

# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Odontología



## TESIS

**Título** : **NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNICO SEGÚN EL IED EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JULIO C. TELLO DEL DISTRITO DE VIQUES – HUAYUCACHI 2018.**

**Para optar** : El Título profesional de Cirujano Dentista

**Autores** : Bach. CASTILLON MACHACUAY, Jhon Kever

Bach. ESCOBAR GUTIERREZ, Abel

**Asesor** : CD. MAYORCA ILIZARBE, César

**Línea de Investigación:** Investigación clínica y patológica.

**Fecha de inicio de la Investigación:** Mayo de 2018

**Fecha de culminación de la Investigación:** Noviembre de 2018

**HUANCAYO – PERÚ 2018**

## **DEDICATORIA**

*Los autores dedicamos este trabajo a nuestros Padres y Familiares quienes depositaron su confianza en nosotros, durante toda nuestra formación académica y fueron quienes incentivaron a poder prepararnos en una profesión y lograron trazarnos metas que cumplimos en todos estos años, y sabemos que estaremos contando siempre con cada uno de ellos.*

*Los autores*

## AGRADECIMIENTOS

*Agradecemos a nuestros padres, hermanos y pacientes, quienes lograron formar parte de esta experiencia académica, y sabemos que tenemos la preparación óptima para poder ejercer y dar salud a las personas.*

*A mi asesor C.D. MAYORCA ILIZARBE. César, por apoyarnos en la realización del trabajo de investigación.*

*CASTILLON MACHACHUAY, Jhon Kever  
ESCOBAR GUTIERREZ, Abel*  
**INTRODUCCIÓN**

En la actualidad la apariencia facial es una preocupación de la población en general ya sea en países desarrollados o en vía de desarrollo, por lo que la organización mundial de la salud cuenta con un índice que se emplea para poder identificar la necesidad de tratamiento ortodóncico, existen diferentes publicaciones científicas que respaldan el uso y las aplicaciones de este índice, se conoce que las personas buscan tener soluciones a su problema estético, en la odontología se tiene un panorama del sistema estomatognático que tiene un papel importante para la salud general del paciente, por ello el índice de necesidad de tratamiento ortodóncico. Que deberían conocer todos los profesionales de la odontología para que puedan emplearlo en la práctica clínica y así direccionar hacia la evaluación y mejorar el diagnóstico. El empleo del análisis clínico que realiza el profesional permite identificar los problemas de la oclusión que repercuten en la masticación, estética, fonética, etc. Estos son aspectos importantes para los pacientes debido a que es la demanda que tiene al realizar una consulta con el profesional, el índice de estética dental permite basarse en parámetros clínicos

para poder evaluar los aspectos más relevantes de la oclusión en las personas. Cuya metodología empleada fue: científico, transversal, prospectivo básico y descriptivo simple. Por ello el objetivo de la investigación desarrollada fue poder determinar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018.

Teniendo como esquema de contenido; capítulo I: planeamiento del problema, capítulo II: marco teórico, capítulo III: hipótesis, capítulo IV: metodología, capítulo V: resultados, análisis y discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones, referencias

bibliográficas y anexos.

## CONTENIDO

	Página
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	1
1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	2
1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3.1. PROBLEMA GENERAL	3
1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	3
1.4. JUSTIFICACIÓN	4
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	4
1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL	4
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	5
1.5. OBJETIVOS	6
1.5.1. OBJETIVO GENERAL	6
1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6

<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>7</b>
2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO	7
2.2. BASES TEÓRICAS	17
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	25
<b>CAPITULO III: HIPÓTESIS</b>	<b>27</b>
3.1. HIPÓTESIS GENERAL	27
3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	28
<b>CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA</b>	<b>28</b>
4.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	29
4.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN	29
4.3. NIVEL DE INVESTIGACIÓN	29
4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	29
4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	29
4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN	29
4.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	30
4.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD	30
4.9. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	30
4.10. TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS	31
4.11. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	32
<b>CAPÍTULO V: RESULTADOS</b>	<b>33</b>
<b>ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>41</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>43</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>44</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>45</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>48</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	

		Pág.
Tabla 1	Distribución del sexo en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	33
Tabla 2	Distribución de la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	34
Tabla 3	Distribución del tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	35
Tabla 4	Distribución de la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el índice de estética dental en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	36
Tabla 5.	Distribución de la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED relacionado al sexo en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	37
Tabla 6	Distribución de la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED relacionado a la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	38
Tabla 7	Distribución de la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED relacionado al tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	39

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

		Pág.
	Distribución del sexo en estudiantes de la Institución	
Gráfico 1	Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	34
Gráfico 2	Distribución de la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	35
Gráfico 3	Distribución del tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	36
Gráfico 4	Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	37
Gráfico 5	Distribución de la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED relacionado al sexo en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	38
Gráfico 6	Distribución de la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED relacionado a la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	39
Gráfico 7	Distribución de la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED relacionado al tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018	40

## **RESUMEN**

Uno de los problemas que se ve a nivel mundial son las alteraciones de la oclusión, que han generado diversas alteraciones en el sistema estomatognático. El propósito del estudio fue

determinar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018. Cuya metodología empleada fue: científico, transversal, prospectivo básico y descriptivo simple con la participación de 127 estudiantes, considerando criterios de inclusión y exclusión, se empleó una ficha de recolección de datos que tuvo una validez y confiabilidad mediante juicio de expertos, también se empleó los consentimientos informados. Obteniendo los siguientes resultados, que el 52% eran del sexo femenino, 44.9% tenían 13 años, 63% con perfil recto. 40.2% tenían 13 años y no necesita o leve es la necesidad de tratamiento, 57.5% tenían un perfil facial recto y no necesita o leve es la necesidad de tratamiento ortodóncico. Concluyendo que el 89% según el índice de estética dental mostro que no necesita o es leve la necesidad de tratamiento ortodóncico, se recomienda realizar estudios sobre el índice de estética dental las cuales nos van a mostrar el estado de la oclusión de las personas y sus necesidades de corrección, no solo en estudiantes de una institución educativa, si no en diferentes lugares en la ciudad de Huancayo.

**Palabras clave:** Índice, tratamiento ortodóncico, estética dental.

## **ABSTRACT**

One of the problems seen worldwide are the occlusion alterations, which have generated various alterations in the stomatognathic system. The purpose of the study was to determine the need for orthodontic treatment according to FDI in students of the Julio C. Tello Educational Institution of the Viques District - Huayucachi 2018. Whose methodology was

used: scientific, transversal, basic prospective and simple descriptive with the participation of 127 students, considering inclusion and exclusion criteria, a data collection sheet was used that had validity and reliability through expert judgment, informed consent was also used. Obtaining the following results, that 52% were female, 44.9% were 13 years old, 63% with a straight profile. 40.2% were 13 years old and do not need or mild is the need for treatment, 57.5% had a straight facial profile and do not need or mild is the need for orthodontic treatment. Concluding that 89% according to the index of dental aesthetics showed that the need for orthodontic treatment is not necessary or mild, it is recommended to conduct studies on the index of dental aesthetics which will show us the state of occlusion of people and their correction needs, not only in students of an educational institution, but in different places in the city of Huancayo.

**Keywords:** Index, orthodontic treatment, dental aesthetics.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

En la actualidad la odontología brinda una atención especializada que detalla el diagnóstico y tratamiento de cada problema del sistema estomatognático basado en un ámbito científico que todo profesional ha sido capacitado, la maloclusión es considerada un problema de salud pública a nivel mundial y es la tercera causa de morbilidad de salud bucal, este problema está presente en la población a nivel mundial, siendo una preocupación en la población de jóvenes debido a su alto interés de mejorar estas características estéticas. Los problemas de la oclusión son tratados por la especialidad de Ortodoncia y ortopedia maxilar, cuyos propósitos o metas de tratamiento son de mejorar la estética y función preservando la salud periodontal de las piezas a fin de mejorar la oclusión del individuo. Hoy en día las personas demandan en alto porcentaje mejorar la estética de sus dientes, conllevando a si su impacto en su presentación, socialización que permite en el individuo más seguridad, bienestar psicológico, autoestima, aunque se puede entender que estas pueden también estar

influenciadas por otros aspectos, algunos pacientes reciben opiniones de sus familiares respecto a su bienestar dental y repercute en su decisión de buscar ayuda profesional para realizar cambios que mejoren su presentación en cada

individuo.<sup>1,2,3</sup>

Las maloclusiones son alteraciones de la oclusión de los dientes, las que deben de tener una relación adecuada con los antagonistas entre los maxilares, esta no es una enfermedad si no una alteración morfológica que está asociada a diversos factores tales como la edad, genética, hábitos orales, étnica, síndromes, etc. Las principales alteraciones son el apiñamiento dental, relación molar clase II y esta puede estar asociada al crecimiento de los maxilares.<sup>2,6,13</sup>

Los adolescentes de la escuela Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi, son de diferentes lugares aledaños o algunos residentes de otros departamentos que han migrado a este sector, muchos de ellos tienen diferente estrato socioeconómico desde bajo a medio, esto imposibilita en cierto sentido a tener un tratamiento oportuno de las piezas dentarias, esta institución no cuenta con un servicio exclusivo de un dentista, los estudiantes de la secundaria tienen problemas dentarios, que en algunos casos han tenido tratamientos radicales como exodoncias prematuras, enfermedad periodontal, etc.

Como resultado de lo explicado con anterioridad el propósito del estudio fue determinar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018

## **1.2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

El presente estudio tuvo delimitaciones siguientes

**Espacial:** El estudio se delimitó en una institución educativa del Distrito de Viques –

Huayucachi del nivel secundario.

**Temporal:** Se realizó en el periodo de agosto a setiembre del 2018

**Personal:** La investigación solo incluyó a estudiantes matriculados en la institución educativa de nivel secundario de 13 a 16 años de edad.

**Técnicas de recolección de datos:** Solo se limitó a utilizar una ficha de recolección de datos a fin de poder documentar las características clínicas del estudio.

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

#### **1.3.1. PROBLEMA GENERAL:**

¿Existe la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018?

#### **1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Tendrán la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED los estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018 relacionado al sexo?
- ¿Existirá la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en los estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018 relacionado a la edad?
- ¿Presentarán la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED, los estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018 relacionado al Tipo de perfil facial?

## **1.4. JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

El odontólogo recibe una preparación académica en diversas áreas de la odontología uno de ellos es la ortodoncia, oclusión, rehabilitación, entre otros, para lograr identificar las alteraciones de la oclusión y su tratamiento, para mejorar las deficiencias que presentan los pacientes, por ello identifican la morfología, relación oclusal, curvas, posiciones ideales de las piezas dentarias, número, tamaño, que reúne todo una serie de requisitos que deben ser empleados por los profesionales para tener en cuenta al momento de realizar cualquier intervención. El estudio es importante debido a que el profesional obtiene nuevos conocimientos con respecto a la necesidad de tratamiento ortodóncico a fin de que tomen consideraciones para orientar y mejorar sus alteraciones de la oclusión, estos resultados también ayudaron a poder ser contrastados con los datos de otras investigaciones que se realizaron en diferentes lugares a nivel mundial.

### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

Desde el punto de vista social las alteraciones en la oclusión provocan diversas repercusiones en la salud bucal de las personas, que conllevan a poder tener mayor retención de alimentos, placa bacteriana, dificultad en la masticación, alteración en la fonación, y percepción de la estética, estas maloclusiones son identificadas según diversas características como apiñamientos, extrusiones, intrusiones, vestibularización, etc. Existe suficiente evidencia científica planteada por investigadores y especialistas que han logrado clasificar e incluso colocar índices para facilitar el desarrollo del diagnóstico por el profesional, si

bien es cierto esto se aplica a nivel mundial, existiendo estudios diversos de sus ventajas y desventajas. Por lo tanto, el estudio fue necesario para evaluar el problema de maloclusión de los individuos. Las que sirven para que la población conozca el estado de salud bucal y así poder mejorar sus hábitos y cuidados respectivos.

### **1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

Los aspectos metodológicos son considerados como la aplicación de diferentes técnicas o métodos que ayudan a la investigación científica. Existiendo así reportes de artículos y estudios realizados en diversos lugares mediante índices para determinar alteraciones, muchos de ellos son respaldados por investigaciones de sus propios autores, esto describe que en algún momento se presentó la necesidad de categorizarlos y agrupar diversas alteraciones para lograr ser más comprensible para la odontología, en las diferentes especialidades se ha logrado conocer que existen índices; desde la evaluación de dolor, ver características estéticas, entre otros. En este estudio se empleó un Índice de Estética dental que contribuye a poder identificar las alteraciones de la maloclusión que presentan los estudiantes, cabe resaltar que no solo lo clínico es suficiente para lograr diagnosticar a un paciente, sino que es parte de todo un conjunto. Por ello fue importante identificar los problemas que presentan en la oclusión utilizando el índice de estética dental para ver la necesidad de tratamiento ortodóncico que los estudiantes presentaron, que sirvió para corroborar los antecedentes del estudio que se han aplicado en otro lugar y contexto, pero que siguen siendo ideales para aplicarlos en nuestro medio.

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL:**

Determinar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques -

Huayucachi 2018.

### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Identificar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018 relacionado al sexo.
- Evaluar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018 relacionado a la edad.
- Conocer la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques - Huayucachi 2018 relacionado al Tipo de perfil facial.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO**

**Eslamipour F. y et al. (2018);** Mencionan en su estudio sobre “prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico en la dentición permanente de la población iraní: una revisión sistemática y un metanálisis de estudios observacionales”, donde menciona que la maloclusión es un problema de salud común y que puede afectar la salud psicosocial a largo plazo. La necesidad de tratamiento ortodóntico se hace evidente cuando el cambio de la oclusión normal afecta la función de la estética. Existen varios índices desarrollados para este fin, como son el índice de estética dental (DAI) y el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN), que son aceptados universalmente y se han utilizado en estudios epidemiológicos con mayor frecuencia. El presente estudio tuvo como objetivo realizar un metanálisis para revisar sistemáticamente la evidencia existente sobre la prevalencia de la necesidad de tratamiento ortodóntico en irán, se realizaron la búsqueda del (IOTN y el DAI), se consideraron criterios de selección de los artículos previamente a ser incorporados en el estudio, por ello de los 443 artículos de reportes de necesidad de tratamiento en iraníes 24 artículos fueron incluidos en el

meta análisis los IOTN y DAI y encontraron que la combinación de estos componentes de salud dental y el estético fue en el 23.8% de los estudios aunque fueron heterogéneos, estos resultados revelan que su necesidad sobre las mejoras de la oclusión no era alta para su población iraní, teniendo en cuenta la diferente prevalencias basado sobre un índice normativo y otro auto percibido, pero es necesario que la gente considere los efectos secundarios de la maloclusión en la salud oral y general. Llegando a la conclusión: una gran parte de la población iraní no requiere tratamiento de ortodoncia, casi una cuarta parte de la población tendría una necesidad obligatoria para el tratamiento de ortodoncia.<sup>1</sup>

**Cruz M. y et al. (2017);** Realizaron un estudio sobre “Comparación de los índices ICON y el componente estético del IOTN para determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico”, México, Donde mencionan que al identificar la necesidad de tratamiento de ortodoncia a temprana edad permite realizar una intervención oportuna evitando la severidad de trastornos y necesidad de tratamientos ortodóncicos complejos y caros, en la actualidad existen diferentes índices empleados para cuantificar su grado de severidad, como por ejemplo organización mundial de la salud (OMS) (índice de maloclusión), índice de estética dental (IED) , índice de la necesidad de tratamiento prioritario (IOTN), índice de severidad de maloclusiones. El índice de necesidad de tratamiento prioritario (IOTN) con el componente dental de la salud (DHC), clasifica entre incapacidad funcional y la discrepancia oclusal y el componente estándar de necesidad estética (SCAN), el cual consiste en una serie de 10 fotografías organizadas por nivel de atractivo, siendo el grado 1 el más atractivo y el grado 10 el menos atractivo, son las herramientas más frecuentemente usadas para medir la necesidad de tratamiento. con el objetivo de calcular el índice ICON y el componente estético del

IOTN. Se utilizó modelos de estudio de pacientes de la Universidad Autónoma de Nayarit. Con un universo de 986 y una muestra de 162 modelos de estudio, emplearon una computadora, calibrador Surtek, se calculó el ICON y el IOTN, obteniendo así como resultados que el 62.65% de modelos fue de mujeres, el promedio de edad fue (17.2 a), Concluyendo que los dos índices presentan una valoración parecida al evaluar las maloclusiones, y que con el ICON el 62.5% no presentaban necesidad de requerimiento de procedimiento de ortodoncia, donde el IOTN fue de 65%, por ello se concluye que ambos índices presentan una valoración parecida al evaluar las maloclusiones por lo cual se podría utilizar a cualquiera de los dos índices.<sup>2</sup>

**Monteiro AK AP y et al. (2017);** mencionan en su estudio sobre “la evaluación de la necesidad normativa de tratamiento ortodóncico y percepción de necesidad de tratamiento en adolescentes brasileños” la necesidad de tratamiento ortodóncico puede ser evaluado por varios índices ya establecidos, pero el índice de estética dental (IED), es un índice recomendado por la organización mundial de la salud (OMS) y es considerado un instrumento más utilizado por la literatura. El objetivo del presente estudio fue evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico y la percepción de esa necesidad por alumnos de 11 – 14 años de edad. cuyo estudio fue transversal en 346 estudiantes escolares de instituciones públicas y privadas donde emplearon diversos índices ortodóncicos, la percepción fue evaluada mediante un cuestionario, encontrando así que existe un alto porcentaje de necesidad de tratamiento ortodóncico

(62.7%), el 66.2% desean un tratamiento ortodóncico, concluyendo que existe una alta prevalencia de maloclusión y que esto se refleja en la necesidad de tratamiento ortodontico.<sup>3</sup>

**Kramer P. y et al. (2017);** realizaron un estudio “Exploratorio del impacto de la maloclusión y anomalías dentofaciales en la aparición de lesiones traumáticas dentales

en adolescentes”, la evidencia demuestra que la lesión dental traumática, ejercen un impacto negativo en la vía oral. Teniendo una etiología multifactorial, últimos estudios confirman que el aumento del overjet duplican o hasta triplican el (TDI) de los dientes anteriores permanentes, también concluyo un estudio, donde se realizaban tratamiento de ortodoncia tempranas en dientes superiores prominentes se reducían considerablemente las (TDI) en comparación con tratamiento tardíos. El índice de estética dental está avalado por la organización mundial de la salud y es una herramienta confiable para valorar maloclusiones, con objetivos de identificar componentes del índice de estética dental (DAI) que podrían contribuir a lesiones dentales traumáticas (TDI). Investigar la asociación entre el TDI y la maloclusion en una población de adolescentes al sur de Brasil. El estudio fue transversal con 509 adolescentes de 11 a 14 años de edad, de escuelas públicas al sur de Brasil, el examinador fue preparado para registrar una maloclusión/anomalías dentofaciales DAI, y encontraron que las personas con lesiones traumáticas dentales fueron un 11.6%, y La maloclusión fue de 24.0%. obteniendo objetivos de este estudio fueron: investigar la asociación entre la maloclusión y TDI en una población de adolescentes al sur de Brasil. Como conclusión se tendría que la maloclusión severa y

discapacitante, que caracteriza la necesidad de tratamiento de ortodoncia, está asociada con la aparición del TDI en adolescentes. También se acentúa el overjet y la relación molar normal.<sup>4</sup>

**Gutiérrez M. y et al. (2016);** Realizaron un estudio sobre “Necesidad de tratamiento ortodóntico utilizando el índice de estética dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México”, para determinar la severidad de las maloclusiones, con lo que se puede priorizar la necesidad de tratamiento ortodóntico en jóvenes. El estudio fue realizado por: estomatólogos generales y ortodoncista, encontrando los mismos

resultados en la evaluación de la maloclusión con este índice DAI. Teniendo como objetivo establecer la necesidad de tratamiento ortodóncico utilizando el DAI. En adolescentes. Donde emplearon el índice de estética dental, en una muestra de 123 modelos de estudio de pre tratamientos de ortodoncia, encontrando así que el índice de estética dental fue de 39.84 y que el 53% presentaba una maloclusión muy alterada (severa), y que solo el 11.4% tenían una oclusión normal sin necesidad de tratamiento ortodóncico, el sexo femenino presento más maloclusión. concluyendo con un porcentaje de 53% de maloclusión muy severa, y las mujeres presentaron mayor maloclusión que los hombres.<sup>5</sup>

**Martínez I. y et al. (2016);** Realizaron un estudio sobre “La necesidad de tratamiento ortodóncico desde un perfil bibliométrico”, Cuba, donde mencionan que existen diversas publicaciones científicas donde muestran mucho interés y su aplicabilidad, permitiendo un análisis cuantitativo de estos documentos, sus relaciones y tendencias, adquiriendo mayor relevancia para las comunidades científicas por sus valiosos aportes al conocimiento de un área o un tema de investigación. Según, Ardanuy, el desarrollo de la bibliometría se fundamenta en la búsqueda de comportamientos estadísticamente regulares a lo largo del tiempo en los diferentes elementos relacionados con la producción y el consumo de la investigación científica, cada artículo contribuye de diferente manera al avance de la ciencia. A lo largo de los años se fueron desarrollando diferentes índices desde 1960, pero ninguno de los propuestos tuvo aceptación generalizada. Hasta que, en 1986, Jenny, Cons y otros, desarrollaron el índice de estética dental (IED), desde entonces es usado con frecuencia. Brook y Shaw (1989) diseñan el índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN),

