

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Segunda Especialidad Profesional de Odontología

Necesidad de Tratamiento Ortodoncico según el Índice de Estética
Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE.
Arco Iris - San Sebastián - Cusco 2017

TESIS

Presentada por:

C.D. Shosire Torres Conza

Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

TACNA - PERÚ

2018

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Segunda Especialidad Profesional de Odontología

NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCICO SEGÚN EL ÍNDICE
DE ESTÉTICA DENTAL EN ESCOLARES EN DENTICIÓN MIXTA
DE LA II.EE. ARCO IRIS – SAN SEBASTIÁN – CUSCO 2017

TESIS

Presentada por:

C.D. Shosire Torres Conza

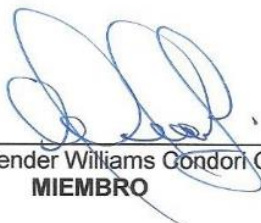
Para optar el Título de Segunda Especialidad en:

Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

Aprobado por _____, ante el siguiente jurado:



Dr. Luis Alberto Alarico Cohaila
PRESIDENTE



C.D. Esp. Wender Williams Gondori Quispe
MIEMBRO



Maestra Isabel del Rosario Ayca Castro
MIEMBRO

DEDICATORIA

A mi papá, por su paciencia, por su apoyo constante en cada empresa emprendida.

A mi mamá, por ese amor infinito que incluso sobrepasa la muerte.

A mi hermana, por siempre estar ahí para mí.

A mi hermano, por considerarme su ejemplo.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Edgardo por su apoyo y guía.

A mi tía Yola por toda su colaboración durante esta travesía.

A mis docentes durante la especialidad, por su entrega, dedicación, por compartir sus conocimientos de manera tan desprendida.

A mis compañeros de la especialidad por la amistad de estos últimos años.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	01
 CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO	
1.1. Planteamiento del problema	03
1.1.1 Descripción del problema.....	03
1.1.2 Formulación del problema.....	06
1.2 Justificación de la Investigación.....	06
1.2.1 Por conveniencia	06
1.2.2 Relevancia Social	06
1.2.3 Viabilidad	07
1.2.4 Originalidad.....	07
1.2.5 Relevancia Científica	07
1.2.6 Contribución Académica	08
1.3 Objetivos de la investigación.....	08
1.3.1 Objetivo General	08
1.3.2 Objetivos Específicos.....	08

1.4 Hipótesis de la investigación.....	09
1.4.1 Hipótesis general	09
1.4.2 Hipótesis específicas	09
1.5 Variables de estudio e indicadores	10
 CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.2. Fundamentos teóricos	30
 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	37
3.2. Población y muestra	38
3.3. Procedimientos de desarrollo de la investigación.....	38
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.5. Métodos y técnicas de procesamiento y análisis.....	41
 CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS	
4.1. Resultados	42
4.2. Discusión	51
 CONCLUSIONES	 54
RECOMENDACIONES.....	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	56
ANEXOS.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Distribución numérica y porcentual de la muestra según edad	43
Tabla 2.	Distribución numérica y porcentual de la muestra según genero	44
Tabla 3.	Distribución numérica y porcentual de la necesidad de tratamiento	45
Tabla 4.	Distribución numérica y porcentual de la necesidad de tratamiento según la edad	46
Tabla 5.	Distribución numérica y porcentual de la necesidad de tratamiento según el género	49

RESUMEN

Objetivo: Determinar la necesidad de tratamiento ortodoncico según el Índice de Estética Dental (IED) en escolares en dentición mixta de la Institución Educativa Arco Iris del distrito de San Sebastián de Cusco en el 2017. Material y Métodos: Estudio descriptivo, observacional, transversal y prospectivo en donde se examinaron 140 escolares de 7 a 12 años que se encontraban en dentición mixta. Resultados: En el 80,7% el tratamiento era innecesario o poco necesario, en el 12,1% el tratamiento era optativo, en el 3,6% el tratamiento era sumamente deseable y en el restante 3,6% el tratamiento era obligatorio. Conclusiones: El mayor porcentaje de los escolares de nuestro estudio no necesita tratamiento ortodoncico, se encontró que la necesidad de tratamiento no depende del genero pero si de la edad.

Palabras Clave: Índice de Estética Dental, necesidad de tratamiento ortodoncico y maloclusión.

ABSTRACT

Objective: To determine the need for orthodontic treatment according to the Dental Aesthetic Index (IED) in mixed dentition schools of the Arco Iris Educational Institution of the San Sebastian district of Cusco in 2017.

Material and Methods: Descriptive, observational, transversal and prospective study where 140 schoolchildren from 7 to 12 years old who were in mixed dentition were examined.

Results: In 80,7% the treatment was unnecessary or little necessary, in 12,1% the treatment was optional, in 3,6% the treatment was highly desirable and in the remaining 3,6% the treatment was mandatory.

Conclusions: The greater percentage of the students of our study does not need orthodontic treatment it was found that the need for treatment does not depend on the gender but on the age.

Key Words: Dental Aesthetic Index, need for orthodontic treatment and malocclusion.

INTRODUCCION

Después de la caries y la enfermedad periodontal, las maloclusiones son las alteraciones orales que mayor prevalencia presentan a nivel mundial, siendo así un problema de salud pública, a pesar de esto en el Perú las autoridades sanitarias no han tomado medidas respecto a su prevención ni tratamiento.

Durante los últimos años las exigencias estéticas han ido en aumento, la población peruana no ha sido ajena a estos cambios y debido a que una sonrisa perfecta es sinónimo de belleza, la demanda de tratamiento ortodoncico ha aumentado.

Por lo tanto valorar y medir adecuadamente la maloclusión resulta fundamental tanto en un diagnostico ortodoncico individual como en un estudio epidemiológico y así conocer la prevalencia de las alteraciones oclusales en la población.

La maloclusión por su naturaleza resulta difícil de definir, por lo que algunos autores la definen como variaciones en la oclusión que no son aceptables desde un punto de vista estético y funcional (3).

Mayormente cualquier desviación de la oclusión normal es considerada como maloclusión y al no existir un consenso uniforme de lo

que es la maloclusión tampoco hay un acuerdo respecto a decidir cuándo es necesario el tratamiento.

Aunque se han publicado numerosos estudios de prevalencia de maloclusiones en diferentes poblaciones, las diferencias en los resultados no solamente se deben a las diferencias étnicas, tamaño y edad de las muestras, sino en gran parte a los diversos métodos e índices usados.

El Índice de Estética Dental o IED; más conocido por sus siglas en inglés DAI (Dental Aesthetic Index); resulta ser un método objetivo de registro y medida de las maloclusiones y se puede usar para realizar comparaciones entre distintas poblaciones en cuanto a la prevalencia y gravedad de las maloclusiones.

Este Índice forma parte de las Encuestas de Salud Bucodental en su Cuarta Edición proporcionado por la Organización Mundial de la Salud en el año 1997 y se encuentra ubicado de la casilla 166 a la casilla 176.

El propósito de este trabajo de investigación es determinar la necesidad de tratamiento ortodoncico en escolares de 7 a 12 años de edad que se encuentran en dentición mixta, para una mejor comprensión el presente informe será desarrollado en cinco capítulos y finalmente los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Descripción del problema

La maloclusión se define como la relación anormal entre las arcadas dentarias entre sí ya sea por mal posición de algunas piezas dentales o una mala relación entre los huesos maxilar o mandibular, no siendo aceptables estética ni funcionalmente.

Dientes mal posicionados atrapan alimentos produciendo así caries y enfermedad periodontal, se disminuye la calidad de la alimentación, se afecta la salud de la persona pudiendo alterar la masticación, deglución, fonación, respiración. (1)

A través de la historia, el hombre ha sido consciente sobre la importancia del aspecto físico, de la apariencia estética y de la imagen corporal en relación al entorno social en que vive. Esa autoimagen que proyecta ante esta sociedad le provocara sensación de agrado o desagrado, habiendo personas a las que

un pequeño defecto estético las aflige y afecta psicosocialmente y otras que viven felizmente con una deformidad corporal. (2)

Las maloclusiones pueden ser consideradas como un problema de salud pública; ya que presentan alta prevalencia, posibilidad de prevención y tratamiento, además de provocar impacto social por interferir en la calidad de vida de los individuos afectados; y se presentan tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, especialmente a los sectores más pobres.

Debido a que las maloclusiones tienen alta prevalencia e impacto en el mundo, los epidemiólogos y expertos en salud pública están enfocados en buscar métodos de registro y medida de las maloclusiones que puedan ser objetivos y así poder conocer la necesidad real que tiene una población de tratamiento ortodoncico.

En la actualidad a nivel mundial se usan varios índices para poder medir la necesidad de tratamiento ortodoncico, entre ellos tenemos el Índice de Estética Dental (IED) que fue introducido en los años 90 por la Organización Mundial de la Salud en la

Cuarta Edición de las Encuestas de Salud Bucodental Métodos Básicos.

