



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**  
**TESIS**

“MALOCLUSION Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO  
SEGÚN EL INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO  
ORTODONTICO EN ESCOLARES DE 12 Y 13 AÑOS DEL DISTRITO  
DE ABANCAY-APURIMAC-2017”

Para optar el título de Cirujano Dentista

Presentada por:

**BACH. JOHN BERNARD ROJAS PERALTA**

Abancay-Apurímac-Perú

2017

# **TESIS**

MALOCCLUSION Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO  
SEGÚN EL INDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO  
ORTODONTICO EN ESCOLARES DE 12 Y 13 AÑOS DEL DISTRITO  
DE ABANCAY-APURIMAC-2017

Asesor:

CD. ESP. ARTURO CAMACHO SALCEDO

### **AGRADECIMIENTOS:**

A Dios por darme la oportunidad de estudiar esta noble profesión.

A los Docentes de mi Escuela Profesional, por la formación que me dieron a lo largo de mis años de estudio.

A mi asesor Esp. CD. Arturo Camacho Salcedo, por los consejos y conocimientos entregados para la realización de este proyecto.

### **DEDICATORIA:**

A Dios, por la vida, la salud y todo lo que hay en ella.

A mi padre Bernardo, por las enseñanzas, consejos y tiempo que me permitieron seguir con mi camino a la excelencia.

A mi madre Carmen, por los consejos, el tiempo y el amor que me entregó para que nunca me rinda en mis metas.

A mis amigos de la Universidad por los años de amistad que vivimos en los salones que compartimos en los años de estudio.

## RESUMEN

**Objetivo:** El presente trabajo se realizó para determinar la prevalencia de maloclusión y la necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de tratamiento ortodóntico en escolares de la I.E.E. "Miguel Grau" y la I.E. "Nuestra Señora de las Mercedes" entre las edades de 12 y 13 años del distrito de Abancay, en el año 2017.

**Materiales y Métodos:** En este trabajo se tomó como muestra a 100 estudiantes de los centros educativos. Se tomó como muestra a 49 estudiantes del género masculino y 51 del género femenino. Para lo cual se tomó en cuenta el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO), a su vez se usó 2 componentes para su estudio: el Componente Estético (CE) y el Componente de Salud Dental (CSD). Se realizó 2 tipos de evaluación: uno de tipo clínico y el otro se realizó con la toma de modelos de estudio.

**Resultados:** Los resultados obtenidos de acuerdo al CE el 94% representan poca o nada de necesidad de tratamiento, el 3% moderada necesidad de tratamiento y el 3% restante representan una clara necesidad de tratamiento. En cuanto al CSD se encontró el 25% presenta Normoclusión, el 50% Clase I, el 12% Clase II y el 13% Clase III de maloclusión. Por último de acuerdo al CSD se estableció que el 7% no presenta necesidad de tratamiento, el 36% una ligera necesidad de tratamiento, el 31% estableció una necesidad media y el 26% estableció una necesidad de tratamiento.

**Conclusión:** La mayor necesidad de tratamiento la presentan los varones con respecto a las mujeres.

## ABSTRACT

**Objective:** The present work was performed to determine the prevalence of malocclusion need for orthodontic treatment according to the orthodontic treatment index in students of the I.E.E. "Miguel Grau" and I.E. "Nuestra Señora de las Mercedes" between the ages of 12 and 13 years of the district of Abancay, in the year 2017.

**Materials and Methods:** In this work 100 students from the educational centers were sampled. We sampled 49 students of the masculine gender and 51 of the feminine gender. For that, the Orthodontic Treatment Need Index (INTO) was taken into account. In turn, 2 components were used to study the Esthetic Component (AC) and the Dental Health Component (CHD). We performed 2 types of evaluation one of clinical type and the other was performed with the taking of study models.

**Results:** The results obtained according to EC 94% represent little or no need for treatment 3% moderate need for treatment and the remaining 3% represent a clear need for treatment. As for the CSD, 25% had normal occlusion, 50% Class I, 12% Class II and 13% Class III malocclusion. Finally, according to the CSD, it was established that 7% did not need treatment, 36% had a slight need for treatment, 31% had an average need and 26% had a need for treatment.

**Conclusion:** The greatest need for treatment is presented by males with respect to females.

## INDICE DE CONTENIDO

I.	PROBLEMAS DE INVESTIGACION	01
1.1.	Descripción de la realidad problemática	01
1.2.	Identificación y Formulación del problema	03
1.2.1	Problema General	03
1.2.2	Problemas Específicos	03
1.3.	Objetivos de la investigación	05
1.3.1	Objetivo General	05
1.3.2	Objetivo específicos	05
1.4.	Justificación y viabilidad de la Investigación	06
1.5.	Limitaciones de la investigación	07
1.6.	Delimitación de la Investigación	07
II.	MARCO TEÓRICO	08
2.1.	Antecedentes de la Investigación	08
2.1.1.	Antecedentes ámbito internacional	08
2.1.2.	Antecedentes ámbito nacionales	13
2.2	Bases Teóricas	16
2.3	Operacionalización de variables	34
2.4.	Definición de Términos Básicos	40
III.	METODOLOGIA	42
3.1	Tipo y nivel de la investigación	42
3.2	Diseño de la investigación.	42

3.3 Población y muestra de la investigación	42
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos.	45
3.4.1. Descripción de instrumentos	46
3.5 Técnicas procesamiento de datos.	47
IV. ASPECTO ADMINISTRATIVO	48
4.1 Cronograma de actividades	48
4.2 Presupuesto (materiales de investigación y otros)	49
RESULTADOS	50
DISCUSIÓN	64
CONCLUSIÓN	69
RECOMENNDACIÓN	70
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
ANEXOS	77

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 1:</b> Descripción Univariada de las Variables en Estudio.	52
<b>TABLA N° 2:</b> Distribución de Edad y Genero de los Estudiantes.	55
<b>TABLA N° 3:</b> Determinación de la Relación de la Maloclusión y el Género.	56
<b>TABLA N° 4:</b> Determinación DHC y el Género.	58
<b>TABLA N° 5:</b> Determinación de la Relación de la Necesidad de Tratamiento y el Género.	60
<b>TABLA N° 6:</b> Determinación de la necesidad de tratamiento según Componente.	62

## ÍNDICE DE GRAFICOS

<b>GRÁFICO N° 1:</b> Descripción Univariada de las Variables en Estudio.	53
<b>GRÁFICO N° 2:</b> Determinación de la Relación de la Maloclusión y el Género.	57
<b>GRÁFICO N° 3:</b> Determinación DHC y el Género.	59
<b>GRÁFICO N° 4:</b> Determinación de la Relación de la Necesidad de Tratamiento y el Género.	61
<b>GRÁFICO N° 5:</b> Determinación de la necesidad de tratamiento según Componente.	63

## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

**INTO / IOTN:** Índice de Necesidad de Tratamiento / Index of Orthodontic Treatment Need.

**DAI:** Índice de Estética Dental.

**CSD / DHC:** Componente de Salud Dental / Dental Health Component.

**CE / AC:** Componente Estético / Aesthetic Component.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**ITP:** Índice de Tratamiento Prioritario.

**IED:** Índice de Estética Dental.

## **I.- PROBLEMA DE INVESTIGACION**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

La demanda de tratamientos de ortodoncia se ha incrementado en los últimos años a consecuencia de una mejora en la salud bucodental, un incremento en la oferta de profesionales y la evolución de los conceptos socioculturales sobre una oclusión aceptable. Por lo tanto los expertos en salud deben concentrar todos sus esfuerzos en el diseño y validación de métodos objetivos de registro y medida de la maloclusión con el fin de conocer la necesidad real de tratamiento ortodóntico de la población.

Valorar y medir de manera adecuada la maloclusión es fundamental en el diagnóstico ortodóntico individual y en estudios epidemiológicos, para poder establecer prioridades y pautas de atención en los tratamientos, y conocer la prevalencia e incidencia de las alteraciones oclusales en la población.

Tradicionalmente, cualquier desviación de la oclusión normal ha sido calificada como maloclusión. Existe una línea continua entre lo ideal, lo normal y la maloclusión. El término maloclusión es genérico y debe aplicarse, sobre todo, a aquellas situaciones que exigen intervención ortodóntica, más que a cualquier desviación de la oclusión

normal. La calificación de normal o anormal es una cuestión de grados que debe ser realizada individualmente en cada caso.

Determinar la prevalencia y severidad de las maloclusiones y la necesidad de tratamiento de ortodoncia, es primordial, no solo desde un punto de vista epidemiológico, sino por su utilidad en la planificación de tratamientos que pueden ser provistos a la comunidad. En este sentido, se han utilizado diferentes índices de medición de maloclusiones y necesidad de tratamiento: índice oclusal, índice de tratamiento prioritario (ITP), índice de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (índice de maloclusión), índice de estética dental (IED)<sup>1,2</sup> índice de tratamiento ortodóntico prioritario (IOTN), índice de severidad de maloclusiones y NHANES III, EU (medición de las características oclusales). Sin embargo, el de mayor difusión es el IED, creado con fines epidemiológicos y adoptado por la OMS para encuestas poblacionales.<sup>3</sup>

## **1.2 Identificación y Formulación del Problema**

La realización de diversos estudios en función a la maloclusión dentaria y a su prevalencia en nuestro país y en nuestra región de Apurímac es de gran importancia para obtener información real de las diversas necesidades de nuestra región y de esta manera establecer un patrón comparativo entre distintas poblaciones.

La existencia de diversos índices para valorar de forma objetiva y subjetiva la necesidad de tratamiento y la prevalencia de maloclusión dentaria hoy en día es de gran ayuda debido a las consecuencias psicosociales que podrían derivar de las diferentes alteraciones oclusales del individuo donde podrían influenciar en la capacidad de este para integrarse y relacionarse socialmente.

### **1.2.1 Problema General**

¿Cuál es la prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac-2017?

### **1.2.2 Problemas Específicos**

1. ¿Cuál es la prevalencia de maloclusión de acuerdo al índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017 según sexo y edad?

2. ¿Cuál es la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017 de acuerdo al componente de Salud dental según sexo y edad?
  
3. ¿Cuál es la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017 de acuerdo al componente de estético según sexo y edad?
  
4. ¿Cuál será la relación entre la prevalencia de maloclusión y el componente de la salud dental del índice de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017?

### **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

#### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico según el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del Distrito de Abancay-Apurímac-2017.

#### **1.3.2 OBJETIVO ESPECIFICOS**

1. Determinar la prevalencia de maloclusión de acuerdo al índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017 según sexo y edad
2. Identificar la prevalencia de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017 de acuerdo al componente de Salud dental según sexo y edad
3. Establecer la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017 de acuerdo al componente de estético según sexo y edad
4. Determinar la relación entre la prevalencia de maloclusión y el componente de la salud dental del índice de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años del distrito de Abancay-Apurímac, 2017

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACION**

La presencia de diferentes anomalías ortodóncicas en la población escolar y no escolar del país y en especial en nuestra región de Apurímac , en la provincia de Abancay es en gran medida muy variable en complejidad y prevalencia, por consiguiente, la necesidad y prioridad para el tratamiento ortodóntico debe estar regida a ella; por ello, el presente estudio de investigación busca determinar cuantitativamente ésta relación, entre las anomalías ortodóncicas, la necesidad y prioridad para su tratamiento ortodóntico; para ello, hacemos el uso de un índice como instrumento de trabajo que nos facilita en la recolección y tabulación de datos.

El presente estudio servirá como base esencial y punto de partida para realizar proyectos de mejoramiento en políticas de salud en la provincia de Abancay. Servirá como antecedente en futuras investigaciones a mayor escala sobre índices de necesidad de tratamiento ortodóntico, se podrá utilizar el IOTN como una herramienta útil para los interesados en la investigación en odontología de salud pública y la epidemiología de la maloclusión. Proporcionará conocimiento práctico de las necesidades ortodóncicas de los alumnos a sus padres o tutores. Servirá también como referente en aplicaciones económico-comerciales.

## **1.5 LIMITACION DE LA INVESTIGACION**

- El presente trabajo de investigación presenta como limitación la participación de los escolares de 12 y 13 años debido al miedo al odontólogo.
- A todos los escolares de 12 y 13 años se le realizó una toma de muestra con alginato para luego su vaciado en yeso este procedimiento también fue la limitación para la participación de los escolares.

## **1.6 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

- El presente trabajo de investigación fue realizado en el Distrito de Abancay específicamente en la I.E.E. Miguel Grau y la I.E. Nuestra Señora de las Mercedes, realizado en escolares con edades comprendidas entre los 12 y 13 años.

## II MARCO TEORICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

#### 2.1.1 Antecedentes ámbito internacional

**Cardoso C y cols. (Brasil) (2011)** Evaluaron la validez y la reproducibilidad de dos índices oclusales para estudios epidemiológicos, los índices usados fueron el Índice de Estética Dental (DAI) y el Componente de Salud del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (CSD-INTO) para la identificación de la necesidad de tratamiento ortodónticas. Un total de 131 modelos de estudio fueron examinados usando los dos índices, treinta días después se realizó otra evaluación usando los dos índices para medir la reproducibilidad. La duración de cada evaluación fue medida en segundos por un reloj. Los índices fueron comparados por tres expertos en ortodoncia para evaluar la validez. El tiempo usado en la evaluación del CSD-IOTN fue menor que el tiempo usado en el DAI. El CSD del INTO presentó una necesidad definitiva de 72%, un 19% de necesidad moderada y un 9% sin necesidad. El DAI determinó 61% de necesidad definitiva, 28% de necesidad moderada y 11% sin necesidad. Como resultado se obtuvo que ambos índices presentaran una buena reproducibilidad y validez<sup>4</sup>.