Richmond, Shaw y otros (1992), crean el registro de evaluación (PAR), Daniels y Richmond (2000) desarrollan el índice de necesidad y complejidad de tratamiento

ortodóncico (ICON). Este estudio tiene como objetivo, identificar las producciones científicas existentes en la que hayan utilizado índices de necesidad de tratamiento ortodóncico. Por lo cual es importante un análisis (bibliométrico). Consideran las publicaciones que las maloclusiones dentarias son anomalías dentomaxilofaciales debido a deficiencias en las relaciones con las características de los modelos de estudio, se encontró que el (87,5%) usan uno solo o también la combinación de índices. Se concluye, como el uso de índices fue incrementándose a través del tiempo, así como las combinaciones de dos o más de ellos. El índice masa aplicado fue: (IOTN) seguido del (DAI), tanto solos o en combinaciones.<sup>6</sup>

**Freitas C. y et al. (2015);** realizo un estudio sobre “Necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes brasileños de una base de salud pública”, con el objetivo de identificar la prevalencia y la gravedad de las maloclusiones y factores asociados con la necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes brasileiros. Cuyo estudio fue transversal, con una base de datos del 2002 al 2003, también valoraron las condiciones sociodemográficas, autopercepción y la existencia de nivel de gravedad de la oclusión según la información de 16 833 adolescentes de una muestra probabilística por conglomerado, encontrando que la mayoría de adolescentes presentan necesidad de tratamiento de ortodoncia 53.2% y que fue mayor en mujeres.

Como también el aspecto sociodemográfico estuvo asociado con la presencia de necesidad de tratamiento de ortodoncia. Concluyendo con la identificación la elevada prevalencia de la necesidad de tratamiento de ortodoncia en adolescentes de Brasil.<sup>7</sup>

**Pérez MA y et al. (2014);** Realizaron un estudio sobre “Necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental en adolescentes de 12 años”, Chile, donde mencionan que hay una necesidad de apariencia y estética dental, cuyo impacto repercute en la necesidad de tratamiento ortodóncico y está basada en el deseo de verse

bien, autopercepción, etc. Consideran también que el IED, es una alternativa que ayuda a evaluar y ver las necesidades de tratamientos, está a sido adoptada por la OMS como un índice seccional y replicable en diversos tipos de poblaciones, fue desarrollado en EU en 1986, con 10 rasgos intraorales, el objetivo de esta investigación se basa en evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de 12 años. Este estudio fue descriptivo, transversal, en 129 adolescentes de 12 años, usaron consentimientos, fueron evaluados por 4 examinadores, usaron una sonda periodontal, regla, registrando los datos en una ficha. Encontrando el 50,4% fueron de sexo masculino, en un (35,7) de porcentaje de los adolescentes evaluados se conoció que el puntaje de IED  $\leq 25$ , resultado de oclusión normal o una presencia de maloclusión mínima, como también un (16,3) porcentaje obtuvo una valoración de 31 y 35, indicativo de maloclusión severa y tratamiento sumamente deseable y también (20,9) porcentaje tuvieron  $\geq 36$ , que identifica una maloclusión muy severa o discapacitante por lo que tienen la necesidad de un tratamiento obligatorio, encontraron proporciones significativas en dientes anteriores perdidos con el sexo. Concluyendo que los pacientes tienen necesidad de tratamiento ortodóncico mediato e inmediato en el 64.3%.<sup>8</sup>

**Silva F. y et al. (2014);** realizaron un estudio sobre “Epidemiología de la maloclusión en niños y adolescentes: una revisión crítica” porto alegre (Brasil), donde describen que dentro de los patrones epidemiológicos de enfermedades orales, es considerado de importancia en salud pública, teniendo en cuenta el desarrollo de investigaciones sobre la etiología, métodos preventivos y tratamientos de las maloclusiones, según la organización mundial de la salud, ocupa el 3er lugar como problema de salud pública en el mundo. Las maloclusiones son anomalías del desarrollo de los arcos dentales, provocando problemas de estética y función, sus causas son múltiples por lo tanto es importante aplicar a nivel epidemiológico acciones para el tratamiento de ortodoncia. En las publicaciones, se encuentra clasificaciones, que difieren respecto a los objetivos,

por ejemplo, el desarrollado por Angle y otros. En el Campo epidemiológico existe el (INTO) y el (IED), recomendado por la Organización Mundial de La Salud, teniendo como objetivo según el contexto de este estudio fue identificar los datos epidemiológicos que se utilizan en la salud pública y brindan información sobre prevalencia de alteraciones oclusales en niños y adolescentes mediante la revisión de literaturas relacionadas a maloclusión. Por lo tanto, el presente estudio incluyó investigaciones de literatura científica disponible en la Biblioteca virtual en Salud. Una búsqueda bibliográfica fue realizada con el tema: La epidemiología de maloclusión y los criterios utilizados en los estudios. Se agrupa la información según: epidemiología, maloclusión, dentición primaria, dentición permanente, dentición mixta, niño, adolescente, Salud pública odontológica, OMS, Índices, en Idioma Portugués o inglés. Se buscaron producciones de artículos con epidemiología de maloclusión en niños o adolescentes, en el período 1997- 2007, se analizaron luego con respecto a la inclusión o exclusión. Estudios con referencia a casos clínicos, estudios comparativos radiográficos o estudios con poblaciones específicas. Encontrando 191 referencias que fueron de mayor uso. Por lo tanto 21 artículos fueron la muestra para el estudio, encontrando 20 artículos de corte transversal, 1 longitudinal, 12 artículos usaron DAI, 7 artículos usaron más de un índice de maloclusión, 6 usaron IOTN, 5 artículos, relacionaron la prevalencia de alteraciones oclusales, 2 artículos usaron ángulos y clasificación. En las publicaciones, mencionan que sus muestras fueron aleatorias, conveniencia, probabilísticos y por conglomerados, de escuelas o clínicas. Por lo tanto, las maloclusiones son consideradas una preocupación por diversos países, que desean mejorar la calidad de vida de su población a fin de prevenir o tratar esta alteración. El estudio concluye que el instrumento más adoptado en epidemiología es el índice de estética dental DAI y el índice de necesidad e tratamiento de ortodoncia IOTN, encontraron en su mayoría alteración como mordida abierta anterior en dentición primaria, y mayor prevalencia de apiñamiento en dentición mixta y permanente.<sup>9</sup>

**Tessarollo F. y et al. (2014);** realizo un estudio sobre “Prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóncico entre 12 y 13 años de edad en una escuela brasileña”, tenía el propósito de evaluar la prevalencia (necesidad de tratamiento de ortodoncia). Donde utilizaron el Índice de Estética Dental (DAI), también emplearon variables demográficas y socioeconómicas, el objetivo de este estudio fue evaluar la necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescente brasileiros utilizando el índice de estética dental. el estudio fue transversal y se llevó a cabo en las escuelas públicas de Balneário Camboriú, Brasil, la muestra fue de 704 adolescentes sin antecedentes de tratamiento ortodoncia, la maloclusión fue evaluada por un ortodoncista capacitado y calibrado utilizando en el DAI. Encontraron que el 58.7% no tuvo maloclusión, 10,9% tenía maloclusión grave y el 6,4% tenía una maloclusión deficiente, concluyendo que una quinta parte de la muestra requirió tratamiento de ortodoncia y los componentes del DAI que contribuyo a la variación de la necesidad de tratamiento de ortodoncia fueron el overjet maxilar, relación molar anteroposterior, apiñamiento incisal, mayores irregularidades en el maxilar y la mandibula.<sup>10</sup>

**Alemán M. y et al. (2011);** realizo un estudio sobre “necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares. Aplicación de índice DAI”, el índice de estética dental es de fácil aplicación. Está basado sobre normas estéticas socialmente definidas donde se unen los componentes clínicos y estéticos, En la investigación sobre el DAI, mencionan que la alteración en la oclusión son características importantes a nivel estético, étnico y cultural, por ello dificulta su definición y clasificación para poder realizar un diagnóstico, el estudio evaluó a escolares de 8 a 9 años en Milanes, sienton un total de 450 participantes de los cuales 50.2% eran del sexo femenino y existían 232 escolares de 8 años, respecto a la maloclusión leve (necesidad de tratamiento menor) presentaron

el 32.9%, en conclusión encontraron una alta prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico. Se determinó que existe alta la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico en niños de 8-9 años de edad.<sup>11</sup>

**Avilés B. y et al. (2011);** realizaron un estudio sobre “índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN)”, donde mencionan la existencia de una alta demanda de tratamientos de ortodoncia y esta requiere de conocer la necesidad de tratamientos ortodónticos, una de las alteraciones comunes son el apiñamiento considerándose como la discrepancia sobre la dimensión de piezas y los espacios requeridos dando como resultado diversas alteraciones, en Estados Unidos casi la mitad de los adolescentes presentan signos de maloclusión. Por lo tanto, esta investigación contribuirá a la evaluación objetiva de los criterios de necesidad temprana de pacientes de la región de Puebla. Este estudio es descriptivo transversal, retrospectivo realizado en 200 pacientes (modelos de estudio), el 64% fueron mujeres y el promedio de edad fue de 17.69 más/ menos 1.75, el 66% presento un alto grado de necesidad de tratamiento ortodóntico. La necesidad de tratamiento de acuerdo al IOTN de los pacientes entre 14-25 años de edad que acuden a la clínica es moderada y severa, no existiendo diferencia estadística entre hombres y mujeres<sup>12</sup>