El Índice de Estética Dental tiene una lista de condiciones oclusales en categorías que están ordenadas en una escala de grados para observar la severidad de las maloclusiones. Tiene dos componentes: uno estético y otro dental que unidos matemáticamente nos dan una calificación única. Es un método rápido, altamente reproducible, no necesita usar radiografías.

Actualmente los datos sobre prevalencia de maloclusiones en el Perú que se encuentran en los documentos sobre Salud Oral del Ministerio de Salud son de los años 90 y tienen referencia de estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud donde indica que la prevalencia de maloclusiones en el Perú es del 80%, así mismo son muy pocos los trabajos realizados en el departamento del Cusco sobre este tema y los datos obtenidos con el presente trabajo aportarían datos más específicos respecto a este tema.

1.1.2 Formulación del problema

¿Cuál será la necesidad de tratamiento ortodoncico según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris – San Sebastián – Cusco 2017?

1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Por conveniencia

Es conveniente realizar la presente investigación ya que será una data basal sobre la necesidad de tratamiento ortodoncico desde un punto de vista estético y funcional de los estudiantes con dentición mixta de la II.EE. Arco Iris.

1.2.2 Relevancia Social

Tiene relevancia social por que se obtendrá información real y actualizada sobre la necesidad de tratamiento de las maloclusiones en una población que por el nivel cultural no acceden a una consulta ortodoncica especializada, lo cual podrá tomarse en cuenta para coordinar charlas educativas con los padres de familia para informarles sobre la necesidad e importancia del tratamiento para sus hijos.

1.2.3 Viabilidad

Tiene viabilidad ya que será realizada en la II.EE. Arco Iris en donde se cuenta con la autorización de la Directora y profesores de dicha Institución, de igual manera se obtendrá la aceptación de los padres de familia, se cuentan con recursos tecnológicos y financieros que solventarían dicha investigación, también se cuenta con los recursos humanos necesarios y calificados.

1.2.4 Originalidad

Este trabajo de investigación es parcialmente original, ya que hay estudios similares en otras instituciones educativas nacionales de la ciudad del Cusco pero no existen investigaciones en instituciones educativas privadas, como lo es la Institución Educativa Arco Iris.

1.2.5 Relevancia Científica

Tiene relevancia científica ya que mediante este trabajo de investigación sobre la necesidad de tratamiento ortodoncico en los estudiantes con dentición mixta de la II.EE Arco Iris revisaremos literatura y aplicaremos instrumentos que evidenciaran hallazgos y discusión, por lo tanto también dejaremos hallazgos para futuros trabajos de investigación.

1.2.6 Contribución Académica

Brindará contribución académica ya que los resultados obtenidos proporcionarían nueva evidencia científica que ayudaran a futuras investigaciones que se realicen usando el Índice de Estética Dental.

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico según el Índice de Estética Dental en escolares con dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la necesidad de tratamiento de acuerdo al género según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.
- Determinar la necesidad de tratamiento de acuerdo a la edad según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.
- Relacionar la necesidad de tratamiento con el género y edad según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.

1.4 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1 Hipótesis general

Existe la necesidad de tratamiento ortodoncico, según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.

Hipótesis nula: no existe la necesidad de tratamiento ortodoncico, según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.

1.4.2 Hipótesis específicas

- Existe la necesidad de tratamiento de acuerdo al género según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.
- Existe la necesidad de tratamiento de acuerdo a la edad según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.
- Existe relación entre la necesidad de tratamiento y el género y la edad según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris - San Sebastián – Cusco, 2017.

1.5 VARIABLES DE ESTUDIO E INDICADORES

Variables		Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Forma de Medición	Indicador	Técnica e Instrumento	Valor	Escala	Naturaleza
Variable Unica	Necesidad de tratamiento ortodoncico según el IED	Se considera como la prioridad de la población que requiere tratamiento de ortodoncia, dependiendo de la percepción y la severidad de las maloclusiones.	La variable necesidad de tratamiento ortodoncico según el IED es de naturaleza cualitativa expresada en forma nominal e identificado en forma indirecta el cual indica que un valor < de 25 no hay anomalía o esta es leve por lo que es innecesario o poco necesario el tratamiento, el valor de 26 a 30 expresa una maloclusión manifiesta con una necesidad optativa de tratamiento.; de 31 a 35 señala maloclusión grave con una necesidad sumamente deseable de	Innecesario o Poco Necesario	INDIRECTA	Sin Anomalias o Maloclusión Leve	1. OBSERVACION CLINICA 2. FORMULARIO DE EVALUACION DE SALUD BUCODENTAL	< 25	Nominal	Cualitativa
				Optativo		Maloclusión Manifiesta		26 - 30		
				Sumamente Deseable		Maloclusión Grave		31 - 35		
				Obligatorio		Maloclusión Muy Grave o Discapacitante		> 0 = 36		
Covariables	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de una persona contabilizado en años de vida.	La variable edad se expresa en años cumplidos según fecha de nacimiento consignada en la ficha de recolección de datos.		INDIRECTA	7 años 8 años 9 años 10 años 11 años 12 años	1. ENCUESTA 2. FORMULARIO DE EVALUACION DE SALUD BUCODENTAL	7 años = 1 8 años = 2 9 años = 3 10 años = 4 11 años = 5 12 años = 6	Nominal	Cuantitativa
	Genero	Características fenotípicas constitutivas que diferencian al varón de la mujer.	La variable genero se expresara por Masculino y Femenino utilizando el Formulario de Evaluacion de Salud Bucodental		INDIRECTA	MASCULINO FEMENINO	1. ENCUESTA 2. FORMULARIO DE EVALUACION DE SALUD BUCODENTAL	MASCULINO = 1 FEMENINO = 2	Nominal	Cualitativa

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Lilian Toledo Reyes, Miriam Machado Martínez, Yaumara Martínez Herrada y Mabel Muñoz Medina (Cuba 2002)

MALOCCLUSIONES POR EL ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL (DAI) EN LA POBLACIÓN MENOR DE 19 AÑOS.

Objetivo: Mostrar el estado clínico de la oclusión dentaria mediante el Índice de Estética Dental (DAI) y comparar sus resultados con el criterio del especialista.

Métodos: La información se obtuvo por el método de observación, mediciones, mediante el examen clínico dental y entrevistas individuales en 176 personas menores de 19 años que acudieron al consultorio médico 30-3 del Policlínico Docente “Chiqui Gomez Lubian” en el periodo comprendido entre enero y diciembre del año 2002.

Conclusiones: Se observó el 13,6% de personas con maloclusiones muy severas o discapacitantes y el 69,3% con apiñamiento. El índice de estética dental tiene una sensibilidad del 96% con respecto a la necesidad de tratamiento prioritario. Se concluye que el índice es

efectivo en la identificación de necesidades de tratamiento prioritario y conveniente al compararlo con el criterio del especialista (5).

V. Bolaños Carmona, P. Junco Lafuente, M. A. Tapia González, A. Álvarez Osorio (España 2002)

NECESIDADES OBJETIVAS DE TRATAMIENTO ORTODONCICO Y SU RELACION CON LA FASE DE RECAMBIO DENTAL.

Objetivo: Determinar la necesidad de tratamiento ortodóncico y su relación con la fase de recambio dental.

Métodos: En una muestra de 409 niños y jóvenes, entre 5,83 y 17,91 años, mediante el Índice Estético Dental (IED) y evaluaron su aplicación en las distintas fases del recambio dental.

Conclusiones: Los resultados indican que el tratamiento no es necesario en el 32,5% de la muestra, se considera optativo en el 26,3% y sumamente deseable u obligatorio en el 41,3% de los casos. Los niños en fase de reposo del recambio dental demuestran la mayor puntuación del DAI y la mayor proporción de casos en necesidad de tratamiento, significativamente superior al grupo con dentición permanente (6).

Rodríguez Navarro M, Parrón Carreño T, Nieto Hernández J. (España 2003)

EPIDEMIOLOGÍA DE MALOCLUSIONES EN NIÑOS DE 12 Y 15 AÑOS APLICANDO EL ÍNDICE ESTÉTICO DENTAL.

Objetivo: Valorar la prevalencia, gravedad y la necesidad de tratamiento de la maloclusión en función del Índice Estético Dental (IED).

Métodos: Realizaron un estudio observacional descriptivo o de prevalencia mediante un muestreo aleatorio simple por colegios de 220 escolares de 12 y 15 años. Las variables se registraron utilizando un protocolo estándar con el formulario de la OMS de evaluación de la salud bucodental (1997) a lo largo de 11 meses. Se tuvo en cuenta suministros, instrumental, lucha contra las infecciones, posición para el examen, mesa e iluminación, examen diario de los formularios y calendario diario. Con los valores obtenidos se elaboró una tabla de variables y se procesaron los datos con el programa estadístico Spss 7.5.

Resultados: El 67,1% de la población presenta un grado de IED menor o igual a 25. El 15,1% posee un grado IED entre 26 y 30, de ello se deduce que la gravedad de la maloclusión es manifiesta, con una necesidad de tratamiento optativa; el 7,8% tiene un grado de IED entre 31 y 35, por tanto la severidad de la maloclusión se cataloga como grave y una necesidad de tratamiento sumamente deseable; el 10% presenta un grado de IED mayor o igual a 36, clasificándola

como maloclusión muy severa o discapacitante con necesidad de tratamiento obligatorio (7).