**Giraldo C y cols. (Envigado-Colombia) (2010)** Realizó este estudio para determinar el porcentaje de necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de escuelas públicas

del municipio de Envigado, Antioquia (Colombia). Empleando el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico con sus dos componentes: Componente de Salud Dental (CSD) y Componente de Estético (CE). De una población total de 8279 entre los 9 y 14 años de edad, se obtuvo una muestra de 384 escolares. Las variables cualitativas se evaluaron por medio del índice kappa de kohen y las variables cuantitativas mediante el Coeficiente de Pearson. El INTO con sus componentes de salud (CSD) y componentes estético (CE) fueron calculado por examen directo por dos examinadores previamente calibrados. Según el CSD el 73.69% presentó necesidad definitiva y según el CE el 79.4% no presentó necesidad de tratamiento. Se encontró diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el componente de salud dental<sup>5</sup>

***Días P y cols. (Rio de Janeiro- Brazil) (2010)*** Evaluaron la necesidad de tratamiento ortodóntico, en una población de 6684 niños entre 9 y 12 años de escuelas públicas de Nova Friburgo en Río de Janeiro-Brasil, de nivel socioeconómico bajo, de los cuales se tomaron como muestra 407 escolares tanto en dentición mixta tardía como en permanente temprana y sus factores asociados con esta necesidad. Todos los niños fueron evaluados por el CSD y el CE del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO), presentando un 34.2% de necesidad definitiva, 23.5% de necesidad moderada y 42.3% de sin necesidad según el Componente de Salud Dental (CSD) del

IOTN y un 5.1% necesidad definitiva, 10.6% de necesidad moderada y 84.3% sin necesidad según el Componente Estético (CE). Las maloclusiones que prevalecieron fueron: apiñamiento, mordida cruzada y Overjet aumentado. Los factores asociados a la gran necesidad de tratamiento ortodóncico fueron el género masculino, la dentición permanente y razones estéticas. Se concluyó que cerca de un tercio de los niños evaluados presentaban una clara necesidad de tratamiento ortodóncico. Esta necesidad fue mayor en la dentición permanente, enfatizando así la importancia de una detección precoz de las maloclusiones y la remisión oportuna de los pacientes para su tratamiento. La correlación entre el componente de salud dental y el componente estético se consideró importante según pruebas estadísticas de regresión múltiple con un nivel de confiabilidad del 95%.<sup>6</sup>

**Winner J y cols. (India) (2010)** Evaluaron la relación entre el Índice de Estética Dental (DAI) y el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO), con una percepción subjetiva de la estética dental, función, habla y necesidad de tratamiento ortodóncico. Este estudio observacional de corte transversal fue evaluado haciendo uso de los índices DAI, INTO y un cuestionario correspondiente a la estética dental y función. La muestra fue de 152 niños entre 10 y 12 años de edad. El CSD determinó que el 9.9% presentaba una necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico, 35.5% una necesidad

moderada y el 54.6% sin necesidad. El CE determinó que el 25.6% presentó una necesidad definitiva, 46.1% una necesidad moderada y el 28.3% sin necesidad. El DAI determinó que un 25.5% presentaba una necesidad definitiva, 29.6% una necesidad moderada y el 45.4% sin necesidad. Los componentes de estética de los índices correlacionaron bien con la percepción de la estética de los pacientes, sin embargo; los componentes funcionales no tienen una correlación con la percepción funcional. Como conclusión general determinaron que los índices INTO y DAI pueden ser usados en este tipo de población obteniendo muy buenos resultados.<sup>7</sup>

***Uguncu, N. y col., 2008, Turquía***, evaluaron la necesidad de tratamiento de 250 escolares entre 11 y 14 años y en 250 adolescentes de la misma edad que tenían indicación de tratamiento ortodóntico, utilizaron el IOTN para ambos grupos, encontrando una mayor necesidad de tratamiento en la población con indicación de tratamiento al utilizar las pruebas de Chi cuadrado y prueba Z con niveles de confianza del 95%, siendo el componente de salud dental (DHC) del IOTN el que presentó una mayor necesidad en dicha población. El componente estético también era una necesidad mucho más alta en este grupo, concluyendo que los caninos ectópicos eran el factor que conducía a la indicación de tratamiento ortodóntico. No se encontraron diferencias significativas entre género y necesidad de tratamiento ortodóntico según la

prueba de chi cuadrado con Grados de libertad de 3 y 9 para DHC y el componente estético (AC) respectivamente.<sup>8</sup>

**Camilleri, S.; Mulligan, K., 2007**, Malta, realizado en una población de escolares de 12 años de edad matriculados tanto en colegios públicos y privados de Malta, Gozo; tomando como muestra 530 escolares. El estudio aplicó ambos componentes del IOTN, se encontró que más del 42% presentan clara necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente de salud dental del IOTN, a diferencia del componente estético. Los escolares presentaron el 87% de auto apreciación en los grados 1 al 4 del componente estético del IOTN, lo que resultó en una incompatibilidad entre ambos componentes. Los autores la relacionan con la edad de los escolares mediante la prueba de Chi cuadrado, con grados de confiabilidad del 95%, y lo comparan encontrando similitudes con estudios como el de Turquía.<sup>9</sup>

**Kaselo, E.; Jagomägi, T.; Voog, Ü.; 2007**, Estonia. El objetivo de este estudio fue investigar signos y síntomas de los trastornos temporomandibulares así como su relación con maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico, se llevó a cabo en una muestras de 40 pacientes, con una edad media de 35 años, 18 presentaban clase I y 22 clase II, se usó el índice de disfunción de Helkimo y el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN). No se encontró relación significativa entre maloclusión,

índice de disfunción de Helkimo e IOTN según la prueba t y Chi cuadrado, el 100% de la muestra presentó necesidad de tratamiento ortodóntico.<sup>10</sup>

### **2.1.2 Antecedentes ámbito nacional**

**Flores-Mir C (Lima-Perú) (2002)** Realizó un estudio en una muestra de 329 estudiantes universitarios para evaluar la necesidad de tratamiento ortodóntico por medio del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (INTO) que presenta dos componentes, un componente de salud dental (CSD) y un componente estético (CE). A la evaluación del componente estético se le añadió la Escala de Impacto subjetivo de Estética Oral (EISEO) y una Escala Visual Analógica (EVA). Mediante el uso de cuestionarios y evaluaciones clínicas se obtuvo tanto la necesidad de tratamiento ortodóntico determinada por el profesional (CSD del INTO) como la percibida por los sujetos evaluados (CE del INTO, EISEO y EVA). Según el CSD el 28% presentó necesidad definitiva, 33% necesidad moderada y 39% sin necesidad y según el CE el 2% presentó necesidad definitiva 11% necesidad moderada y 87% no presentó necesidad. Las pruebas estadísticas que utilizaron fueron la correlación de Spearman y las pruebas de Wilcoxon y la U de Mann-Whitney, encontrando baja correlación entre el CSD contra el CE, la EISEO y la EVA. Entre las escalas que evalúan la necesidad percibida (CE, EISEO y EVA) encontraron una mejor correlación. Una diferencia estadística altamente

significativa se encontró entre todas las escalas. En conclusión existen claras discrepancias entre la necesidad de tratamiento ortodóncico determinada por el profesional contra las necesidades percibidas por los sujetos evaluados.<sup>11</sup>

***Ichiki M (Lima-Perú) (2003)*** Realizó un estudio para comparar tres escalas que evalúan la necesidad de tratamiento ortodóncico. El Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) con sus dos componentes: el Componente de Salud Dental (CSD) y el Componente Estético (CE) y el Índice de Estética Dental (DAI) en 50 sujetos del personal Nissei del Policlínico Peruano Japonés (PPJ). Los participantes del estudio fueron evaluados en el consultorio dental del PPJ. Realizó cuestionarios y evaluaciones clínicas para determinar tanto la necesidad de tratamiento ortodóncico determinada por el profesional (CSD del INTO y el DAI) como la percibida por los sujetos evaluados (CE del IOTN). El análisis estadístico incluyó distribuciones de frecuencias, la Tau de Kendall y la Rho de Spearman. Se encontró una buena correlación entre las escalas CSD y DAI (0.45) y entre la escala CSD y el puntaje DAI (0.63). No se encontraron diferencias significativas según sexo. Teniendo como resultados discrepancias entre la necesidad de tratamiento ortodóncico determinada por el profesional con los índices mencionados, contra las necesidades percibidas por los sujetos por medio del CE.<sup>12</sup>

**Bernabé E y Flores-Mir C. (Lima- Perú) (2006)** En este estudio evaluaron la normativa y la percepción personal usando el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) con sus dos componentes, el Componente de Salud (CSD) y el Componente Estético (CE). También evaluó si los niveles de necesidad fueron influenciados por el sexo, edad y el nivel socioeconómico. Esta evaluación se realizó en una población de estudiantes universitarios peruanos. El porcentaje de estudiantes de acuerdo con el nivel socioeconómico fue 51.2%, 40.6% y 8.2% correspondiente a bajo, medio y alto nivel socioeconómico respectivamente. El CSD determinó que el 29.9% presentó una necesidad definitiva, el 34.9% una necesidad moderada y el 35.2% sin necesidad. Mientras que según el CE la necesidad definitiva fue 1.8%, 11% presentó necesidad moderada y el 87.2% no presentó necesidad. Como resultado se obtuvo que la normativa de la necesidad de tratamiento no presentó el mismo nivel de la percepción personal de la necesidad de tratamiento ortodóncico y los factores como la edad, sexo y nivel socioeconómico no fueron factores significantes para asociar con los niveles de necesidad de tratamiento ortodóncico.<sup>13</sup>

## **2.2 BASES TEORICAS**

### ***Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) (Index of Orthodontic Treatment Need)***

Desarrollado por Brook y Shaw en 1989, en el Reino Unido, Estos autores decidieron reunir dentro de un mismo índice dos componentes independientes que registrarán: de forma objetiva, la salud dental del paciente y las indicaciones de tratamiento ortodóncico desde un punto de vista funcional (Dental Health Componente o Componente de Salud Dental, CSD) y de forma subjetiva, las alteraciones estéticas de la dentición derivadas de la maloclusión existente (Aesthetic Component o Componente Estético, CE).<sup>14</sup>

#### ***Componente de Salud Dental (CSD)***

El Componente de Salud Dental del INTO es una modificación del índice utilizado por el sistema de salud pública de Suecia y descrito por Linder-Arensen en 1974. Usado como base para clasificar la función y la salud dental indicada para tratamiento. Este índice emplea una escala que clasifica a los pacientes dentro de cuatro posibles categorías según su necesidad de tratamiento ortodóncico, desde escasa o ninguna necesidad hasta necesidad muy urgente. Sin embargo, los criterios para asignar a los pacientes a cada categoría no estaban bien definidos. El componente de salud dental del INTO, resultante de la modificación del índice anteriormente descrito, consta de cinco

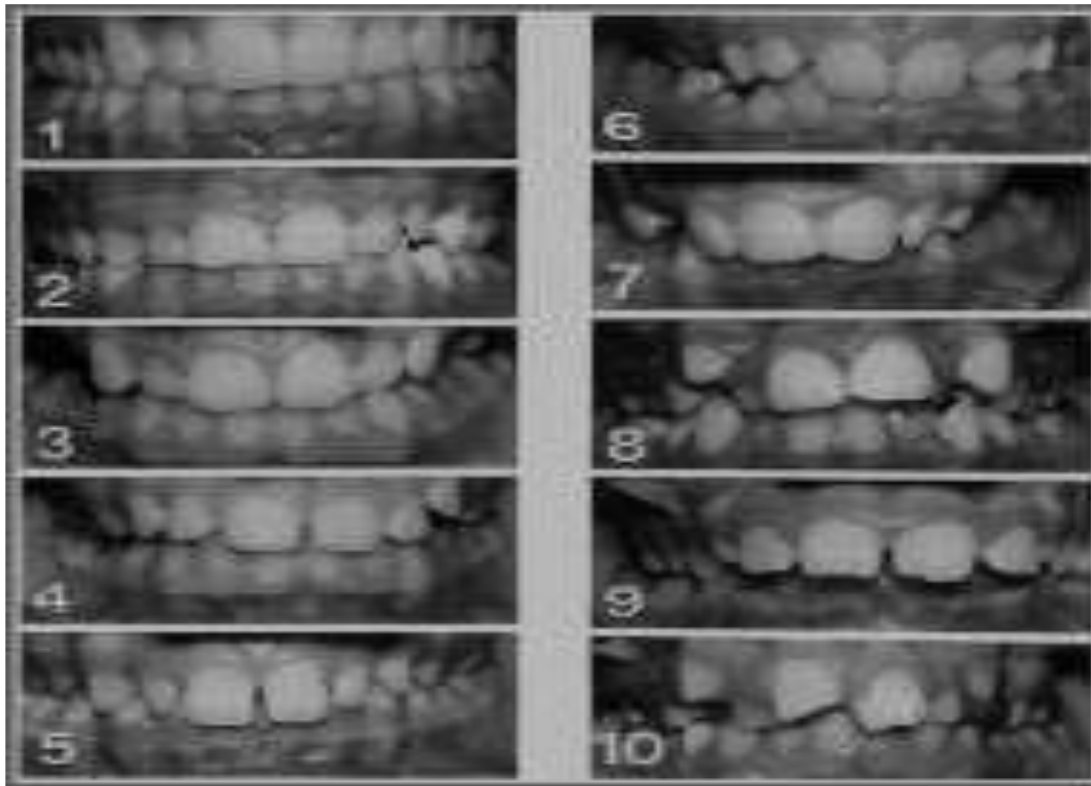
categorías o grados de necesidad de tratamiento, pueden ser aplicados tanto clínicamente como en modelos de estudio. Este componente trata de establecer valores significativos de la literatura para puntos de corte entre los grados para cada rasgo oclusal que representa una amenaza cuantificable para la dentición. Cada rasgo oclusal contribuye para la longevidad y para la función satisfactoria de la dentición. Todos los rasgos oclusales son fáciles de evaluar, esto hace que su uso sea posible para personal sin mucho entrenamiento en aplicar el índice.<sup>15</sup>

### ***Desarrollo del Componente de Salud Dental***

Las mediciones se realizan con la ayuda de una regla milimetrada. No se asignan puntuaciones a dichas variables ni se obtiene una puntuación numérica global, sino que el rasgo más severo identificado al examinar al paciente o sus modelos dentales es lo que sirve de referencia para incluirlo dentro de un grado u otro, es decir, que la suma de pequeñas anomalías no hace que el paciente se incluya dentro de un grado mayor. Las categorías cuatro y cinco del componente de salud dental se consideran prioritarias a la hora de determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico.