**Mafla A. y et al. (2011);** realizaron un estudio sobre “Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto”, Colombia, Donde mencionaron que la (maloclusión) es considerada como una oclusión anormal cuyos dientes no están en una posición adecuada en relación a los antagonistas de los maxilares. La (maloclusión) no es una enfermedad sino una variación morfológica y esta puede o no estar asociada a una condición patológica. Su prevalencia de maloclusión oscila entre 39 y 93% en

personas jóvenes, difiere según el grupo etario y étnico, es frecuente la relación molar clase II y apiñamiento, según los factores etiológicos la maloclusión se asocia a aspectos genéticos, ambientales u combinación de ambos, hábitos orales. Existen diferentes índices; tales como: índice oclusal, índice de tratamiento prioritario (ITP), índice de la organización mundial de la salud (OMS) (índice de maloclusión), índice de estética dental (IED), índice de tratamiento ortodóntico prioritario (OITN), etc. el que fue creado con fines epidemiológicos y adoptado por la organización mundial de la salud (OMS) para encuestas poblacionales, y de mayor difusión es el índice de estética dental (IED). Este índice es usado en diferentes grupos étnicos, de fácil manejo, fácil de aplicar, altamente reproducible, y no requiere un registro radiográfico. Por lo cual el objetivo de la investigación fue determinar el estado clínico de la oclusión y la necesidad de tratamiento en una población de 13 a 16 años mediante el índice de estética dental. Su estudio fue descriptivo de corte transversal, donde se evaluó 387 individuos de 13-16 años, de Nariño, Colombia, entre septiembre de 2008 y abril de 2009. Considerando criterios de inclusión y exclusión con consentimiento informado. Respecto al Índice de estética dental se consideraron 10 componentes. Encontrando así irregularidades anterosuperiores entre 1 y 2 mm en 34,7%, e irregularidades anteroinferiores en 1 y 2 mm en 39,3%, Concluyendo que las maloclusiones más frecuentes fue apiñamiento, mordida abierta, relación molar Clases

II y III.<sup>13</sup>

**Pérez V. y et al. (2008);** Realizaron un estudio sobre “Índice de Estética Dental (IED) y necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares Verano 2007”; donde mencionan que las alteraciones de la oclusión son consideradas una causa de la (morbilidad dental), y que existen índices epidemiológicos en estomatología, por lo tanto, la alteración en la oclusión provoca alteraciones estéticas inaceptables. La maloclusión es un problema que

afecta a las personas y su apreciación difiere en varios sentidos, por ello la odontología trata de mostrarnos métodos objetivos y subjetivos para lograr tener un panorama general de las alteraciones en la oclusión, definiendo así los índices con valores y otros. El Índice de Estética dental fue diseñado para evaluar la estética y relacionarlo con limitantes (psicológicos) con diez componentes, creado con fines epidemiológicos, y ha sido confiable y valido que consta de 2 componentes estético y dental. El objetivo de esta investigación fue emplear el índice de estética dental y determinar la severidad de las maloclusiones y su necesidad de tratamiento ortodóncico. En este estudio descriptivo, transversal, prospectivo, observacional, se conformó por un promedio de (593) estudiantes del (Centro de salud Urbano Popular del Estado de Puebla – México), emplearon pinzas, sonda tipo Williams, los examinadores fueron alumnos de Ortodoncia, encontrando 347 del sexo femenino, más frecuente en 14 años, donde las maloclusiones severas fue en 119 casos, maloclusión discapacitante en 60 casos, apiñamiento fue el más frecuente, también encontraron que en el sexo masculino presentaron anomalías de la oclusión. Concluyendo que la maloclusión afecta a un amplio sector de la población mundial y que la utilización de índice de estética dental resulta útil para la identificación de la severidad de la maloclusión y su necesidad de tratamiento ortodóncico. <sup>14</sup>

## **2.2.BASES TEÓRICAS**

### **Maloclusiones**

**Definición:** La **maloclusión** se define como cualquier alteración del crecimiento óseo del maxilar o de la mandíbula y/o posición de los dientes que impiden una correcta función del aparato masticatorio y conlleva, además, una alteración estética para el paciente.

La (maloclusión) no es una enfermedad sino una variación morfológica y esta puede o no estar asociada a una condición patológica.<sup>13</sup>

**Etiología:** En diversos casos pueden ser por factores de herencia, congénito, traumas, agentes físicos, hábitos, enfermedades bucales, sistémicas y desnutrición.<sup>11,15</sup>

## **RELACIONES OCLUSALES FRECUENTES DE LOS DIENTES**

### **POSTERIORES:**

Las siguientes características identifican la relación molar más típica que se observa en la dentición natural y que fue descrita por primera vez por Angle.

#### **CLASE I:**

1. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular forma una oclusión en el espacio interproximal entre el segundo premolar y el primer molar maxilar.
2. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar está alineada directamente sobre el surco bucal del primer molar mandibular.
3. La cúspide mesiolingual del primer molar maxilar está situada en el área de la fosa central del primer molar mandibular.<sup>16</sup>

#### **CLASE II:**

1. La cúspide mesiobucal del primer mandibular contacta con el área de la fosa central del primer molar maxilar.
2. La cúspide mesiobucal del primer molar mandibular está alineada sobre el surco bucal del primer molar maxilar.

3. La cúspide distolingual del primer molar maxilar ocluye en el área de la fosa central del primer molar mandibular.<sup>16</sup>

### **CLASE III:**

1. La cúspide disto bucal del primer molar mandibular está situada en el espacio interproximal que hay entre el segundo premolar y el primer molar maxilar.
2. La cúspide mesiobucal del primer molar maxilar está situada sobre el espacio interproximal que hay entre el primer y segundo molar mandibular.
3. La cúspide mesiolingual del primer molar maxilar está situada en la depresión mesial del segundo molar mandibular.<sup>16</sup>

## **RELACIONES OCLUSALES FRECUENTES DE LOS DIENTES**

### **ANTERIORES:**

Al igual que los dientes maxilares posteriores, los anteriores normalmente presentan una posición labial respecto de los dientes anteriores mandibulares. Sin embargo, a diferencia de los posteriores los anteriores tanto maxilares como mandibulares, presentan una inclinación labial de entre 12 y 28 grados respecto de una línea de referencia vertical. En la relación normal se observa un contacto de los bordes incisivos de los incisivos mandibulares con la superficie lingual de los incisivos maxilares.

Cuando se examina desde un plano labial, de 3 a 5 mm de los dientes anteriores mandibulares quedan ocultos por los dientes anteriores maxilares.

La distancia horizontal en la cual sobresalen los dientes anteriores maxilares de los dientes anteriores mandibulares, conocida como: sobremordida horizontal (resalte). Es

la distancia entre el borde incisivo labial del incisivo maxilar y la superficie labial del incisivo mandibular. (OVERJET)

En el plano vertical en lo que se denomina sobremordida vertical (sobremordida) Es la distancia que existe entre los bordes incisivos de los dientes anteriores antagonistas (OVERBITE)<sup>16</sup>

### **Necesidad de tratamiento ortodóncico:**

Los tejidos óseos, dientes, etc. pueden provocar problemas como:

- 1 Discriminación de la apariencia derivada a la apariencia facial
- 2 Problemas con la función oral, incluidas los problemas de movimiento de la mandíbula, trastornos de la atm, masticar, deglutir o hablar
- 3 Problemas de mayor susceptibilidad a los traumatismos, trastornos periodontales, o caries.

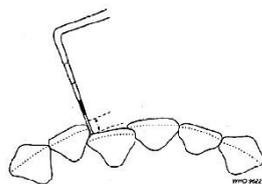
Estimación de epidemiologías de las necesidades de tratamiento ortodóncico:

Es de conocerse que nuestra población requiere tratamientos según su perspectiva, pero también es necesario conocer que algunas consideraciones como psicosociales, y faciales son necesarios tener en cuenta para poder planificar los tratamientos en su momento oportuno.<sup>17</sup>

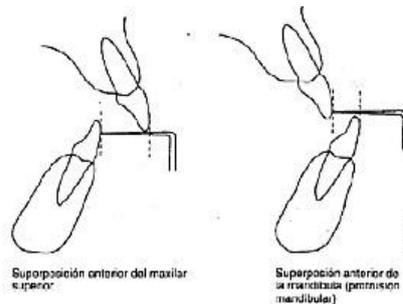
En 1970 aproximadamente se presentan varios índices en relación con las posiciones normales, como indicador de que se le realice un tratamiento ortodoncico.<sup>11</sup>

La organización mundial de la salud, considera el **Índice Estético Dental**, donde describe que:

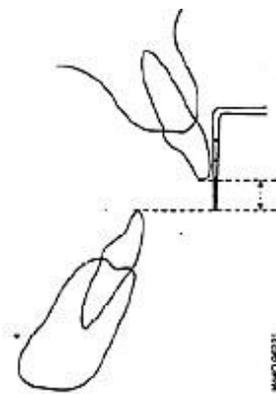
1. Las piezas dentarias 11,12,13,14,15 y 21,22,23,24,25, donde cuenta la cantidad de piezas perdidas en los maxilares, en forma ordenada, es decir en cada arco habrá 10 piezas y la diferencia en el caso de pérdida es la que se menciona en la casilla, en el interrogatorio se debe de preguntar si se realizaron alguna exodoncia por algún motivo estético. No se debe de registrar la información en los siguientes casos: Espacios interdentes juntos donde se ha perdido una pieza dentaria, cuando hay piezas temporales y no ha erupcionado el sucesor o en caso de que las piezas hayan sido sustituidas por una prótesis fija dental.<sup>20</sup>
2. Donde hay **apiñamiento en el segmento de incisivos**: se evalúa en los maxilares entre los incisivos de lado a lado sea insuficiente para que alberguen a los incisivos, estos (rotaciones o desplazamientos) 0= sin tener apiñamiento, 1= un segmento apiñado, 2= dos segmentos apiñados.<sup>20</sup>
3. La **separación de segmentos de los incisivos**: considerado el espacio disponible de canino a canino, para que los incisivos estén alineados. No registrar si la pieza temporal ha sido recientemente retirada, si esta por erupcionar el permanente. Del 0 a 2.<sup>20</sup>
4. **Separación de dientes**: espacio en la línea media entre los incisivos del maxilar, son registrados en milímetros enteros.<sup>20</sup>
5. La **máxima irregularidad anterior del maxilar**: la rotación, desplazamiento de la alineación, en los incisivos del maxilar, según el gráfico.<sup>20</sup>



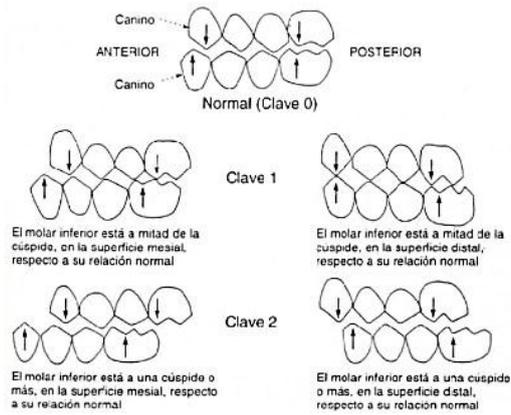
6. La **máxima irregularidad anterior de la mandíbula**: se realiza de igual forma que el maxilar.<sup>20</sup>
7. La **Superposición anterior del maxilar superior**: se mide la relación en sentido horizontal de los incisivos con los dientes en oclusión céntrica, el uso de la sonda en forma horizontal a la cara superficial. Se registra en valor entero, no registrar si se ha perdido los incisivos o en caso de tener mordida cruzada, en caso de que exista un contacto de bis a bis se coloca cero.<sup>20</sup>
8. La **superposición anterior de la mandíbula**: En el caso que cualquier incisivo anterior de la mandíbula según el gráfico.<sup>20</sup>