M.A. Tapias (España 2003)

PREVALENCIA Y DISTRIBUCIÓN DE MALOCLUSIÓN EN UNA POBLACIÓN INFANTIL DE MÓSTOLES.

Objetivo: Conocer la prevalencia y distribución de las maloclusiones, así como la necesidad de tratamiento de escolares de 10 años de Móstoles.

Métodos: Los datos se recogieron según el Índice Estético Dental (DAI) de 464 escolares de 10 años.

Resultados: El 77,6% de los niños presentaba una apariencia dental que no requería tratamiento de ortodoncia. El 15,3% fue clasificado en el grupo de tratamiento electivo. Sin embargo, el 5,6% presentaba una maloclusión severa y el 1,5% una maloclusión muy severa. No se encontraron diferencias significativas estadísticamente al asociar las maloclusiones según sexo o clase social (8).

Baca-García A, Bravo M, Baca P, Baca A, Junco P. (España 2004)

MALOCCLUSIONS AND ORTHODONTIC TREATMENT NEEDS IN A GROUP OF SPANISH ADOLESCENTS USING THE DENTAL AESTHETIC INDEX.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de las maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodoncico en adolescentes españoles y compararlos con otras poblaciones.

Métodos: La muestra del estudio estuvo constituida por 744 escolares de las poblaciones urbanas y rurales de la Provincia de Granada, con edades comprendidas entre 14 y 20 años que no habían recibido tratamiento ortodoncico. El instrumento para la medición fue el Índice Estético Dental (DAI).

Resultados: La distribución de los cuatro grados DAI fue: DAI 1, 58,6% sin anomalía o maloclusión; DAI 2, 20,3% maloclusión definida; DAI 3, 11,2% maloclusión grave; DAI 4, 9,9% maloclusión muy grave o incapacitante. No hubo diferencias estadísticamente significativas en el puntaje de DAI entre géneros o en residencia rural frente a residencia urbana, pero se encontró una diferencia significativa entre las clases sociales, siendo los sujetos de clase social baja los que presentaron peores puntajes ($p < 0,05$) (9).

Urzúa Jorquera Marcelo Alejandro (Chile 2007)

PREVALENCIA DE ANOMALIAS DENTOMAXILARES Y NECESIDADES DE TRATAMIENTO ORTODONCICO EN ESTUDIANTES DE 18 AÑOS DE EDAD DE LA UNIVERSIDAD DE TALCA. 2007

Objetivo: Determinar la prevalencia de Anomalías Dentomaxilares o Maloclusiones y la Necesidad de Tratamiento en la población de 18 años de edad, alumnos de la Universidad de Talca en el año 2007.

Métodos: Se realizó un estudio epidemiológico de prevalencia, descriptivo y de corte probabilístico en 130 jóvenes de 18 años de edad que cursaban el primer año de una carrera universitaria en el Campus Lircay de la Universidad de Talca durante el periodo académico 2007. Para la recolección de datos se realizó una entrevista personal con el alumno en su sala de clases, en donde se realizó el examen clínico para obtener información sobre prevalencia de ADM y Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.

Resultados: El 98,47% de los alumnos examinados presentaban algún tipo de Maloclusión según la clasificación de Angle la distribución porcentual para las Maloclusiones Clase I fue de 63,84%, para la Clase II fue de 17,69% y para la Clase III de 18,46%. Con respecto a la clasificación de Dawson-Anderson de las Maloclusiones Clase I, el tipo 1 con un 55,42% fue el de mayor prevalencia. La necesidad de tratamiento obtenida a través del DAI fue de un 41,53% para jóvenes "sin necesidad de tratamiento o solo un tratamiento menor", de 39,23% para jóvenes con "tratamiento electivo", un 11,53% para alumnos con "necesidad de tratamiento conveniente o

altamente deseable por el paciente " y de un 7,69% con "necesidad de tratamiento obligatorio y prioritario" (10).

Verselly Ariadna Pérez Aguilar, Gabriela García Reyes, Amalia de Jesús Cárdenas León, Rosendo Carrasco Gutiérrez, Concepción Castro Bernal, Gloria Lezama Flores, Esther Vaillard Jiménez. (México 2007)

INDICE ESTETICA DENTAL (DAI) Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCICO EN ESCOLARES, VERANO 2007.

Objetivo: Emplear el Índice de Estética Dental (DAI) para determinar la severidad de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodoncico de escolares que asisten al Centro de Salud Urbano Popular.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, prospectivo y observacional en 593 escolares que asistieron al Centro de Salud Urbano Popular del Estado de Puebla a realizarse el examen médico dental para ingresar a la secundaria y preparatorio en el verano del 2007, para lo cual se confecciono un formato para el análisis de los 10 componentes que integran el índice.

Resultados: De los 593 escolares atendidos 347 fueron del género femenino y 247 del género masculino. Más de la mitad del grupo (53,12%) no presento maloclusiones; 119 casos (20%) presento una

prioridad de tratamiento conveniente, 60 casos presentaron maloclusión discapacitante. Dentro de los componentes DAI, el que presento mayor frecuencia fue el apiñamiento con 178 estudiantes, el overjet con 80 estudiantes y el componente DAI que presento menos frecuencia fue el overjet inferior con tan solo 4 casos. Se presentaron 511 maloclusiones, 315 fueron en el género masculino y 196 en el género femenino (14).

Cid Gutiérrez Cristina Martín (España 2008)

ESTUDIO EPIDEMIOLOGICO 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.

Objetivo: Determinar la prevalencia, gravedad y necesidad de tratamiento ortodoncico de las maloclusiones presentes en niños y adolescentes de la Comunidad Autónoma de Madrid.

Métodos: Se empleó una muestra de 203 sujetos de 6 a 15 años registrados en el Programa de Salud Bucodental de tres centros de salud del Área 4. Se usó el Índice Estético Dental.

Resultados: El 58,21% presentaban maloclusiones que precisaban tratamiento ortodoncico, distribuidos según DAI del siguiente modo: el 32,34% de los casos presentaban una maloclusión manifiesta, de

tratamiento electivo; en el 11,94% de los casos, la maloclusión era grave, de tratamiento muy deseable, y el 13,93% restante presentaban maloclusiones muy graves o discapacitantes en los que el tratamiento es obligatorio. La tercera parte de los niños encuestados deseaban ser tratados ortodóncicamente y casi la mitad de los padres se mostraban a favor del tratamiento. Se obtuvo una relación directa entre el grado de gravedad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento (11).

**Mafla Ana Cristina, Barrera David Alexander, Muñoz Ginna Mabel.
(Colombia 2011)**

MALOCLUSIÓN Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCICO EN ADOLESCENTES DE PASTO, COLOMBIA.

Objetivo: Evaluar la severidad de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodoncico en adolescentes de Pasto, Colombia usando el Índice Estético Dental (IED).

Métodos: 387 adolescentes fueron seleccionados aleatoriamente de 20,175 estudiantes de 13 a 16 años de edad. Este estudio transversal se hizo en los colegios Champagnat, San Francisco de Asís y San Juan Bosco. Se excluyeron del estudio los estudiantes que tenían aparatos ortodónticos o informaron una historia de tratamientos de ortodoncia. El examen clínico se hizo con el IED. Se utilizaron las

pruebas estadísticas Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para comparar los valores del IED de acuerdo con el sexo y el estrato socioeconómico (ESE) respectivamente.

Resultados: El promedio del IED fue $34,37 \pm 14,71$. El 52,7% presentó maloclusión entre severa y muy severa, lo cual implica la necesidad de tratamiento de ortodoncia. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los valores del IED de acuerdo con el estrato socioeconómico ($p < 0,001$) (12).

Singh A, Purohit B; Sequeira P; Acharya S; Bhat M. (India 2011)

MALOCCLUSION AND ORTHODONTIC TREATMENT NEED MEASURED BY THE DENTAL AESTHETIC INDEX AND ITS ASSOCIATION WITH DENTAL CARIES IN INDIAN SCHOOLCHILDREN.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de las maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóntico entre niños indios de 12 años utilizando el Índice de Estética Dental y encontrar su asociación con la caries dental.

Métodos: 927 escolares fueron seleccionados al azar y sus calificaciones de DAI y dentición fueron registradas según los criterios de la Organización Mundial de la Salud de 1997. Los exámenes clínicos fueron realizados por un examinador entrenado y calibrado.

Se realizaron las pruebas de Chi-cuadrado, Z-test y de correlación de Spearman.

Resultados: La puntuación media de DAI fue de 19,2 (sd 6,8). Se encontraron diferencias entre puntajes de DAI masculinos y femeninos ($Z < \alpha = 0,05$). El 82% de los niños tenían puntuaciones de DAI < 26 sin maloclusión que no necesitaban tratamiento, 3,2% con puntuaciones de DAI 31-35 con maloclusión severa con necesidad de tratamiento muy deseable y 1,8% de puntuaciones de DAI > 35 con maloclusión muy severa o discapacitante que requiere tratamiento obligatorio. Las maloclusiones graves y discapacitantes se asociaron con caries dental (13).