### **Componente Estético (CE)**

Se basa en lo que Evans y Shaw denominaron Scan Index. Se trata de una escala analógica visual compuesta por una serie de 10 fotografías intraorales frontales que se corresponden con 10 posibles niveles de estética dental. Las fotografías corresponden a niños de 12 años de edad con dentición permanente. Estas fueron escogidas por seis jueces no relacionados a la odontología, de acuerdo a su apreciación estética, sobre una muestra de 1000 fotografías, entre fotografía y fotografía hay una equidistancia dentro de un rango de estética. La fotografía N°1 representa la vista más atractiva y la N°10 la vista menos atractiva.



10 aspectos del componente estético del Índice de necesidad de tratamiento Ortodoncico

Este componente es un buen indicador de la percepción para cualquier tipo de edad ya sea en niños, por ser basada en estimulación visual, parece ser más comprensible que la descripción verbal en la comunicación con niños por su nivel de desarrollo cognitivo.<sup>15</sup>

El componente estético es evaluado, según la percepción del propio paciente al cual se le muestra las fotografías. La fotografía escogida nos da una indicación de la necesidad de tratamiento según el paciente sobre la base de desarmonías estéticas, reflejando así la necesidad socio-sicológica de tratamiento ortodóncico.<sup>14</sup> Se considera que los grados 8-10 indican una necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico, los grados 5-7 indican una necesidad moderada y los grados 1-4 indican una necesidad nula.<sup>14</sup>

El Índice de Necesidad Tratamiento Ortodóncico (INTO) es uno de los índices de mayor difusión en la literatura europea desde los años 80 hasta el presente, su tiempo medio de aplicación es corto (entre 1 y 3 minutos) y fácil de aprender. Su reproducibilidad y validez en el tiempo han sido demostradas. El índice INTO no obtiene un resultado global, se puede aplicar incluso en sus dos componentes por separado dependiendo si se desea obtener o comparar el aspecto estético de la necesidad de tratamiento

ortodóncico o si solo se requiere el aspecto netamente clínico de salud dental, dentro de los grados de cada componente la agrupación que realicen los autores de distintas investigaciones es por razones netamente didácticas ya que el índice mantiene sus grados bien definidos.<sup>16</sup>

**Brook y Shaw (1989)** en la elaboración y comprobación del índice, observaron que la reproducibilidad del componente de salud dental del INTO, era buena especialmente cuando el índice es medido en las condiciones adecuadas, y ligeramente menor por ejemplo, cuando se mide en colegios. La fiabilidad del INTO fue comprobada por los autores en el estudio en el que presentan el índice, en el que se obtuvo un 86,4% de concordancia interexaminador y un 93% intraexaminador, lo cual supone una buena concordancia.<sup>14</sup>

### ***Evolución de los índices oclusales***

La mayoría de los índices oclusales se desarrollaron durante los años 50 y 60, ante la necesidad de establecer prioridades de tratamiento como consecuencia de la incorporación de la ortodoncia a la sanidad pública en determinados países.

A partir de los años 80, se empiezan a utilizar en Europa, y en algunas partes de EE.UU., diversos índices oclusales que categorizan la maloclusión en varios grupos, de acuerdo

a la urgencia y la necesidad de tratamiento como son el Índice Estético Dental (DAI), el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN), El ICON (Index of Complexity, Outcome and Need o Índice de Complejidad, Resultados y Necesidad del Tratamiento Ortodóncico), el NOTI (Need of Orthodontic Treatment Index), entre otros.<sup>7</sup> dentro de estos índices podemos encontrar pocos índices o escalas que consideran la percepción personal de las personas evaluadas que necesitan tratamiento ortodóncico.

### ***Índices oclusales***

Existen diversas maneras para determinar las necesidades de tratamiento ortodóncico, pero principalmente se realiza a través de índices oclusales.<sup>17</sup>

Existen muchos índices para registrar la maloclusión, es muy importante distinguir los índices que clasifican la maloclusión según tipos, esos índices que registran la prevalencia en estudios epidemiológicos y de esos índices que registran la de necesidad de tratamiento o la prioridad. Sin embargo, los índices usados para registrar el éxito del tratamiento y la dificultad del tratamiento tendrán diferentes requisitos.<sup>18</sup>

La utilización de índices suponía un medio auxiliar para llegar al diagnóstico de la enfermedad o la identificación de signos objetivos correspondientes a una o más

enfermedades. El estudio de la necesidad de tratamiento, presupone un paso adelante del diagnóstico, el que conduce a la indicación de tratamiento.<sup>18</sup>

La OMS, en el año 1966 definió las tres características que debe tener un índice; fiabilidad, validez, y que mantenga dicha validez con el tiempo.

**Validez:** decimos que un índice es válido si efectivamente mide lo que pretende medir.

Debe detectar con exactitud y sin error el problema en el caso en que exista. Es decir, identificar a los pacientes con las maloclusiones más perjudiciales o que más se beneficiarían de un tratamiento. En ortodoncia, para comprobar la validez de un índice se comparan los resultados obtenidos según el índice con la opinión de un panel de ortodoncistas expertos, ese ha sido el estándar de oro para la validación de la mayoría de los índices. Un índice será válido si predice con exactitud la valoración de un especialista en ortodoncia, sustituyendo así el juicio clínico. El proceso de validación consiste en la comparación de una valoración subjetiva de una condición o rasgo con una más objetiva de ese mismo rasgo o condición. Ello implica Asimismo la capacidad de distinguir maloclusiones benignas, que no precisan tratamiento, de aquellos casos más graves que deben ser tratados por un especialista y la correcta detección de repercusiones funcionales, estéticas o socio afectivas importantes.

**Fiabilidad** (precisión o reproducibilidad): es el nivel de coincidencia entre los resultados obtenidos cuando el índice se aplica sobre una misma muestra por distintos examinadores, o por el mismo examinador en distintas ocasiones.<sup>19</sup>

**De acuerdo a sus propósitos se pueden clasificar en cinco tipos:**

-**Diagnóstico:** Sirven para diagnosticar las condiciones oclusales de los individuos.

-**Epidemiológico:** Sirven para estimar la prevalencia de maloclusiones a nivel poblacional.

-**Necesidad de tratamiento:** Categorizar la maloclusión de acuerdo al nivel de tratamiento necesario. Generalmente cada componente evaluado individualmente es sumado para obtener una puntuación final que la categoriza.

- **Resultado de tratamiento:** Evaluación de los resultados del tratamiento.

- **Complejidad de tratamiento:** determinación de la dificultad de tratamiento.<sup>20</sup>

### **Percepción de la estética**

La sonrisa es el segundo rasgo facial después de los ojos, que la gente tiende a ver al evaluar la belleza del otro. Sonreír puede producir percepciones más positivas en las personas, por ejemplo, de sociabilidad, amabilidad y sinceridad.

Hay autores que sugieren, basándose en encuestas realizadas a pacientes adolescentes, tanto tratados, como no tratados ortodóncicamente, que a la hora de determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico, se debería dar mayor importancia a la percepción que tienen los pacientes sobre su necesidad de tratamiento, en función de su grado de satisfacción personal con su aspecto dentofacial, así como en el impacto que tendrán los beneficios obtenidos con dicho tratamiento sobre su vida cotidiana diaria.<sup>18</sup> Una anomalía anatómica que sólo es una alteración sin mayores consecuencias para un determinado individuo puede representar un problema verdaderamente grave para otro. Parece claro que la principal razón para que una persona solicite tratamiento ortodóncico es la de limitar los problemas psicosociales relacionados con su aspecto dental y facial. Dichos problemas no sólo son estéticos. Pueden afectar la calidad de vida.<sup>22</sup>

Por lo cual en los últimos años, se ha tomado mayor interés y se está realizando diversos estudios en los que se trata de establecer la necesidad de tratamiento ortodóncico no solamente en función de mediciones objetivas, sino también, de la calidad de vida en relación con la salud oral.<sup>21</sup>

Cada vez está más aceptado que los tratamientos adecuados incluyan mejoras, para maximizar la calidad de vida de las personas.<sup>19</sup>

La apariencia facial de la persona y su grado de atractividad puede influenciar considerablemente en diferentes aspectos de la vida personal, profesional y social.<sup>23</sup>

Cuanto más frecuentemente observamos un patrón facial particular lo más probable es que lo consideremos a este como correcto. Los medios de comunicación diariamente refuerzan los estereotipos faciales logrando unificar los gustos de las personas. La gente comparte un fundamento general para juzgar la estética sin tener en cuenta la edad sexo o la ocupación.<sup>24</sup>

Un aspecto dental agradable para los estadounidenses fue considerado igualmente agradable en Australia y la entonces Alemania Democrática, mientras que una dentadura que en Estados Unidos se asociaba a alguna traba social provocaba la misma respuesta en esos otros entornos culturales.<sup>25</sup>

Las consecuencias psicosociales de la maloclusión, debidas a una estética deficiente y socialmente inaceptable, pueden ser tan severas, o incluso más severas, que los problemas biológicos derivados de dicha maloclusión. Un hecho constatado por muchos clínicos es que la demanda de tratamiento ortodóncico, en la mayor parte de los casos,

se debe a la preocupación de los pacientes por su aspecto físico y a otros factores psicosociales. Se ha estimado que un 80% de los pacientes que demandan tratamiento ortodóncico lo hacen motivados más por una preocupación por la estética que por la salud o la función oral.<sup>21,16</sup>

La ortodoncia se puede considerar en ocasiones como una tecnología de mejora.<sup>25</sup> Que se dedica a proporcionar bienestar emocional y físico, las anomalías que trata originan una discapacidad que puede influir en la salud física y mental del paciente.<sup>27</sup>

Los ortodoncistas tienen y deben jugar un rol decisivo en determinar el destino de la estética de los rostros de los pacientes y con suerte mejorar la apariencia facial del paciente.<sup>23,24</sup>

No todos los pacientes experimentan cambios tan espectaculares en su aspecto dental y facial, pero casi todos reconocen que su dentadura y su bienestar psicológico han mejorado.<sup>22</sup>

Concluyendo así que el tratamiento ortodóncico brinda mejor calidad de vida.<sup>17</sup>

### ***Maloclusión***

Las anomalías oclusales se consideran más una desviación de la norma que una enfermedad. Sin embargo pueden generar en el individuo una sensación de malestar

psíquico y social que lo haga encontrarse en una situación de no salud.<sup>28</sup> Se ha comprobado que lo que para una persona puede ser inaceptable en su boca, para otra puede que no reporte ninguna preocupación, y más aún, lo que uno se acepta a si mismo puede que no lo tolere en otros y viceversa. Lo más correcto sería hablar de diversos grados de desarmonía. Otro término aceptado para referirse a la maloclusión es desorden oclusal que son aquellas variaciones de la oclusión que no son aceptables desde un punto de vista estético y/o funcional ya sea para el propio individuo o el examinador. Al no existir un criterio unánime de lo que se considera o no maloclusión, tampoco existe acuerdo a la hora de decidir cuándo empiezan las necesidades de tratamiento. Además, a la dificultad para definir la maloclusión, se suma el hecho de que las características buco dentales están sujetas a importantes condicionantes estéticos, culturales, étnicos y raciales, así como a vaivenes de modas y tendencias a lo largo de la historia.<sup>29</sup>

Se ha considerado que la maloclusión podría provocar en el paciente otros problemas, como funcionales, disfunción temporomandibular, mayor susceptibilidad de sufrir traumatismos, caries, enfermedad periodontal, o problemas psicosociales derivados de la estética. Sin embargo hoy en día, no está claro que dichos procesos o patologías sean indicaciones para el tratamiento ortodóncico. Generalmente, las implicaciones

psicosociales de una estética dentofacial deficiente pueden ser más serias que los problemas biológicos y se han encontrado grandes correlaciones entre la estética dental, la necesidad de tratamiento y la severidad de una maloclusión en estudios clínicos.<sup>29,30</sup>