9. La **mordida abierta anterior vertical**: Registrar en milímetros en sentido vertical.<sup>20</sup>



10. La **relación molar anteposterior**: Se describe la relación de los primeros molares superiores e inferiores permanentes, pero no se pueden registrar si estas no están presentes o faltan brotar o tienen destrucción de las coronas o con obturaciones, donde: 0 a 2 según los gráficos.<sup>20</sup>



**El resultado puede entenderse de la siguiente forma:**

Puntuación	Severidad de la maloclusión Necesidad de tratamiento ortodóncico
- Menos de 25 puntos	Oclusión normal o maloclusión leve No necesita tratamiento
- Entre 26-30 puntos	Maloclusión definida o manifiesta Tratamiento optativo o electivo
- Entre 31 y 35 puntos	Maloclusión severa Tratamiento altamente deseable
- Mayor a 36 puntos	Maloclusión discapacitante Tratamiento obligatorio

### **IOTN (Index of orthodontic treatment need):**

Existe una eficacia frente a los índices de necesidad de tratamiento ortodóncico, uno de ellos es el IOTN que se empleó para poder guiar a estudiantes de odontología en su aprendizaje sobre las características puntuales para poder diagnosticar las maloclusiones dentarias. Este sistema IOTN consta de evaluar los componentes de salud dental de dientes presentes en boca, resalte (overjet), mordidas abiertas (overbite), mordidas cruzadas (crossbites) y desplazamientos de los puntos de contacto, esto ayuda a poder corroborar características internas del estado de piezas dentarias en los maxilares, este índice ayuda en la preparación de los estudiantes según la información del estudio.<sup>18</sup>

### **El perfil lateral:**

Según Echarry menciona que al evaluar los perfiles faciales se podía clasificar el ángulo del perfil, utilizando la glabella, subnasal y pogonio cutáneo, como puntos de referencia para el trazado de las líneas y la obtención del ángulo interno.:

- Perfil Recto Clase I ángulo de 165° a 175°.
- Perfil Convexo Clase II ángulo menor a 165°
- Perfil cóncavo Clase III ángulo mayor a 175°.

Esto servía para determinar el problema esquelético.<sup>19</sup>

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **DAI:** Índice de estética dental.<sup>8,9,13</sup>
- **Maloclusión:** Oclusión anormal de los dientes con respecto a su antagonista.<sup>8,6,3</sup>
- **Oclusión:** Equilibrio de los componentes del sistema estomatognático que  
Intervienen los dientes, maxilares y articulación.<sup>13,1,4</sup>
- **NTO:** Necesidad de tratamiento ortodóncico.<sup>8,6,2</sup>
- **Edad:** Descripción cronológica de un individuo desde el nacimiento y el  
transcurso de la vida.<sup>6,2</sup>
- **Sexo:** Característica de la condición del ser humano que diferencia de  
varon y mujer<sup>9,2,3</sup>
- **Tipo de perfil facial:** Grado de curvatura lateral que se presenta a nivel de: frente,  
subnasal y punta de mentón.<sup>1</sup>

## **CAPÍTULO III**

### **HIPÓTESIS**

#### **3.1.HIPÓTESIS:**

- No Aplica por ser un estudio descriptivo



### 3.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES		CONCEPTO	TIPO	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE PRINCIPAL:</b> Necesidad de tratamiento ortodóncico		Características de alteración en la oclusión de un individuo <sup>8,14</sup>	<b>CUALITATIVO POLITOMICO</b>	- No se necesita o leve - Puede ser electivo - Conveniente - Prioritario	Índice de estética dental	<b>ORDINAL</b>
<b>C O V A R I A B L E S</b>	<b>Sexo</b>	Característica de la condición de un ser humano que diferencia de varón y mujer <sup>9,2,3</sup>	<b>CUALITATIVO DICOTOMICO</b>	Masculino Femenino	Características físicas externas	<b>NOMINAL</b>
	<b>Edad</b>	Descripción cronológica de un individuo desde el nacimiento y el transcurso de vida <sup>6,2</sup>	<b>CUANTITATIVO DISCRETO</b>	13 14 15 16	Años cumplidos a la fecha del estudio	<b>ORDINAL</b>
	<b>Tipo de perfil Facial</b>	Grado de curvatura lateral que presenta a nivel de frente, subnasal y punta de mentón <sup>1</sup>	<b>CUALITATIVO POLITOMICO</b>	Recto (165-175° Cóncavo mayor a 175° Convexo menor a 165°	Características clínicas extraorales	<b>NOMINAL</b>

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA**

- 4.1.MÉTODO DE INVESTIGACIÓN:** Científico.
- 4.2.TIPO DE INVESTIGACION:** Transversal, prospectivo, básico.
- 4.3. NIVEL DE INVESTIGACION:** Descriptivo.
- 4.4. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:** descriptivo Simple
- 4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA:**
- 4.5.1. POBLACIÓN:** 262 estudiantes.
  - 4.5.2. MUESTRA:**

Formula de muestreo aleatorio

$$n = \frac{S^2}{\frac{\varepsilon^2}{Z^2} + \frac{S^2}{N}}$$

$$N = \frac{(0,4)^2}{\frac{(0,05)^2}{(1,96)^2} + \frac{(0,4)^2}{262}} = \frac{0,16}{\frac{0,0025}{3,8416} + \frac{0,16}{262}}$$

$$N = \frac{0,16}{0,0009} = 126,83$$

0.0009  
Muestra de 127 estudiantes.

## 4.6. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

### 4.6.1. CRITERIO DE INCLUSIÓN

- Estudiantes matriculados.
- Estudiantes de 13 a 16 años.
- Estudiantes que firmen el asentimiento informado.
- Estudiantes cuyos padres acepten la participación en el estudio.
- Estudiantes de ambos sexos.

### 4.6.2. CRITERIO DE EXCLUSIÓN

- Estudiantes con enfermedades sistémicas.
- Estudiantes con tratamiento ortodóncico.
- Estudiantes con cirugías faciales.
- Estudiantes que no desearon participar.
- Estudiantes que presenten prótesis fijas o parciales.

## 4.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Se utilizó una ficha de recolección de datos, para recabar la información del estudio

(ANEXO N° 3).

## **4.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

### **4.8.1. VALIDEZ**

Se solicitaron opiniones a:

- Especialista en ortodoncia.
- Magister en Estomatología.
- Docente en el área de Investigación.

A quienes se les entrega una ficha de recolección de datos (**ANEXO N°3**), una ficha de juicio de expertos (**ANEXO N°4**). Y la matriz de consistencia (**ANEXO N°1**). Para la validez del instrumento, siendo esta adecuada para el estudio y no tuvo ninguna observación.

### **4.8.2. CONFIABILIDAD**

La confiabilidad se realizó mediante una prueba piloto en un tamaño mínimo representativo de la población en quince estudiantes.

## **4.9. PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Se dio un documento al Director de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques - Huayucachi (**ANEXO N°5**), para el permiso del uso de sus ambientes, luego se programó la fecha de visita a la institución educativa, para luego hacer de conocimiento a los padres de familia y brindaron el consentimiento informado del padre o apoderado de los menores que participaron en el estudio (**ANEXO N°6**), posterior a ello se coordinó con el docente para visitar a las instalaciones de aula de clases, la autorización de los menores de edad se obtuvo mediante el asentimiento informado (**ANEXO N°7**).

Una vez obtenido los permisos respectivos, se logró planificar la fecha de examen clínico dentro del aula de clases habilitando así una mesa y silla, con un campo operatorio y equipo de diagnóstico incluyendo a ello una sonda periodontal y regla milimetrada

metálica, luego se utilizó una cámara digital canon EOS Rebel T3i, de 18 MP DR, procesador Digic 4, ISO 100-6,400, con 9 puntos de enfoque.

Para tomar la fotografía lateral, las cuales fueron impresas posteriormente, para su evaluación (trazado del ángulo facial para evaluar el tipo de perfil facial). la información recabada se colocó en el ficha de recolección de datos (ANEXO N°3), cabe resaltar que a los estudiante se le brindó una información detallada del proceso de recolección de información, para luego realizar el examen clínico, considerando previamente que cada uno de ellos tuvo que realizarse su higiene dental previa para participar en el estudio, esto permitió que los investigadores puedan hacer un examen clínico sin ningún problema a nivel de la cavidad oral y el examen extraoral (ANEXO 08).

#### **4.10. TÉCNICAS Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para la elaboración del procesamiento de datos se usó del programa Microsoft Office Excel para crear la base de datos obtenidos del estudio, para luego ser procesado en el paquete estadístico SPSS versión 24 en español.

#### **PLAN DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:**

##### **PLAN DE ANÁLISIS**

##### **- Análisis Descriptivo:**

La información se presentó en tablas y gráficos descriptivos, demostrando la media, la mediana, la desviación estándar y los valores mínimos y máximos.

##### **- Análisis Inferencial:**

No se utilizó ningún análisis inferencial por que el estudio no tiene hipótesis.

##### **- Paquete estadístico:**

El paquete estadístico que se empleó en el proyecto es el SPSS versión 24 en español.

#### **4.11. ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

Se usó un consentimiento informado (ANEXO 06), para los padres o apoderados con lo cual se obtuvo permiso de examinar a sus hijos, y se utilizó un asentimiento informado (ANEXO 07), por ser estudiantes menores de edad.

## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

El estudio estuvo conformado por 127 estudiantes quienes fueron analizados y examinados por los ejecutores de la investigación.

**Tabla 01**

Distribución del sexo en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018

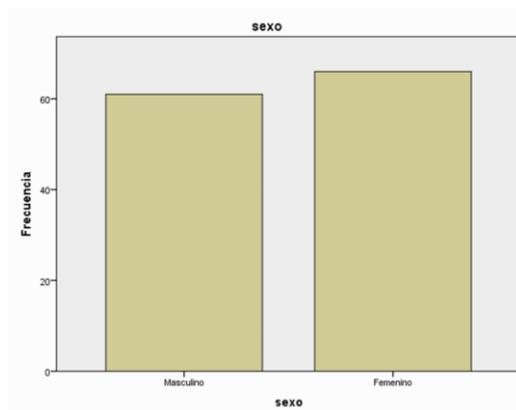
	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	61	48,0

Femenino	66	52,0
Total	127	100,0

**Fuente:** Instrumento

## Gráfico 01

Distribución del sexo en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018



**Fuente:** Instrumento

**Interpretación:** Encontrándose 66(52%) pertenecían al sexo femenino y 61(48%) al sexo masculino. (Tabla 01 Y Gráfico 01).