Vizcaino-Garciglia Ismael, Rojas-García Alma Rosa, Ramírez Sánchez Hermes Ulises, Gómez-Fernández Dolores Amparo, Gutiérrez-Rojo Jaime Fabián, Pérez-Covarrubias Fernando Sigifredo. (México 2015)

DETERMINACIÓN DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODÓNCICO MEDIANTE EL ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL EN PACIENTES DE TEPIC, NAYARIT.

Objetivo: Determinar la necesidad de tratamiento ortodoncico usando el Índice de Estética Dental en pacientes de consulta privada en Tepic, Nayarit.

Métodos: Se analizaron 384 modelos de pacientes en dentición permanente que acudieron a consulta privada de ortodoncia en Tepic, Nayarit, México del 2009 al 2014, los cuales fueron valorados mediante el índice DAI. Se compararon los resultados con una prueba de t Student ($p < 0,05$) y de ANOVA ($p < 0,05$).

Resultados: De acuerdo al nivel de priorización por género el grupo femenino fue el de mayor frecuencia con el 62%. El 85% requiere tratamiento de ortodoncia, el 26% tiene maloclusión definitiva y requiere tratamiento, el 24% tiene maloclusión severa y tratamiento muy deseado y el 35% se reportó con maloclusión incapacitante y tratamiento obligatorio prioritario (22).

Menéndez Méndez Leoncio Vladimir (Lima 1998)

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSIÓN SEGÚN ANGLE EN EL PERU (ANALISIS DE 27 TRABAJOS DE INVESTIGACION)

Objetivos: Revisar 27 trabajos de Tesis de Bachiller en Odontología (UNMSM, UPCH) para tener una visión panorámica parcial de las maloclusiones en el Perú.

Métodos: Se observaron a 27 autores que analizan y describen las maloclusiones en diversos trabajos: en Lima (13), le siguen Junín (4), Trujillo (3), Ancash (2) y luego con un trabajo en Huánuco, Puno, Cerro de Pasco y Cajamarca.

Resultados: Muestran lo siguiente: oclusión normal 16,59% y maloclusión 83,41% de las cuales Clase I 62,95%, Clase II 12,67% y Clase III 6,63%. Concluye que es necesario aplicar algún tipo de índice de maloclusión que además determine la prevalencia y que incluya la necesidad de tratamiento de ortodoncia indicando el orden de prioridad (16).

Oriel Orellana M., Janett Mendoza Z., Segundo Perales Z., Héctor Marengo C. (Lima 2000)

ESTUDIO DESCRIPTIVO DE TODAS LAS INVESTIGACIONES SOBRE PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES REALIZADAS EN LAS UNIVERSIDAD DE LIMA, ICA Y AREQUIPA.

Objetivo: Estudiar trabajos de investigación sobre prevalencia de maloclusiones de diferentes lugares del Perú.

Métodos: Se estudiaron 57 trabajos de investigación, con una muestra global de 25,036 personas principalmente niños de ambos sexos.

Resultados: Del análisis de dichos trabajos se obtuvo que el 19,2% de la población peruana presenta una oclusión normal y el 80,8% maloclusión. Agrupados los trabajos según regiones naturales, el mayor porcentaje de oclusión normal correspondió a la región de la selva con el 21,5%. Dentro de las maloclusiones según la clasificación

de Angle la que tuvo la mayor prevalencia fue la Clase I con el 74,6%, luego la Clase II con el 15% y por último la Clase III con el 10,4% (17).

Bernabé Eduardo; Flores-Mir Carlos (Lima 2006).

ORTHODONTIC TREATMENT NEED IN PERUVIAN YOUNG ADULTS EVALUATED THROUGH DENTAL AESTHETIC INDEX.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue evaluar la frecuencia y severidad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento en jóvenes Peruanos. El segundo objetivo fue comparar la necesidad de tratamiento ortodoncico en función al sexo y nivel socio económico.

Métodos: Este estudio transversal se llevó a cabo en la Clínica Universitaria Odontológica de la Universidad Privada de Lima. Se seleccionó 267 estudiantes de un grupo de 780, se excluyeron los estudiantes que llevaban aparatos de ortodoncia o que reportaron historia de tratamiento de ortodoncia.

Resultados: Alrededor de un tercio de la muestra presentó maloclusión grave o muy grave, que implica la necesidad de tratamiento ortodónico altamente deseables u obligatorios. No hubo diferencia estadísticamente significativa entre las puntuaciones de la DAI en función del sexo ($P = 0,592$) y SES ($P = 0,397$). Aproximadamente un tercio de los jóvenes peruanos evaluados necesitan tratamiento de ortodoncia de acuerdo al DAI. En esta

población, la maloclusión se caracteriza por una frecuencia relativamente alta de dientes perdidos, apiñamiento dental apreciable y una inadecuada relación anteroposterior (15).

Huamán Isla Ramiro (Lima 2008)

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.

Objetivo: Determinar la prevalencia de anomalías, necesidad y prioridad de tratamiento ortodoncico según el Índice de Maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en escolares con dentición mixta en la I.E. 2024 del Distrito de los Olivos en el año 2008.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y prospectivo empleando 389 escolares.

Resultados: La prevalencia de maloclusión es 94,80% y de oclusión normal es 5,20%. Se encontró que la necesidad de tratamiento fue de 34,19% y los que no necesitan tratamiento ortodoncico 65,81%. La prioridad de tratamiento fue: prioridad absoluta 25,56% y prioridad menor 74,44%. Las alteraciones encontradas fueron: alteración

funcional, oclusión invertida del sector incisivo anterior y mordida abierta (18).

Alva Rímac Sadi Guillermo, Blas Meza Hilarión Esdras. (Huánuco 2010)

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.

Objetivo: Determinar la prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodóncico de la maloclusión según el Índice Estético Dental (DAI) en escolares de 12 a 16 años de edad, de las Instituciones Educativas públicas del distrito de Ambo – Huánuco - noviembre - 2010.

Métodos: Estudio descriptivo, transversal, prospectivo y observacional en el cual se examinaron a 1051 escolares previa calibración de examinadores.

Resultados: 54,3 % presento maloclusión que requieren de tratamiento ortodóncico y respecto a las instituciones educativas las maloclusiones en forma decreciente son: Institución Educativa Juan

José Crespo Y Castillo 55,9%, Juan Benavides Sanguinetti 55,7%, Huaracalla 44,7%, Chaucha 42,3% (19).

Arroyo Ccellccasca Claudia Elizabeth (Lima 2014)

EVALUACIÓN DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCICO CON EL ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL (DAI) EN ESCOLARES CON DENTICIÓN MIXTA EN EL DISTRITO DE ATE VITARTE – LIMA.

Objetivo: Emplear el Índice de Estética Dental (DAI) para determinar la gravedad de maloclusión y necesidad de tratamiento ortodoncico en escolares que acuden a la I.E. “Domingo Faustino Sarmiento” en el distrito de Ate Vitarte en Lima.

Métodos: Se realizó un estudio de tipo descriptivo con 198 escolares entre 8 y 10 años de edad, los cuales fueron evaluados mediante un examen clínico intraoral utilizando el DAI. Los datos demográficos como género y edad fueron recolectados caso a caso.

Resultados: El 19,2% de la población presentó una maloclusión severa a muy severa y necesitaban tratamiento ortodóntico. La característica oclusal más predominante en estos casos fue el apiñamiento dental (20).

Lujan Rojas Waldir Tony (Trujillo 2014)

PREVALENCIA, SEVERIDAD Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCICO DE MALOCLUSIÓNES EN ESCOLARES DEL DISTRITO DE LAREDO – TRUJILLO 2013.

Objetivo: Determinar la prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodoncico de maloclusiones en escolares del distrito de Laredo – Trujillo 2013.

Métodos: Se realizó un estudio básico, transversal y descriptivo en una muestra de 241 escolares de ambos géneros, de 12 y 15 años de edad de las instituciones educativas nacionales y privadas del distrito de Laredo – Trujillo durante el periodo octubre – diciembre 2013 usando el Índice Estético Dental (DAI).

Resultados: Se determinó que el 40,7% presento maloclusión leve u oclusión normal no requiriendo tratamiento ortodoncico y el 59,3% restante presentaron: 29,4% maloclusión definida con necesidad de tratamiento ortodoncico electivo; 19,1% maloclusión severa con necesidad de tratamiento altamente recomendable y 10,8% maloclusión severa y necesidad de tratamiento obligatorio (21).

