos ustedes. ¡Gracias!

Resumen

El tratamiento de ortodoncia se puede priorizar determinando la severidad de la maloclusión con el Índice de Estética Dental, DAI. En la población estudiantil de la ciudad de Chepén, Libertad, no existen investigaciones sobre la necesidad de tratamiento de ortodoncia de alteraciones oclusales que contribuyan a la mejora de la maloclusión. Se planteó el presente estudio para determinar la alternativa de tratamiento de ortodoncia según el Índice Estético Dental (DAI) que requiere dicha población. Se aplicó un estudio prospectivo, transversal, descriptivo, observacional a una muestra al azar de 120 estudiantes entre 12 a 17 años de edad. Para la recogida de la información se confeccionó un formulario con las variables de interés, constituyendo el Índice Estético Dental DAI con 4 niveles de maloclusión la variable independiente y el tratamiento de ortodoncia la variable dependiente. Los datos del Dental Aesthetic Index – DAI para la necesidad de tratamiento ortodóntico se obtuvieron por el método de observación, mediciones, mediante el examen clínico dental. Resultados: para la población estudiada, el 92.5 % de estudiantes tienen necesidad de tratamiento de ortodoncia para la mejora del Índice Estético Dental, requiriendo el 53.3 % un tratamiento prioritario por presentar una maloclusión muy severa, el 29.2 % un tratamiento deseable por adolecer de maloclusión severa y el 10 % un tratamiento electivo por presentar maloclusión definida, Se concluye que la alternativa de tratamiento de ortodoncia para mejorar el Índice Estético Dental (DAI) corresponde al tratamiento ortodóntico prioritario por presentar maloclusión muy severa.

Palabras clave: *Tratamiento, Ortodoncia, Índice Estético Dental, Institución Educativa.*

Abstract

Orthodontic treatment can be prioritized by determining the severity of the malocclusion with the Dental Aesthetic Index, DAI. In the student population of the city of Chepen, Libertad, there is no research on the need for orthodontic treatment of occlusal disorders that contribute to the improvement of malocclusion. The present study was proposed to determine the orthodontic treatment alternative according to the Dental Aesthetic Index (DAI) that said population requires. A prospective, cross-sectional, descriptive, observational study was applied to a random sample of 120 students between 12 to 17 years of age. To collect the information, a form was prepared with the variables of interest, the DAI Aesthetic Dental Index with 4 levels of malocclusion being the independent variable and orthodontic treatment the dependent variable. The data of the Dental Aesthetic Index - DAI for the need for orthodontic treatment were obtained by the observation method, measurements, by means of the dental clinical examination. Results: for the studied population that 92.5% of students need orthodontic treatment for the improvement of the Dental Aesthetic Index, requiring 53.3% a priority treatment for presenting a very severe malocclusion, 29.2% a desirable treatment for suffering from malocclusion severe and 10% elective treatment for presenting defined malocclusion. It is concluded that the alternative of orthodontic treatment to improve the Dental Aesthetic Index (ICD) corresponds to the priority orthodontic treatment for presenting very severe malocclusion.

Key words: Treatment, Orthodontics, Dental Aesthetic Index, Educational Institution

ÍNDICE

Dedicatorias.....	v
Agradecimientos	vi
INDICE DE TABLAS	x
INDICE DE FIGURAS	xi
I. INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad Problemática	12
1.2. Antecedentes de Estudio.....	14
1.3. Teorías respecto al estudio	17
1.4. Formulación del Problema.....	23
1.5. Justificación e importancia	24
1.6. Hipótesis.....	25
1.7. Objetivos	25
1.7.1. Objetivo General	25
1.7.2. Objetivos Específicos.....	25
II. MATERIAL Y MÉTODOS.....	27
2.1. Diseño de Investigación	27
2.3. Variables, Operacionalización	28
2.4. Procedimientos de recolección de información.	29
2.5. Procedimientos de análisis de datos	32
III. RESULTADOS	34
3.1. Resultados: tablas y figuras.....	34
3.2. Discusión de resultados	58
3.3. Aporte práctico (propuesta)	62
IV. CONCLUSIONES.....	71
V. RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS	74
ANEXOS	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Componentes y coeficientes DAI de regresión	22
Tabla 2 Categorización del DAI.....	23
Tabla 3 Variables, Operacionalización.....	29
Tabla 4 Componentes y coeficientes DAI de regresión	30
Tabla 5 Categoría de condiciones D.A.I.....	31
Tabla 6 D.A.I. de estudiantes en una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019.	34
Tabla 7 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según edad	35
Tabla 8 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según grupo de edad	36
Tabla 9 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según sexo	37
Tabla 10 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según lugar de procedencia. .	37
Tabla 11 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.....	38
Tabla 12 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.....	40
Tabla 13 Tratamiento ortodóntico según D.A.I en alumnos de una I.E.P. La Libertad 2019, sexo femenino	42
Tabla 14 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en alumnos en una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, sexo masculino.....	44
Tabla 15 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en alumnos de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la ciudad.	46
Tabla 16 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la zona rural.....	48
Tabla 17 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.....	50
Tabla 18 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según grupo de edad	52
Tabla 19 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según sexo	54
Tabla 20 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según.....	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P. _____	39
Figura 2 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P. _____	41
Figura 3 Tratamiento ortodóntico según D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, sexo femenino _____	43
Figura 4 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes en una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, sexo masculino _____	45
Figura 5 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la ciudad. _____	47
Figura 6 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la zona rural _____	49
Figura 7 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P. _____	51
Figura 8 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según grupo de edad _____	53
Figura 9 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según sexo _____	55
Figura 10 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según lugar de procedencia _____	57

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En el mundo diversos países para estudiar la exigencia de atención ortodóntico hacen uso de diversos índices clínicos, entre ellos el Índice Estético Dental (DAI). En Norteamérica y países europeos se aplica el índice DAI entre otros, para clasificar a los pacientes con necesidad de tratamiento ortodóntico y ser atendidos en áreas de salubridad pública gratuitos. Existen otros lugares que no brindan tratamiento ortodóntico público, sin embargo, utilizan este índice con fines epidemiológicos o implementación de programas sanitarios adecuados.

La OMS internacionalmente establece un 3^{er} lugar entre afecciones de la boca. a la maloclusión dental después de la enfermedad periodontal y caries.¹

Así mismo indica que, a nivel de Sudamérica, en Ecuador, la maloclusión está presente sobre el 40% de la población, siendo los estudiantes de colegios los grupos más vulnerables, hasta con alteraciones del estado psicológico, e incluso sistémico.¹

En Arabia Saudita y en otros estados concluye que por la maloclusión es requerible la atención ortodóntica.²

En Yemén, aplicando el DAI estimó la atención en ortodoncia en alto grado y obligatorio en niños, reportando datos $DAI \geq 31$.³

En la India se estudió la incidencia de la atención en ortodoncia en adolescentes con exigencia especial de atención bucal.⁴

Asimismo, en Irán relacionó el grado de maloclusión con calidad de vida asociada a salud estomatológica, reportando incidencia negativa del grado de maloclusión en el bienestar personal, resaltando el interés del estudio personal del paciente ortodóntico.⁵

EL Perú no ha sido ajeno al orden mundial que considera con alta incidencia la maloclusión después de lesiones cariosas y afección del periodonto en salud pública. A pesar de ello las autoridades sanitarias aun limitan tomar medidas respecto a su atención. Es perceptible que en la población peruana durante los últimos años las atenciones estéticas han ido en aumento, incrementándose la demanda de tratamiento ortodóncico.⁶

La OMS, indica que el Perú tiene alta tasa en prevalencia en maloclusión con un 80%, afectando gran parte de los habitantes en especial de los adolescentes, siendo considerada una preocupación de atención Pública de consecuencia funcional y/o estético que afecta la formación psicosocial y calidad de vida. En la actualidad, a nivel nacional cada vez adquiere mayor relevancia, la interrelación entre la salud bucodental y el impacto psicosocial, ocupando la maloclusión el 3er puesto de incidencia entre las patologías en la salud estomatológica.⁷

Actualmente en el Perú existen diversas investigaciones sobre el registro de atención en ortodoncia mediante DAI que reconocen a la maloclusión como dolencia en salud pública como referencia ^{6 7 8} Otros estudios reportan gran demanda de personas con maloclusión que han conducido a buscar tratamientos para mejorar su salud bucal como factor estético fundamental para las relaciones humanas.⁹ Al evaluar en Ate, Lima el requerimiento de atención ortodóncica con el DAI en estudiantes entre 8 y 10 años reporta que el 19.2 % en la comunidad presentó maloclusión severa y muy severa que requerían obligatoriamente una atención ortodóncica.¹⁰ En la Provincia Constitucional del Callao, escolares de 12 - 14 años presentaron un 13.3% maloclusión muy severa.⁷ Por otro lado, en el Cuzco en una población de escolares determina que solo el 3,6% tienen necesidad de tratamiento obligatorio no dependiendo del género, pero sí de la edad.⁶

A nivel de la Provincia de Chepén y en otras provincias de la Región La Libertad, entre ellas en la localidad de Chepén es significativo el servicio profesional de tratamiento

odontológico; sin embargo, no se tiene una estadística regional ni local del requerimiento de atención ortodóntica a pesar de contar con Escuelas en formación profesional en pre y post grado en odontología. De los escasos estudios publicados sobre determinación de requerimiento de atención ortodóntica a nivel regional como local se reporta como variable la incidencia de maloclusión.

Estudios en la ciudad de Trujillo indican que presenta alta ocurrencia en maloclusión que afecta su calidad de vida personal como insatisfacción en la apariencia, autoestima, temor a las relaciones personales, al éxito profesional y a los logros individuales.¹¹ En la Región La Libertad –Trujillo se reporta una prevalencia de maloclusión promedio de 50 % y 53 % en adolescentes de 12 a 16 años de procedencia pública y privada respectivamente, encontrando una asociación significativa entre maloclusión e impacto psico-social.¹² En pacientes de los Distritos de Trujillo que padecen de síndrome de Down se determinó maloclusión muy severa de 98.41% con necesidad de atención ortodóntica.¹³ La gravedad de maloclusión encontrada para otra población en escolares de la ciudad de Trujillo fue del 19,1% con un nivel de maloclusión severa.¹⁴ La realidad en estudiantes de nivel universitario en la ciudad de Trujillo también manifiesta el requerimiento de atención ortodóntica, reportándose puntuaciones promedio DAI de 34.8 %, con 20 % de oclusión normal y el 80% adicional con 34 % de oclusión severa con atención ortodóntica recomendable y el 46 % con oclusión muy severa con atención ortodóntica obligatoria, siendo la oclusión más común la mal posición dentaria en ambos maxilares.¹⁵

1.2. Antecedentes de Estudio

Llerena L. en el 2018¹ evaluó en la práctica clínica, aplicando el D.A.I en una población estudiantil entre 13 - 18 años de edad en colegio de procedencia urbana y procedencia rural en una ciudad del Ecuador reportando para el sector rural tratamiento de ortodoncia de un 13.7 % para oclusión normal, 25 % para mal oclusión definida, 22 % para mal oclusión severa y 39 % para mal oclusión muy severa. Comparado con el sector urbano

reporta 14.65% tratamiento de oclusión normal, 22.3 % de mal oclusión definida, 26.8 % de mal oclusión severa y 36.3 % de mal oclusión discapacitante. El autor encuentra asociación entre el tratamiento de ortodoncia y el sexo, pero no con la procedencia urbana o rural.

Valdez C. en el 2019 ¹⁶ estudió el tratamiento de ortodoncia para maloclusión en 253 estudiantes de 13.45 ± 0.896 años de edad promedio en el estado de México aplicando un estudio descriptivo transversal determinando el estado oclusal utilizando el DAI. Reporta que un 45.5% requiere tratamiento ortodoncia por presentar maloclusión en varios niveles de gravedad, de los cuales el 12 % necesita atención de ortodoncia prioritaria por presentar maloclusión muy severa o incapacitante. No encontró diferencia estadística en el D.A.I entre edad y género. El trabajo concluye demanda de atención clínica ortodóntica entre estudiantes adolescentes.

Shosire C. en el 2017 ⁶ determinó el tratamiento de ortodoncia según D.A.I de 140 alumnos de 7 - 12 años, reportando que el 12,1% requiere tratamiento optativo, el 3,6% tratamiento sumamente deseable y solo el 3,6% el tratamiento es obligatorio; concluyendo que el tratamiento depende de la edad, pero no del género.

Fernández P. en el 2015 ¹⁷ en 199 alumnos de Secundaria Básica Urbana en Cuba aplicó el D.A.I reportando que 78.8 % (n=157) de la población total requieren tratamiento de ortodoncia del cual el 29,6 % (n=59) con DAI de 36 a más, tienen mayor necesidad de tratamiento prioritario y obligatorio. Según el sexo, tanto los varones en el 81.8 % (n=90) y las mujeres en el 75.3 % (n=67) requirieron tratamiento de ortodoncia, del cual el 28.2 % (n=31) de varones y el 31.5 % (n=28) en las mujeres requirieron atención prioritaria y obligatoria. También reporta la mal posición dentaria como componente más relevante del D.A.I.

Ayala T. en el 2015 ¹⁸ Para determinar el requerimiento en tratamiento ortodóntico se evaluó la prevalencia de maloclusión en 766 niños entre 6 - 12 años de edad en colegios de la República de Uruguay y El Salvador. Los datos generados de la observación con

el D.A.I indican que 65. % necesitan tratamiento por presentar maloclusiones, de los cuales el 29.1% tiene mal oclusión discapacitante; el 19 % observó mal oclusión definida y en el 17.4% se observó mal oclusión severa. De los elementos D.A.I que determinan la mal oclusión, el apiñamiento anterosuperior e inferior se presentó con mayor frecuencia en un 78 %, luego el componente de mayor irregularidad anterior mandibular con un 73.1%, y el 66.4% en la mayor irregularidad anterior maxilar. En este estudio más del 50 % de los infantes ameritan tratamiento al presentar maloclusión.

Vizcaino I. en el 2015 ¹⁹ En un estudio ortodóntico valorado con el índice DAI concluye la necesidad de atención ortodóntica en 85% de una muestra de 384 sujetos en dentición definitiva en el estado de México presentando el 26% maloclusión definitiva, el 24 % mal oclusión severa para atención muy deseada y un mayor porcentaje del 35 % con mal oclusión discapacitante con necesidad de atención obligatoria prioritaria. El grupo femenino fue de alta frecuencia con un 62 %.

Gutiérrez M. ²⁰ en el 2016 aplicó el D.A.I para estudiar la gravedad de la mal oclusión, priorizando el requerimiento de atención ortodóntica de 123 sujetos en el estado Guadalajara, México, reportando un promedio del DAI de 39.84, requiriendo tratamiento de ortodoncia el 88 % de la población total, presentando 53 % de los sujetos, una mal oclusión muy severa que requiere atención obligatoria, el 18 % con mal oclusión severa para atención deseable, y 17.1 % con maloclusión definitiva. Las mujeres (57.3%) presentaron mayor severidad de maloclusión que los hombres (46.3%) con necesidad de tratamiento obligatorio.