Según la Real Academia Española, normal es aquello que sirve de norma o regla y que, por su naturaleza, forma o magnitud se ajusta a ciertas normas fijadas de antemano. De este modo podríamos afirmar que oclusión normal es aquella que se ajusta a ciertas normas fijadas de antemano. Desde los inicios de la ortodoncia, hemos constatado que numerosos autores han intentado describir cuales eran las premisas que debía cumplir una oclusión normal, e incluso ha existido cierta controversia en torno a este concepto a lo largo de la historia de la ortodoncia. Oclusión normal y oclusión ideal han sido tratadas como sinónimos en ortodoncia, ocasionando tanto dificultades semánticas como de tratamiento. No obstante, La palabra normal desde el punto de vista estadístico, implica una variación en torno a un promedio; mientras que ideal connota un concepto objetivo hipotético de perfección. Hoy en día se admite que es perfectamente apropiado etiquetar de normal una oclusión en la que todos los dientes están presentes y ocluyen de un modo saludable, estable y satisfactorio, aunque presenten variaciones en su posición dentro de ciertos límites.<sup>30</sup>

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

Se puede definir necesidad de tratamiento ortodóncico como el grado de susceptibilidad de una persona de recibir tratamiento ortodóncico en función de determinadas características de su maloclusión, de las alteraciones funcionales, de salud dental o estéticas ocasionadas por esta y de las repercusiones psicosociales negativas derivadas de dicha maloclusión.<sup>31</sup>

La necesidad de tratamiento ortodóncico, es considerada como un conjunto de condiciones que determinan que un sujeto deba recibir tratamiento ortodóncico, esta son determinadas tanto por el profesional como por el sujeto evaluado. Esta necesidad se crea a partir de la presencia de diversas características de la maloclusión. Estas características pueden crear en el sujeto, básicamente tres tipos de problema:

**a) Psicosociales:** Por alteración de la estética.

**b) Funcionales:** Por alteraciones de la función de diversos componentes orales.

**c) Dentales:** Relacionadas con las lesiones y los trastornos dentales.<sup>29</sup>

La necesidad de tratamiento ortodóncico, es primordial, no solo desde un punto de vista epidemiológico, sino por su utilidad en la planificación de tratamientos que pueden ser provistos a la comunidad.<sup>33</sup>

A la hora de definir las necesidades de tratamiento ortodóncico hay que tener en cuenta algunas consideraciones psicosociales y faciales, no sólo la forma en que los dientes se relacionan entre sí. Por esta razón es difícil de determinar quién necesita tratamiento y quién no, basándose únicamente en el estudio de los modelos o en las radiografías dentales. Parece razonable pensar que la necesidad de tratamiento ortodóncico se correlaciona con la gravedad de una maloclusión, pero no siempre es así. Es necesario partir de esta premisa al calcular las necesidades de tratamiento de los grupos de población.<sup>25</sup>

**Sheats y cols.** En el año 1996, realizó un estudio donde resultó que gran cantidad de niños que reportaron necesidad de tratamiento no percibían esa realidad, a diferencia de las niñas que si percibían más necesidad de tratamiento que los niños evaluados.<sup>21</sup>

En el 2010, Días y cols. determinaron que la necesidad de tratamiento ortodóncico es desestimada por un buen porcentaje de estudiantes evaluados con el Componente Estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, a diferencia de sus padres

que presenta una mayor percepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico y una insatisfacción con la apariencia dental de sus hijos,<sup>35</sup> pero cuando los padres y los ortodoncistas evalúan a los estudiantes usando el componente estético del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico se determina que no todos los padres clasifican a sus hijos con necesidad severa a diferencia de los ortodoncistas que si los clasifican en una necesidad severa de tratamiento ortodóncico porque tienen en cuenta características dentales, aspectos faciales y consideraciones psicosociales.<sup>29</sup> En estos casos el dentista juega un papel importante determinando los niveles de tratamiento ortodóncico y guiando las decisiones de sus pacientes, en la variación individual de la actitud y el deseo frente a los tratamientos ortodóncicos, influenciando en la captación para el tratamiento.<sup>35</sup>

Uno de los mayores problemas en el diagnóstico, así como en la determinación de las necesidades de tratamiento ortodóncico es que los problemas que se presentan no se manifiestan a través de síntomas, está basada en la evaluación de ciertas características en un paciente saludable.

### ***Percepción***

La percepción es un proceso influenciado por el aprendizaje y la memoria; y está relacionada con el pensamiento. Existen innumerables estudios acerca de la forma en que interpretamos las sensaciones, en lo que se ha podido identificar que las experiencias previas de las personas influyen de manera determinante sobre la forma en que perciben los estímulos de su entorno como la televisión, películas, periódicos y todo tipo de información publicitaria refuerzan los estereotipos faciales.<sup>34</sup>

**a) Mecanismos de la percepción:**

- **Evocación:** mediante la influencia de nuestra memoria.
- **Rectificación:** las sensaciones que llegan hasta nuestra mente también son modificadas, de tal forma que somos capaces de completar, integrar o eliminar elementos que nos dificulten la interpretación de un estímulo determinado.
- **Organización:** al percibir estímulos, les damos una organización con base en nuestro aprendizaje anterior.

**b) Factores que afectan la percepción:**

- La motivación de la persona: quienes tienen una necesidad específica tienden a satisfacerla.
- Las expectativas de las personas: influyen en su capacidad de percibir.

**Estética**

La estética podría definirse como el conjunto de percepciones sensitivas que genera la contemplación de un objeto y la reacción de agrado y placer que se produce en el observador. La palabra estética procede de *aesthetikos* que significa lo que se percibe mediante sensaciones. Por lo tanto, la estética es la encargada de estudiar la belleza sus normas y métodos para poder evaluarla. Entendiendo por belleza la idea sobre la perfección de las cosas.<sup>16,35</sup>

La belleza se divide en dos dimensiones:

- *La belleza objetiva* (admirable) implica que el objeto posee propiedades que lo hacen evidentemente admirable.
- *Belleza subjetiva* (agradable) está cargada de valor y se relaciona con los gustos de la persona que la contempla.<sup>23</sup>

## 2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

### VARIABLES

1.- **Necesidad de tratamiento ortodóntico:** este índice mide la oclusión de manera objetiva; tales como diferentes percepciones culturales de lo que constituyen una maloclusión. Presenta las siguientes dimensiones:

- Componente estético del IOTN: indicador fuerte que mide la satisfacción del paciente; el indicador es:
  - Escala analógica visual: grado o nivel de estética dental con el que el paciente se identifica. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal y toma las siguientes valores:
    - ✓ 1-4: poco o nada necesario
    - ✓ 5-7 moderado o en el límite requerido
    - ✓ 8-10: tratamiento requerido.
- Componente de salud dental del IOTN: en la mayoría de los casos el componente de salud dental se utilizara para distinguir entre necesidad y ninguna necesidad: el indicador es:
  - Hipodoncia: ausencia de un numero de dientes. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal y toma las siguientes valores:

✓ Grado 1: sin necesidad.

- Overjet: distancia horizontal en milímetros entre los bordes incisales superiores respecto a los inferiores a lo largo del plano oclusal. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal y toma las siguientes valores:

✓ Grado 2: ligera necesidad.

- Mordida cruzada: relación anormal entre uno o más dientes con uno o más dientes de la arcada opuesta, en la dirección buco lingual o labio lingual. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal y toma el siguiente valor:

✓ Grado 3: necesidad media

- Desplazamiento de los puntos de contacto: distancia en milímetros de los puntos de contacto interproximal de las piezas más afectadas en su mal posición. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal. Toma el siguiente valor:

✓ Grado 4: necesidad de tratamiento.

- Overbite: distancia vertical en milímetros o porcentaje entre los bordes incisales superiores respecto a los inferiores. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal, Toma el siguiente valor:

✓ Grado 5: gran necesidad de tratamiento

- Dientes retenidos o impactados: dientes no brotados o parcialmente brotados, inclinados contra los dientes adyacentes, que impiden su erupción. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal. Y toma el siguiente valor:

- ✓ Grado 5: gran necesidad de tratamiento.

- Labio fisurado/ paladar hendido: trastorno del desarrollo caracterizado por ausencia de fusión completa de las dos crestas palatinas y/o ausencia de fusión de las dos partes del labio en una sola estructura. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal. Toma el siguiente valor:

- ✓ Grado 5: gran necesidad de tratamiento.

- Dientes supernumerarios: presencia de uno o más de los 32 dientes permanentes. Variable de tipo cualitativa medida en escala ordinal. Toma el siguiente valor:

- ✓ Grado 5: gran necesidad de tratamiento.

GENERO: características físicas que son determinadas por la genética de cada persona.

Variable de tipo cualitativo medida en escala nominal. Toma el siguiente valor:

- ✓ Femenino.

- ✓ Masculino.

## **OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA	VALOR
Necesidad de tratamiento ortodontico	Este indice mide la oclusion de manera objetiva, tales como; diferentes percepciones culturales de lo que constituyen una malocclusion	Componente estetico del IOTN	Indicador fuerte que mide la satisfaccion del paciente	Escala analogica visual ( Grado o nivel de estetica dental con el que el paciente se identifica)	Cualitativa	Ordinal	1-4:poco o nada necesario 5-7:moderado o en el limite requerido 8-10: Tratamiento requerido
		Componente de Salud Dental del IOTN	En la mayoria de los casos el componente de salud dental se utilizara para distinguir entre necesidad y ninguna necesidad	Hipodoncia (ausencia de un numero de dientes)  Overjet ( distancia horizontal en milimetros entre los bordes incisales superiores respecto a los inferiores a lo largo del plano oclusal  Mordida cruzada ( relación anormal entre uno o mas dientes con uno o mas dientes de la arcada opuesta, en la direccion bucolingual o labiolingual)	Cualitativa	Ordinal	Grado 1: sin necesidad.  Grado 2: ligera necesidad (a,b,c,d,e,f,g)  Grado 3: necesidad media (a,b,c,d,e,f)

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA	VALOR
Necesidad de tratamiento ortodontico	Este indice mide la oclusion de manera objetiva, tales como; diferentes percepciones culturales de lo que constituyen una malocclusion	Componente de Salud Dental del IOTN	En la mayoría de los casos el componente de salud dental se utilizara para distinguir entre necesidad y ninguna necesidad	Desplazamiento de los puntos de contacto ( distancia en milímetros de los puntos de contacto interproximal de las piezas mas afectadas en su malposicion	Cualitativa	Ordinal	Grado 4: necesidad de tratamiento
				Overbite ( distancia vertical en milímetros o porcentaje entre los bordes incisales superiores respecto a los inferiores			Grado 5: gran necesidad de tratamiento
				Dientes retenidos o impactados ( dientes no brotados o parcialmente brotados, inclinados contra los dientes adyacentes, que impiden su erupcion.			

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	DEFINICION OPERACIONAL	INDICADOR	TIPO	ESCALA	VALOR
Necesidad de tratamiento ortodontico	Este indice mide la oclusion de manera objetiva, tales como; diferentes percepciones culturales de lo que constituyen una malocclusion	Componente de Salud Dental del IOTN	En la mayoría de los casos el componente de salud dental se utilizara para distinguir entre necesidad y ninguna necesidad	Labio fisurado/paladar hendido ( trastorno del desarrollo caracterizado por ausencia de fusion completa de las dos crestas palatinas y/o ausencia de fusion de las dos partes del labio en una sola estructura	Cualitativa	Ordinal	Grado 5: gran necesidad de tratamiento
Género	Identidad sexual de los seres vivos, la distincion que se hace entre femenino y masculino	.....	Características físicas que son determinadas por la genética de cada persona.	Dientes supernumerarios (presencia de uno o mas de los 32 dientes permanentes)	Cualitativo	Nominal	Femenino Masculino

## 2.4 Definición de Términos Básicos

- **Maloclusión:** Las anomalías oclusales se consideran más una desviación de la norma que una enfermedad. Sin embargo pueden generar en el individuo una sensación de malestar psíquico y social que lo haga encontrarse en una situación de no salud.<sup>28</sup> Se ha comprobado que lo que para una persona puede ser inaceptable en su boca, para otra puede que no reporte ninguna preocupación, y más aún, lo que uno se acepta a si mismo puede que no lo tolere en otros y viceversa. Lo más correcto sería hablar de diversos grados de desarmonía. Otro término aceptado para referirse a la maloclusión es desorden oclusal que son aquellas variaciones de la oclusión que no son aceptables desde un punto de vista estético y/o funcional ya sea para el propio individuo o el examinador. Al no existir un criterio unánime de lo que se considera o no maloclusión, tampoco existe acuerdo a la hora de decidir cuándo empiezan las necesidades de tratamiento. Además, a la dificultad para definir la maloclusión, se suma el hecho de que las características buco dentales están sujetas a importantes condicionantes estéticos, culturales, étnicos y raciales, así como a vaivenes de modas y tendencias a lo largo de la historia.<sup>29</sup>
- **Escolares:** Estudiante que acude a una escuela para completar su formación

académica dependiendo del sistema educativo (primaria, secundaria, preparatoria, etc), que se valore en los diversos países.