Vargas Gonzales Yahaira Paola; Quispe Taracaya Henry (Cusco 2013)

PREVALENCIA DE MALOCLUSIÓNES Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN EL ÍNDICE ESTETICO DENTAL EN

**ESCOLARES DE 12 AÑOS, INSTITUCIÓN EDUCATIVA MIXTA.
URIEL GARCÍA, CUSCO – 2011.**

Objetivo: Determinar la prevalencia de las maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodoncico empleando el Índice Estético Dental, el cual ha sido adoptado por la OMS el año 1997 y por la FDI, para estudios de tipo epidemiológico.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo, en 110 escolares, de ambos sexos, de 12 años, de la Institución Educativa “Uriel García”, del Distrito de Wanchaq, durante el periodo Junio–Noviembre del 2011. Se seleccionó a los pacientes mediante el muestreo no probabilístico-intencional. La información se ingresó en una base de datos de informática bajo un esquema de ficha de investigación, para almacenar los resultados obtenidos. Se emplearon procedimientos estadísticos estándar. El programa utilizado fue el SPSS 19.

Resultados: Se evaluó 110 escolares, de estos 55 (50%) fueron de sexo femenino y 55 (50%) de sexo masculino. De los cuales 41 (37,3%) presentaron Oclusión Normal, es decir sin anomalías o maloclusión leve y 69 (62,7%) presento algún tipo de maloclusión según el Índice Estético dental (DAI). En cuanto a la necesidad del tratamiento ortodónico, 34 casos (30,9%) necesitaría un tratamiento ortodónico optativo, 18 (16,4%) un tratamiento obligatorio y 17

(15,5%) un tratamiento sumamente deseable y 41 casos (37,3%) no necesitaría tratamiento ortodóncico. Lo cual coincide con el número de casos que presento maloclusión leve en las cuales el tratamiento ortodóncico sería considerado como innecesario (23).

2.2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Maloclusión

Joseph Fox en 1803 intento clasificar las maloclusiones basándose en la relación labial o lingual de los incisivos superiores respecto a los inferiores.

György Carabelli en 1842 las clasifico en mordex normalis (oclusión normal), mordex rectus (borde a borde), mordex abertus (mordida abierta), mordex prorsus (protrusión), mordex retrus (retrusion), mordex tortusus (mordida cruzada) (3).

Edward Angle en 1890 acuño la primera definición clara y sencilla de oclusión normal en una dentición natural, donde postula que la cúspide mesiobucal del primer molar superior debe ocluir con el surco bucal del molar inferior y los dientes deben estar dispuestos en una línea de oclusión uniformemente curvada. Por lo tanto la maloclusión fue definida como cualquier desviación con respecto al esquema oclusal ideal descrito por Angle (2).

En 1911 Benno E. Lisher propone una manera de clasificar las maloclusiones dentales de manera individualizada para lo cual hace uso de un nombre que define la alteración del diente en relación a su posición normal, para lo cual añade el sufijo “versión” para indicar la dirección del desvío (3).

Actualmente el termino maloclusión se aplica a aquellas situaciones que requieren intervención de la Ortodoncia más que a cualquier desviación de una oclusión ideal (27).

Necesidad de tratamiento ortodoncico

La maloclusión dental puede ocasionar en el paciente tres tipos de problemas:

Problemas psicosociales: muchos estudios han demostrado que la maloclusión grave puede llegar a ser un obstáculo social, habitualmente una persona con dientes protruidos es vista como no demasiado inteligente y dientes bien alineados y sonrisa agradable se asocian con un estatus positivo. El impacto que tiene un defecto físico en un individuo también depende de su autoestima, hay a quien un pequeño defecto estético le afecta y aflige psicológicamente y hay quien vive felizmente con una deformidad corporal.

Función oral: los adultos que presentan maloclusiones graves frecuentemente refieren dificultades para mover la mandíbula,

trastornos temporomandibulares y problemas para masticar, deglutir o hablar; estos pueden mejorar una vez terminado el tratamiento.

Relaciones con las lesiones y los trastornos dentales: la protrusión de los incisivos superiores puede incrementar la posibilidad de lesionar estos dientes, una sobremordida excesiva puede desarrollar atrición excesiva, las maloclusiones colaboran con la aparición de caries y lesiones periodontales (2).

Según Borzabadi – Farahani existen tres razones para justificar el tratamiento ortodóncico: mejorar la función de la dentición; mejorar la salud oral y mejorar la estética facial o dental (20).

Debido a que en países como Dinamarca, Finlandia, Reino Unido, Noruega, Suecia y algunos estados de EEUU se ha incorporado la ortodoncia a los Servicios de Salud Pública se dio la necesidad de emplear índices de necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico.

Se estima que por lo menos un tercio de la población requiere tratamiento de ortodoncia, esta estimación dependerá de la población y de la percepción de la necesidad o no de tratamiento de ortodoncia.

A nivel mundial se utilizan varios índices que permiten medir la necesidad de tratamiento ortodóncico, uno de estos es el Índice de Estética Dental.

Índice de Estética Dental (IED)

Con la reducción relativa de caries en la población sobre todo de países desarrollados, se ha dirigido la atención a otros problemas bucales como las maloclusiones, por lo que se hace importante definir criterios de diagnóstico y obtener índices epidemiológicos para así planear acciones de prevención y asistencia.

La variación que existe entre conceptos y terminologías son las razones por las que no hay índices oclusales que cuenten con gran aceptación, así como el hecho de que la maloclusión de un individuo jamás es idéntica a la de otro (29).

El Índice de Estética Dental se desarrolló en la Universidad de Iowa en 1963 como una respuesta a la necesidad de un índice que incluyera tanto criterios psicosociales como clínicos para valorar la necesidad de tratamiento ortodóncico y que pudiera ser usado como instrumento en estudios epidemiológicos (30).

En 1986 Cons, Jenny y Kohout publicaron una monografía que describe el desarrollo del IED (Dental Aesthetic Index o Índice Estético Dental) (29).

El IED se basa en la escala SASOC (Social Acceptability Scale of Occlusal Conditions) este instrumento mide las percepciones de aceptabilidad estética que producen diferentes condiciones oclusales sobre las personas; esta escala fue usada por los autores que

desarrollaron el IED para puntuar las opiniones emitidas por 1283 personas respecto a 100 fotografías de modelos dentales que representaban la oclusión de una población de medio millón de personas. Estas opiniones fueron relacionadas mediante un modelo matemático con 49 modelos anatómicos seleccionados de entre los 1337 modelos tomados inicialmente en la muestra de 500 mil estudiantes de edades comprendidas entre 15 y 18 años, así se obtuvo la ecuación de regresión del IED (30).

El IED tiene una lista de condiciones oclusales dispuestas en categorías ordenadas en una escala de grados que permite observar la severidad de las maloclusiones, esto hace la condición reproducible y nos orienta en función de las necesidades con respecto al tratamiento ortodoncico de la población. Tienen dos componentes uno estético y otro dental.

Fue desarrollado para su uso en dentición permanente, es decir se debe usar entre los 12 y 18 años, fue adaptado en 1997 por sus autores para usarlo en dentición mixta, se debe contar el número de incisivos, caninos y premolares faltantes y si es un diente recién exfoliado y parece que el permanente está a punto de erupcionar, no se registra la ausencia.

Las características sobre la oclusión que integran el DAI son muy importantes respecto a la apariencia por lo que están relacionados

con las necesidades de tratamiento, integran factores psicosociales y físicos de la maloclusión (21).

Las puntuaciones se basaron inicialmente en adolescentes caucásicos de los Estados Unidos, posteriormente fue aplicada en Japón, China y otros países asiáticos y se confirmó la fiabilidad de las puntuaciones del Índice. En 1989 el IED se integró en los ítems del Estudio Internacional Colaborativo de Alteraciones de la Salud Oral de la Organización Mundial de la Salud y su metodología de empleo se encuentra descrita en la tercera y cuarta edición del Manual de Métodos Básicos para Encuestas de Salud Bucodental de la Organización Mundial de la Salud. Fue introducido a nivel mundial en los 90 y actualmente es el de mayor difusión (30).

El IED tiene un método rápido de aplicar, no se necesitan radiografías, es altamente reproducible lo cual es muy ventajoso para la investigación y el usar los mismos criterios favorece la comunicación entre los profesionales odontólogos entre sí y con los pacientes. (21)

Ha sido usado en numerosos estudios epidemiológicos a nivel internacional y nacional y presenta ventajas y limitaciones.

Entre las ventajas tenemos:

- Es universalmente aceptado y se puede aplicar a diversos grupos poblaciones tanto en medios rurales como industrializados.
- Se recomienda su uso en dentición permanente a partir de los 12 años, pero puede ser usado en dentición mixta, hecho que lo diferencia de otros índices oclusales.
- Es rápido y fácil de aplicar.
- Cuenta con criterios morfológicos, funcionales y estéticos.
- Es cuantificable y aporta información sobre la severidad de la maloclusión y la necesidad de tratamiento.
- Sus categorías están ordenadas en una escala de puntuación por intervalos.
- Puede ser aplicable directamente en el paciente o en modelos de estudio y no requiere el uso de fotografías ni radiografías (31).

Sin embargo presenta algunas limitaciones como no tomar en cuenta las desviaciones de la línea media, la mordida cruzada posterior, mordida abierta posterior o la mordida profunda traumática (19).

CAPÍTULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

No experimental, descriptivo, correlacional, transversal y evaluativo: no se pretende en el estudio modificar ninguna de las variables, sino evaluar la necesidad de tratamiento según el índice de estética dental.