Arellano O. en el 2016 ²¹ hizo referencia al D.A.I para establecer el requerimiento de atención ortodóntica a base a 10 componentes oclusales de los pacientes. En una evaluación de 150 pacientes del estado de Nayarit, México utilizando el DAI, reporta un promedio D.A.I. de 34,1, presentando 46% mal oclusión muy severa de requerimiento de atención obligatoria, mencionando que la maloclusión severa es alta en comparación a otros reportes, por cuanto la población estudiada buscaba la corrección de su maloclusión.

Hernández V. en el 2018.²² caracterizó el requerimiento de tratamiento ortodóntico en 230 alumnos en Cuba reportando una prevalencia del 33.4 % de maloclusión severa. y el requerimiento de una atención conveniente. Resaltó el apiñamiento (40.4 %) entre las mujeres y el overjet superior (35.6 %) en varones.

Navarro J. en 2018²³ llevó a cabo un trabajo en epidemiología en una población con 136 alumnos ÷ 12 - 14 años, en Santiago de Cuba evaluando el requerimiento de atención ortodóntico aplicando el D.A.I: Encontró una oclusión dentaria en 46.3%, con maloclusión definida (terapéutica electiva) un 28,7 %. de la población y con apiñamiento dentario en mayor frecuencia (69,1 %) entre los componentes del Índice.

Simbaña N. en el 2019.⁸ es común encontrar problemas de maloclusión en los adolescentes constituyendo una problemática pública, funcionabilidad y estética facial. En ese sentido determina la prevalencia de la maloclusión y el requerimiento de atención ortodóntico y su efecto psico-social en la belleza facial en 203 estudiantes entre 14 y 18 años en ciudad de Quito. Realizó un examen clínico aplicando el D.A.I. que define el grado del problema de mal oclusión y atención de tratamiento ortodóntico reportando los resultados del DAI un valor de 25,34 con una prevalencia de maloclusión de 37,9 %.

1.3. Teorías respecto al estudio

1.3.1. La ortodoncia y su objeto de estudio

El vocablo *ortodoncia* procede de las palabras griegas *orto* (*recto*) y *odonto* (diente) que introdujo Defoulon, 1.841 que significa la finalidad de corregir la posición de los dientes. La *ortodoncia*, como una disciplina odontológica, es la ciencia que investiga y da tratamiento al problema de la mordida y la corrige con ayuda de piezas mecánicas, a través de aplicar fuerzas físicas ligeras hacia el tejido dentario duro y blando, buscan adecuación oclusal normal mediante movimientos controlados de los elementos

dentarios y el desplazamiento de las arcadas dentarias. Tiene una larga data cuyo objetivo principal fue el estético, pues el correcto alineamiento de los dientes era considerado un símbolo de armonía. Ya en el S. X se hacía referencia a lo desagradable de la irregularidad de los dientes y en el S. XVIII se señalaba a la belleza física de la boca como la principal indicación para corregir la posición dentaria.²⁴

1.3.2. El tratamiento de Ortodoncia – Rol Profesional

En esta tarea el rol del ortodoncista será importante en el *tratamiento de ortodoncia* propuesto para llevar a cabo un diagnóstico temprano, la prevención y un adecuado tratamiento de mal oclusión muy severa en periodo oportuno para mejorar la salud estomatológica y funcional y así lograr una buena salud oral en los estudiantes.²⁶

El ortodoncista será el indicado en la vigilancia y corrección del sistema estomatognático en crecimiento o estado definitivo y responsable de los factores que exijan un movimiento dentario o correcciones de alteraciones óseas. El rol profesional del ortodoncista comprenderá la identificación, prevención y tratamiento de las modalidades de mal oclusión y deficiencias óseas anexas; el diseñar, aplicar y controlar con aparatos terapéuticos; así como preservar la vía de erupción dental con la finalidad de mantener y obtener asociaciones entre el diente y la masa ósea, guardando óptimo funcionamiento y estético con estructuras cráneo-faciales.²⁷

Previo al diagnóstico se estudia la mal oclusión minuciosamente, su descripción y la clasifica:²⁸

En resumen, indica que el diagnóstico y plan de tratamiento de ortodoncia se deberá:

- Identificar las características de una mal oclusión y deformidad dentofacial.
- Describir el problema y su naturaleza que incluye la etiología.

- Planificar estrategias de tratamiento basándose en las necesidades individuales de las personas.²⁴

1.3.3. Maloclusión: conceptualización

Definición

Son varios los conceptos que llevan al entendimiento sobre maloclusiones, el nivel de influencia estético dental y su injerencia en el aspecto psicológico de personas.¹ El Hospital San Juan de Dios, Barcelona, 2020, define la *mal oclusión* como una deficiencia en el crecimiento de la masa ósea maxilar y mandibular, además de la ubicación dentaria que dificulta el adecuado funcionamiento del aparato estomatognático lo que con lleva a una deficiencia estética para la persona.

Prevalencia

La *Maloclusión* está considerada según la OMS, como la 3^{ra} causa de morbilidad buco-facial junto a las lesiones cariosas dental y enfermedad periodonto. Existen índices y medidas epidemiológicas que son empleadas como herramientas de investigación en estomatología.²⁹

La O.M.S. sostiene que la *ocurrencia de mal oclusión* es considerada la 3^{era} patología bucal después de las lesiones cariosas y enfermedad del periodonto. Los problemas de oclusión, son adaptaciones del área oro facial a los factores etiológicos, que conllevan a muchas implicaciones desde anomalías estéticas, hasta alteraciones del habla, deglución, masticación, disfunciones temporo - mandibular y dolor oro facial.³⁰

La maloclusión a nivel mundial varía entre 35 y 75 % con variaciones respecto al sexo y edad; constituyendo al apiñamiento como más frecuente, ÷ 40 - 85 %. Para el Hospital San Juan de Dios, Barcelona, 2020 un 75.0 % de niños y jóvenes presentan cierto nivel de alteración oclusal, constituyendo la maloclusión severa. un 37.0 %

Causas

Son *causales de maloclusión* distintos factores etiológicos. Los *rasgos hereditarios* son un factor de importancia, siendo evidente que determinado tipo de mal posición dentaria es reincidente en algunos grupos familiares. Los rasgos *adquiridos* influyen en la incidencia de la maloclusión, por ejemplo hábitos de succión (lactancia materna o uso prolongado del chupón y succión digital). En la niñez son causales los *hábitos anómalos* la interposición lingual, labial, deglución anómala, y respiración bucal y por hipertrofia de amígdalas o alergias de la nariz. Otras *causas locales* son la prematura pérdida dentaria en dentición decidua a causa de lesiones cariosas y traumas, así como la agenesia dentaria, dientes supernumerarios o por falla en la erupción dentaria.

Prevención y Tratamiento

El mal hábito *de succión* deberá eliminarse en los primeros dos años para inducir la corrección natural de una mal oclusión ocasionada. En primera infancia, será necesario reeducar los mal hábitos buco-linguales con la actuación del logopeda. La intervención del otorrinolaringólogo será necesaria en problemas adenoamigdalares hipertróficos y rinitis alérgica

Los ortodoncistas evaluarán el uso de mantenedores de espacio para casos de prematura pérdida de molares de niños, además del control de traumas dentarios

Diagnósticos

Es realizado por un ortodoncista en consultorio odontológico mediante una exploración clínica del paciente y exámenes auxiliares como radiografías, modelos y fotografías. Debido a la influencia hereditaria y ambiental en el problema ortodóntico, es necesario descartar estos aspectos para el adecuado diagnóstico de mal posición dental. *Antecedentes familiares* se registran en la historia clínica, debido a su importancia en el diagnóstico de mal posición dentaria. El problema ortodóntico también es influenciado por el grado de crecimiento y desarrollo inadecuado de huesos y dientes.³¹

1.3.4. Índice Estético Dental (DAI = Dental Aesthetic Index) (Llerena, 2018)

Definición

Es un instrumento de medida creado para evaluar el nivel de mal oclusión y el requerimiento de atención ortodóntico. Mide la percepción de aceptación social en lo referido a estética facial producidas por la mal oclusión.

Es un valor cuantificable propuesto por la O.M.S. incluye un conjunto de aspecto y rasgos oclusales categorizados en una normativa mediante la cual determina el nivel de mal oclusión y el requerimiento de atención ortodóntico de población.

Es un índice en ortodoncia que asocia elementos estéticos - clínicos cuantificados que arroja puntuación, que combina condiciones físicas y estéticas de la oclusión, además del nivel de mal oclusión que orienta el requerimiento de la atención en ortodoncia.³²

El Índice Estético Dental (DAI: Dental Aesthetic Index), entre otros, es uno de los valores de medición del requerimiento de atención en ortodoncia; fue desarrollado en el año 1983 por Cons, Jenny, y Kohout en Iowa University USA.³⁴

Finalidad

Se indica al D.A.I como el índice más utilizado diseñado para estudios epidemiológicos para señalar la ocurrencia de mal oclusión, su nivel de severidad y determinar la urgencia de atención ortodóntica en una población.

La OMS desde el año 1989 lo adopta en el estudio internacional de alteraciones en salud bucal. Es un índice elegido para tomar datos epidemiológicos introducido la década del 1990 resulta ser el de mayor elección a la fecha.³³

Este índice es aceptado por la O.M.S. desde 1997 y se le ha utilizado para la toma de datos epidemiológicos en mal oclusión.³⁵

Su fácil manejo, resultados totalmente confiables y su fácil adaptación a diferentes países ha determinado la confiabilidad en sus resultados para determinar la necesidad del paciente al tratamiento ortodóntico.

Fundamento

Está basado en la percepción individual sobre estética dental. Fue aplicado en diversos países como Estados Unidos y países asiáticos, confirmándose la veracidad de los datos basados en la escala S.A.S.O.C. (Social Acceptability Scale of Oclussal Conditions).

Ejecución del D.A.I.:

El D.A.I. es determinado mediante la ecuación de línea de regresión constituido por 10 componentes oclusales, con los respectivos coeficientes de regresión. ³⁶

Tabla 1 Componentes y coeficientes DAI de regresión

COMPONENTES DEL DAI	Coeficientes de regresión	Valores Redondeados
1. Piezas dentarias ausentes	5,76	6,0
2. Apiñamiento en sector incisal	1,16	1,0
3. Espaciado en sector incisal	1,30	1,0
4. Espacio central max. [mm.]	3,13	3,0
5. Máxima irregularidad max. [mm.]	6,75	7
6. Máxima irregularidad mand. [mm.]	1,34	1,0
7. Resalte incisal [mm.]	1,62	2,0
8. Resalte incisal invertida [mm.]	3,68	4,0
9. Mordida A.A. [mm.]	3,69	4,0
10. Relación de molares	2,69	3,0

Const.	13,0
--------	------

Fuente. OMS.

Interpretación: Pasos de obtención y clasificación del DAI:

El DAI se obtiene siguiendo el siguiente proceso:

1. Medir los 10 componentes de cada sujeto y obtener su valor.
2. Multiplicar el valor obtenido por el coeficiente de regresión.
3. Sumar los datos encontrados y adicionar la constante 13.
4. Se obtiene el DAI.
5. Se categoriza la condición oclusal según el D.A.I (Tabla 2)

Tabla 2 Categorización del DAI

Oclusión normal	DAI ≤ 25	No requiere tratamiento
Maloclusión definida	DAI entre 26 a 30	Requiere Tratamiento electivo
Maloclusión severa	DAI entre 31 a 35	Requiere Tratamiento conveniente
Maloclusión muy severa	DAI ≥ 36	Requiere Tratamiento prioritario

Fuente. Escala SASOC

1.4. Formulación del Problema.

En la población de estudiantes de Instituciones Educativas Públicas en la Ciudad de Chepén se perciben alteraciones bucales que afectan la salud, la estética y la personalidad del adolescente, no existiendo estudios epidemiológicos de la prevalencia y gravedad de la maloclusión en la cavidad bucal que brinden información, orientación y recomendación a los adolescentes y odontólogos para un tratamiento ortodóntico oportuno y adecuado. Por tal razón se planteó el siguiente problema de investigación.

¿Cuál es el tratamiento de Ortodoncia para la mejora del D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública, La Libertad 2019?

1.5. Justificación e importancia

Determinar la mal oclusión bucal de manera adecuada, es fundamental en estudios epidemiológicos para determinar la ocurrencia de las limitaciones oclusales en la comunidad, así como en el diagnóstico ortodóntico para atender prioridades y establecer pautas en la atención estomatológica.

Las conclusiones de la investigación permitirán a instituciones en salud el planteamiento de políticas para la mejora de la salud bucal. Los lineamientos en salud pública requieren de información confiable que orienten y prioricen la atención de la comunidad en áreas de salud gratuitas hacia la solución de la urgencia en el tratamiento ortodóntico. Esta información servirá de guía a los jóvenes y ortodoncistas para un tratamiento ortodóntico oportuno y adecuado. En ese sentido el presente estudio es de importancia social por cuanto está orientado a visualizar los problemas de salud bucal presentes, permitiendo que el adolescente en la escuela pública tenga conocimiento de la realidad de la mal oclusión y de su urgencia de tratamiento ortodóntico. Esta investigación indicará el nivel de afección que se encuentra la comunicad que conlleve posteriormente a su tratamiento. Con ello se podría implementar planes de ayuda preventiva y terapéutica por parte de instituciones de salud pública. Esta tesis, además de su importancia social tiene importancia clínica para el odontólogo, por cuanto al contar con esta información podrá

mejorar la práctica odontológica para realizar diagnósticos y planes de atención de la alteración de la oclusión.

En la ciudad de Chepén no existen investigaciones sobre la atención de tratamiento ortodóntico, de allí la importancia teórica-científica del estudio descriptivo, así como acumular conocimientos de datos epidemiológicos sobre la prevalencia de la maloclusión que sean relevantes para una toma adecuada de decisión en prevención, que orienten el tratamiento en ortodoncia y la recuperación de la salud bucal en adolescentes en especial

La investigación tiene importancia metodológica por cuanto aplica el D.A.I., propuesto por la O.M.S., como instrumento para la toma de información epidemiológica de prevalencia y requerimiento de atención ortodóntica.

1.6. Hipótesis

El tratamiento de Ortodoncia para la mejora del D.A.I. en una Institución Educativa Pública, La Libertad 2019, corresponde a un tratamiento deseable.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

- Determinar el tratamiento ortodóntico para mejorar el D.A.I. en alumnos de una I.E.P., La Libertad 2019

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019.

- Determinar el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019, según edad.

- Determinar el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019, según sexo.

- Determinar el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019, según lugar de procedencia.

- Determinar la alternativa de tratamiento ortodóntico según el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019, por grupo de edad.

- Determinar la alternativa de tratamiento de ortodóntico según el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019, por sexo.

- Determinar la alternativa de tratamiento ortodóntico según el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019, por lugar procedencia.

- Proponer tratamiento ortodóntico para mejorar el D.A.I. en alumnos de una I.E.P, La Libertad 2019

II. MATERIAL Y MÉTODOS

2.1. Diseño de Investigación

Este estudio corresponde a una investigación prospectiva, transversal descriptiva y observacional

2.2. Población de Estudio

2.2.1. Características Poblacional

La población estará representada por estudiantes entre 12 -17 años de una I.E.P. – Distrito Chepén - Provincia Chepén, Departamento La Libertad durante el año 2019.

2.2.2. Unidad de análisis

Estudiantes entre 12 - 17 años de una I.E.P. - Distrito Chepén que cumplan con requisitos establecidos.