## Tabla 02

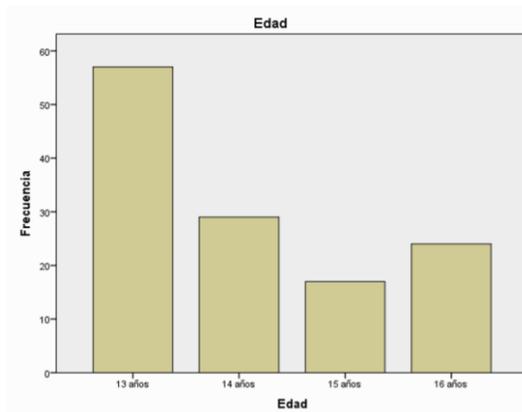
Distribución de la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018

Frecuencia	Porcentaje
13 años 57	44,9
14 años 29	22,8
15 años 17	13,4
16 años 24	18,9
Total	127 100,0

**Fuente:** Instrumento

## Gráfico 02

Distribución de la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018



**Fuente:** Instrumento

**Interpretación:** Se encontró 57(44.9%) estudiantes de 13 años, 29(22.8%) de 14 años, 24(18.9%) de 16 años y 17(13.4%) de 15 años, (**Tabla 02 Y Gráfico 02**).

## Tabla 03

Distribución del tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018

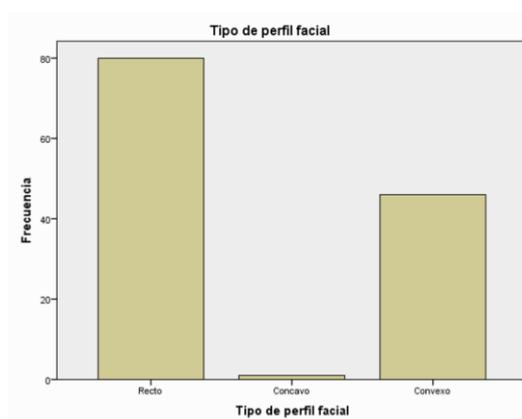
	Frecuencia	Porcentaje
Recto	80	63,0
Cóncavo	1	,8
Convexo	46	36,2
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>100,0</b>

## Gráfico

Fuente: Instrumento

### 03

Distribución del tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018



Fuente: Instrumento

**Interpretación:** Se encontró 80(63%) estudiantes con perfil recto, 46(36.2%) convexo, 1(0.8%) cóncavo, (Tabla 03 Y Gráfico 03).

## Tabla 04

Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018

	Frecuencia	Porcentaje
No necesita o leve	113	89,0
Puede ser electivo	8	6,3

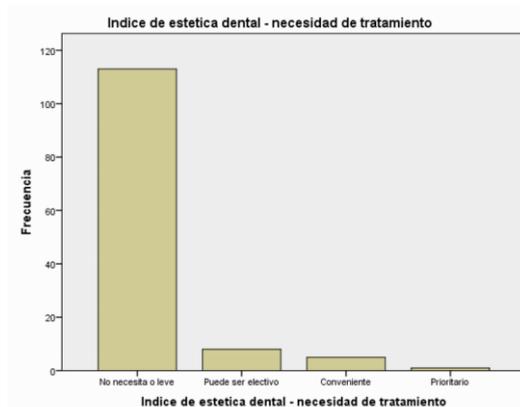
### Gráfico

Conveniente	5	3,9
Prioritario	1	,8
<b>Total</b>	<b>127</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Instrumento

### 04

Distribución del índice de estética dental en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018



Fuente: Instrumento

**Interpretación:** Se encontró 113(89%) estudiantes no necesita o leve, 8(6,3) puede ser electivo, 5(3,9%) conveniente, 1(0,8%) prioritario su necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental (**Tabla 04 Y Gráfico 04**).

### Tabla 05

Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el IED relacionado al sexo en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018.

Necesidad de tratamiento según el IED	sexo	Total
---------------------------------------	------	-------

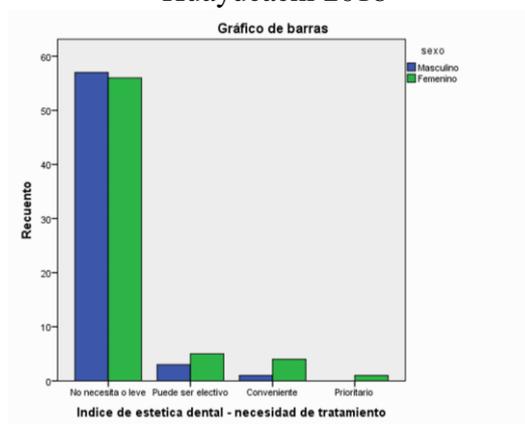
### Gráfico

	Masculino F(%)	Femenino F(%)	F(%)
No necesita o leve	57(44.9)	56(44.1)	113(89)
Puede ser electivo	3(2.4)	5(3.9)	8(6.3)
Conveniente	1(0.8)	4(3.1)	5(3.9)
Prioritario	0(0)	1(0.8)	1(0.8)
<b>Total</b>	<b>61(48)</b>	<b>66(52)</b>	<b>127(100)</b>

**Fuente:** Instrumento

### 05

Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el IED relacionado al sexo en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018



**Fuente:** Instrumento

**Interpretación:** Se encontró 57(44.9%) del sexo masculino no necesita o leve es la necesidad de tratamiento según el IED, 1(0.8%) del sexo femenino es prioritario la necesidad de tratamiento según el IED (**Tabla 05 Y Gráfico 05**).

### Tabla 06

Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el IED relacionado a la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018.

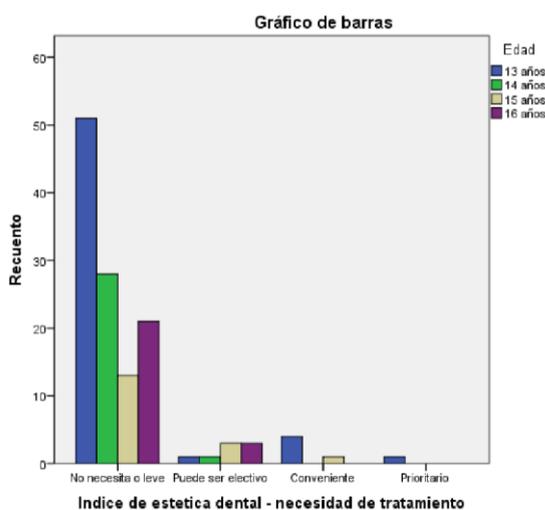
### Gráfico

Necesidad de tratamiento según el IED	Edad				Total F(%)
	13 años F(%)	14 años F(%)	15 años F(%)	16 años F(%)	
No necesita o leve	51(40.2)	28(22)	13(10)	21(16.5)	113(89)
Puede ser electivo	1(0.8)	1(0.8)	3(2.4)	3(2.4)	8(6.3)
Conveniente	4(3.1)	0(0)	1(0.8)	0(0)	5(3.9)
Prioritario	1(0.8)	0(0)	0(0)	0(0)	1(0.8)
<b>Total</b>	<b>61(48)</b>	<b>66(52)</b>	<b>17(13.4)</b>	<b>24(18.9)</b>	<b>127(100)</b>

Fuente: Instrumento

### 06

Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el IED relacionado a la edad en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018



Fuente: Instrumento

**Interpretación:** Se encontró 51(40.2%) de 13 años no necesita o leve es la necesidad de tratamiento según el IED, 1(0.8%) de 13 años es prioritario la necesidad de tratamiento según el IED (Tabla 06 Y Gráfico 06).

## Gráfico

**Tabla 07**

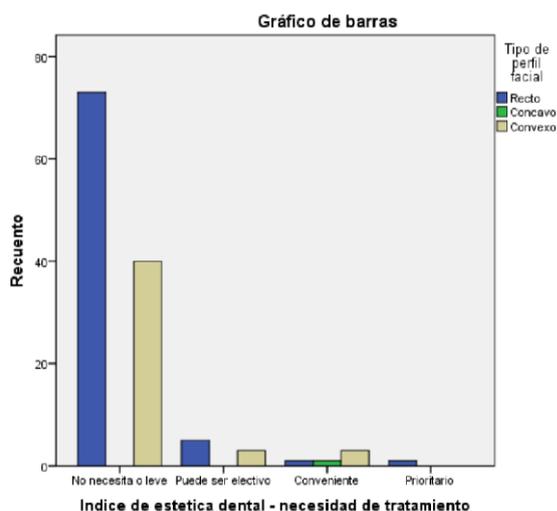
Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el IED relacionado al tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018.

Necesidad de tratamiento según el IED	Tipo de perfil facial			Total F(%)
	Recto	Cóncavo	Convexo	
	F(%)	F(%)	F(%)	
No necesita o leve	73(57.5)	0(0)	40(3.5)	113(89)
Puede ser electivo	5(3.9)	0(0)	3(2.4)	8(6.3)
Conveniente	1(0.8)	1(0.8)	3(2.4)	5(3.9)
Prioritario	1(0.8)	0(0)	0(0)	1(0.8)
<b>Total</b>	<b>61(48)</b>	<b>1(0.8)</b>	<b>46(36.2)</b>	<b>127(100)</b>

**Fuente:** Instrumento

## 07

Distribución de la necesidad de tratamiento ortodóncico según el IED relacionado al tipo de perfil facial en estudiantes de la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018



**Fuente:** Instrumento

**Interpretación:** Se encontró 73(57.5%) de perfil facial recto no necesita o leve es la necesidad de tratamiento según el IED, 1(0.8%) de perfil facial recto es prioritario la necesidad de tratamiento según el IED (**Tabla 07 Y Gráfico 07**)

## Gráfico

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio estuvo conformado por 127 estudiantes quienes fueron examinados y fotografiados para evaluar el perfil facial.

Se presentó un 52% del sexo femenino, esto es casi semejante a lo encontrado por **Monteiro AKAP y et al (2017)** donde describen que el 50.3% de la población estudiada fue femenino, **Alemán M y et al (2011)** 50.2% mujeres, **Freitas C y et al (2015)** 58.3% mujeres, también **Gutiérrez y et al (2016)** obtuvieron que el 66.7% fueron del sexo femenino, **Avilés B y et al (2011)**; el 64% fueron mujeres, **Tessarollo F y et al (2014)** mencionan que 53.1% fueron mujeres que participaron en su estudio. Esto se deberá a que en la actualidad la población está incrementándose respecto al sexo femenino.

En la presente investigación se obtuvo un 44.9% de 13 años y 22.8% de 14 años de edad, este resultado de los participantes de 13 años es casi idéntico a **Tessarollo F y et al (2014)**; donde 54.4% tenían 13 años. Por otro lado, estos resultados son mayores a lo reportado por **Monteiro AKAP y et al (2017)** donde mencionan que su población de 13 años represento al 26.3 y de 14 años 15.1% de los participantes, esta diferencia puede deberse al rango de edades de los participantes.