M.....X

Dónde:

M: Muestra de Estudio

X: Observación a la variable de estudio: la necesidad de tratamiento según el Índice de Estética Dental.

Enfoque de la investigación

Cuantitativo: puesto que los resultados estarán fundados en mediciones estadísticas de nuestra variable para probar la hipótesis.

Alcance de la investigación

Es descriptiva, relacional puesto que la finalidad del estudio es caracterizar la necesidad de tratamiento según el Índice de Estética Dental, relacionando esta necesidad con la edad y género de los

estudiantes con dentición mixta de la Institución Educativa Arco Iris de San Sebastián - Cusco.

3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

La población estará conformada por 220 estudiantes de 7 a 12 años de edad con dentición mixta de ambos géneros de la Institución Educativa Arco Iris – Distrito de San Sebastián – Cusco – 2017.

De este grupo de niños según los criterios de inclusión y exclusión se seleccionara la muestra.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

3.3 PROCESOS DE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Criterios de Inclusión

- Alumnos que estudien en la Institución Educativa Arco Iris.
- Estudiantes con presencia de dentición mixta.
- Alumnos sin evidencia de alteraciones labio palatinas.
- Alumnos de ambos géneros dentro de las edades de 7 a 12 años.
- Alumnos que cuenten con la aceptación de sus progenitores y/o tutores del consentimiento informado para poder ser evaluados.

Criterios de Exclusión

- Alumnos que no deseen ser examinados.
- Alumnos que no estén presentes durante el examen oral.
- Alumnos que no se encuentren en dentición mixta.
- Alumnos que no cuenten con la aceptación por sus progenitores y/o tutores para ser evaluados.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

En el presente trabajo de investigación se utilizará la técnica observacional clínica y como instrumento se utilizará el Formulario de evaluación de salud bucodental de las casillas 166 a 176, como este instrumento forma parte de las Encuestas de Salud Bucodental Cuarta Edición; aprobada por la Organización Mundial de la Salud Ginebra 1997; no necesita validación (Anexo 1).

Se solicitara permiso a la Sub Directora de la Institución Educativa Arco Iris y consentimiento informado a los padres para ejecutar la investigación en los escolares de primaria de dicha Institución Educativa, así mismo se conseguirá la nómina de los escolares del nivel primario.

Se coordinara la fecha en que se realizara la evaluación de cada sección y los alumnos serán evaluados en orden de lista de acuerdo a

la nómina; según los criterios de inclusión; por examinadores capacitados para tal efecto.

Se anotara nombre, edad y género de cada alumno, el examen clínico se realizara en una unidad dental móvil mediante observación clínica directa, se usara sonda periodontal milimetrada en los ítems que sea necesario y se registraran los datos en la ficha clínica de la Encuesta de Salud Bucodental con los criterios del Índice Estético Dental que contiene 10 criterios.

Una vez registradas las puntuaciones se analizaran según los criterios de la ecuación IED para calcular la puntuación global de cada paciente. La puntuación correspondiente a cada uno de los 10 rasgos oclusales analizados en cada escolar, se multiplica por su correspondiente coeficiente o ponderación de la ecuación IED. Los diez valores resultantes se suman y al resultado obtenido se le suma una constante de valor igual a 13. Como resultado obtendremos una puntuación final que nos permite determinar la prevalencia y severidad de la maloclusión de cada paciente y la necesidad de tratamiento de ortodoncia.

El tiempo estimado para cada escolar es de 5 minutos.

3.5 MÉTODOS Y TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Para el procesamiento de datos se utilizará la estadística descriptiva en términos de: porcentajes. El procesamiento de los datos estará apoyado en el paquete estadístico SPSS versión 22.

CAPÍTULO IV

DE LOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

Este capítulo tiene como finalidad presentar el proceso que conduce a la demostración de la hipótesis; luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos, se obtuvieron los siguientes resultados.

TABLA N° 1
DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL
DE LA MUESTRA SEGÚN EDAD

	Frecuencia	Porcentaje
7 A	65	46,4
8 A	38	27,1
9 A	14	10,0
10 A	12	8,6
11 A	9	6,4
12 A	2	1,4
Total	140	100,0

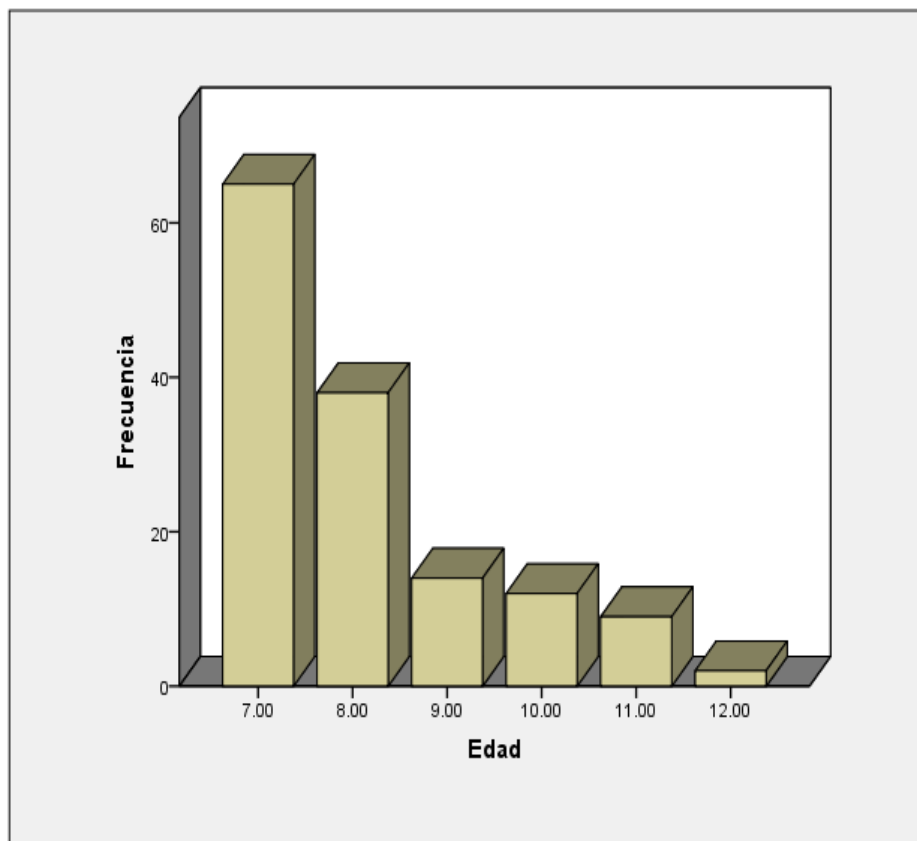
Fuente: Matriz general de recolección de datos

Interpretación

De la muestra el mayor porcentaje fue de 46,4% y correspondía a los niños de 7 años, el 27,1% tenía 8 años, el 10 % tenía 9 años, el 8,6% tenía 10 años, el 6,4% tenía 11 años y el menor porcentaje fue de 1,4% que eran los niños de 12 años.

GRAFICO N° 1

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA MUESTRA SEGÚN EDAD



Fuente: Matriz general de recolección de datos

Descripción

De la muestra el mayor porcentaje fue de 46,4% y correspondía a los niños de 7 años, el 27,1% tenía 8 años, el 10 % tenía 9 años, el 8,6% tenía 10 años, el 6,4% tenía 11 años y el menor porcentaje fue de 1,4% que eran los niños de 12 años.

TABLA N° 2
DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA
MUESTRA SEGÚN GENERO

	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	80	57,1
Femenino	60	42,9
Total	140	100,0

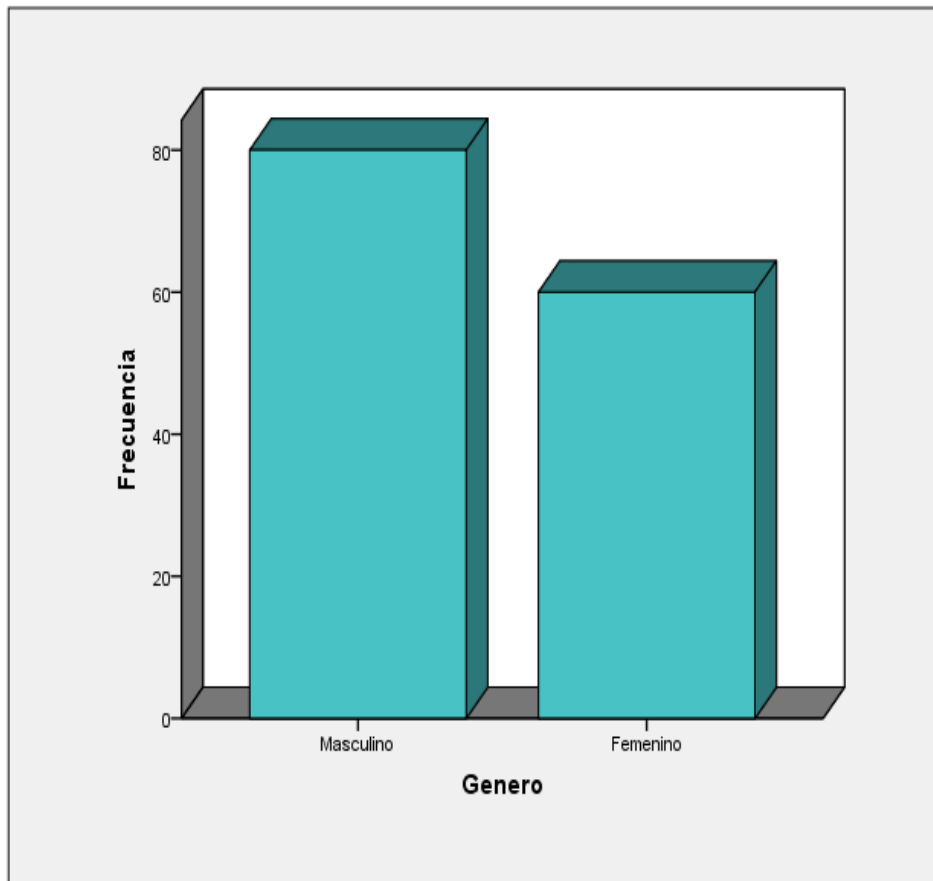
Fuente: Matriz general de recolección de datos