2.2.3. Unidad muestral

Estudiantes de una I.E.P. - Distrito Chepén que cumplan con requisitos establecidos.

2.2.4. Tamaño muestral:

Mediante un estudio piloto, se determinó el tamaño muestral con el uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 * (p. q)}{}$$

E²

$$n = \frac{(1.96)^2(0.53 \times 0.47)}{(0.09)^2} = \frac{3.84 \times 0.25}{0.0081} = \frac{0.96}{0.0081}$$

$$n = 118.52 \approx 120$$

Donde:

n = tamaño de la muestra

Z = error estándar (Z = 1,96)

E = error tolerable

p = probabilidad de éxito.

q = 1 – p (probabilidad de fracaso).

Es decir, se necesitaría estudiar a una muestra de 120 pacientes para detectar como significativo.

2.3. Variables, Operacionalización

Tabla 3 Variables, Operacionalización

Variable dependiente (Tratamiento de Ortodoncia)	Variable independiente (Índice Estético Dental) DAI	Niveles de maloclusión
No requiere tto.	$DAI \leq 25$	Oclusión normal o mal-oclusión mínima
Requiere tto. electivo	$DAI \div 26 - 30$	Mal-oclusión definida
Requiere tto. deseable	$DAI \div 30 - 35$	Mal-oclusión severa
Requiere tto. prioritario	$DAI \geq 36$	Maloclusión muy severa

Fuente. Escala SASOC

2.4. Procedimientos de recolección de información.

2.4.1. Instrumentos

Se elaboró un formato con variables de estudio para la toma de información mediante métodos observacionales, de medición y examen clínico estomatológico.

La inspección se hizo con un espejo intra-oral plano sin aumento y la sonda periodontal desarrollada por Williams.

Ejecución del D.A.I:

El D.A.I se determinó mediante fórmula lineal de regresión constituida por 10 condiciones oclusales y sus respectivos índices de regresión. ⁽³⁶⁾

Tabla 4 Componentes y coeficientes DAI de regresión

COMPONENTES DEL DAI	Coefficientes de regresión	Valores Redondeados
6. Piezas dentarias ausentes	5,76	6,0
7. Apiñamiento en sector incisal	1,16	1,0
8. Espaciado en sector incisal	1,30	1,0
9. Espacio central max. [mm.]	3,13	3,0
10. Máxima irregularidad max. [mm.]	6,75	7
11. Máxima irregularidad mand. [mm.]	1,34	1,0
12. Resalte incisal [mm.]	1,62	2,0
13. Resalte incisal invertida [mm.]	3,68	4,0
14. Mordida A.A. [mm.]	3,69	4,0
15. Relación de molares	2,69	3,0
Const.	13,0	

Fuente. OMS.

Interpretación: Pasos de obtención del D.A.I

El D.A.I se obtuvo mediante el siguiente proceso:

1. Se midió los 10 componentes de cada sujeto y se obtuvo su valor.
2. El valor se multiplicó por el índice de regresión.
3. Se Sumaron los datos encontrados y se adicionó la constante 13.

4. Se obtuvo el DAI.
5. Se categorizó la condición oclusal según el D.A.I (Tabla 1)

Tabla 5 Categoría de condiciones D.A.I

Oclusión normal	DAI \leq 25	No requiere tratamiento
Maloclusión definida	DAI entre 26 a 30	Requiere Tratamiento electivo
Maloclusión severa	DAI entre 31 a 35	Requiere Tratamiento conveniente
Maloclusión muy severa	DAI \geq 36	Requiere Tratamiento prioritario

Fuente. Escala SASOC

2.4.2. Método:

Observación: Dental Aesthetic Index - DAI para necesidad de tratamiento ortodóntico.

Las unidades muestrales fueron seleccionada al azar simple hasta completar los 120 estudiantes a evaluar clínicamente.

A. Aprobación del plan de investigación:

Se aprobó el proyecto de tesis por la Escuela de Posgrado -Universidad Señor de Sipán con la respectiva resolución del decanato.

B. Autorización de desarrollo de la tesis:

Después de aprobar el plan de investigación se solicitó el permiso respectivo al director de la I.E.P Distrito Chepén, para acceso a dichas instituciones.

Se solicitó al estudiante el asentimiento (**Anexo 08**) y al padre, apoderado o tutor el consentimiento (**Anexo 06**)

C. Determinación del nivel de atención de tratamiento ortodóntico

La evaluación a los estudiantes se realizó en un aula bien iluminada con luz natural, se empleó un espejo bucal estéril N° 4 sin aumento como instrumento auxiliar para determinar en el paciente dentición permanente y proceder al cálculo del D.A.I.

El D.A.I. está dado por una línea de regresión que presenta 10 componentes oclusales, con sus respectivos coeficientes de valores exactos y redondeados. (**Anexo 2**). Después de calculados los datos se coloca en una escala de calificación ubicada en una escala de menos a más de aceptación social y de requerimiento a tratamiento ortodóntico como se indica en **Anexo 2**

D. Confiabilidad del estudio

Se evaluó la concordancia intraevaluador e interevaluador en la utilización del D.A.I. para determinar el requerimiento de tratamiento ortodóntico, se evaluó 10 pacientes con edades entre 12 a 17 años de edad, hallándose concordancia alta en ambos casos. (Anexo 5)

2.5. Procedimientos de análisis de datos

Los datos se analizaron de modo automatizado, usando el estadístico SPSS, y procesados en el programa Excel - Microsoft Office 2010 - Windows 7.

Los datos fueron analizados con chi cuadrado para determinar la asociación de variables y presentados tablas y figuras

2.6. Criterios éticos

El estudio se desarrolló bajo los principios declarativos de Helsinki, adaptada en la 18ª Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964) y modificada en Seúl, octubre, 2008.

Además, se logró la autorización de la Escuela Posgrado - Universidad Señor de Sipán y la aceptación de la I.E.P. seleccionada para el estudio.

2.7. Criterios de Rigor científico

2.7.1. Criterios de inclusión

- Alumnos mujeres y varones matriculados en la Institución Pública - Distrito Chepén 2019 de 12 a 17 años
- Alumnos con dentición mixta fase tardía y permanente.
- Alumnos con consentimiento informado de sus padres o tutores para la autorización de la información explorativa.
- Alumnos que muestren adecuada conducta para la atención explorativa.

2.7.2. Criterios de exclusión

- Alumnos que reciben tratamiento ortodóntico u ortopédico.
- alumnos que han recibido tratamiento ortodóntico u ortopédico.
- alumnos que padezcan patología sistémica significativa.

III. RESULTADOS

3.1. Resultados: tablas y figuras

3.1.1. D.A.I. EN ESTUDIANTES DE UNA I.E.P, LA LIBERTAD 2019.

Los estudiantes de la I.E.P. presentó una Índice Estético Dental (DAI) que varió de 23.31 a 43.03 con un promedio global de 37.11 (**Tabla 6**)

Tabla 6 D.A.I. de estudiantes en una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019.

Escala DAI	Nº Estudiantes	%	Índice Estético Dental DAI
Menor 25	9	7.5	23.31
26 – 30	12	10.0	28.25
31 – 35	35	29.2	32.85
Mayor 36	64	53.3	43.03
	120	100	37.11

Fuente. Elaboración propia

3.1.2. D.A.I. EN ESTUDIANTES DE UNA I.E.P, LA LIBERTAD 2019, SEGÚN EDAD.

En relación a la **variable edad** la población de estudiantes registran un DAI variable entre 33.1 y 39.5. (**Tabla 7**) siendo menor en alumnos de 12 y 15 años y mayor en alumnos de 16 y 17 seguidos de 13 y 14 años

Tabla 7 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según edad

Edad	N°	DAI
12	20	33.5.
13	20	39.1.
14	20	39.5
15	20	33.1
16	20	38.6
17	20	38.6
	120	37.1

Fuente. Elaboración propia

En relación a la **variable edad**, agrupando las edades entre 12 - 14 y 15 - 17 años, el DAI fue equivalente al promedio global 37.1 (**Tabla 8**) superando ligeramente al promedio el grupo 12 - 14 años

Tabla 8 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según grupo de edad

Grupo de Edad	N°	DAI
12 – 14	60	37.4.
15 – 17	60	36.8.
	120	37.1

Fuente. Elaboración propia

3.1.3. D.A.I. EN ESTUDIANTES DE UNA I.E.P, LA LIBERTAD 2019, SEGÚN SEXO.

En relación a la **variable sexo** la población de estudiantes registran un DAI entre 37.3 y 36.3. equivalente al promedio global 37.1 (**Tabla 9**).

Tabla 9 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según sexo

Sexo	N°	Índice Estético Dental DAI
Femenino	66	37.3
Masculino	54	36.3
	120	37.1

Fuente. Elaboración propia

3.1.3. D.A.I. EN ESTUDIANTES DE UNA I.E.P, LA LIBERTAD 2019, SEGÚN LUGAR DE PROCEDENCIA

En relación a la **variable lugar de procedencia** la población de estudiantes registra un DAI entre 36 y 37 equivalente al promedio global 37.1 (**Tabla 10**).

Tabla 10 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según lugar de procedencia.

Procedencia	N°	DAI
Ciudad	60	36
Rural	60	37
	120	37.1

Fuente. Elaboración propia

3.1.2. TRATAMIENTO ORTODÓNTICO SEGUN D.A.I. POR EDAD

Para el grupo de estudiantes de 12 – 14 años, el 56.7 % requiere *tratamiento prioritario*; contrariamente el 6.7 % de estudiantes no necesitan tratamiento; para el 8.3 % el *tratamiento es electivo* y finalmente para el 28.3% lo *deseable* es someterse al tratamiento. (**Tabla 11**).

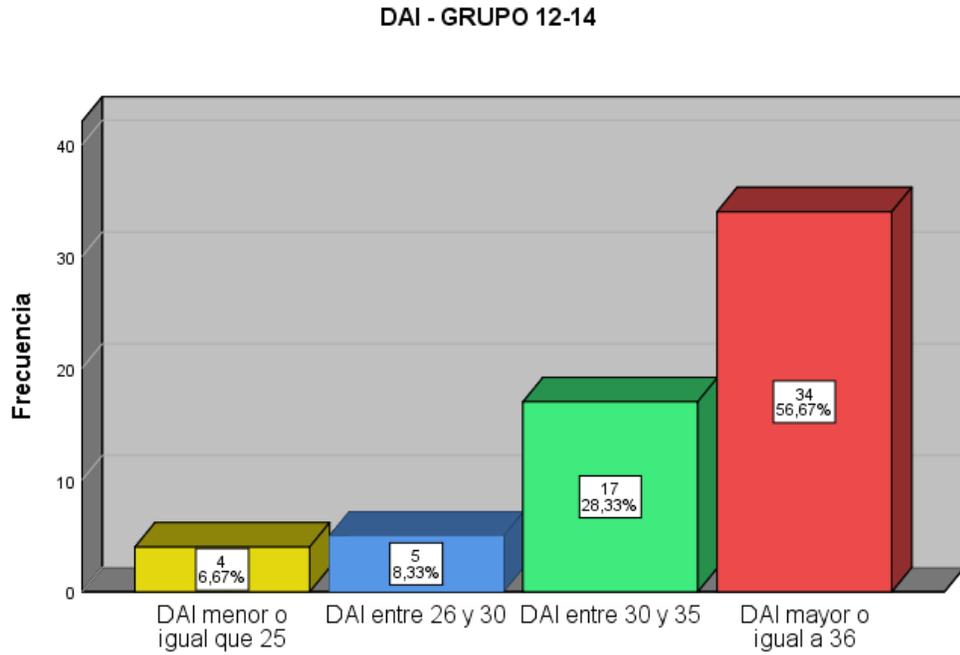
Estos datos indican que la población de estudiantes en su mayoría adolece de *maloclusión muy severa*, con menor incidencia en *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, no requiriendo tratamiento solo un 6.7 % de la población estudiantil. (**Tabla 11 y Figura 1**)

Tabla 11 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.

Tratamiento de Ortodoncia	Índice Estético Dental DAI	Edad 12 -14	
		Frecuencia	%
No necesita tratamiento			
[Oclusión normal o maloclusión mínima]	D.A.I ≤ 25	4	6.7
Requiere tratamiento electivo			
[Mal-oclusión definida]	D.A.I entre 26 y 30	5	8.3
Requiere tratamiento deseable			
[Maloclusión severa]	D.A.I entre 30 y 36	17	28.3
Requiere tratamiento prioritario			
[Maloclusión muy severa]	D.A.I ≥ 36	34	56.7
Total		60	100,0

Fuente. Elaboración propia

Figura 1 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.



□	No necesita tratamiento [Oclusión normal]
□	Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]
□	Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]
□	Requiere tratamiento prioritario [Maloclusión muy severa]

Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.

La Libertad 2019, edad 12 -14.

Para el grupo de estudiantes de 15 – 17 años, el 50 % requiere *tratamiento prioritario*; contrariamente el 8.3 % de estudiantes *no necesitan tratamiento*; para el 11.7 % el *tratamiento es electivo* y finalmente para el 30 % lo *deseable* es someterse al tratamiento. (**Tabla12**).

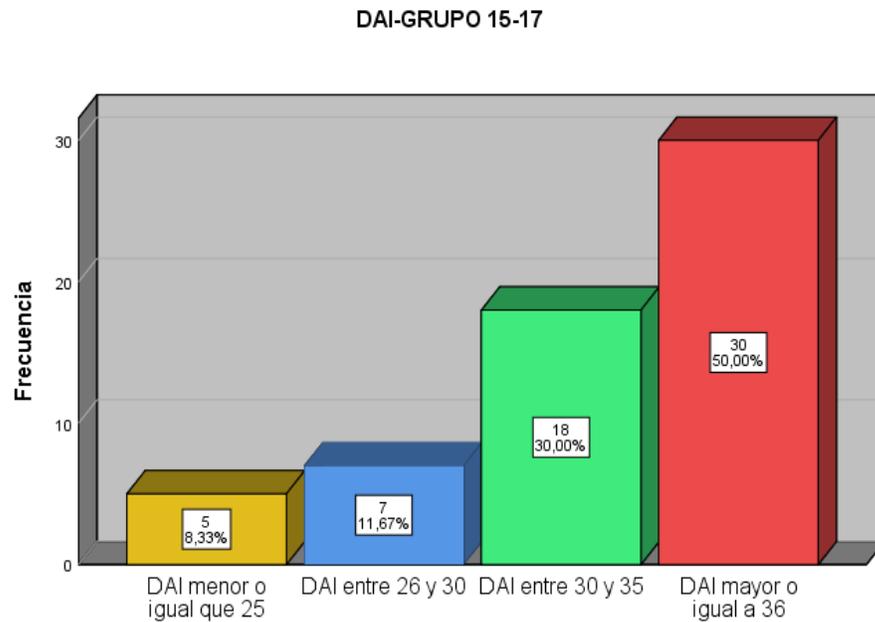
Estos datos indican que la población de estudiantes en su mayoría adolece de *maloclusión muy severa*, con menor incidencia en *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, *no requiriendo tratamiento* solo un 8.3. % de la población estudiantil. (**Tabla 12 y Figura 2**).

Tabla 12 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.