- IOTN: **Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO) (Index of Orthodontic Treatment Need)**, desarrollado por Brook y Shaw en 1989, en el Reino Unido, Estos autores decidieron reunir dentro de un mismo índice dos componentes independientes que registrarán: de forma objetiva, la salud dental del paciente y las indicaciones de tratamiento ortodóncico desde un punto de vista funcional (Dental Health Component o Componente de Salud Dental, CSD) y de forma subjetiva, las alteraciones estéticas de la dentición derivadas de la maloclusión existente (Aesthetic Component o Componente Estético, CE).<sup>14</sup>
- Necesidad de Tratamiento: se puede definir necesidad de tratamiento ortodóncico como el grado de susceptibilidad de una persona de recibir tratamiento ortodóncico en función de determinadas características de su maloclusión, de las alteraciones funcionales, de salud dental o estéticas ocasionadas por esta y de las repercusiones psicosociales negativas derivadas de dicha maloclusión.<sup>31</sup>

### **III. METODOLOGIA**

#### **3.1 Tipo y nivel de investigación.**

El presente trabajo de investigación es de tipo no experimental y de un nivel de tipo descriptivo.

#### **3.2 Diseño de investigación.**

El presente trabajo de investigación posee el diseño de investigación transversal, descriptiva, de corte prospectivo.

#### **3.3. Población y muestra de la investigación.**

##### **Población:**

El presente trabajo de investigación estará conformada por las siguientes instituciones educativas:

- Institución Educativa “Miguel Grau” con un población aproximada de 80 escolares comprendida en las edades de 12 – 13 años.
  
- Institución Educativa “Nuestra Señora de las Mercedes” con una población de 80 escolares comprendidas en las edades de 12-13 años.El total de población en estudio sería de 160 escolares.

##### **Muestra:**

Para determinar el mínimo tamaño muestral se utilizó la siguiente fórmula denominada “para estimar una proporción” y se determinó también de un muestreo de tipo no probabilístico específicamente el de conveniencia.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N-1)d^2 + Z^2PQ}$$

***Dónde:***

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = 1.96 para confianza de 95%

PQ = varianza para la variable.(0.25)

d = 0.05 de error de tolerancia.

La muestra es un total de 100 escolares para su evaluación de las instituciones mencionada.

**CRITERIOS DE SELECCIÓN**

*Criterios de inclusión:*

- Escolares de 12 y 13 años de edad matriculados en las instituciones educativas del distrito de Abancay.
- Escolares sin antecedentes de tratamiento ortodóntico previo ni con tratamiento ortodóntico en la actualidad.
- Escolares con dentición permanente.

*Criterios de exclusión:*

- Escolares con algún impedimento físico o psicológico que impidan su evaluación.
- Escolares que sus padres no firmen el consentimiento informado.

### **3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.**

#### **MÉTODO:**

Se solicitó los permisos correspondientes a los directores de las instituciones educativas mencionadas para examinar a 160 escolares durante los meses de junio y julio del presente año 2017. Todos los registros clínicos fueron realizados por un único examinador, capacitado previamente por un especialista en el área a través del índice. Antes de llevar a cabo el examen clínico donde se le tomarán las muestras con alginato para luego vaciarlos con yeso y poder realizar una medición mucho más exacta (ver anexo n° 01), los padres de los niños examinados fueron informados acerca de los objetivos del estudio y se les solicitó su consentimiento informado (ver anexo n°02) para iniciar el estudio, así como también a los escolares se les solicitó su aprobación a través del asentimiento informado.(ver anexo n° 03) Además, a los padres de familia de los escolares que obtuvieron un puntaje IOTN alto, se les informó sobre la condición que presentaba y sobre la importancia de su tratamiento.

#### **PROCEDIMIENTO:**

Para la ejecución del presente estudio se solicitará autorización a través de cartas de presentación expedidas por la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Tecnológica de los Andes al director (a) de las Instituciones educativas ya mencionadas

en la muestra. Una vez que contemos con todos los consentimientos y asentimientos informados se procederá a:

Seleccionar al escolar que cumple con los criterios de selección para luego realizarle una pequeña encuesta en un ambiente destinado para este fin, se le pidió que observen una escala de 10 fotografías (ver anexo n°04) donde deberían de ubicar la fotografía que represente su percepción estética de los dientes. Posterior a esto a estos escolares se le realizo una toma de impresión con alginato para luego el vaciado en yeso para una mejor medición y eliminar las molestias causadas. Una vez tomada la impresión con alginato se le limpiará con agua tibia y un enjuague con clorhexidina.

#### **3.4.1 Descripción de instrumentos:**

El investigador principal realiza todas las evaluaciones a los escolares, quien contara con todas la medidas de bioseguridad para los escolares:

- Baja lenguas.
- Sondas CPI.
- Guantes de látex.
- Campos descartables.
- Mascarillas.

- Lentes de protección
- Alginato.
- Yeso tipo II
- Cubetas individuales.
- Espátula de alginato.
- Taza de goma
- Espátula para yeso
- Espejo
- Fichas de toma de datos.

### **3.5 Técnicas de Procesamiento de datos.**

El procedimiento y análisis de datos se realizará con el programa Excel 2010 y es programa estadístico SPSS 21, se realizara a obtener la estadística descriptiva de las variables cualitativas en estudio, registrados en una tabla de frecuencia, se presentaron a continuación los resultados en cuadros estadísticos de acuerdo a los objetivos planteados y serán presentados en tablas y gráficos.

#### IV.- ASPECTO ADMINISTRATIVO.

##### 4.1 Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	2016			2017							
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEBR	MAR	ABRI	MAY	JUN	JUL	AGO
INICIO											
Redaccion del título	X	X									
Esquema del Proyecto de Investigacion		X	X								
Elementos del Proyecto		X	X	X							
Objetivos de la investigacion			X	X							
Justificacion				X	X						
DESARROLLO				X	X	X					
Revisión bibliografica					X	X	X	X			
Elaboracion de marco teorico								X	X		
Recoleccion de datos									X		
Procesamiento de datos									X		
Analisis de datos									X		
Presentacion de avance de investigacion										X	
CIERRE										X	
Redaccion de la tesis										X	
Revision de la tesis										X	
Defensa de la tesis										X	

#### 4.2 Presupuesto (materiales de investigación y otros)..

<b>RECURSOS</b>		
<b>HUMANOS Y MATERIALES</b>		<b>Costo</b>
<i>Personal</i>		
Tutoria y asesoria del trabajo		S/. 1,500.00
<i>Equipos</i>		
Presentacion de la investigacion		S/.500.00
<i>Servicios</i>		
Reproduccion de material		S/.500.00
Procesamiento de datos		S/.1,000.00
Logistica		S/.300.00
Gastos de transporte		S/.100.00
	<b>Total</b>	<b>S/. 4,000.00</b>

## RESULTADOS

La presente investigación fue de tipo descriptivo y transversal, tuvo como objetivo determinar la prevalencia de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóntico en escolares de 12 y 13 años de dos instituciones públicas del distrito de Abancay fueron evaluados 100 escolares obteniendo los siguientes resultados:

La prevalencia de maloclusión en escolares es del 75% desglosado en 50% en clase I, 12% en clase II, 13% en clase III. Se encontró también que según el componente estético del IOTN 94 escolares eligieron fotografías en el rango de 1-4 (poco o nada necesario), 3 escolares en el rango de 5-7 (moderado o en el límite requerido) así como como 3 de los escolares eligieron estar en el rango de 8-10 (tratamiento requerido) como se presenta la **tabla N°01**

En relación al componente de salud oral del IOTN el 94% de los escolares tenía una necesidad de tratamiento grado 1 (poco o nada necesario), el 3% de grado 2 (moderado o el límite requerido), al igual que el 3% (tratamiento requerido) como se presenta **tabla N°01**.

En cuanto a la maloclusión según género, el masculino presentó 28 % clase I, el 7% a clase II y 0 % a clase III, en el género femenino se encontró que 22% era clase I, 5 % clase II y 13% clase III y se determinó  $p < 0.05$ . Como la **tabla N°02**.

En cuanto al componente de salud según género, en el femenino se encontró lo siguiente: 22% (grado 1-ligera necesidad); 22% (grado 2- necesidad media); 7% (grado 3- necesidad de tratamiento); y en el género femenino lo siguiente: 14% (grado 1); 9% (grado 2); 19% (grado 3); se determinó  $p < 0.05$  **Tabla N°03**.

En cuanto al componente estético según género, femenino se encontró lo siguiente: 47% (poco o nada necesario); 2% (moderado o en el límite requerido) y 2% (tratamiento requerido). En el género masculino se encontró lo siguiente 47% (poco o nada necesario); 1% (moderado en el límite requerido) y 1% (tratamiento requerido), se determinó  $p < 0.01$  ver **tabla N° 4**.

Respecto a la relación entre maloclusión del IOTN los escolares con maloclusión clase I presentaron; en cuanto al DHC; 10% grado 1; 40% grado 2; 26% grado 3 y 24% grado 4 ; en el AC se registró 94% (poco o nada necesario); 4% (moderado o en el límite requerido) y 2% (tratamiento requerido); con maloclusión clase II presentaron; en cuanto al DHC el 8% grado 1; 25% grado 2; 25% grado 3; 42% grado 4; en el AC se registró 92% (poco o nada necesario); 0% (moderado o en el límite requerido) y 8% (tratamiento requerido); con maloclusión clase III presentaron: en cuanto al DHC el 0% grado 1; 54% grado 2 ; 30% grado 3; 16% grado 4, en el AC se registró 92% (poco o nada necesario) ; 0% (moderado o en el límite requerido); y 8% (tratamiento requerido)