Interpretación

La muestra estuvo formada por 140 alumnos de los cuales 57,1 % eran masculinos y 42,9% eran femeninas de un total de 152 escolares (de 7 a 12 años) matriculados en la II.EE. Arco Iris en el año 2017; 4 se encontraban en dentición temporal y 8 en dentición permanente.

GRAFICO N° 2

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA MUESTRA SEGÚN GÉNERO



Fuente: Matriz general de recolección de datos

Descripción

La muestra estuvo formada por 140 escolares de los cuales 57,1 % eran masculinos y 42,9% eran femeninas de un total de 152 escolares (de 7 a 12 años) matriculados en la II.EE. Arco Iris en el año 2017; 4 se encontraban en dentición temporal y 8 en dentición permanente.

TABLA N° 3
DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE
LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO

	Frecuencia	Porcentaje
Innecesario o Poco necesario	113	80,7
Optativo	17	12,1
Sumamente deseable	5	3,6
Obligatorio	5	3,6
Total	140	100,0

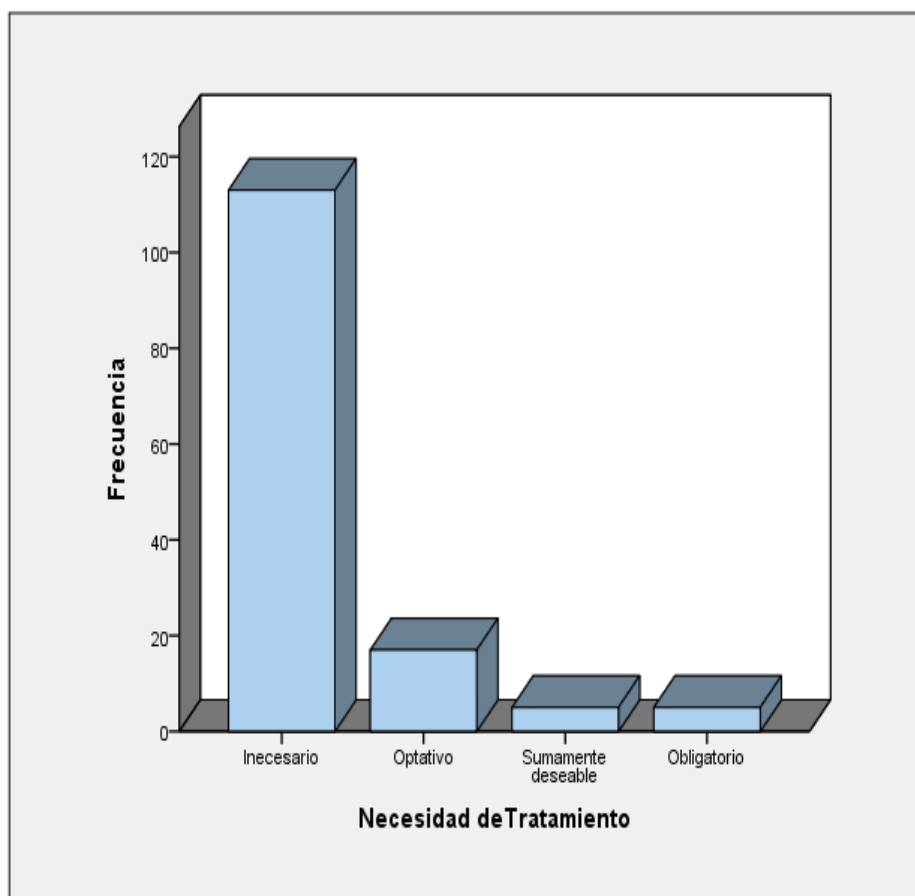
Fuente: Matriz general de recolección de datos

Interpretación

Se determinó que en la muestra el 80,7% el tratamiento era innecesario o poco necesario, en el 12,1% el tratamiento era optativo, en el 3,6% el tratamiento era sumamente deseable y en el restante 3,6% el tratamiento era obligatorio.

GRAFICO N°3

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO



Fuente: Matriz general de recolección de datos

Descripción

Se determinó que en la muestra el 80,7% el tratamiento era innecesario o poco necesario, en el 12,1% el tratamiento era optativo, en el 3,6% el tratamiento era sumamente deseable y en el restante 3,6% el tratamiento era obligatorio.

TABLA N° 4

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN LA EDAD

			Necesidad de Tratamiento				Total
			Innecesario o poco necesario	Optativo	Sumamente deseable	Obligatorio	
Edad	7 años	Frecuencia	52	9	0	4	65
		Porcentaje	80,0%	13,8%	0,0%	6,2%	100,0%
	8 años	Frecuencia	30	5	3	0	38
		Porcentaje	78,9%	13,2%	7,9%	0,0%	100,0%
	9 años	Frecuencia	10	3	1	0	14
		Porcentaje	71,4%	21,4%	7,1%	0,0%	100,0%
	10 años	Frecuencia	11	0	0	1	12
		Porcentaje	91,7%	0,0%	0,0%	8,3%	100,0%
	11 años	Frecuencia	9	0	0	0	9
		Porcentaje	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	12 años	Frecuencia	1	0	1	0	2
		Porcentaje	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
Total		Frecuencia	113	17	5	5	140
		Porcentaje	80,7%	12,1%	3,6%	3,6%	100,0%

Fuente: Matriz general de recolección de datos

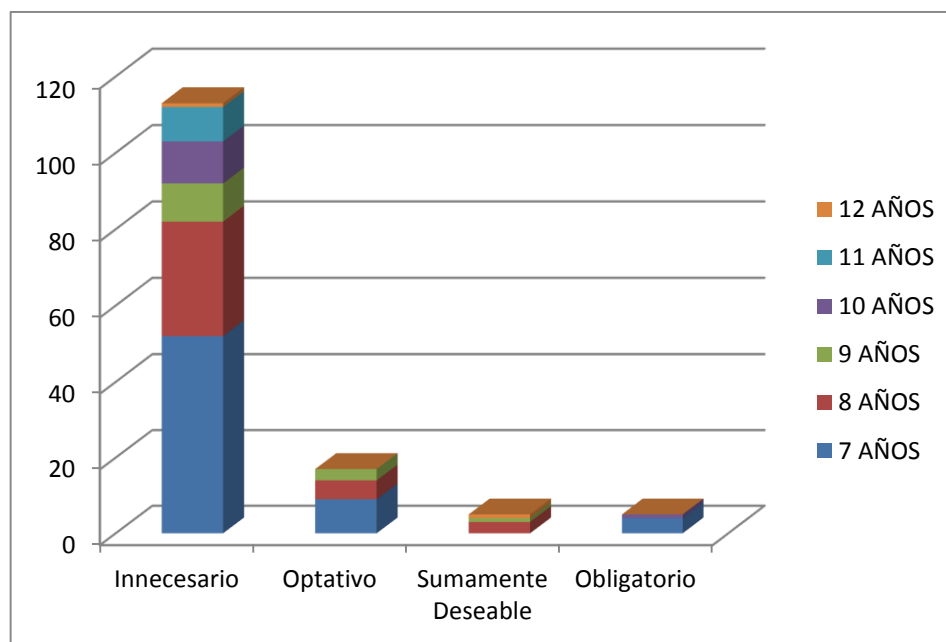
Interpretación

Se determinó que según la edad en los niños de 7 años el 80% el tratamiento era innecesario y en el 6,2% el tratamiento era obligatorio.

En los niños de 8 años el 78,9% el tratamiento era innecesario y en el 7,9% el tratamiento era sumamente deseable. En los niños de 9 años en el 71,4% el tratamiento era innecesario y en el 7,1% el tratamiento era sumamente deseable. En los niños de 10 años en el 91,7% el tratamiento era innecesario y en el 8,3% el tratamiento era obligatorio. En los niños de 11 años el tratamiento era innecesario en el 100%. En los niños de 12 años el tratamiento era innecesario en el 50% y sumamente deseable en el restante 50%.