Tratamiento de Ortodoncia	Índice Estético Dental DAI	Edad 15-17	
		Frecuencia	%
No necesita tratamiento [Oclusión normal o maloclusión mínima]	DAI ≤ 25	5	8.3
Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]	D.A.I entre 26 y 30	7	11.7
Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]	DAI entre 30 y 36	18	30
Requiere tratamiento prioritario [Maloclusión muy severa]	DAI ≥ 36	30	50
Total		66	100,0

Fuente. Elaboración propia

Figura 2 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.



No necesita tratamiento [Oclusión normal]
<input type="checkbox"/> Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]
<input type="checkbox"/> Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]
<input type="checkbox"/> Requiere tratamiento prioritario [Maloclusión muy severa]

Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P. La Libertad 2019, edad 15 -17

3.1.3. TRATAMIENTO ORTODÓNTICO SEGUN D.A.I. POR SEXO

Para el grupo de estudiantes mujeres, el 51.5 % requiere *tratamiento prioritario*; contrariamente el 9.1 % de mujeres *no necesitan tratamiento*; para el 9.1 % *el tratamiento es electivo* y finalmente para el 30.3 % lo *deseable* es someterse al tratamiento. (Tabla 13).

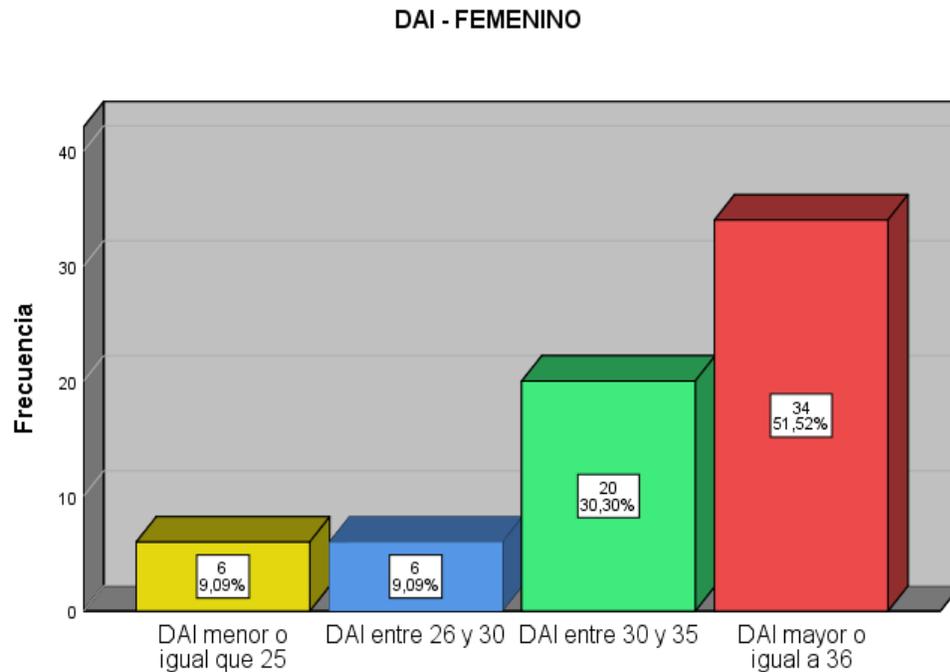
Estos datos indican que la población de mujeres en su mayoría adolece de *maloclusión muy severa*, con menor incidencia en *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, no requiriendo tratamiento solo un 9.1 % de mujeres **(Tabla 13 y Figura 3)**

Tabla 13 Tratamiento ortodóntico según D.A.I en alumnos de una I.E.P. La Libertad 2019, sexo femenino

Tratamiento de Ortodoncia	Índice Estético Dental DAI	Femenino	
		Frecuencia	%
No necesita tratamiento [Oclusión normal o maloclusión mínima]	DAI ≤ 25	6	9,1
Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]	DAI entre 26 y 30	6	9,1
Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]	DAI entre 30 y 36	20	30,3
Requiere tratamiento prioritario [Maloclusión muy severa]	DAI ≥ 36	34	51,5
Total		66	100

Fuente. Elaboración propia

Figura 3 Tratamiento ortodóntico según D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, sexo femenino



□	No necesita tratamiento [Oclusión normal]
□	Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida
□	Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]
□	Requiere tratamiento obligatorio [Maloclusión muy severa]

Tratamiento ortodóntico según D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, sexo femenino

Para estudiantes hombres, el 55.6 % requiere *tratamiento prioritario*; contrariamente el 5.6 % de mujeres *no necesitan tratamiento*; para el 11.1 % el *tratamiento es electivo* y finalmente para el 27.8 % lo *deseable* es someterse al tratamiento (**Tabla 14**).

Estos datos indican que la población de varones en su mayoría adolece de

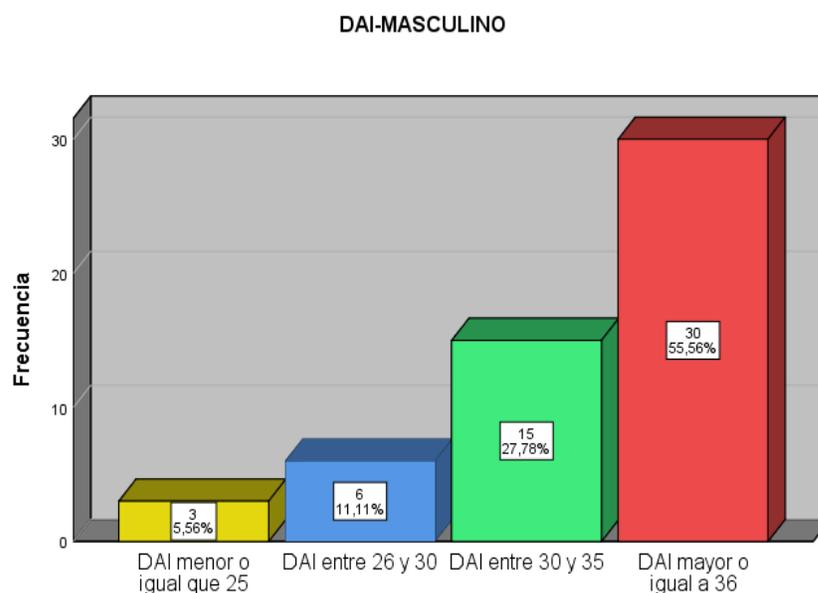
maloclusión muy severa, con menor incidencia en *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, no requiriendo tratamiento solo un 5.6 % de hombres (Tabla 14 y Figura 4).

Tabla 14 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en alumnos en una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, sexo masculino.

Tratamiento ortodóntico	D.A.I.	Masculino	
		Frecuencia	%
No necesita tratamiento	DAI		
[Oclusión normal]	≤ 25	3	5,6
Requiere tratamiento electivo	DAI		
[Maloclusión definida]	entre 26 - 30	6	11,1
Requiere tratamiento deseable	DAI		
[Maloclusión severa]	entre 30 - 36	15	27,8
Requiere tratamiento prioritario	DAI		
[Maloclusión muy severa]	≥ 36	30	55,6
	Total	54	100

Fuente. Elaboración propia

Figura 4 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes en una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, sexo masculino



<input type="checkbox"/>	No necesita tratamiento [Oclusión normal]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento obligatorio [Maloclusión muy severa]

Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes en una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, sexo masculino

3.1.4. TRATAMIENTO ORTODÓNTICO SEGUN D.A.I. POR LUGAR DE PROCEDENCIA

Para estudiantes de la ciudad, el 51.7 % requiere *tratamiento prioritario*; contrariamente el 10 % *no necesitan tratamiento*; para el 10 % el *tratamiento es electivo* y finalmente para el 28.3 % *lo deseable* es someterse al tratamiento.

(Tabla 15).

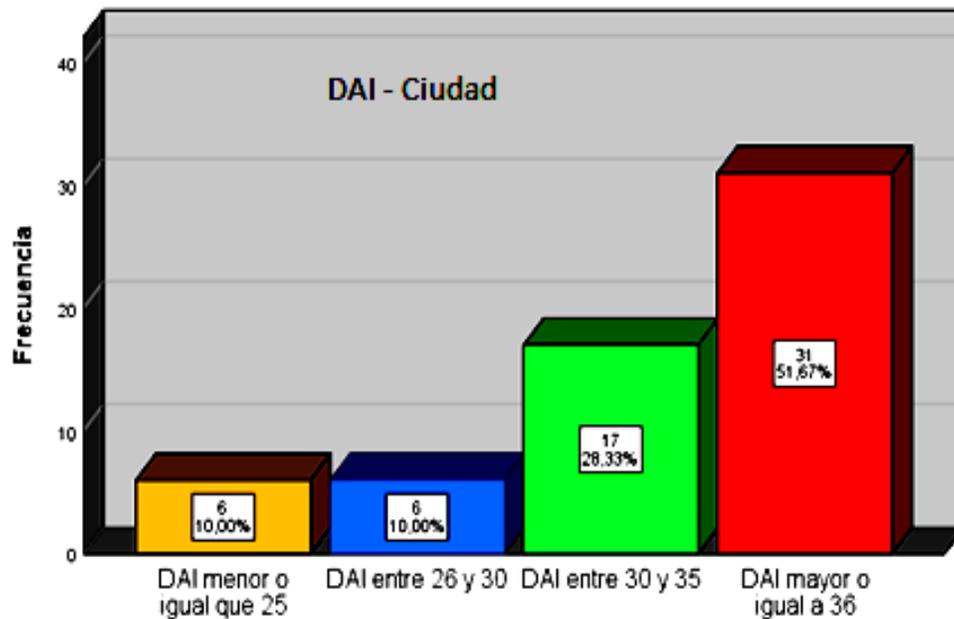
Estos datos indican que los estudiantes de la ciudad en su mayoría adolecen de *maloclusión muy severa*, con menor incidencia en *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, no requiriendo tratamiento solo un 10 % **(Tabla 15 y Figura 5)**

Tabla 15 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en alumnos de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la ciudad.

Tratamiento de Ortodoncia	Índice Estético Dental DAI	Ciudad	
		Frecuencia	%
No necesita tratamiento [Oclusión normal o maloclusión mínima]	DAI ≤ 25	6	10,0
Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]	DAI entre 26 - 30	6	10,0
Requiere tratamiento deseable por el paciente [Maloclusión severa]	DAI entre 30 - 36	17	8,3
Requiere tratamiento prioritario [Maloclusión muy severa]	DAI ≥ 36	31	51,7
	Total	60	100

[Fuente. Elaboración propia

Figura 5 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la ciudad.



<input type="checkbox"/>	No necesita tratamiento [Oclusión normal]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento obligatorio [Maloclusión muy severa]

Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la ciudad.

Para los estudiantes de la zona rural, el 55 % requiere *tratamiento prioritario*; contrariamente el 5 % *no necesitan tratamiento*; para el 10 % el *tratamiento es*

electivo y finalmente para el 30 % *lo deseable* es someterse al tratamiento. **(Tabla 16).**

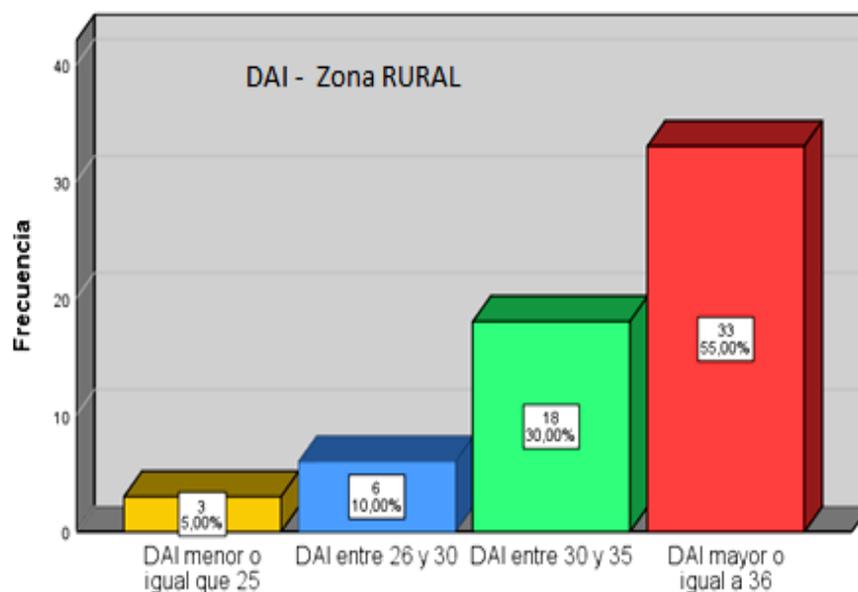
Estos datos indican que los de procedencia rural en su mayoría adolece de *maloclusión muy severa*, con menor incidencia en *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, no requiriendo tratamiento solo un 5 % **(Tabla 16 y Figura 6)**

Tabla 16 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la zona rural

Tratamiento de Ortodoncia	Índice Estético Dental DAI	Zona Rural	
		Frecuencia	%
No necesita tratamiento [Oclusión normal]	DAI ≤ 25	3	5,0
Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]	DAI entre 26 - 30	6	10,0
Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]	DAI entre 30 - 36	18	30,0
Requiere tratamiento prioritario [Maloclusión muy severa]	DAI ≥ 36	33	55,0
Total		60	100

Fuente. Elaboración propia

Figura 6 Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la zona rural



<input type="checkbox"/>	No necesita tratamiento [Oclusión normal]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento deseable [Maloclusión severa]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento obligatorio [Maloclusión muy severa]

Tratamiento ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de una Institución Educativa Pública. La Libertad 2019, procedentes de la zona rural

3.1.6. TRATAMIENTO ORTODÓNTICO PARA MEJORAR EL D.A.I. EN ALUMNOS DE UNA I.E.P., LA LIBERTAD 2019

En general para esta población de estudiantes, el 53.3 % (n=64) de los estudiantes necesitan de tratamiento *prioritario*; contrariamente el 7.5 % (n=9) de

estudiantes no *necesitan tratamiento*; el 10 % (n=12) requieren *tratamiento electivo* y finalmente para el 29.2 % (n=35) es *deseable* someterse a tratamiento. (Tabla 17).

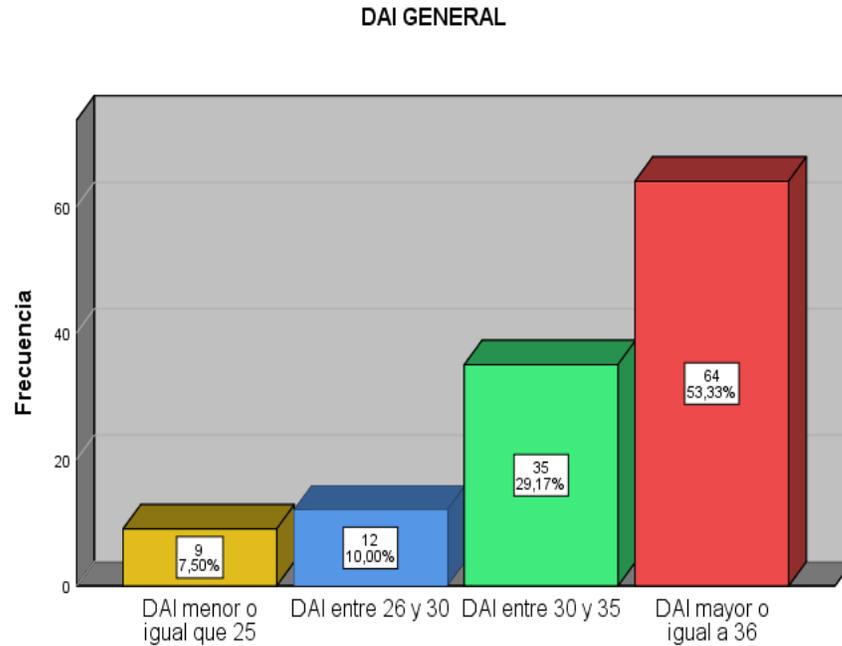
Tabla 17 Tratamiento Ortodóntico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.