ver *tabla N° 05*

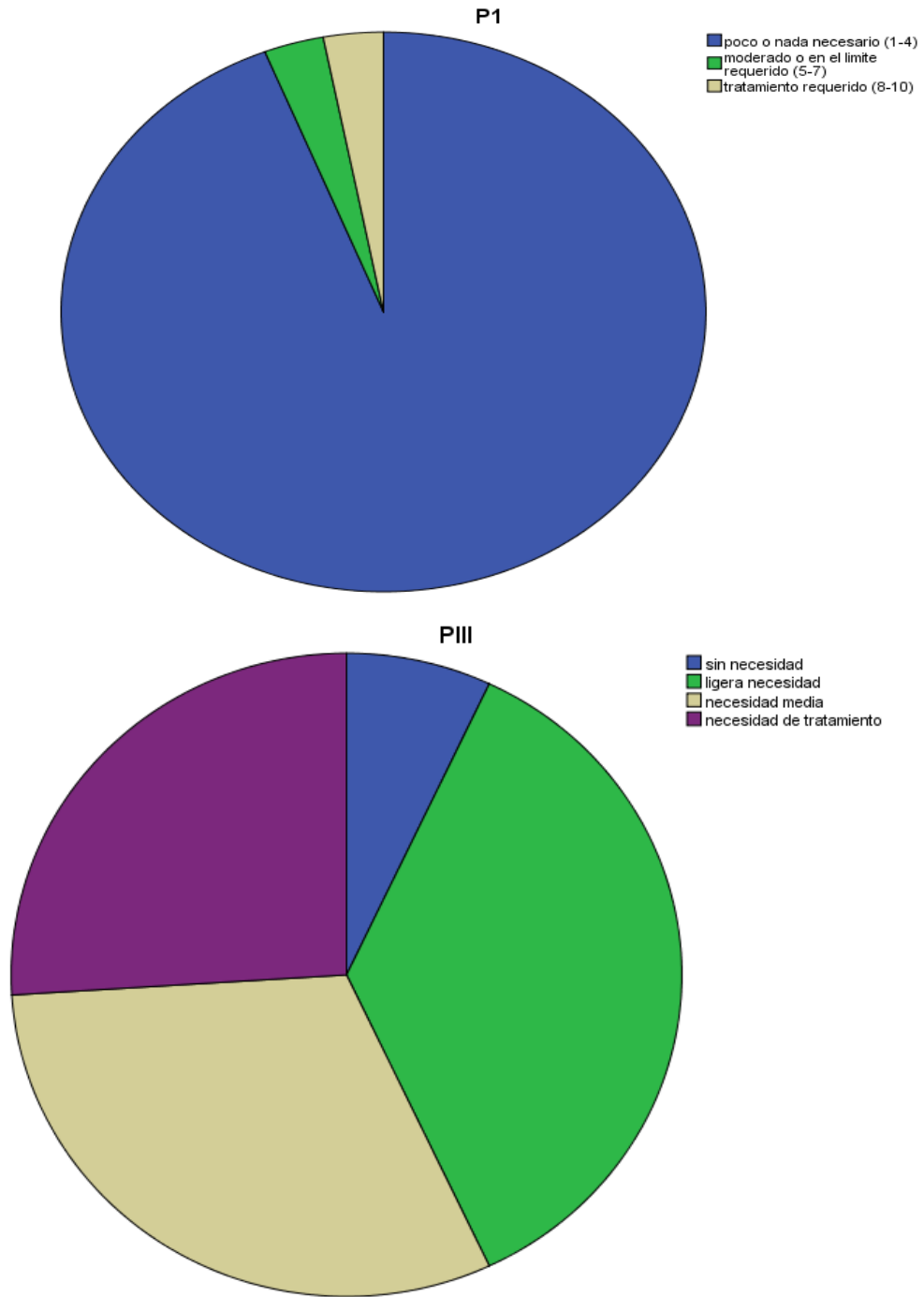
**TABLA N° 01**

***DESCRIPCION UNIVARIADA DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO***

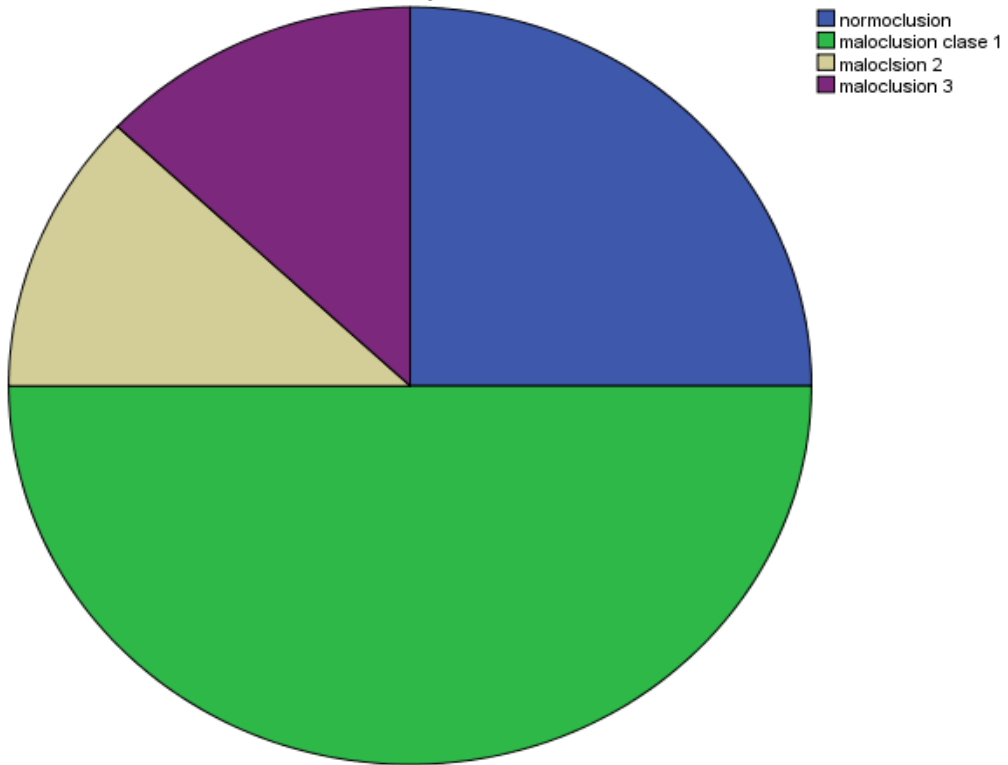
<b>MALOCLUSION</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
NORMOCLUSION	25	25
MALOCLUSION CLASE I	50	50
MALOCLUSION CLASE II	12	12
MALOCLUSION CLASE III	13	13
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>COMPONENTE ESTETICO</b>		
POCO O NADA	94	94
MODERADO O EN EL TRATAMIENTO	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>NECESIDAD DE TRATAMIENTO</b>		
SIN NECESIDAD	7	7
LIGERA NECESIDAD	36	36
NECESIDAD MEDIA	31	31
NECESIDAD DE TRATAMIENTO	26	26
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

**GRAFICO N° 01**

***DESCRIPCIÓN UNIVARIADA DE LAS VARIABLES EN ESTUDIO***



tipo de maloclusion



**TABLA N°02**

**DISTRIBUCION DE EDAD Y GENERO DE LOS ESTUDIANTES**

<b>EDAD</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
12 AÑOS	49	49
13 AÑOS	51	51
TOTAL	100	100
<b>GENERO</b>		
MASCULINO	49	49
FEMENINO	51	51
TOTAL	100	100

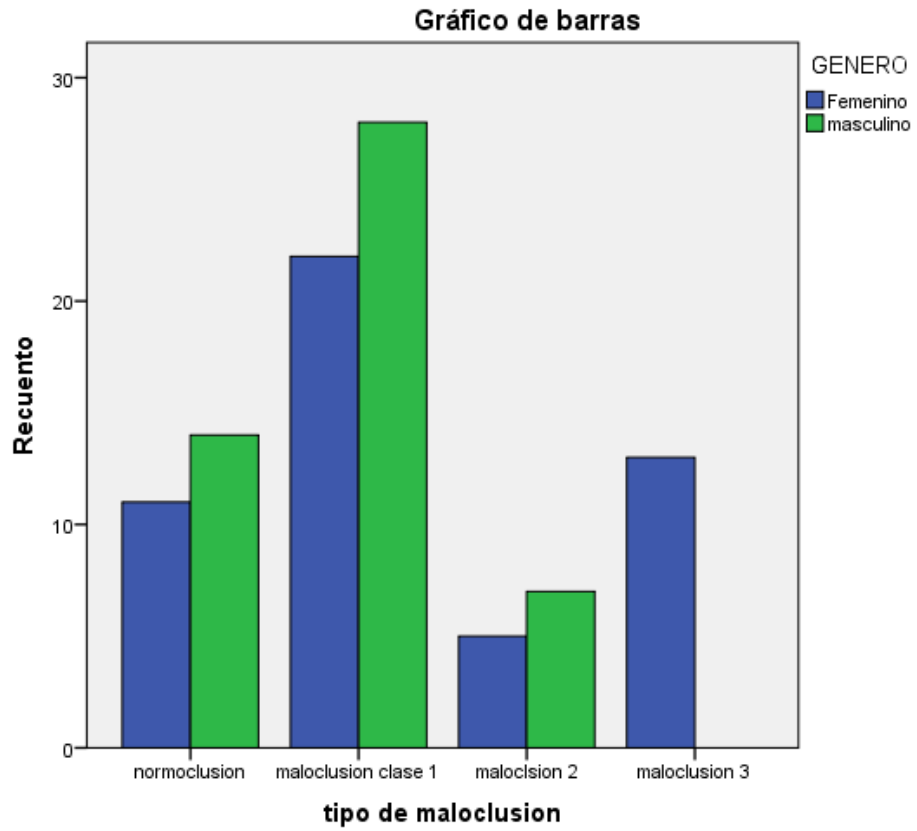
**TABLA N°03**

**DETERMINACION DE LA RELACION DE LA MALOCLUSION Y EL GENERO**

MALOCLUSION	GENERO					
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL	
	n	%	n	%	N	%
NORMOCLUSION	14	14	11	11	25	25
CLASE I	28	28	22	22	50	50
CLASE II	7	7	5	5	12	12
CLASE II	0	0	13	13	13	13
<b>TOTAL</b>	<b>49</b>	<b>49</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## GRAFICO N°02

### DETERMINACION DE LA RELACION DE LA MALOCLUSION Y EL GENERO



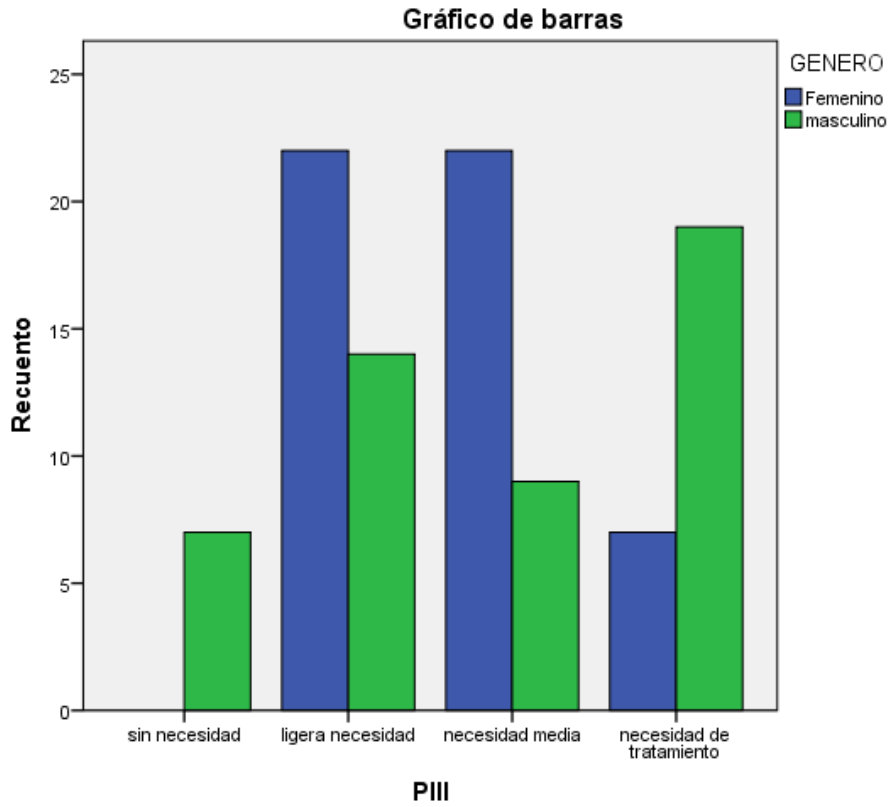
**TABLA N° 04**

**DETERMINACION DHC Y EL GENERO**

DHC	GENERO						p-value
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL		
	n	%	n	%	N	%	
SIN NECESIDAD	7	7	0	0	7	7	
LIGERA NECESIDAD	14	14	22	22	36	36	
NECESIDAD MEDIA	9	9	22	22	31	31	
NECESIDAD DE TRATAMIENTO	19	19	7	7	26	26	
<b>TOTAL</b>	49	49	51	51	100	100	0,00

### GRAFICO N°03

### DETERMINACION DHC Y EL GENERO



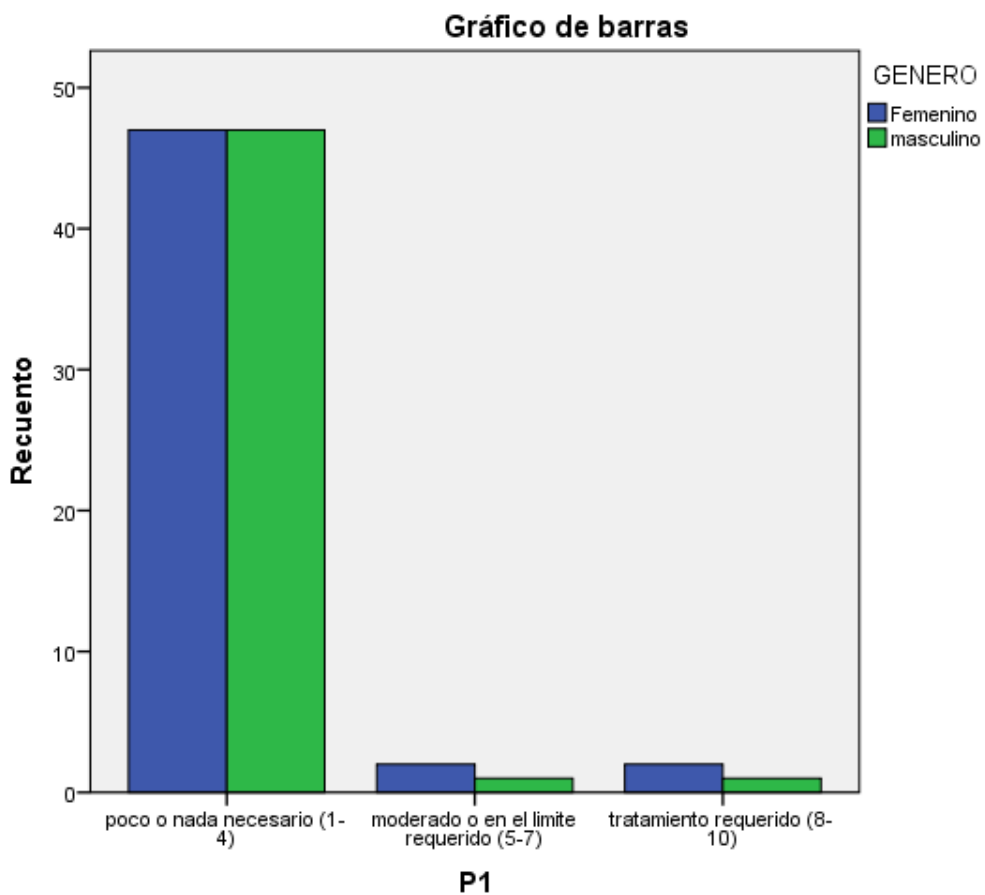
**TABLA N° 05**

**DETERMINACION DE LA RELACION DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO Y EL  
GENERO**

	GENERO						p-value
	MASCULINO		FEMENINO		TOTAL		
AC	n	%	n	%	N	%	
POCO O NADA NECESARIO	47	47	47	47	94	94	
MODERADO O EN EL LIMITE REQUERIDO	1	1	2	2	3	3	
TRATAMIENTO REQUERIDO	1	1	2	2	3	3	
<b>TOTAL</b>	49	49	51	51	100	100	0,731