El estudio encontró que 89% no necesita o leve es el IONT según el IED, resultados casi semejantes a lo encontrado por **Tessarollo F y et al (2014)**; donde encontraron que 58.7% no necesitaban tratamiento de ortodoncia. Por otro lado, estos resultados son superiores a lo encontrado por **Monteiro AKAP y et al (2017)** donde encontraron que en 34.4% están sin alteración respecto a la necesidad de tratamiento ortodóntico, **Alemán M y et al (2011)**; 32.9% tenían una leve maloclusión o necesidad de tratamiento ortodóntico menor, por otro lado, **Gutiérrez y et al (2016)**; encontraron que el 11.40% de su población se encontraban sin necesidad de tratamiento según el DAI. Estos hallazgos son diferentes a lo encontrado por **Freitas C y et al (2015)** donde el 53.2% de la población estudiada tenían NTO. **Avilés B y et al (2011)**; el 66% presento un alto grado de necesidad de tratamiento ortodóntico. Esto se puede deber a que el número de participantes fue mayor en algunos estudios y esto engloba un porcentaje menor frente a lo encontrado, pero sigue siendo una necesidad utilizar índices que identifiquen la maloclusión de una forma más práctica para el profesional de odontología.

## CONCLUSIONES

- Se encontró que 113(89%) estudiantes no necesita o leve, fue la necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental en la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018.
- Se identificó que 57(44.9%) estudiantes del sexo masculino no necesita o leve, es la necesidad de tratamiento según el índice de estética dental en la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018.
- En 51(40.2%) estudiantes de 13 años de edad se encontró que no necesita o leve, es la necesidad de tratamiento según el índice de estética dental en la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018.
- En 73(57.5%) estudiantes de perfil facial recto se encontró que no necesita o leve, es la necesidad de tratamiento según el índice de estética dental en la Institución Educativa Julio C Tello del Distrito de Viques – Huayucachi 2018.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda publicar los resultados a fin de poder brindar información a los futuros investigadores sobre el estado actual de las maloclusiones.
- Se recomienda la mayor difusión del índice de estética dental. A los profesionales de la odontología. Por ser de fácil aplicación, para mejorar el diagnóstico.
- Se recomienda realizar próximos estudios comparando diversos índices de maloclusión.
- Se recomienda aplicar correctamente el índice de estética dental con sus parámetros ya establecidos por sus autores. Para no llegar a dar falsos resultados. porque son base de otras investigaciones futuras
- Se recomienda que se puedan realizar estudios de seguimiento en la institución debido a que los resultados obtenidos en la actualidad requieren ser contrastados por futuros estudios.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eslamipour F, Afshari Z, Najimi A. Prevalence of orthodontic treatment need in permanent dentition of Iranian population: A systematic review and metaanalysis of observational studies. *Dent Res J* 2018; 15:1-10
2. Cruz M, Gutiérrez M, Gutiérrez J, et al. Comparación de los índices ICON y el componente estético del IOTN para determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2017; 5(1):11-14.
3. Monteiro AKAP, Sarmiento DJS, Pinto-Sarmiento TCA, et al. Normative need for orthodontic treatment and perception of the need for such treatment among Brazilian adolescents. *Dental Press J Orthod*. 2017 May-June;22(3):41-6. Ds
4. Kramer P, Pereira L, Liha M, et al. Exploring the impact of malocclusion and dentofacial anomalies on the occurrence of traumatic dental injuries in adolescents. *Angle Orthod*. 2017; 87:816–823
5. Gutiérrez M, Gutiérrez J, Gutiérrez J, et al. Necesidad de tratamiento ortodóncico utilizando el Índice Estética Dental (DAI) en una población de Guadalajara, Jalisco, México. *Acta Odont Col* 2016; (6)1: 99-106
6. Martínez I, Soto L, Rivero M, et al. La necesidad de tratamiento ortodóncico desde un perfil bibliométrico. *Revista Cubana de Estomatología* 2016;53(4): 222-232
7. Freitas C, Silva J, Mendes D, et al. Necessidade de tratamento ortodôntico em adolescentes brasileiros: avaliação com base na saúde pública. *Rev Paul Pediatr*. 2015;33(2):204-210

8. Pérez MA, Neira Á, Alfaro J, et al. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice de estética dental en adolescentes de 12 años, Chile. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2014; 26(1): 33-43.
9. Silva de Carvalho F, Alves C, Sales A, De Magalhães J, et al. Epidemiology of malocclusion in children and adolescents: a critic review. Rev Gaúch Odontol, Porto Alegre 2014;62(3):253-260.
10. Tessarollo F, Feldens C, Dias C, et al. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need among 12 to 13-year-old in Brazilian schoolchildren. Rev Odonto Cienc 2014;29(4):101-105
11. Alemán M, Martínez I, Pérez A. Necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares. Aplicación del índice DAI. Rev. Med. Electrón. 2011;.33(4): 441-447
12. Avilés B, Huitzil M, Fernández A, et al. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN). Oral. 2011; 12(39):782-785
13. Mafla AC, Barrera DA, Muñoz GM. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de Pasto, Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2011; 22(2): 173-185
14. Perez V, García G, Cárdenas A, et al. Índice de Estética Dental (DAI) y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares Verano 2007. Oral. 2008; 9(29): 472-475.
15. Proffit WR, Fields HW, Sorver DM, Ortodoncia contemporánea. 4ta edición. Barcelona (España): ELSEVIER; 2008:36-9.
16. Okenson JP, Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ta edición. Madrid (España): ELSEVIER; 2003: 490-505.

17. Manual Promocion de Salud Bucal. Castillo J, Tapia R, Aguilar M. Malocclusion. editorial Limusa 2007:27-30
18. Moya M, Pinzón M, forero D, Odontología básica integrada. 1ra edición. Bogotá (Colombia): Zamora; 2008: 316- 323.
19. Bentele M, Vig K, Shanker S, et al. Efficacy of training dental students in the index of orthodontic treatment need. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2002; 122:456-62
20. Echarri P. Diagnostico en Ortodoncia. Barcelona (España). Editorial Quintessence, S.L. 1998
21. Alva S, Blas H. Prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodóncico de maloclusiones según el índice estético dental en escolares de 12 a 16 años de edad, en las Instituciones Educativas Públicas del distrito de Ambo- Huánuco, noviembre -2010. [Tesis pre Grado] Universidad Nacional “Hermilio Valdizan” Perú 2010.

# ANEXOS

## ANEXO N° 1

### Matriz de consistencia

**TÍTULO:** Necesidad de tratamiento ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA
-----------	-----------	-----------	-----------	-------------	-------------

<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b></p> <p>¿Existe la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018?</p> <p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <p>¿Tendrán la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018 relacionado al sexo?</p> <p>¿Existirá la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018 relacionado a la edad?</p> <p>¿Presentarán la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018 relacionado al tipo de perfil?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>Determinar la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018.</p> <p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b></p> <p>Identificar la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018 relacionado al sexo.</p> <p>Evaluar la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018 relacionado a la edad.</p> <p>Conocer la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018 relacionado al tipo de perfil.</p>	<p>No se emplea hipótesis por ser estudio descriptivo</p>	<p><b>VARIABLE PRINCIPAL:</b></p> <p>Necesidad de tratamiento Ortodónico</p> <p><b>COVARIABLES:</b></p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p> <p>Tipo de perfil</p>	<p>- No se necesita o leve</p> <p>- Puede ser electivo</p> <p>- Conveniente</p> <p>- Prioritario</p> <p>Masculino</p> <p>Femenino</p> <p>13, 14, 15, 16</p> <p>Recto</p> <p>Cóncavo</p> <p>Convexo</p>	<p><b>METODO:</b> Científico</p> <p><b>TIPO:</b> Transversal prospectivo, básico.</p> <p><b>NIVEL:</b> Descriptivo</p> <p><b>DISEÑO:</b> Descriptivo simple</p> <p><b>LUGAR Y PERIODO:</b></p> <p>La presente investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez-Huayucachi 2018</p> <p><b>POBLACION:</b></p> <p>262.</p> <p><b>TAMAÑO DE LA MUESTRA:</b></p> <p>Muestreo aleatorio simple</p> <p>127 estudiantes</p> <p><b>SE UTILIZARÁN CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.</b></p> <p><b>TECNICA DE RECOLECCION DE DATOS:</b></p> <p>Se utilizó una ficha de recolección de datos.</p> <p><b>VALIDEZ Y CONFIABILIDAD:</b></p> <p>Se realizó a través de una ficha de juicio de expertos.</p> <p><b>PLAN DE ANALISIS</b></p> <p>- <b>Análisis Descriptivo:</b> Se presentó a través de tablas y gráficos descriptivos mostrando el número, frecuencia y porcentaje.</p> <p><b>Análisis Inferencial:</b> No se utilizó ningún análisis inferencial por que el estudio no tiene hipótesis.</p> <p>- <b>Paquete estadístico:</b> SPSS versión 24 en Español.</p>
--	--	---	---	--	--

## ANEXO N° 2

IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES		CONCEPTO	TIPO	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>VARIABLE PRINCIPAL:</b>  Necesidad de tratamiento ortodóncico		Características de alteración en la oclusión de un individuo <sup>1,2</sup>	<b>CUALITATIVO POLITOMICO</b>	- No se necesita o leve - Puede ser electivo - Conveniente - Prioritario	Índice de estética dental	<b>ORDINAL</b>
<b>C O V A R I A B L E S</b>	<b>Sexo</b>	Característica de la condición de un ser humano que diferencia de varón y mujer <sup>3,6,7</sup>	<b>CUALITATIVO DICOTOMICO</b>	Masculino  Femenino	Características físicas externas	<b>NOMINAL</b>
	<b>Edad</b>	Descripción cronológica de un individuo desde el nacimiento y el transcurso de vida <sup>5,6</sup>	<b>CUANTITATIVO DISCRETO</b>	13 14 15 16	Años cumplidos a la fecha del estudio	<b>ORDINAL</b>
	<b>Tipo de perfil facial</b>	Grado de curvatura lateral que presenta a nivel de frente, subnasal y punta de mentón <sup>8</sup>	<b>CUALITATIVO POLITOMICO</b>	Recto (165-175°  Cóncavo mayor a 175°  Convexo menor a 165°	Características clínicas extraorales	<b>NOMINAL</b>

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES ANEXO N° 3**

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE INSTRUMENTO

ANEXO N° 1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SEXO:

N° 3

MASCULINO  FEMENINO

EDAD:  13  14  15  16

TIPO DE PERFIL FACIAL:

RECTO  CONCAVO  CONVEXO

INDICE DE ESTETICA DENTAL

Dientes visibles ausentes (incisivos, caninos, y premolares) (2 1)	0
Apilamiento en el segmento incisal del arco (0 = 0, 1 = 1-5 mm, 2 = > 5 mm)	1
Espaciamiento en el segmento incisal del arco (0 = 0, 1 = 1-5 mm, 2 = > 5 mm)	0
Diastema en la línea media (mm)	0
Irregularidad anterior en el arco superior (mm)	0
Irregularidad anterior en el arco inferior (mm)	0
Overjet maxilar (mm)	1
Overjet mandibular (overjet opuesto) (mm)	5
Mordida abierta anterior (mm)	0
Relación molar antero-posterior (0 = normal y Clase I de Angle, 1 = Clase II de Angle y 2 = Clase III de Angle)	0
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>

ÍND	Nivel de severidad	Necesidad de tratamiento
0	Clasificación de Angle	Mayor prioridad
1	Maloclusión	Mayor prioridad
2	Maloclusión	Mayor prioridad
3	Maloclusión	Mayor prioridad
4	Maloclusión	Mayor prioridad
5	Maloclusión	Mayor prioridad
6	Maloclusión	Mayor prioridad
7	Maloclusión	Mayor prioridad
8	Maloclusión	Mayor prioridad
9	Maloclusión	Mayor prioridad
10	Maloclusión	Mayor prioridad
11	Maloclusión	Mayor prioridad
12	Maloclusión	Mayor prioridad
13	Maloclusión	Mayor prioridad
14	Maloclusión	Mayor prioridad
15	Maloclusión	Mayor prioridad

Observaciones:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ANEXO N° 4

CONSTANCIA DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

## FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

### FICHA PARA EL JUICIO DE EXPERTOS

Experto: Mg. María Antonieta García Gutiérrez  
 Cargo: Cirujano Dentista

**Instrucciones:**

A continuación, usted tiene columnas enumeradas por cuadros para evaluar cada una de las variables de la ficha de recolección de datos respectivamente en seis aspectos diferentes:

Marque en el espacio en blanco para cada variable con un check si no le encuentra ninguna objeción o una x si tiene que modificarse en ese aspecto la variable. La modificación que deba realizarse podrá ser detallada al final en el espacio de observaciones y sugerencias.

Nº	VARIABLES	Sexo	Edad	Tipo de perfil facial	Necesidad de tratamiento ortodóncico
1	¿Esta variable alcanza el objetivo planteado en el estudio?	✓	✓	✓	✓
2	¿La variable está formulada en forma clara?	✓	✓	✓	✓
3	¿El orden de estas variables es el adecuado?	✓	✓	✓	✓
4	¿La redacción de ésta variable es entendible o coherente con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
5	¿El contenido de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
6	¿El vocabulario de esta variable es el adecuado?	✓	✓	✓	✓

**Observaciones y sugerencias:**

---



---



---



---

  
 MINISTRO DE SALUD  
 RED DE SALUD VALLE DEL MANTARO  
 MICRO RED CHILCA

37

Mg. Antonieta García Gutiérrez  
 CIRUJANO DENTISTA  
 C.O.P. 1188

### FICHA PARA EL JUICIO DE EXPERTOS

Experto: Mg. Rubén J. Zúñiga Gómez  
 Cargo: DOCENTE PRE GRADUADO

**Instrucciones:**

A continuación, usted tiene columnas enumeradas por cuadros para evaluar cada una de las variables de la ficha de recolección de datos respectivamente en seis aspectos diferentes:

Marque en el espacio en blanco para cada variable con un check si no le encuentra ninguna objeción o una x si tiene que modificarse en ese aspecto la variable. La modificación que deba realizarse podrá ser detallada al final en el espacio de observaciones y sugerencias.

Nº	VARIABLES	Sexo	Edad	Tipo de perfil facial	Necesidad de tratamiento ortodóncico
1	¿Esta variable alcanza el objetivo planteado en el estudio?	/	/	/	/
2	¿La variable está formulada en forma clara?	/	/	/	/
3	¿El orden de estas variables es el adecuado?	/	/	/	/
4	¿La redacción de ésta variable es entendible o coherente con el propósito del estudio?	/	/	/	/
5	¿El contenido de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	/	/	/	/
6	¿El vocabulario de esta variable es el adecuado?	/	/	/	/

**Observaciones y sugerencias:**

---



---



---



---

  
 Mg. Rubén J. Zúñiga Gómez  
 CIRUJANO DENTISTA  
 COP 16598

Anexo 05

FICHA PARA EL JUICIO DE EXPERTOS

Experto: Mg. Esp ORLANDO SORIANO CARRILLO

Cargo: DOCENTE PRE Y POSGRADO

**Instrucciones:**

A continuación, usted tiene columnas enumeradas por cuadros para evaluar cada una de las variables de la ficha de recolección de datos respectivamente en seis aspectos diferentes:

Marque en el espacio en blanco para cada variable con un check si no le encuentra ninguna objeción o una x si tiene que modificarse en ese aspecto la variable. La modificación que deba realizarse podrá ser detallada al final en el espacio de observaciones y sugerencias.

Nº	VARIABLES	Sexo	Edad	Tipo de perfil facial	Necesidad de tratamiento ortodóncico
1	¿Esta variable alcanza el objetivo planteado en el estudio?	✓	✓	✓	✓
2	¿La variable está formulada en forma clara?	✓	✓	✓	✓
3	¿El orden de estas variables es el adecuado?	✓	✓	✓	✓
4	¿La redacción de ésta variable es entendible o coherente con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
5	¿El contenido de esta variable corresponde con el propósito del estudio?	✓	✓	✓	✓
6	¿El vocabulario de esta variable es el adecuado?	✓	✓	✓	✓

**Observaciones y sugerencias:**

---



---



---



---



Dr. Orlando Soriano Carrillo A.  
CIP-17034

## AUTORIZACIÓN DE LA INSTITUCION

### Carta de presentación

Huancayo, 18 de Julio de 2018

Rodolfo Luis Tacuari Figueroa

Tutor de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez- Huayucachi 2018.

Presente. -

Estimado Tutor:

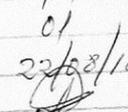
Reciba usted un saludo cordial y a la vez el agrado de presentar a los egresados de la Escuela Profesional de Odontología de la Universidad Peruana los Andes, quienes desean ejecutar el proyecto de investigación titulado "Necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018."

Dicho proyecto tiene como objetivo: Determinar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018.

Por tal motivo, agradeceré a usted se brinde las facilidades a los egresados de la Universidad Peruana Los Andes, para realizar el examen clínico a los alumnos y el uso de los ambientes de la Institución que está a su cargo, previa coordinación.

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

Atentamente,

MINISTERIO DE EDUCACIÓN	
LE "JULIO C TELLO"	
VIQUES- HUAYUCACHI	
ALTA DE PARTES	
Exp.:	414
Folios:	01
Fecha:	22/08/18
Firma:	

  
C.D Cesar Mayorca Ilizarbe

Asesor

40

### ANEXO 06

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

#### AL PADRE O APODERADO DEL MENOR DE EDAD

**INSTITUCIÓN** : Universidad Peruana Los Andes Huancayo - Perú

**INVESTIGADORES:** Castillon Machacuay Jhon Kever, Escobar Gutiérrez Abel

**PROYECTO** : Necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques-Huayucachi 2018

Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente la participación del menor de edad que está bajo mi responsabilidad en la investigación titulado "Necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018" a cargo de Castillon Machacuay Jhon Kever, Escobar Gutiérrez Abel, egresados de Odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo-Perú.

Se me ha explicado, que el propósito del estudio es Determinar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018, que para su efecto utilizaran un equipo de examen bucal para poder examinar al menor de edad que está bajo mi responsabilidad.

Comprendo perfectamente que el propósito del estudio es determinar la necesidad de tratamiento Ortodóncico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viques- Huayucachi 2018.

Se me ha explicado que los materiales asépticos son usados, para el cuidado que se requiere y que no comprometen ningún riesgo porque son procedimientos usados en Odontología.

El personal que realizara el examen clínico es un personal calificado.

Firmo el documento como prueba de mi aceptación recibiendo previamente la información y objetivo del trabajo, además la información obtenida se manipulará con confidencialidad y sólo con fines científicos, que en ningún caso será publicado el nombre o identificación del menor de edad que está bajo mi cargo.

Para cualquier información adicional sobre el proyecto puedo llamar al asesor C.D Cesar Mayorca Iizarbe

Apellidos y Nombres	Mayra Wilano Daniel Luis		
DNI:	42410545		
Firma:			
Fecha:	27-08-2018	Padre	Apoderado
Nombre del estudiante	Mayra Torres Jhorman Denis		



Huella digital

41

### ANEXO 07

### ASENTIMIENTO INFORMADO

## FORMATO DE ASENTIMIENTO INFORMADO

**INSTITUCIÓN** : Universidad Peruana Los Andes Huancayo - Perú

**INVESTIGADORES:** Castillon Machacuay Jhon Kever, Escobar Gutierrez Abel

**PROYECTO** : Necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez- Huayucachi 2018

Por medio del presente documento hago constar que acepto voluntariamente participar en la investigación titulado "Necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez- Huayucachi 2018" a cargo de Castillon Machacuay Jhon Kever, Escobar Gutierrez Abel, egresados de odontología de la Universidad Peruana Los Andes Huancayo - Perú. Se me ha explicado, que el propósito del estudio es determinar la necesidad de tratamiento Ortodónico según el IED en estudiantes de la Institución Educativa Julio C. Tello del Distrito de Viquez- Huayucachi 2018 A la cual seré sometida (o).

Comprendo perfectamente que el propósito de la investigación es realizar un examen clínico intraoral que se aplicará no tendrá repercusión en mi salud porque es un examen bucal.

Se me ha explicado que los materiales asépticos son usados en mi persona para el cuidado que se requiere.

El personal que realizara el examen clínico intraoral es un personal calificado.

Firmo el documento señalado con la información brindada con la finalidad del trabajo y ser sometido al examen clínico intraoral y que la información obtenida se manipulará con confidencialidad y sólo con fines científicos, que en ningún caso será publicado mi nombre o mi identificación

Para cualquier información adicional sobre el proyecto puedo llamar al asesor C.D Cesar Mayorca Ilizarbe

Apellidos y Nombres	Mayta Torres Jhorman
DNI:	74555780
Fecha:	27/08/18



HUELLA DIGITAL

42

## ANEXO N° 8

### FOTOS Y EVIDENCIAS DE HABER REALIZADO LA INVESTIGACION

## **Explicación del proceso de la Investigación**



### **Examen clínico**



### **Evaluación de la cavidad oral**



### **fotografía de perfil**