Tratamiento Ortodóntico	D.A.I.	Frecuencia	%
No necesita tratamiento [Oclusión normal o maloclusión mínima]	DAI ≤ 25	9	7.5
Requiere tratamiento electivo [Mal-oclusión definida]	DAI entre 26 - 30	12	10.0
Requiere tratamiento deseable por el paciente [Maloclusión severa]	DAI entre 30 y 36	35	29.2
Requiere tratamiento prioritario [Maloclusión muy severa]	DAI ≥ 36	64	53.3
	Total	120	100,0

Fuente. Elaboración propia

Estos datos indican que los alumnos de la I.E.P de La Libertad 2019, en su mayoría 53.3 % (n=64) adolecen de *maloclusión muy severa*, con menor incidencia en *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, no requiriendo tratamiento solo un 7.5 % (n=9) de la población estudiantil. (Tabla 17 y Figura 7)

Figura 7 Tratamiento Ortodónico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.



<input type="checkbox"/>	No necesita tratamiento [Oclusión normal]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento electivo [Maloclusión definida]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento deseable [Mal oclusión severa]
<input type="checkbox"/>	Requiere tratamiento obligatorio [Maloclusión muy severa]

Tratamiento Ortodónico según D.A.I. en estudiantes de la I.E.P.

La Libertad 2019

3.1.5. RELACION DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGUN D.A.I. Y GRUPO EDAD

Los estudiantes de 12 -14 años, el 6.7 % (n=4) tiene un DAI \leq a 25, el 8.3 % (n=5) entre 26-30, el 28.3 % (n=17) entre 30-35 y el 56.7 % (n=34) \geq a 36; y en el grupo de 15 -17 años, el 8.3 % (n=5) tiene un DAI \leq a 25, el 11.7 % (n=7) entre 26-30, el 30 % (n=18) entre 30-35 y el 50 % (n=30) \geq a 36. El chi-cuadrado

0.723 menor a p 0,868 indica que no hay relación significativa del D.A.I. y edad.
(Tabla 18 y Figura 8)

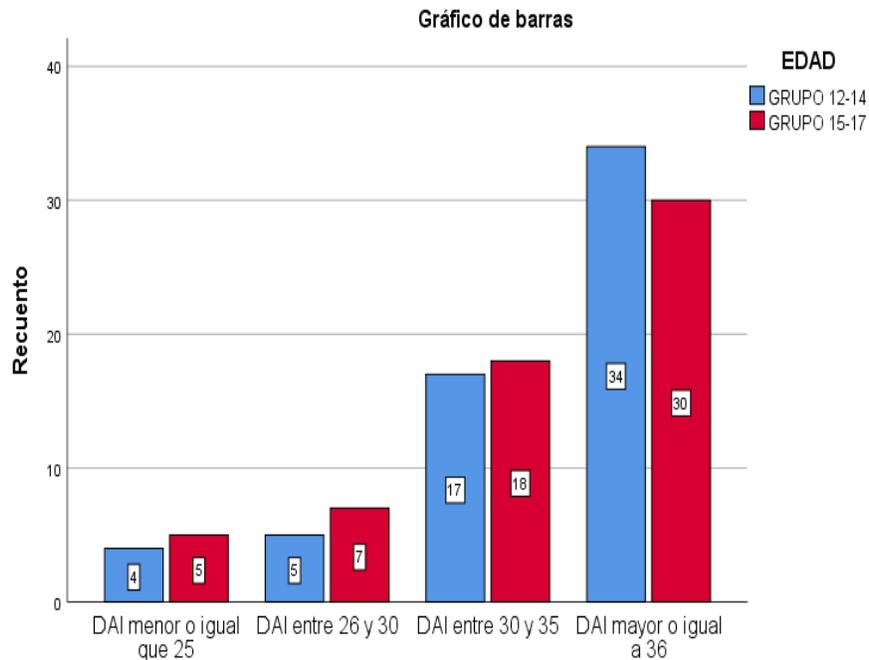
Tabla 18 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según grupo de edad

		Grupo de Edad		Total
		12-14	15-17	
DAI menor o igual que 25	Recuento	4	5	9
	% dentro de EDAD	6,7%	8,3%	7,5%
DAI entre 26 y 30	Recuento	5	7	12
	% dentro de EDAD	8,3%	11,7%	10,0%
DAI entre 30 y 35	Recuento	17	18	35
	% dentro de EDAD	28,3%	30,0%	29,2%
DAI mayor o igual a 36	Recuento	34	30	64
	% dentro de EDAD	56,7%	50,0%	53,3%
Total	Recuento	60	60	120
	% dentro de EDAD	100 %	100 %	100 %

Fuente. Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado	Significación asintótica		
	Valor	df	(bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,723	3	,868

Figura 8 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según grupo de edad



3.1.6. RELACION DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGUN D.A.I Y SEXO

Los estudiantes de sexo femenino, el 6.1% (n=4) tiene un DAI \leq a 25, el 7.6% (n=5) entre 26 - 30, el 28.8% (n=19) entre 30 - 35, y el 57.6% (n=38) \geq a 36; y con respecto al sexo masculino el 9,3% (n=5) tiene un DAI \leq a 25, el 13% (n=7) entre 26 - 30, el 29,6% (n=16) entre 30 - 35, y el 48.1 % (n=26) \geq a 36. El chi-cuadrado 1,769 mayor a $p=0,622$ indica asociación significativa entre DAI y sexo. (Tabla 19 y Figura 9)

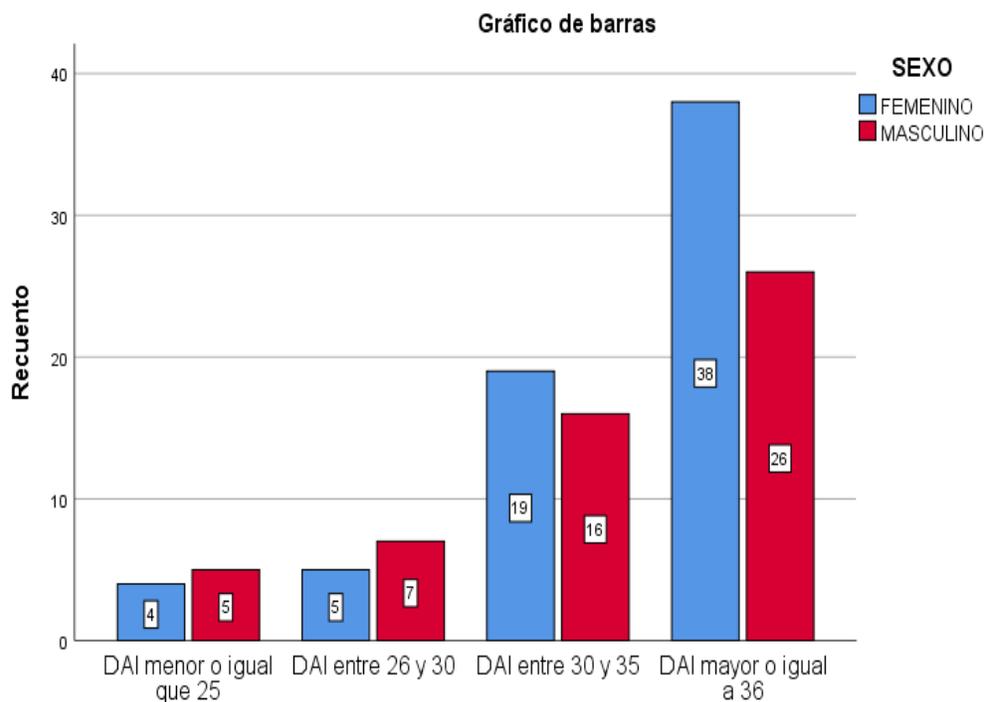
Tabla 19 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según sexo

		Sexo		Total	
		Femenino	Masculino		
DAI	DAI	Recuento	4	5	9
	menor o igual que 25	% dentro de SEXO	6,1%	9,3%	7,5%
	DAI	Recuento	5	7	12
	entre 26 y 30	% dentro de SEXO	7,6%	13,0%	10,0%
	DAI	Recuento	19	16	35
	entre 30 y 35	% dentro de SEXO	28,8%	29,6%	29,2%
	DAI	Recuento	38	26	64
	mayor o igual a 36	% dentro de SEXO	57,6%	48,1%	53,3%
	Total	Recuento	66	54	120
		% dentro de SEXO	100 %	100 %	100 %

Fuente. Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,769	3	,622

Figura 9 D.A.I en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según sexo



3.1.7. RELACION DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA SEGUN D.A.I. Y PROCEDENCIA

En los *estudiantes de la ciudad*, el 10 % (n=6) tiene un DAI \leq a 25, el 10 % (n=6) entre 26 - 30, el 28.3 % (n=17) entre 30 – 35 y el 51.7 % (n=31) \geq a 36; y en los de *procedencia rural* se tiene que el 5 % (n=3) tiene un DAI \leq a 25, el 10 % (n=6) entre 26 - 30, el 30 % (n=18) entre 30 – 35 y el 55 % (n=33) \geq 36. El chi-cuadrado 0.723 menor a p=0,868 indica que no hay asociación significativa entre DAI y procedencia. del estudiante (**Tabla 20 y Figura 10**).

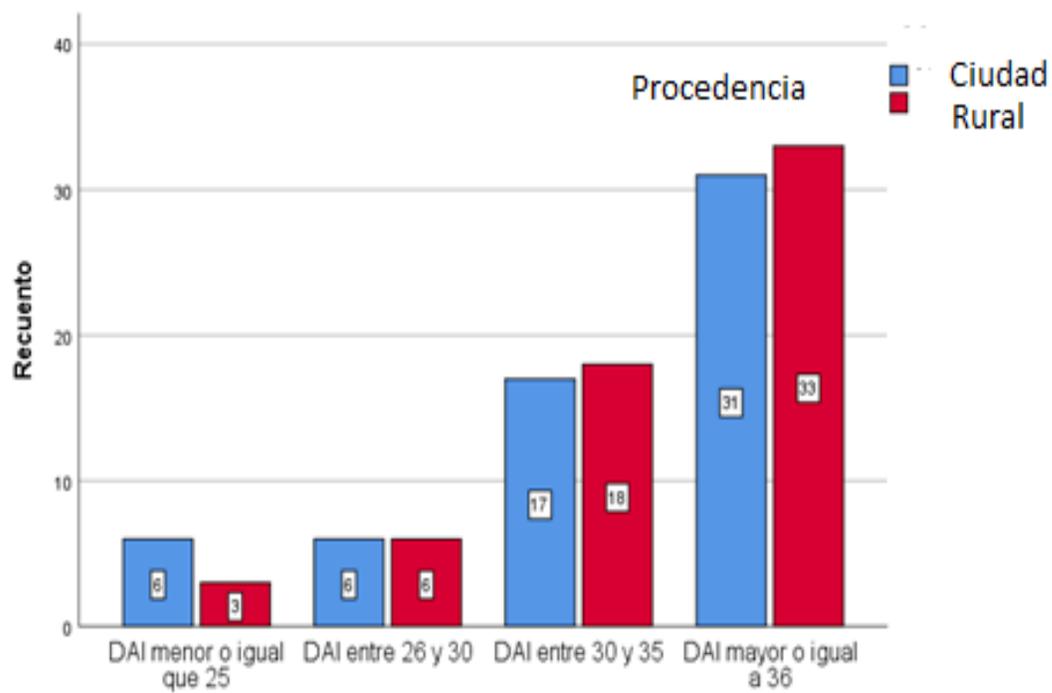
Tabla 20 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según

Índice Estético Dental		Procedencia		Total	
		Ciudad	Rural		
DAI	DAI menor o igual que 25	Recuento	6	3	9
		% dentro de Procedencia	10,0%	5,0%	7,5%
	DAI entre 26 y 30	Recuento	6	6	12
		% dentro de Procedencia	10,0%	10,0%	10,0%
	DAI entre 30 y 35	Recuento	17	18	35
		% dentro de Procedencia	28,3%	30,0%	29,2%
	DAI mayor o igual a 36	Recuento	31	33	64
		% dentro de Procedencia	51,7%	55,0%	53,3%
	Total	Recuento	60	60	120
		% dentro de Procedencia	100 %	100 %	100 %

Fuente. Elaboración propia

Pruebas de chi-cuadrado	Significación		
	Valor	df	asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,091	3	,779

Figura 10 D.A.I. en estudiantes de una I.E.P. La Libertad 2019, según lugar de procedencia



3.2. Discusión de resultados

En la Distrito de Chepén, Región La Libertad, Perú no existe un conocimiento científico de la realidad sobre el requerimiento de tratamiento ortodóntico, siendo reconocido a nivel nacional y regional que la mal oclusión es de interés en salud, funcionalidad y estética facial. ⁶ En esta valoración de la maloclusión para determinar el requerimiento de tratamiento ortodóntico, es común el uso del D.A.I. desenvuelto para agrupar los requerimientos de tratamiento ortodóntico y estética dental en escala normativa social en una exigencia social dental aceptable. ¹⁹ El D.A.I. permite identificar el alto índice de mal oclusión, determinándose el requerimiento de tratamiento ortodóntico del paciente. ²⁰ Son motivos para abordar estas variables de investigación en el presente estudio por su importancia social que permitirá que la población tenga conocimiento de su estado de salud bucal y conlleve a la oportuna atención, desarrollándose planes de salud preventiva y terapéutica por parte de las instituciones de salud y del profesional odontólogo.

Los datos de la presente investigación corroboran lo indicado por diversos autores. **(Reyes, 2019, Shosire, 2017, Prado, 2018, Peláez, 2015, Arroyo, 2018),** ^{6, 7, 9, 10, 11} respecto a la mal oclusión como grave problema bucal de implicancia social, estética y de personalidad en la adolescencia, habiéndose hallado en este estudio, utilizando el Índice Estético Dental (DAI), un promedio global DAI de 37.11 para el total de la población estudiantil de I.E.P. Distrito Chepén, La Libertad; correspondiendo el más alto valor DAI = 43.03 al 53.3 % (n=64) del total de dicha población estudiantil y solo el 7.5.% de la población estudiantil el valor DAI = 23.31 más bajo. Estos resultados de maloclusión son comparables a los referidos por Gutiérrez, en el año 2020 ⁽²⁰⁾ con promedio DAI de 39.84, y Arellano, en el año 2016 con 34,06 en poblaciones de estudiantes en la ciudad de México. ²¹

Como se puede determinar del Índice Estético Dental más alto hallado (DAI=43.03), la maloclusión es un problema bucal muy severo en la población de estudiantes de una

Institución Educativa Pública, La Libertad requiriendo el 53.3 % (n=64) del total de estudiantes (n=120) un *tratamiento prioritario* por presentar una *maloclusión muy severa*; y en ese orden porcentual, el 29.2 % (n=35) y el 10 % (n=12) de dicha población también adolece de *maloclusión severa* y *maloclusión definida*, requiriendo por igual un *tratamiento deseable* y un *tratamiento electivo* respectivamente. Se concluye que en este grupo estudiado el 92.5 % presenta requerimiento de tratamiento ortodóntico para la mejora del Índice Estético Dental.