### GRAFICO N° 04

## DETERMINACION DE LA RELACION DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO Y EL GENERO

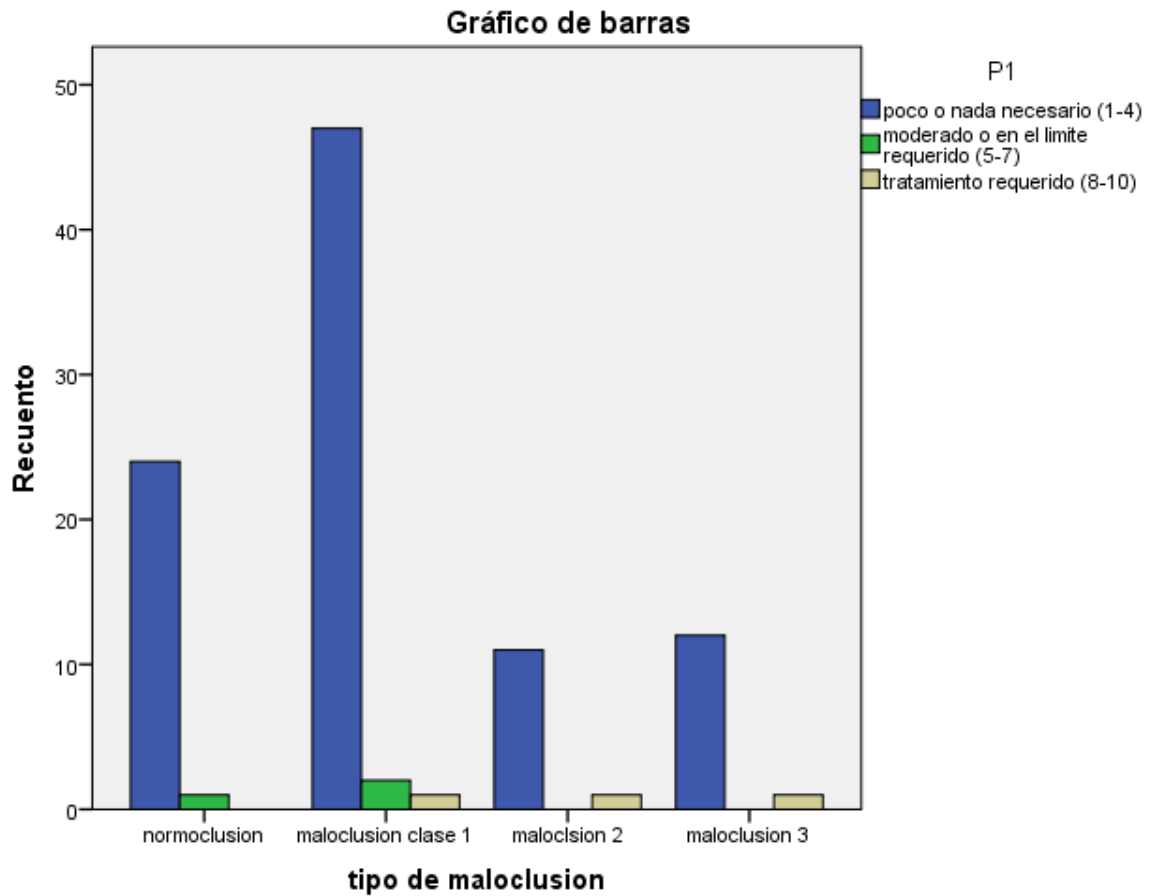


**TABLA N° 06****DETERMINACION DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN COMPONENTE**

NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN COMPONENTE	MALOCLUSIONES						p-value
	CLASE I		CLASE II		CLASE III		
<b>DHC</b>	n	%	n	%	n	%	
SIN NECESIDAD	10	10	8	8	0	0	
LIGERA NECESIDAD	40	40	25	25	54	54	
NECESIDAD MEDIA	26	26	25	25	30	30	
NECESIDAD DE TRATAMIENTO	24	24	42	42	16	16	
<b>TOTAL</b>	100	100	100	100	100	100	
<b>AC</b>							
POCO O NADA NECESARIO	94	94	92	92	92	92	
MODERADO O EN EL LIMITE REQUERIDO	4	4	0	0	0	0	
TRATAMIENTO REQUERIDO	2	2	8	8	8	8	
<b>TOTAL</b>	100	100	100	100	100	100	0,673

## GRAFICO N°05

### DETERMINACION DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN COMPONENTE



## Discusión

El CSD del INTO presentó una necesidad definitiva de 72%, un 19% de necesidad moderada y un 9% sin necesidad. El DAI determinó 61% de necesidad definitiva, 28% de necesidad moderada y 11% sin necesidad. Como resultado se obtuvo que ambos índices presentaran una buena reproducibilidad y validez. Según el CSD el 73.69% presentó necesidad definitiva y según el CE el 79.4% no presentó necesidad de tratamiento. Se encontró diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en el componente de salud dental.

Todos los niños fueron evaluados por el CSD y el CE del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (INTO), presentando un 34.2% de necesidad definitiva, 23.5% de necesidad moderada y 42.3% de sin necesidad según el Componente de Salud Dental (CSD) del IOTN y un 5.1% necesidad definitiva, 10.6% de necesidad moderada y 84.3% sin necesidad según el Componente Estético (CE). Las maloclusiones que prevalecieron fueron: apiñamiento, mordida cruzada y Overjet aumentado. Los factores asociados a la gran necesidad de tratamiento ortodóncico fueron el género masculino, la dentición permanente y razones estéticas. Se concluyó que cerca de un tercio de los niños evaluados presentaban una clara necesidad de tratamiento ortodóncico. Esta necesidad fue mayor en la dentición permanente, enfatizando así la importancia de una

detección precoz de las maloclusiones y la remisión oportuna de los pacientes para su tratamiento. La correlación entre el componente de salud dental y el componente estético se consideró importante según pruebas estadísticas de regresión múltiple con un nivel de confiabilidad del 95%.

La muestra fue de 152 niños entre 10 y 12 años de edad. El CSD determinó que el 9.9% presentaba una necesidad definitiva de tratamiento ortodóncico, 35.5% una necesidad moderada y el 54.6% sin necesidad. El CE determinó que el 25.6% presentó una necesidad definitiva, 46.1% una necesidad moderada y el 28.3% sin necesidad. El DAI determinó que un 25.5% presentaba una necesidad definitiva, 29.6% una necesidad moderada y el 45.4% sin necesidad. Los componentes de estética de los índices correlacionaron bien con la percepción de la estética de los pacientes, sin embargo; los componentes funcionales no tienen una correlación con la percepción funcional. Como conclusión general determinaron que los índices INTO y DAI pueden ser usados en este tipo de población obteniendo muy buenos resultados.

Siendo el componente de salud dental (DHC) del IOTN el que presentó una mayor necesidad en dicha población. El componente estético también era una necesidad mucho más alta en este grupo, concluyendo que los caninos ectópicos eran el factor que conducía a la indicación de tratamiento ortodóncico. No se encontraron diferencias

significativas entre género y necesidad de tratamiento ortodóntico según la prueba de chi cuadrado con Grados de libertad de 3 y 9 para DHC y el componente estético (AC) respectivamente.

El estudio aplicó ambos componentes del IOTN, se encontró que más del 42% presentan clara necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente de salud dental del IOTN, a diferencia del componente estético. Los escolares presentaron el 87% de auto apreciación en los grados 1 al 4 del componente estético del IOTN, lo que resultó en una incompatibilidad entre ambos componentes. Los autores la relacionan con la edad de los escolares mediante la prueba de Chi cuadrado, con grados de confiabilidad del 95%, y lo comparan encontrando similitudes con estudios como el de Turquía.

Se llevó a cabo en una muestra de 40 pacientes, con una edad media de 35 años, 18 presentaban clase I y 22 clase II, se usó el índice de disfunción de Helkimo y el índice de necesidad de tratamiento ortodóntico (IOTN). No se encontró relación significativa entre maloclusión, índice de disfunción de Helkimo e IOTN según la prueba t y Chi cuadrado, el 100% de la muestra presentó necesidad de tratamiento ortodóntico.

Según el CSD el 28% presentó necesidad definitiva, 33% necesidad moderada y 39% sin necesidad y según el CE el 2% presentó necesidad definitiva 11% necesidad

moderada y 87% no presentó necesidad. Las pruebas estadísticas que utilizaron fueron la correlación de Spearman y las pruebas de Wilcoxon y la U de Mann-Whitney, encontrando baja correlación entre el CSD contra el CE, la EISEO y la EVA. Entre las escalas que evalúan la necesidad percibida (CE, EISEO y EVA) encontraron una mejor correlación. Una diferencia estadística altamente significativa se encontró entre todas las escalas. En conclusión, existen claras discrepancias entre la necesidad de tratamiento ortodóntico determinada por el profesional contra las necesidades percibidas por los sujetos evaluados.

El análisis estadístico incluyó distribuciones de frecuencias, la Tau de Kendall y la Rho de Spearman. Se encontró una buena correlación entre las escalas CSD y DAI (0.45) y entre la escala CSD y el puntaje DAI (0.63). No se encontraron diferencias significativas según sexo. Teniendo como resultados discrepancias entre la necesidad de tratamiento ortodóntico determinada por el profesional con los índices mencionados, contra las necesidades percibidas por los sujetos por medio del CE.

El porcentaje de estudiantes de acuerdo con el nivel socioeconómico fue 51.2%, 40.6% y 8.2% correspondiente a bajo, medio y alto nivel socioeconómico respectivamente. El CSD determinó que el 29.9% presentó una necesidad definitiva, el 34.9% una necesidad moderada y el 35.2% sin necesidad. Mientras que según el CE la necesidad definitiva

fue 1.8%, 11% presentó necesidad moderada y el 87.2% no presentó necesidad. Como resultado se obtuvo que la normativa de la necesidad de tratamiento no presentó el mismo nivel de la percepción personal de la necesidad de tratamiento ortodóncico y los factores como la edad, sexo y nivel socioeconómico no fueron factores significantes para asociar con los niveles de necesidad de tratamiento ortodóncico.

## CONCLUSIÓN

1. La parte de la población evaluada (51%) estuvo comprendida por escolares de género femenino y con trece años de edad.
2. El 50% de toda la población evaluada presentó una maloclusión clase I de acuerdo a los resultados obtenidos a través del Índice de Estética Dental.
3. La mayoría de escolares de género masculino y femenino no necesitaban tratamiento.
4. La mayoría de escolares con edades comprendidas entre los 12 y 13 años no necesitan tratamiento ortodóntico.

## RECOMENDACIÓN

- Realizar estudios en poblaciones con un número mayor de personas de los distintos distritos de Abancay y luego en provincias, de modo que se obtenga un panorama global de la necesidad de tratamiento ortodóntico en nuestro país.
- Relacionar la necesidad de tratamiento ortodóntico con la etiología de la maloclusión, lo cual sería de mayor utilidad para el ortodoncista clínico.
- Relacionar diferencias étnicas y socioculturales con necesidad de tratamiento ortodóntico.
- Perfeccionar la escala fotográfica del componente estético del IOTN, de modo que incluya fotografías de perfil intra y extraorales que permitan al paciente identificar más acertadamente su punto de vista estético.
- Se recomienda realizar la medición en dentición permanente si es que no se cuenta con radiografías, ya que la presencia de dientes temporales en la dentición mixta podrían ser parte del desarrollo normal de dicho dentición o dientes temporales sumergidos lo cual sólo se verificaría con radiografías periapicales.

- Realizar un estudio comparativo para determinar la relación entre necesidad de tratamiento ortodóntico según el componente estético del IOTN observado por los padres en sus hijos y el observado por los mismos escolares.
- Se recomienda realizar un estudio longitudinal en la misma población, para determinar si el grado de necesidad de tratamiento varía si no ha sido atendida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Jenny J, Cons NC. Guide Lines for using the DAI. A supplement to DAI, the Dental Aesthetic Index. Iowa: University of Iowa; 1988. p. 7.
- 2.-Cons NC, Jenny J, Kohout FJ. DAI: the Dental Aesthetic Index. Iowa: College of Dentistry, University of Iowa; 1986.
- 3.-. World Health Organization. Oral Health Surveys. Basic Methods. 4.<sup>a</sup> ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
- 4.- Cardoso C, Drummand A, Loges E, Pretti H, Ferreira E, Abreu N. The dental aesthetic and dental health components of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies. Int J Envirom Res Public Health. 2011; 8: 3277- 86.
- 5.-Catalina C, Echeverri N, Ramirez A, Botero P, Zapata M. Índice de necesidades de tratamiento ortodóncico en estudiantes de las escuelas públicas del municipio de Envigado, Antioquia, en el 2010. Revista Nacional de Odontología. 2010; 6(11): 16-23.
- 6.-Dias P, Gleiser R. Orthodontic concerns of Braziliam children and their parents compared to the normative treatment need. J Oral Sci. 2010; 52 (1): 101-7.
- 7.-Winner J, Nayac K, Rupesh S, Rao A, Reddy N. The relationship of two orthodontic indices with perception of aesthetics, function, speech and orthodontic treatment need. Rev Oral health Prev Dent.2011; 9:115-22.
- 8.-UGUNCU, N. Y ERTUGAY, E. "The use of the Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) in a School Population and Referred Population". Revista: "Journal of

Orthodontic". Año 2001. Volumen 28. N° 1. Páginas 45-52. Disponible en:<http://jorthod.maneyjournals.org/cgi/reprint/28/1/45>

9.- CAMILLERI, S. Y MULLIGAN, K. "The prevalence of malocclusion in Maltese schoolchildren as measured by the Index of Orthodontic Treatment Need". Revista: "Malta Medical Journal". Año 2007. Volumen 19. N° 1. Páginas 19-24. Disponible en: <http://www.um.edu.mt/umms/mmj/showpdf.php?article=164>

10.- KASELO, E.; JAGOMAGI, T. Y VOOG, U. "Malocclusion and the need for orthodontic treatment in patients with temporomandibular dysfunction". Revista: "Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal". Año 2007. Volumen 9. Número 11. Páginas 79-85. Disponible en: <http://www.sbdmj.com/073/073-03.pdf>

11.- Flore-Mir C. Comparación de la necesidad sentida de tratamiento ortodóntico a través de tres escalas en un grupo de estudiantes universitarios limeños. (Tesis Dr. En Est). Lima: UPCH; 2002.