Estos resultados superan a los hallados en otros estudios como Ponce, en el año 2019, reporta un promedio de 50 % y 53 % de ocurrencia de mal oclusión en adolescentes entre 12 - 16 años de procedencia pública y privada respectivamente en la Región la Libertad, Trujillo.¹² La severidad de la maloclusión hallada (53.3 %) también supera a la encontrada en otra población de escolares en la ciudad de Trujillo, reportada en 19,1% con un nivel de maloclusión severa.¹⁴ La realidad del estudio respecto al requerimiento del tratamiento ortodóntico también se compara con los estudiantes nivel universitario en la ciudad de Trujillo reportándose un promedio DAI de 34.79 puntos, con el 80 % de la población con problemas de maloclusión distribuida en 34% de mal oclusión severa con atención ortodóntica recomendable, el 46.0 % con mal oclusión muy severa con atención ortodóntica obligatoria.¹⁵ En pacientes de los Distritos de Trujillo que padecen de síndrome de Down se determinó mal oclusión muy severa de 98.41 % con requerimiento de tratamiento ortodóntico.¹³

Los resultados reflejan lo sostenido a nivel internacional por la O.M.S. colocando la maloclusión en el 3^{er} lugar después de la caries y la enfermedad periodontal, de ocurrencia en los problemas de salud bucal correspondiendo a Latinoamérica una alarmante situación debido a la alta ocurrencia de maloclusión en el 85,0 %.⁴¹ En Cuba la ocurrencia de maloclusión supera los 46.3% encontrados por Navarro, en el año 2018 y en México requieren tratamiento de ortodoncia el 88 % de la población total encontrado por Gutiérrez, en el 2020.^{23, 20}

El requerimiento de *tratamiento ortodóntico* según la edad de la población de estudiantes es en porcentaje muy alta, siendo ligeramente mayor en los estudiantes de 12-14 años en 93.3 % (n=56) respecto al grupo de 15-17 años en un 91.7% (n=55). Este requerimiento ortodóntico en el grupo de 12-14 años se distribuye para maloclusión *definida* el 8.3 % (n=5), para *maloclusión severa* el 28.3 % (n=17) y para *maloclusión muy severa* el 56.7 % (n=34); en comparación con el grupo de edad de 15-17 años que el requerimiento ortodóntico es del 11.7 % (n=7) para *maloclusión definida*, 30 % (n=18) para *maloclusión severa* y 50 % (n=30) para *maloclusión muy severa*. Se concluye que, para ambos grupos de edad, más del 50 % (n=30) requieren *tratamiento prioritario* por presentar *maloclusión muy severa* y solo menos del 8.3 % (n=5) no requieren *tratamiento ortodóntico* por presentar *oclusión normal o maloclusión mínima*.

Estos hallazgos corroboran el requerimiento prioritario de atención ortodóntico por igual en los estudiantes de ambos grupos de edad en la población de una I.E.P. Provincia Chepén.

El requerimiento de *tratamiento ortodóntico* según el sexo de la población de estudiantes, es en porcentaje muy alta, siendo ligeramente mayor en los estudiantes varones en 94.5 % (n=51) respecto a las mujeres en un 90.9% (n=60). Este requerimiento ortodóntico en varones se distribuye para maloclusión *definida* el 11.1 % (n=6), para *maloclusión severa* el 27.8 % (n=15) y para *maloclusión muy severa* el 55.6 % (n=30); en comparación con las mujeres que el requerimiento ortodóntico es del 9.1 % (n=6) para *maloclusión definida*, 30.3 % (n=20) para *maloclusión severa* y 51.5 % (n=34) para *maloclusión muy severa*. Se concluye que, para ambos sexos, entre el 51.5 y 55.6 % requieren *tratamiento prioritario* por presentar *maloclusión muy severa*; contrariamente a que solo una baja población de estudiantes varones 5.6 % (n=3) y mujeres 9.1 % (n=6) no requieren *tratamiento ortodóntico* por presentar *oclusión normal*.

Estos requerimientos de atención ortodóntico hallado entre 94.5 % y 90.9% según el sexo de los estudiantes, superan a lo hallado por Fernández, en el año 2015 quien reporta

según el sexo para una población de 199 niños de 13 -14 años un predominio de 55,3 % (n=110) para el sexo masculino y de 44.7 % (n=89) para el sexo femenino. Este autor halló predominio de sexo masculino con mal oclusión muy severa de 28,20 (n=31) y de 31,5 % (n=28) para el sexo femenino, requiriendo ambos sexos tratamiento prioritario.

17

Estos hallazgos corroboran la necesidad prioritaria de atención ortodóntico por igual en los estudiantes de ambos sexos en la población de una I.E.P. Provincia Chepén.

El requerimiento de *tratamiento ortodóntico* según el lugar de procedencia de la población de estudiantes, es en porcentaje muy alta, siendo ligeramente mayor en los estudiantes del sector rural en 95 % (n=57) respecto a los estudiantes de la ciudad en 90 % (n=54). Este requerimiento ortodóntico en la población rural se distribuye el 10 % (n=6) para maloclusión *definida*, 30 % (n=18) para *mal oclusión severa*, 55 % (33) para *mal oclusión muy severa*; en comparación a la ciudad el requerimiento ortodóntico es del 10 % (n=6) para *maloclusión definida*, 28.3 % (n=17) para *maloclusión severa* y 51.7 % (n=31) para *maloclusión muy severa*.

Para ambas poblaciones de estudiantes tanto rural y la ciudad entre el 55 % y 51.7 % se requieren *tratamiento prioritario* por presentar *maloclusión muy severa*; contrariamente a que solo una baja población de estudiantes entre 5 % y 10 % no requieren *tratamiento ortodóntico* por presentar *oclusión normal o maloclusión mínima*. Estos requerimientos de atención ortodóntico superaron a lo hallado por Llerena, en el año 2016, reportando para el sector rural y ciudad *tratamiento prioritario* por maloclusión muy severa entre 39.29 % y 36.31 % respectivamente; contrariamente al 13.69 % y 14.65 % respectivamente que no necesitan *tratamiento ortodóntico* por presentar *oclusión normal*.

1

En este estudio se analizó la probable asociación de la edad, procedencia y sexo de los estudiantes con el D.A.I. determinándose que en población estudiantil de la Provincia de Chepén no existe una asociación de la edad y el lugar de procedencia del estudiante con el Índice Estético Dental (DAI) (Tabla 10, Tabla 11) a diferencia del sexo que se reporta una asociación probable al hallar una evidencia estadística significativa con el DAI (Tabla 8). Llerena, en el año 2016, reporta similar resultado no encontrando asociación entre DAI y los alumnos de ciudad y rural; pero sí reporta relación del DAI y sexo,

aplicando el Chi-cuadrado cuyo valor probable = 0.03, indica asociación del DAI y el sexo en una población de estudiantes de 13 – 18 años en colegio urbano y rural, de una provincia en Ecuador. ¹ Por lo contrario, Shosire, en el año 2017 en el Cuzco en una población de escolares determinó que solo el 3,6% tienen necesidad de tratamiento obligatorio no dependiendo del sexo, pero sí de la edad. Por lo que se puede deducir que no existe una real relación entre las variables edad, procedencia y sexo de los estudiantes con el D.A.I.⁶

Los datos clínicos encontrados en esta investigación presentan información evidente del requerimiento real de atención una muestra poblacional. El análisis puede ser utilizado para futura investigación y servirá de orientación para planes en salud pública para una adecuada intervención en el planteamiento de una política de atención prioritaria para los adolescentes estudiantes en la provincia de Chepén en tanto que los resultados evidencian que solo una reducida población equivalente al 7.5 % (n=9) no *necesitan tratamiento* por observar *oclusión normal o maloclusión mínima*.

En este estudio la propuesta de tratamiento ortodóntico para mejorar el D.A.I. en alumnos de una institución educativa pública, La Libertad 2019 se sustenta en lo declarado por diversos especialistas. (**Canut, 1992; Moyers, 1992; Di Santi de Modano, 2019, Peláez, 2015, Rivero, 2017**)^{24, 25, 27, 28, 37}

3.3. Aporte práctico (propuesta)

En esta área del trabajo por constituirse en el primer estudio realizado en la Provincia de Chepén, que evidencia una realidad problemática de inmediata atención Ortodóntica para la mejora de la salud bucal, estética y personalidad del alumno, además del estado psicosocial de los adolescentes debido al alto índice de necesidad de tratamiento Ortodóntico encontrado, se fundamenta, plantea, objetiviza 4 **tácticas** para aplicarlas en pro de disminuir el D.A.I en la I.E.P. Provincia Chepén La Libertad.

3.3.1. Fundamentando el aporte clínico

Visto los resultados se determina que en la población estudiada el 92.5 % de estudiantes tiene necesidad de *tratamiento ortodóntico* para mejora del Índice Estético Dental, requiriendo el 53.3 % un *tratamiento prioritario* por presentar una *maloclusión muy severa*, el 29.2 % un *tratamiento deseable* por adolecer de *maloclusión severa* y el 10 % un *tratamiento electivo* por presentar *maloclusión definida*,

En consecuencia, habiéndose determinado que el 53.3 % de los estudiantes de la I.E.P. La Libertad 2019 presenta con mayor significancia una *maloclusión muy severa* se propone como alternativa urgente una *atención ortodóntica prioritaria*, sin dejar de incluir una atención deseable y/o electiva por la presencia de mal oclusión severa y definida en menor proporción.

3.3.2. Construyendo un aporte práctico

El proceso de construcción del aporte práctico se desarrolló precisando como *misión* el contribuir a mejorar el aspecto ortodóntico de escolares basada en principios de atención integral en salud con perspectiva comunitaria y familiar, participación social con equidad e inclusión social, incentivando la formación de ortodoncistas acorde a la exigencia de atención bucal en escolares. Y con la **visión** que todo escolar valore su salud bucal, con oportunidades y condiciones para el disfrute de salud y estética bucal que influya positivamente en su personalidad y estilo de vida,

El objetivo del aporte es mejorar el estado ortodóntico bucal de escolares reduciendo la desigualdad, reiterando principios de equidad, intersectorialidad, participación ciudadana e inclusión, sin distinción.

El aporte clínico de mejora ortodóntica de escolares en I.E.P se estructura en 4 tácticas generales

TÁCTICA 1. Prevención de mal oclusión escolar

Se propone como finalidad, el acceso de los escolares a espacios de cuidado y atención en salud bucal, a actividades preventivas y tareas informativas acerca de la higiene que le ayuden a tomar decisiones sobre su salud bucal personal, familiar y comunitario.

Para lograr se plantea 3 objetivos y estrategias

T1O1: Incentivar el valor y alfabetización de mal oclusión dento-bucal

Meta: Los tutores incentivan el valor y la alfabetización dento-bucal en Escolares

Estrategias:

1. Coberturar con estrategias en promoción de salud como parte del plan curricular escolar.
2. Integrar el plan curricular escolar a la comunidad
3. Difundir los programas y políticas de salud bucal.

T1O2: Potenciar la prevención en mal oclusión dento-bucal para la vida.

Meta O2: La I.E.P. tiene medidas preventivas de mal oclusión dento-bucal.

Sus **estrategias** son:

1. Realizar atenciones de fluorización en masa.
2. Coberturar con estrategias en promoción de salud del plan curricular escolar
3. Introducir estrategias preventivas de acción para la comunidad.

T1O3: Participar en programas y actuación ciudadana sobre mal oclusión dento-bucal

Meta: Encuentros interescolares sobre mal oclusión dento-bucal en trabajo integrado

Estrategias

1. Promoción de encuentros interescolares sobre mal oclusión dento-bucal a nivel escolar y comunitario.
2. Distribución de recursos a nivel escolar y comunitario.
3. Promover prácticas de acción ciudadana a nivel escolar y comunitario.

TACTICA 2: Proporcionar servicio ortodóntico de calidad:

Se propone como finalidad en los escolares el acceso a una atención ortodóntico segura, asequible, oportuna y sin distinción.

Para lograr se plantea 3 objetivos y estrategias

T2O1: Mantener un servicio ortodóntico de calidad:

Meta: Satisfacción de los alumnos de la atención ortodóntico de calidad:

Estrategias:

1. Mejorar el manual escolar de atención ortodóntica
2. Evaluar el servicio de atención ortodóntica con criterio profesional
3. Evaluar el servicio de atención ortodóntica aplicando las normas de calidad.

T2O2: Promover el acceso general del escolar al servicio ortodóntico

Meta: Más del 50 % alumnos entre 12 -17 años estén en control ortodóntico

Estrategias:

1. Coberturar a los alumnos con riesgo de maloclusión muy severa;
2. Fortalecer programas de salud que cobertura a los alumnos con maloclusión
3. Promover la educación sobre problemas de mal oclusión dento-bucal

4. Incrementar las capacidades de atención primaria y oportuno tratamiento de problemas de mal oclusión dento-bucal.

T2O3: Promover el servicio odontológico en I.E.P.

Meta: La I.E.P. tiene un área de coordinación de atención ortodóntica.

Estrategia:

1. Coordinar relaciones para referir alumnos a centros de atención ortodóntica
2. Implementar recursos físicos y equipamiento básico en atención ortodóntica.
3. Coordinar con redes locales, provinciales y regionales de atención ortodóntica.

TACTICA 3. Formar equipos tutores de orientación odontológica.

Se propone como finalidad en la I.E.P. la formación de equipos de tutoría integrados a las entidades públicas de salud y entidades de formación odontológica que coordinen la atención de las necesidades a los alumnos para la atención preventiva, de calidad, sin distinción y trato adecuado

Para lograr se plantea 3 objetivos y estrategias

T3O1: Promover la tutoría escolar con personal con el perfil profesional adecuado a la atención ortodóntica.

Meta: EL personal tutor escolar tiene el perfil requerido para la coordinación de la atención ortodóntica.

Estrategias:

1. Promover la tutoría con recurso humano de acuerdo al perfil de servicio de atención ortodóntico.

2. Evaluar según la normativa las competencias del recurso humano ortodóntico.
3. Promover la capacitación continua del recurso humano ortodóntico.

T3O2: Dotar de recurso humano odontológico con cualidades de servicio social comunitario en los establecimientos de salud pública.

Meta: Los establecimientos de salud cuentan con profesional con cualidades de atención primaria comunitaria.

Estrategia:

1. Programar la atención primaria comunitaria del personal profesional ortodóntico con especial énfasis a la atención en la I.E.P.

T3O3: Capacitar al profesional de ortodoncia en planes de formación en atención primaria comunitaria.

Meta: Plan de capacitación del profesional de ortodoncia en atención primaria comunitaria.

Estrategias:

1. Alinear el plan de capacitación del profesional de ortodoncia en prevención y diagnóstico del problema de mal oclusión.

TACTICA 4. Estudios de Investigación epidemiológica, seguimiento y evaluación de problemas de mal oclusión en la I.E.P

Se propone como finalidad en la Institución Escolar Publica que las entidades de Salud Pública, las Escuelas Profesionales de Odontología en su rol de Responsabilidad Social, así como el Colegio Odontológico Nacional tengan injerencia en estudios de

investigación epidemiológica, el seguimiento y la evaluación de problemas de mal oclusión en la I.E.P.

Para lograr se plantea 3 objetivos y estrategias

T4O1: Implementar sistema de vigilancia de la realidad escolar sobre mal oclusión y su impacto en el bienestar personal.

Meta: Diagnóstico escolar de problemas de mal oclusión realizado por ortodoncista, aplicando el D.A.I.

Estrategias:

1. Celebrar convenios de colaboración entre la I.E.P. y Escuela Profesional de Odontología y/o Colegio Odontológico Nacional.
2. Implementar el registro de alumnos con mal oclusión en la I.E.P.
3. Actualizar los datos de estudios y registros clínicos de mal oclusión.

T4O2: Mejorar calidad, relevancia y disponibilidad de datos en salud buco -dental

Meta: Instalación del sistema de reporte de indicadores de malo oclusión

Estrategias:

1. Ampliar el material disponible informativo de calidad para el diagnóstico ortodóntico.
2. Implementar un plan de monitoreo y evaluación de datos en salud buco-dental

T4O3. Evaluar y monitorear programas y políticas públicas mejorándolas.

Meta: Los programas y políticas públicas priorizan la atención de la maloclusión

Estrategias:

1. Observar la cobertura de los programas de salud bucal considerando la atención primaria comunitaria.
2. Incorporar los elementos del D.A.I. en el diseño de programas de salud buco-dental

3.3.3. Sobre la participación del ortodoncista

Este estudio refleja una demanda y participación del ortodoncista, cuyo rol principal profesional es la *prevención e intercepción* de la maloclusión dental, realizando un *diagnóstico adecuado a edad temprana*, lo que beneficiaría la disminución del requerimiento de atención ortodóntica; por ende, mejoraría la incidencia en maloclusión estudiantil en la I.E.P.

En esta tarea el rol del ortodoncista será importante su participación en la implementación del aporte de las tácticas y en el *tratamiento de ortodoncia* propuesto para llevar a cabo un *diagnóstico temprano*, la prevención y un adecuado tratamiento de mal oclusión muy severa en periodo oportuno para mejorar la salud estomatológica y funcional y así lograr una buena salud oral en los estudiantes.

En este diagnóstico se propone las siguientes tácticas preventivas.

- Implementar *programas educativos* de prevención y tratamiento de la maloclusión dental desde una edad temprana, dirigida a estudiantes, tutores y padres de familia.

- Informar en la comunidad educativa sobre el *interés de evaluación por un especialista en Ortodoncia*, debido al alto porcentaje de requerimiento de atención ortodóntica de los alumnos evaluados.
- Continuar *estudios en prevalencia y epidemiológicos* sobre maloclusión dental.
- Informar a las comunidades educativas y entidades del estado los datos hallados a fin de que *establezcan políticas de prevención y tratamiento de la maloclusión dental* en la población de la Provincia de Chepén - La Libertad.

En resumen, el *diagnóstico y plan de tratamiento de ortodoncia* se deberá:

- Identificar las *características* de una mal oclusión y deformidad dentofacial.
- Describir el *problema y su naturaleza* que incluye la etiología.
- Planificar *estrategias de tratamiento* basándose en las necesidades individuales de las personas.
- Previo al diagnóstico estudiara la mal oclusión minuciosamente, su descripción y clasificación:

Desde el punto de vista de **gestión pública en los servicios odontológicos**, considerando la mayor predisposición de *mal oclusión muy severa* y la *propuesta de atención ortodóntica prioritaria* el ortodoncista participará en el rediseño de modelos de tratamiento en los programas de atención en los centros asistenciales del estado a fin de preveer la demanda de prioridades según modalidad y gravedad de atención, precisando en la planificación la disponibilidad de recursos presupuestales pues los servicios ortodónticos no son de tan fácil disposición y acceso a toda la comunidad; los programas contemplaran actividades de prevención, interceptivas y tratamiento. **(Peláez, 2015)**

Respecto a las **técnicas de tratamiento ortodóntico** por su interés y demanda, dada la comodidad y estética, se promueve los sistemas transparentes que estan basados en los llamados A.S.T. (alineadores secuenciados transparentes) individual y removible que se fabrican por computación virtual o sin computador (set up de encerado) **Rivero J, 2017.**

IV. CONCLUSIONES

Al concluir el estudio del tratamiento de ortodoncia para la mejora del D.A.I. en alumnos de una Institución Educativa Pública, La Libertad, 2019 se concluye:

- Se determinó un **promedio global DAI de 37.11** para el total de la población estudiantil de una Institución Educativa Pública, La Libertad 2019, correspondiendo el índice más alto (DAI = 43.03) al 53.3 % de la población y el índice más bajo (DAI = 23.31) al 7.5 % de la población.
- Se determinó una variación del **D.A.I. de 33.1 a 39.5** para la población estudiantil de **12 a 17** años en una Institución Educativa Pública, La Libertad 2019.
- Se determinó un **DAI de 37.3 en mujeres y 36.3 en varones** de la población estudiantil en una Institución Educativa Pública, La Libertad 2019.
- Se determinó **DAI de 37** en estudiantes de procedencia **rural** y de **36** en estudiantes de la **ciudad** en la población estudiantil de una Institución Educativa Pública, La Libertad 2019.
- El requerimiento de tratamiento de ortodoncia para la población de estudiantes entre 12-14 y 15-17 años fue del 93.3 % y 91.7 % respectivamente. En ambos grupos para más del 50 % de estudiantes la alternativa de tratamiento de ortodoncia *es prioritario* por presentar *maloclusión muy severa*.
- El requerimiento de tratamiento de ortodoncia para la población de estudiantes de sexo masculino y femenino fue del 94.5 % y 90.9 % respectivamente. En ambos sexos, para más del 51.5 % de estudiantes la alternativa de *tratamiento ortodóntico es prioritario* por presentar *maloclusión muy severa*.
- El requerimiento de tratamiento de ortodoncia para la población de estudiantes de procedencia rural y ciudad fue del 95 % y 90 % respectivamente. En ambas poblaciones de estudiantes tanto rural y la ciudad, para más del 51.7 % la alternativa de *tratamiento ortodóntico es prioritario* por presentar *maloclusión muy severa*.
- Se concluye para la población estudiada que el 92.5 % de estudiantes tiene requerimiento de *tratamiento ortodóntico* para mejora del D.A.I. requiriendo 53.3 % un *tratamiento prioritario* por presentar una *maloclusión muy severa*, el 29.2 % un *tratamiento deseable*

por adolecer de *maloclusión severa* y el 10 % un *tratamiento electivo* por presentar *maloclusión definida*,

- La alternativa de atención ortodóntica para mejorar el D.A.I. en alumnos de una Institución Educativa Pública, La Libertad 2019 corresponde al *tratamiento ortodóntico prioritario* por presentar *maloclusión muy severa*.

V. RECOMENDACIONES

- Implementar programas educativos de prevención y tratamiento de la maloclusión dental desde una edad temprana, dirigida a estudiantes y tutores.
- Informar en la comunidad educativa sobre el interés de una evaluación por un especialista en Ortodoncia, debido al alto porcentaje de requerimiento de atención ortodóntica de los alumnos evaluados.
- Continuar estudios en prevalencia y epidemiológicos sobre maloclusión dental.
- Informar los datos a las comunidades educativas y entidades del estado a fin de que establezcan políticas de prevención y tratamiento de la maloclusión dental en la población de la Provincia de Chepén - La Libertad.

REFERENCIAS

1. Llerena Barreno Luis Geovanny. Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia según Índice Estético Dental DAI en estudiantes de 13 a 18 Años de un colegio urbano y otro rural en la Provincia de Tungurahua. Ecuador - 2016. Tesis para Optar el Grado de Maestro en Ortodoncia. Lima – Perú Universidad Peruana Cayetano Heredia. 2018. Disponible en:
2. http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3744/Necesidad_LlerenaBarreno_Luis.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. Gudapaneni RX, Aldahmeshi RF, Patil SR, Alam MK. The prevalence of malocclusion and the need for orthodontic treatment among adolescents in the mother border región of Saudi Arabia: An epidemiological study. BMC oral health. 2018. Feb 2; 18 (1): 16.
4. Al-Zubair N.M. Orthodontic treatment need of Yemeni children assessed with
5. dental aesthetic index. J Orthod Sci. 2014 Apr;3(2):41-5.
6. Nayak P.P, Prasad K, Bhat YM. Orthodontic treatment need among special health care needs schoolchildren in Dharwad, India: A comparative study. J Orthod Sci. 2015 Apr-Jun; 4(2):47-51.
7. Dalaie K, Behnaz M, Khodabakhshi Z, Hosseinpour S. Impact of malocclusion severity on oral health-related quality of life in an Iranian young adult population. Eur J Dent. 2018 Jan-Mar; 12(1):129-135.
8. Shosire Torres Conza. 2017. Necesidad de Tratamiento Ortodónico según el índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE Arco Iris – San Sebastián – Cuzco. 2017. Tesis para optar el Título de Segunda Especialidad en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar. Tacna-Perú. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman. Facultad de Ciencias de la Salud. 2018. Disponible en:
http://redi.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/3411/84_2018_torres_conza_s_facs_odontologia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Prado Arrieta Ximena. Necesidad de tratamiento ortodóntico mediante el índice de estética dental en escolares de 12 - 14 años de la Institución Educativa San Pedro – Callao, 2018. Tesis para optar por el Título Profesional de Cirujano Dentista. Lima – Perú. Universidad Alas Peruanas. Facultad de Medicina Humana y Ciencias de la Salud Escuela Profesional de Estomatología. 2018. Disponible en:
10. http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/7692/8/T059_72512473_T.pdf

11. Simbaña Ninahualpa Z. Prevalencia de la maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico e impacto psicosocial de la estética dental en adolescentes del nororiente de la ciudad de Quito. Tesis para optar el Título de Especialista Ortodoncista. Quito. Instituto Superior de Investigación y Posgrado. UCE. 93 p. Disponible en:
12. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18680/1/T-UCE-0015-ODO-031-P.pdf>(2019).
13. Peláez Alina Noelia, Mazza Silvia Matilde. Need for orthodontic treatment according to severity of malocclusion in adult patients. *Odontoestomatología* [Internet]. 2015 Nov [citado 2020 Jun 14]; 17(26): 12-23. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168893392015000200003&lng=es.
14. Arroyo C. Evaluación de la necesidad de tratamiento ortodóntico con el Índice de Estética Dental (DAI) en escolares con dentición mixta en el distrito de Ate Vitarte. [Tesis para la obtención del título para cirujano dentista]. Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas – UPC; 2014. [Citada 2018 abril 10] Disponible en:
15. <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/337025>.

16. Reyes Pino Joseph Bryan. Prevalencia de maloclusiones y su relación con el impacto psicosocial en adolescentes de 13 a 17 años. Tesis para obtener el título profesional de: Cirujano Dentista. Universidad Privada Antenor Orrego Facultad de Medicina Humana. Escuela Profesional de Estomatología. Trujillo- Perú. 2019. Disponible en:
17. http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/5769/1/re_esto_joseph.reyes_prevalencia.de.maloclusiones_datos.pdf

18. Ponce García Sofía Carolina. Maloclusión relacionada con el impacto psicosocial en adolescentes de 12 a 16 años en instituciones educativas pública y privada Trujillo 2018. Tesis para Optar el Título de Cirujano Dentista. Trujillo - Perú. Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana Escuela de Estomatología. 2019. Disponible en:
19. http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/4729/1/re_esto_sof%c3%8da.ponce_maloclusi%c3%93n.relacionada_datos.pdf
20. Villoslada H. “Necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de estética dental en pacientes con Síndrome de Down – distritos de Trujillo 2015” [Tesis] Trujillo (Perú). Universidad Privada Antenor Orrego; 2015. [Citada 2018 abril 06]. Disponible en:
21. https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAO_5b8ddec455b51be9ae70894113ff8a69
22. Luján Rojas, Waldir Tony. Prevalencia, Severidad Y Necesidad De Tratamiento Ortodóntico De Maloclusiones En Escolares Del Distrito De Laredo - Trujillo, 2013. Repositorio Institucional UNITRU . 2014. Disponible en <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/606>

23. Irigoín Díaz, Joana Lisseth “Necesidad de Tratamiento Ortodóntico en estudiantes de estomatología de La Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo – 2015”. Tesis para

Optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. Trujillo – Perú. Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Medicina Humana. Escuela Profesional de Estomatología. 2016. Disponible en:
http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2019/1/re_esto_joana.irigoin_tratamiento.ortodontico.estudiantes_datos.pdf

24. Valdez Zamora Carmen Yudith. Malocclusion and need for orthodontic treatment in adolescents using the dental aesthetic index (DAI), *CienciaCierta* No. 60 octubre - diciembre 2019. Revista científica, tecnológica y humanística. Universidad Autónoma de Coahuila. Dirección de Investigación y Posgrado. Disponible en:
25. <http://www.cienciacierta.uadec.mx/2019/10/04/malocclusion-y-necesidad-de-tratamiento-ortodontico-en-adolescentes-utilizando-el-indice-de-estetica-dental-dai/>
26. Fernández Pérez, Ismils, Navarro Nápoles, Josefa, Ricardo Reyes, Manuela, Martínez Ramos, Maira Raquel, Arza Lahens, Mayelin. Aplicación del índice de estética dental en estudiantes de la Secundaria Básica “Alberto Fernández Montes de Oca”. *MEDISAN* [en línea]. 2015, 19 (12), 5040-5046 [fecha de Consulta 14 de junio de 2020]. ISSN: Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445185002>.
27. Ayala Galdámez, Tania Lissette; Fernández de Quezada, Ruth; García Herrera, Silvana Andrea; Rivera Gálvez, Diana Margarita y Escobar, Douglas Oswaldo. Prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en niños con dentición mixta en cuatro centros escolares salvadoreños utilizando el índice de estética dental durante el año 2015. *Revista Minerva*, 1 (2). pp. 16-23. ISSN 2521-8794 Universidad de El Salvador. 2016. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/17441/>
28. Vizcaino-Garciglia Ismael, Rojas-García Alma Rosa, Ramírez Sánchez Hermes Ulises. Determinación de la necesidad de tratamiento ortodóntico mediante el índice de estética dental en pacientes de Tepic, Nayarit. *Revista Tamé*. [revista en Internet]. 2015; 4 (11): 392-395. Disponible en:
<http://192.100.162.123:8080/bitstream/123456789/1041/1/Tam1511-06i.pdf>
29. Gutiérrez-Rojo, María Fernanda et al. Necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México. *Acta Odontológica Colombiana* [revista en internet] 2016, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 99-106, [Fecha de acceso: 14 jun. 2020]. ISSN 2027-7822. Disponible en:
30. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/actaodontocol/article/view/58851/56418>
31. Arellano Flores, Oliva Virginia, Gómez Haro, Norma Isela. Evaluación de la necesidad de tratamiento ortodóntico en los pacientes de la especialidad de ortodoncia de la Universidad Autónoma de Nayarit. *Revista Tamé*. [revista en Internet]. 2016; 5 (14):493-495. Disponible en:
32. <http://dspace.uan.mx:8080/bitstream/123456789/2023/3/evaluacion%20de%20la%20necesidad%20de%20tratamiento%20ortodontico%20en%20los%20pacientes%20de%20la%20especialidad%20de%20ortodoncia%20de%20la%20universidad%20autonoma%20de%20nayarit.pdf>