12.-Ichiki A. Asociación entre la necesidad de tratamiento ortodóntico evaluada mediante el IOTN y el DAI en adultos nissei del Policlínico Peruano Japonés. (Tesis Mg en Est). Lima: UPCH; 2003.

13.-Bernabe E, Flores-Mir C. Normative and self-perceived orthodontic treatment need of a Peruvian university population. Head-face-med. 2006; 2(22):1-8.

14.-Brook P, Shaw W. The development of an index of orthodontic treatment priority. Eur J Orthod. 1989; 11: 309-20.

- 15.-Dias P, Gleiser R. Orthodontic concerns of Brazilian children and their parents compared to the normative treatment need. *J Oral Sci.* 2010; 52 (1): 101-7.
- 16.- Cardoso C, Drummand A, Loges E, Pretti H, Ferreira E, Abreu N. The dental aesthetic and dental health components of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies. *Int J Environ Res Public Health.* 2011; 8: 3277- 86.
- 17.- Roberts C, Richmond S. The Design and Analysis of Reliability Studies for the Use of Epidemiological and Audit Indices in Orthodontics. *Br J Orthod.* 1997; 21:139–47.
- 18.- Huamán R. Prevalencia de anomalías ortodóncicas, necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico según el índice de maloclusión de la asociación iberoamericana de ortodoncistas (aio) en escolares con dentición mixta en el año 2008. Tesis CD. Lima: UNMSM; 2009.
- 19.- Baca-Garcia A, Baca P, Bravo M, Baca A. Valoración y medición de las maloclusiones: Presente y futuro de los índices de maloclusión. Revisión bibliográfica. *Archivos de Odontoestomatología.* 2002;18(9):654-662.
- 20.- Flore-Mir C. Comparación de la necesidad sentida de tratamiento ortodóncico a través de tres escalas en un grupo de estudiantes universitarios limeños. (Tesis Dr. En Est). Lima: UPCH; 2002.
- 21.- Martín-Cid C. Estudio epidemiológico de maloclusiones en niños de 6 a 15 años de la comunidad de Madrid de acuerdo con el índice estético dental: comparación entre dos grupos. (Tesis Dr. En Est). Madrid: UCM; 2008.

- 22.-Proffit W, Fields H, Sarver D. Ortodoncia contemporanea. 4<sup>a</sup> ed.Madrid. Mosby/ Doyma Libros;2008.
- 23.- Ravindra N. Biomecánicas y estética: estrategia en ortodoncia clínica. Buenos Aires: Ed. Amolca; 2007.
- 24.- Peck H, Peck S.A concept of facial esthetics. Angle Orthod.1970; 40(4):284-318.
- 25.-Shaw WC. Factors influencing the desire for orthodontic treatment. Eur J Orthod.1981; 3: 151-162.
- 26.-Alijard J. Planificación de prioridad en los tratamientos de las anomalías dentofaciales. Ort Esp. 1983; 27: 65-75.
- 27.-Lewis EA, Albino JE, Cunat JJ, Tudesco LA. Reliability and validity of clinical assessments of malocclusion. Am J Orthod.1982; 81:473-7
- 28.-Manzanera D, Ortiz LA, Gandia JL,Cibrian R, Adobes-Martin M (2004). Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (IOTN) en escolares de 10 a 12 años. Rev Esp Ortod.2009; 34:209-17.
- 29.-Proffit W, Fields H, Ackerman J, Sinclair P, Thomas P, Tulloch C. Ortodoncia teoría y práctica. 2<sup>a</sup>. Ohio: Ed. Mosby/ Doyma Libros; 1994.
- 30.-Mafla A. Barrera D, Muñoz G. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóncico en adolescentes de Pasto,Colombia. Rev Fac Odontol Univ Antioq. 2011; 22(2): 173-85.

- 31.- Sheats R, Mc Gorry S, Keeling S, Wheeler T, King G. Oclusal traits and perception of orthodontic need in eight grade students. *Angle Orthod.* 1998; 68(2):107-14.
- 32.-Dias P, Gleiser R. Orthodontic concerns of Brazilian children and their parents compared to the normative treatment need. *J Oral Sci.* 2010; 52 (1): 101-7.
- 33.-Birkeland K, Olav E, Wisth J. Relationship between occlusion dental appearances in orthodontically treated and untreated groups. A longitudinal study. *Eur J Orthod.* 2000; 22: 509-18.
- 34.- Zepeda F. Introducción a la psicología una visión científica humanista. 3ª Ed. México, D.F: Pearson; 2008.
- 35.- Rodríguez M, Rodríguez E, Barbería E, Durán J, Muñoz M, Vera V. Evolución histórica de los conceptos de belleza facial. *Ortodoncia Clínica.*2000; 3(3):156-63.

## ANEXOS

ANEXO N°01



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**



**FICHA DE EXAMEN CLÍNICO ODONTOLÓGICO**

### ANEXO N°01-A

#### **NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNTICO SEGÚN EL COMPONENTE ESTÉTICO**

##### **IOTN**

- 1 – 4: Poco o nada necesario.
- 4 – 7: Moderado o en el límite requerido.
- 8 – 10: Tratamiento Requerido.

#### **COMPONENTE DE SALUD DENTAL (DHC) DEL ÍNDICE DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO**

##### **ORTODÓNTICO (IOTN)**

- Dientes no erupcionados:  SI  NO Piezas:.....
- Dientes Ausentes:  SI  NO ¿Cuántos?.....
- Overjet:  mm Inverso:  SI  NO
- Incompetencia Labial:  SI  NO
- Habla y/o masticación alteradas  SI  NO
- Mordida cruzada:  SI  mm Unilateral: D  I   
Bilateral:
- Contacto Interdental: SI  NO
- Desplazamiento de puntos de contacto:  SI  mm  NO

- Overbite:  mm Completo con contacto Gingival:  SI  NO  
 Completo con trauma Gingival:  SI  NO
- Mordida abierta:  SI  mm  NO
- Labio Leporino/Paladar Hendido:  SI  NO
- Diente Temporal Sumergido:  SI  NO
- Dientes Supernumerarios:  SI  NO
- Oclusión normal:  SI  NO

**NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONTICO SEGÚN EL COMPONENTE DE SALUD**

**IOTN**

1. Sin Necesidad:
2. Ligera Necesidad:
3. Necesidad Media:
4. Necesidad de Tratamiento:
5. Grado de Necesidad de Tratamiento:

- ❖ El grado de necesidad de tratamiento será determinado por el rasgo más severo de Maloclusiones identificados al examinar al paciente (ver anexo 2).

## **ANEXO N°01-B**

### **ANÁLISIS DEL COMPONENTE DE SALUD DENTAL DEL IOTN:**

#### **GRADO 1:**

- a) Maloclusiones extremadamente menores incluyendo desplazamiento de puntos de contacto de menos de 1 mm.

#### **GRADO 2:**

- a) Resalte mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6mm sin incompetencia labial.
- b) Resalte inverso sin dificultades en habla o masticación mayor a 0 mm y menor o igual a 1 mm.
- c) Mordida cruzada menor o igual a 1 mm.
- d) Desplazamiento de los puntos de contacto mayor a 1 mm y menor igual a 2 mm.
- e) Overbite mayor o igual a 3.5 mm sin contacto gingival o palatino.
- f) Overbite mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- g) Oclusión pre-post normal sin ninguna otra anomalía.

#### **GRADO 3:**

- a) Resalte mayor a 3.5 mm y menor o igual a 6mm con incompetencia labial.
- b) Resalte inverso mayor a 1 mm y menor a 3.5 mm sin dificultad de habla o masticación.
- c) Mordida cruzada mayor a 1 mm y menor o igual a 2 mm.
- d) Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 2 mm y menor o igual a 4 mm.
- e) Overbite completo pero sin trauma gingival o palatino.
- f) Overbite mayor a 2 mm y menor o igual a 4mm.

#### **GRADO 4**

- a) 1 diente ausente por cuadrante.
- b) Resalte mayor a 6 mm y menor o igual a 9 mm.
- c) Resalte inverso mayor a 1 mm y menor o igual a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- d) Resalte inverso mayor a 3.5 mm sin dificultades de habla o masticación.
- e) Mordida cruzada mayor a 2mm
- f) Mordida cruzada anterior o posterior, uni o bilateral, sin contacto interdental.
- g) Desplazamiento de puntos de contacto mayor a 4 mm.
- h) Overbite completo con trauma gingival o palatino.
- i) Overbite mayor a 4 mm
- j) Diente impactado a pieza adyacente (3ra molares)
- k) Diente supernumerario.

#### **GRADO 5**

- a) Dientes retenidos excepto 3ras molares.
- b) Más de 1 diente ausente por cuadrante.
- c) Overjet mayor a 9 mm.
- d) Resalte inverso mayor a 3.5 mm con dificultad de habla y/o masticación.
- e) Labio leporino/paladar hendido.
- f) Diente temporal Sumergido.



ANEXO N°02



**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

La presente investigación es conducida por la Bachiller en Estomatología: **JOHN BERNARD ROJAS PERALTA**, de la Universidad Tecnológica de los Andes. El objetivo es *evaluar la prevalencia de maloclusión y necesidad de tratamiento en escolares de 12 y 13 años de edad.*

Si usted accede a que su hijo participe en este estudio, se le pedirá responder algunas preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso) y una evaluación integral y de la cavidad oral para nada invasivo. Esto tomará aproximadamente 20 minutos de su tiempo. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario y a la entrevista serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas. Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por el Bachiller en Estomatología: **JOHN BERNARD ROJAS PERALTA**. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es evaluar la cavidad oral de mi hijo(a) que durará 10 minutos. Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista, lo cual tomará aproximadamente 10 minutos. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona y/o de mi hijo(a). De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al Comité de Investigación de la Escuela Profesional de Estomatología- UTEA al teléfono: 944669878. Entiendo que una copia de esta ficha de consentimiento me será entregada, y que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando éste haya concluido.

Nombre del Participante: .....

(En letras imprenta)

Firma del Participante .....

Fecha: .....



ANEXO N°03

**ASENTIMIENTO INFORMADO**



Mi nombre **JOHN BERNARD ROJAS PERALTA** y pronto seré “Dr”. De los dientes” de esta ciudad de Abancay vamos a realizar un estudio que se llama “**Maloclusión y necesidad de tratamiento en escolares de 12 y 13 años**”, para saber cuántos niños/as de esta institución tienes los dientecitos chuecos. Para conocer mejor si tus dientecitos estas chuecos y saber cuáles son las posibles causas de que estos lleguen a niños como tú, necesitamos evaluar tu dientecitos para saber si tienes dientes chuecos en tu boca y poder decirles a tus papás y/o apoderados que te lleven al consultorio para que te den remedios y te mejores. Por este motivo quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Una vez que tú aceptes participar, se conversará con tus papás y/o apoderado para que ellos sepan de este estudio.

No tienes que contestar ahora lo puedes hablar con tus padres y si no entiendes cualquier cosa puedes preguntar las veces que quieras y yo te explicaré lo que necesites. Si decides no participar en el estudio no pasa nada y nadie se enojará o retará por ello. Tampoco va a influir en tus notas del colegio.

Si decides participar:

- 1.- Le pediremos a tu mamá o a la persona que te cuida que te permiso para hacerte algunas preguntas y evaluar tu boca.
- 2.- Cuando te evalúe solo yo sabré si tienes dientes chuecos en tu boca no usaremos tu nombre ni datos personales,. Tampoco le diremos a nadie que estas participando en este estudio.
- 3.- Los resultados de tus exámenes se los daremos a tus padres y/o apoderados en un sobre cerrado y nadie más sabrá el resultado de estos. Además, si tienes bichitos les diremos a tus padres y/o apoderados que te lleven al consultorio para que te den remedios y te mejores.
- 4.- Si quieres participar, haz un círculo o una marca al dibujo del dedo apuntando hacia arriba y si no quieres, haz la marca en el dedito apuntando para abajo. Con eso bastará para que nosotros sepamos tu preferencia

Si mientras se realiza el estudio tienes alguna duda puedes preguntarme todo lo que quieras saber y si más adelante no quieres seguir con el estudio, puedes parar cuando quieras y nadie se enojará contigo.

Mi nombre es: .....

SI QUIERO PARTICIPAR

NO QUIERO PARTICIPAR





## ANEXO N°04

### COMPONENTE ESTETICO(AC)DEL INDICE DE NECESIDAD TRATAMIENTO ORTODONTICO (IOTN)



Estimados escolares sírvanse revisar la serie de 10 fotografías que se presentan en la siguiente página, marca con una X la que a tu parecer tenga mayor parecido a tu sonrisa.





**ANEXO N°05**

**FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE CAMPO**