33. Hernández ME, Vento BY, Silva GA. Necesidad de tratamiento ortodóncico en estudiantes de enseñanza media mediante Índice de Estética Dental. Rev. Ciencias Médicas. [Internet]. 2018; 22(1): 69-76. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2018/rcm181j.pdf>.
34. Navarro Nápoles J, Ricardo Reyes M, Martínez Ramos MR, López Díaz MA, Cobas Pérez N. Percepción de necesidad de tratamiento de maloclusión a través del Índice de Estética Dental. MEDISAN [revista en Internet]. 2018 [citado 2020 Jun 14]; 22(1): [aprox.0p.]. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/1898>
35. *Di Santi de Modano, Juana, Vázquez, Victoria Blanca*. Maloclusión Clase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2016. <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2003/art-8>
36. Peláez, Alina Noelia* Mazza, Silvia Matilde. Necesidad de tratamiento ortodóncico según severidad de maloclusión en pacientes adultos Odontoestomatología vol.17 no.26 Montevideo nov. 2015. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16889339201500200003
37. Shashidhar J, Chandrashekhar S. Orthodontic treatment need in higher primary schoolchildren of Central Bengaluru, India. J Int Soc Prevent Communit Dent 2018; 8:235-9
38. Canut J. A. Ortodoncia Clínica. 1ª. ed. Barcelona: Masson-Salvat Odontología; 1992.
39. Moyers R. Manual de Ortodoncia. 4ª. ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 1992
40. Pérez Luis Fernando, Vargas, Ana María Díaz Soriano. Tratamiento de la clase II división 2 con la técnica Bioprogresiva de Ricketts. Odontol. Sanmarquina 2007; 10(1): 34-38. Disponible en:
41. https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/odontologia/2007_n1/pdf/a11.pdf
42. Arroyo- Araya, Yacsiry; Morera- Hernández, Héctor. Maloclusiones en niños de 8 a 12 años y la percepción de los padres de familia de la necesidad de una interconsulta con el ortodoncista a temprana edad. Revista Científica Odontológica, vol. 8, núm. 2, julio-

diciembre, 2012, pp. 19-24. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/3242/324227916004.pdf>

43. Mercado Sively, Luz Mamani, Jorge Mercado, Rildo Tapia. Maloclusiones y calidad de vida en adolescentes. *Kiru*. 2018 abr-jun; 15(2): 94 – 98. Disponible en:
<https://www.usmp.edu.pe/odonto/servicio/2018/1324-4400-1-PB.pdf>
44. Pinto, A.K., Santana, D.J., Pinto, T., Baffi, M., Granville, A. & Duarte, D. Necesidad normativa de tratamiento de ortodoncia y percepción de la necesidad de dicho tratamiento entre los adolescentes brasileños. *Dental Press Journal of Orthodontics* 22 (3), 41-46. *CienciaCierta* No. 60 octubre - diciembre 2019. [En línea]. Disponible en:
<https://dx.doi.org/10.1590/2177-6709.22.3.041-046.oar>.
45. Pino, I.M., Véliz, C. & García, P.A. Maloclusiones, según el índice de estética dental, en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Medicentro Electrónica*, 18(4), 177-179. 2014. [En línea]. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930432014000400007&lng=es&tlng=es. Fecha de consulta: 15 de septiembre de 2019
46. Castellanos Acevedo Yuliana Carolina. Prevalencia, severidad de la maloclusión y percepción de la necesidad de tratamiento en estudiantes con dentición permanente de la Fundación Ana Restrepo Del Corral. Fase I Revisión Narrativa. Universidad El Bosque - Facultad de Odontología. Unidad de Manejo Integral de Malformaciones Craneofaciales (UMIMC), 2018.
47. Cons, Jenny, y Kohout, Índice De Estética Dental (DAI): 1986.
<http://estsocial.sld.cu/docs/Publicaciones/Indice%20de%20estetica%20dental.pdf>
48. Toledo Reyes, Lilian. Miriam Machado Martínez, Yaumara Martínez Herrada. Mabel Muñoz Medina³. Maloclusiones por el índice de estética dental (DAI) en la población menor de 19 años. *Revcubana Estomatol* v.41 n.3 Ciudad de La Habana sep.-dic. 2004. Disponible en:
49. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072004000300006.
50. Rivero J, Yeste F, Nogal. Tratamiento de las maloclusiones con ortodoncia transparente. *RCOE* 2017; 22(2): 87-96. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6187527>
51. Camposano Olivera Tatiana Vilma y Mucha Bonifacio Milagros Katherine. Necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de 12 a 17 años – Huancayo, 2018. Tesis

para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista. Universidad Peruana los Andes. Huancayo, Perú. Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela Profesional de Odontología. 2018. Disponible en:
<http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/UPLA/740/TESIS%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

52. Hernández Morales Cecilia, Ignacio Aguilera Longoria, Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes utilizando el índice de estética dental (DAI). Ciencia Cierta [revista en Internet]. 2019. [citado octubre diciembre 2019]; No. 60. Facultad de Odontología Unidad Torreón Universidad Autónoma de Coahuila. 2019. Disponible en: <http://www.cienciacierta.uadec.mx/articulos/CC60/Malocusion.pdf>
53. Campoverde Claudio Rolando Saavedra. Necesidad de tratamiento ortodóncico y su relación con la calidad de vida relacionada a la salud oral en escolares de 12 a 15 años, de dos unidades educativas, pública y privada de la ciudad de Loja Ecuador 2016. Tesis para obtener el grado de Maestro en Ortodoncia. Lima – Perú. Universidad Cayetano Heredia. 2017. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1435/Necesidad_Campoverde_Saavedra_Claudio.pdf?sequence=1&isAllowed=y
54. Franco D, C. Arteaga, M. Martínez M. Lactancia materna y su relación con las maloclusiones en la dentición primaria. Acta odontológica venezolana Vol. 53, Nº. 4, 2015 págs. 53-54. Disponible en:
55. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6842215>

56. Tarazona Tarazona Vivian Estéfanny. Evaluación de la necesidad de tratamiento de ortodoncia normativa y auto percibida en pacientes de la clínica docente de la UPC en el año 2015-2. TESIS para optar por el título profesional de Cirujano Dentista. Lima – Perú. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. 2016. Disponible en:
57. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/620880/VERSI%C3%93N%20ORIGINAL_%20TARAZONA_TV.pdf?sequence=5&isAllowed=y

58. Hospital Sant Joan de Déu Barcelona . Servicio de odontología y ortodoncia 2020. Disponible en: <https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/causas-malocclusion-prevencion-tratamiento>. Barcelona

ANEXOS

Anexo 01-Resolución de Aprobación y asignación de Asesor

RESOLUCIÓN N° 232-2020/EPGUSS-USS

Chiclayo, 18 de julio de 2020

VISTO:

El Proyecto de Tesis presentado por el estudiante **VILLANUEVA BALTUANO CARLOS EDUARDO**, de la **MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA**; la aprobación del Comité de Investigación de la Escuela de Posgrado; propuesta de Asesor, y;

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 73° del Estatuto de la Universidad Señor de Sipán versión 07 establece: "La Escuela de Posgrado es la unidad académica destinada al perfeccionamiento profesional y orientada a la obtención de los grados académicos de maestro y doctor, a la educación continua y los diplomados correspondientes, de conformidad con el artículo 43° de la Ley Universitaria";

Que, en el artículo 1° del Reglamento de Investigación versión 07, se establece su finalidad: "Promover la investigación científica y humanística, la creación intelectual y artística en la Universidad Señor de Sipán S.A.C (USS S.A.C)";

Que, en el artículo 40° del reglamento de Investigación versión 07, establece: "El asesor de tesis de maestría, doctorado es designado mediante resolución de la Escuela de Posgrado";

Que, en el artículo 42° del reglamento de Investigación versión 07, establece: "El comité de investigación de la Escuela de Posgrado aprueba el tema de investigación acorde a las líneas de investigación institucionales";

Que, el Proyecto de Tesis "**TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019**" presentado por el estudiante **VILLANUEVA BALTUANO CARLOS EDUARDO** de la **MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA**, tiene la aprobación de la comité de investigación de la Escuela de Posgrado, según consta en el documento de vistos;

Que, en concordancia con las normas establecidas se ha propuesto al **Mg. PORTOCARRERO MONDRAGON JUAN PABLO**, como **Asesor** del Proyecto;

Estando a lo dispuesto a las Normas y Reglamentos vigentes y en mérito a las atribuciones conferidas;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- APROBAR, el Proyecto de Tesis denominado "**TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019**", presentado por el estudiante **VILLANUEVA BALTUANO CARLOS EDUARDO** de la **MAESTRÍA EN ESTOMATOLOGÍA**.

ARTÍCULO 2°.- DESIGNAR al **Mg. PORTOCARRERO MONDRAGON JUAN PABLO** como **Asesor** del Proyecto señalado en el artículo precedente.

ARTÍCULO 3°.- DISPONER la entrega de la Resolución al estudiante y Asesor, los cuales deberán ajustarse a lo normado en el Reglamento de Investigación de la Universidad Señor de Sipán.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE




Dr. Huber Ezequiel Rodríguez Nomura
Director (e)




MBA. Pepe Humberto Bustamante Quintana
Secretario Académico
cc: Asesor, Interesado y Archivo.

ANEXO 02

Instrumento de Recolección de datos

FECHA DE EVALUACION: / /

PACIENTE N°			
1		6	
2		1	
3		1	
4		3	
5		1	
6		1	
7		2	
8		4	
9		4	
10		3	
CONSTANTE			13
RESULTADO DAI			

CALIFICACION	INTERPRETACION
MENOR O IGUAL A 25	OCLUSION NORMAL O MALOCLUSION MINIMA, SIN NECESIDAD DE TRATAMIENTO O SOLO UN TRATAMIENTO MENOR
26 – 30	MALOCLUSION DEFINITIVA CON TRATAMIENTO EFECTIVO
30 – 35	MALOCLUSION SEVERA CON NECESIDAD DE TRATAMIENTO ALTAMENTE DESEABLE POR EL PACIENTE
MAYOR O IGUAL A 36	MALOCLUSION MUY SEVERA O DISCAPACITANTE CON TRATAMIENTO OBLIGATORIO Y PRIORITARIO

Leyenda

1	NUMERO DE DIENTES VISIBLES FALTANTES (INCISIVO, CANINOS Y PREMOLARES EN LA ARCADA -SUPERIOR E INFERIOR)	
2	EVALUACION DE APIÑAMIENTO EN LOS SEGMENTOS INCISALES 0 = NO HAY SEGMENTOS APIÑAMIENTO	

	<p>1 = UN SEGMENTO APIÑADO 2 = DOS SEGMENTOS APIÑADOS</p>	
3	<p>EVALUACION DE ESPACIAMIENTO EN LOS SEGMENTOS INCISALES 0 = NO HAY SEGMENTOS ESPACIADOS 1 = UN SEGMENTO ESPACIADO 2 = DOS SEGMENTOS ESPACIADOS</p>	
4	<p>EVALUACION DE DIASTEMA EN LA LINEA MEDIA EN MILIMETROS</p>	
5	<p>MAYOR IRREGULARIDAD ANTERIOR EN EL MAXILAR EN MILIMETROS (ANTEROSUPERIOR)</p>	
7	<p>MEDICION DE OVERJET ANTERIOR MAXILAR EN MILIMETROS</p>	
8	<p>MEDICION DE OVERJET ANTERIOR MANDIBULAR EN MILIMETROS</p>	
9	<p>MEDICION DE LA MORDIDA ABIERTA ANTERIOR VERTICAL EN MILIMETROS</p>	
10	<p>EVALUACION DE LA RELACION MOLAR ANTEROPOSTERIOR, MAYOR DESVIACION DE LO NORMAL, YA SEA DERECHA O IZQUIERDA 0 = NORMAL 1 = MEDIA CUSPIDE, YA SEA MESIAL O DISTAL 2 = UNA CUSPIDE COMPLETA O MAS, YA SEA MESIAL O DISTAL</p>	
11	<p>CONSTANTE</p>	13

Anexo 03

Técnica utilizada para recolección de los datos

- Observacional

Anexo 04

Oficio de permiso para ejecución

“AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN E IMPUNIDAD”

SOLICITO APROBACIÓN DE EJECUCIÓN
DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Señor Juan Miguel Mendoza Rodríguez

DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N 19 – CHEPÉN

PRESENTE. -

Yo, CARLOS EDUARDO VILLANUEVA BALTUANO, identificado con DNI 44201324, de profesión Cirujano Dentista COP. 25939 y domiciliado en Jirón Castilla 635 Chepén; me presento ante Ud. para exponer lo siguiente:

Que habiendo salido la resolución por parte de la Escuela de Posgrado de la Universidad Señor de Sipán, donde indica la aprobación de mi Proyecto de Tesis para la Maestría en Estomatología denominado: **“TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL INDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD, 2019”**, es por ello que acudo a su despacho para darme las facilidades para la ejecución de dicho proyecto en su Institución.

Agradeciendo la atención al presente, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración y estima.

Chepén, 21 de junio del 2019



CARLOS

EDUARDO

VILLANUEVA BALTUANO

DNI. 44201324

Anexo 05
Confiabilidad del método
Calibración

Medidas simétricas

		Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	.778	.137	7.548	.000
N de casos válidos		10			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Medidas simétricas

		Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	1.000	0.000	8.696	.000
N de casos válidos		10			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Anexo 06
Aprobación del Informe Final



APROBACIÓN DEL INFORME DE TESIS PARA SUSTENTACIÓN

EL DOCENTE: Mg. Juan Pablo Portocarrero Mondragón, **APRUEBA para sustentación** la Tesis: “TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019”

PRESENTADA POR: Bach. Villanueva Baltuano Carlos Eduardo

Chiclayo, 31 de Julio de 2020.

Mg. Juan Pablo Portocarrero Mondragón
DNI N°44428234



APROBACIÓN DEL INFORME DE TESIS PARA SUSTENTACIÓN

LA DOCENTE: Dra. Paola Beatriz La Serna Solari, **APRUEBA para sustentación** la Tesis: “TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019”

PRESENTADA POR: Bach. Villanueva Baltuano Carlos Eduardo

Chiclayo, 14 de Agosto de 2020.

Dra. Paola B. La Serna Solari

DNI N°16563355



APROBACIÓN DEL INFORME DE TESIS PARA SUSTENTACIÓN

LA DOCENTE: Dra. Patricia del Rocio Chávarry Ysla, **APRUEBA para sustentación** la Tesis: “TRATAMIENTO DE ORTODONCIA PARA LA MEJORA DEL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL EN ESTUDIANTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA LA LIBERTAD 2019”

PRESENTADA POR: Bach. Villanueva Baltuano Carlos Eduardo

Chiclayo, 30 de Julio de 2020.

Dra. Patricia del Rocio Chávarry Ysla

DNI N°16658907