GRAFICO N°4

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN LA EDAD



Fuente: Matriz general de recolección de datos

Descripción

Se determinó que según la edad en los escolares de 7 años el 80% el tratamiento era innecesario y en el 6,2% el tratamiento era obligatorio.

En los escolares de 8 años el 78,9% el tratamiento era innecesario y en el 7,9% el tratamiento era sumamente deseable. En los escolares de 9 años en el 71,4% el tratamiento era innecesario y en el 7,1% el tratamiento era sumamente deseable. En los escolares de 10 años en el 91,7% el tratamiento era innecesario y en el 8,3% el tratamiento era obligatorio. En los niños de 11 años el tratamiento era innecesario en el

100%. En los niños de 12 años el tratamiento era innecesario en el 50% y sumamente deseable en el restante 50%.

Prueba de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	26,827	15	0,030
Razón de verosimilitud	25,046	15	0,049
Asociación lineal por lineal	0,162	1	0,687
N de casos válidos	140		

Ho: La necesidad de tratamiento ortodoncico según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris – San Sebastián – Cusco, 2017 no depende de la edad.

Ha: La necesidad del tratamiento ortodoncico según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris – San Sebastián – Cusco, 2017 depende de la edad.

De la prueba Chi Cuadrado al 95% de confianza se acepta la hipótesis alterna (Sig. Asintótica=0,03 <0,05) es decir la necesidad de tratamiento depende de la edad.

TABLA N° 5

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN EL GÉNERO

			Necesidad de Tratamiento				Total
			Innecesario	Optativo	Sumamente deseable	Obligatorio	
Genero	Masculino	Frecuencia	60	12	4	4	80
		Porcentaje	75,0%	15,0%	5,0%	5,0%	100,0%
	Femenino	Frecuencia	53	5	1	1	60
		Porcentaje	88,3%	8,3%	1,7%	1,7%	100,0%
Total		Frecuencia	113	17	5	5	140
		Porcentaje	80,7%	12,1%	3,6%	3,6%	100,0%

Fuente: Matriz general de recolección de datos

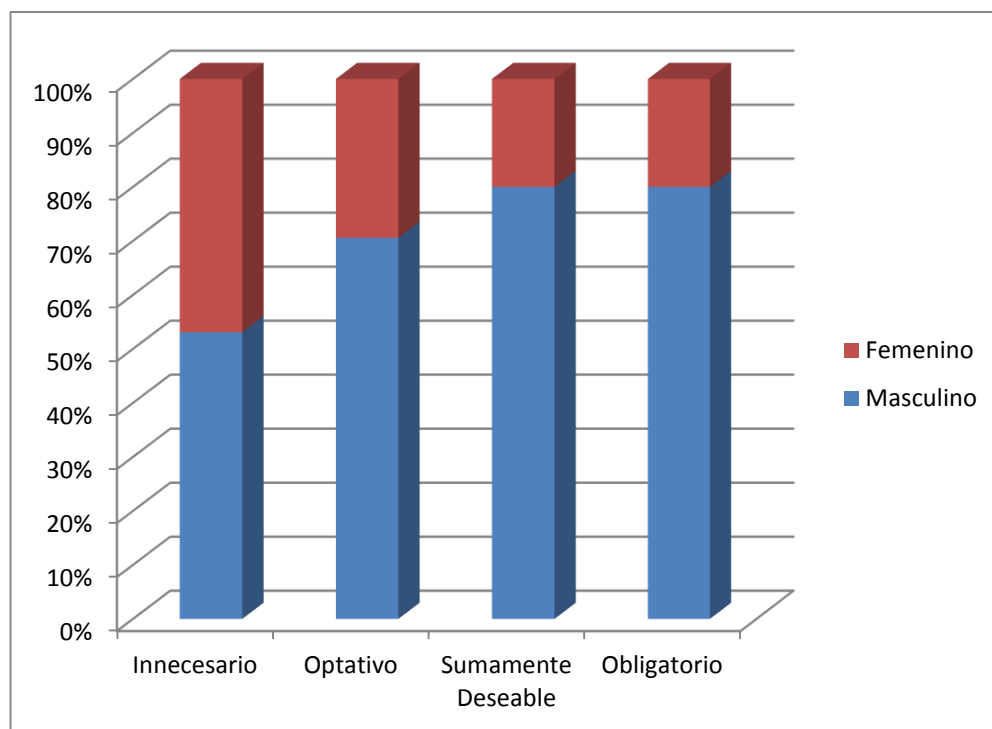
Interpretación

Se determinó que de la muestra en el género masculino el 75% el tratamiento era innecesario, en el 15% el tratamiento era optativo, en el 5% el tratamiento era sumamente deseable y en el restante 4 % el tratamiento era obligatorio.

En el género femenino en el 88,3% el tratamiento era innecesario, en el 8,3% el tratamiento era optativo, en el 1,7% el tratamiento era sumamente necesario y en el restante 1,7% el tratamiento era obligatorio.

GRAFICO N°5

DISTRIBUCIÓN NUMÉRICA Y PORCENTUAL DE LA NECESIDAD DE TRATAMIENTO SEGÚN EL GÉNERO



Fuente: Matriz general de recolección de datos

Descripción

Se determinó que de la muestra en el género masculino el 75% el tratamiento era innecesario, en el 15% el tratamiento era optativo, en el 5% el tratamiento era sumamente deseable y en el restante 4 % el tratamiento era obligatorio.

En el género femenino en el 88,3% el tratamiento era innecesario, en el 8,3% el tratamiento era optativo, en el 1,7% el tratamiento era sumamente necesario y en el restante 1,7% el tratamiento era obligatorio.

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	4,143	3	0,246
Razón de verosimilitud	4,392	3	0,222
Asociación lineal por lineal	3,739	1	0,053
N de casos válidos	140		

Ha: La necesidad de tratamiento ortodoncico según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris – San Sebastián – Cusco, 2017 depende del género.

Ho: La necesidad del tratamiento ortodoncico según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris – San Sebastián – Cusco, 2017 no depende del género.

De la prueba Chi Cuadrado al 95% de confianza se acepta la hipótesis nula (Sig. Asintótica=0,246 >0,05) es decir la necesidad de tratamiento no depende del género.

4.2 DISCUSIÓN

En los últimos años las autoridades sanitarias del Perú han intentado implementar estrategias sanitarias para mejorar la salud bucal de la población peruana utilizando datos de la Organización Mundial de la Salud donde se refiere que la maloclusión es un problema de salud pública que afecta a los países industrializados y a los que se encuentran en vías de desarrollo especialmente en sus comunidades más pobres.

Es notorio que en los últimos años la población mundial le ha dado mayor importancia a la estética de la sonrisa y a los aspectos dentales, usando el Índice de Estética Dental (IED); que se basa en criterios estéticos, morfológicos y funcionales ordenados en categorías podremos observar la severidad y necesidad de tratamiento de las maloclusiones de manera clínica y simple debido a la rapidez de su aplicación que es directa sobre el paciente permitiéndonos prescindir del uso de radiografías, fotografías o modelos de estudio, además puede ser usado tanto en dentición mixta como permanente.

Los resultados del presente estudio aplicando el Índice de Estética Dental en una población en dentición mixta revelan que el

19,3% necesita tratamiento ortodoncico frente a un 80,7% que no necesita tratamiento ortodoncico; estos resultados son cercanos a los hallados por Otuyemi y colaboradores en Nigeria en 1999 donde encontraron que el 22,6% necesitaba tratamiento y el restante 77,4% no necesitaba tratamiento; Rodríguez y colaboradores en España en el 2003 hallaron que el 32,9% necesitaba tratamiento ortodoncico mientras que el 67,1% no necesitaba tratamiento; Baca-García en España en el 2004 encontró que el 41,4% no necesitaba tratamiento y el 58,6% necesitaba tratamiento ortodoncico; Singh y colaboradores en la India en el 2011 hallaron que el 18% necesitaba tratamiento mientras que el 82% de los niños no necesitaba tratamiento; Arroyo en Lima en el 2014 encontró que el 19,2% necesitaba tratamiento mientras que el 80,8% no necesitaba tratamiento ortodoncico.

Estos resultados contrastan con los obtenidos por Vargas y Quispe en el 2011 en la IIEE Uriel García del Cusco en niños de 12 años en donde encontraron que el 62,7% necesitaba tratamiento ortodoncico y el 37,3% no necesitaba tratamiento ortodoncico. Lujan en el 2013 en la ciudad de Trujillo encontró que el 59,4% necesitaba tratamiento y el 40,7% no necesita tratamiento. Alva y Blas en el 2010 en la ciudad de Huánuco encontraron que el 54,3% necesitaba tratamiento ortodoncico y el 45,7% no necesitaba tratamiento

ortodoncico. Martin en el 2009 en Madrid reporto que el 58,2 % necesitaba tratamiento ortodoncico.

Según trabajos de investigación realizados en varios departamentos del Perú durante los últimos años, la prevalencia de la maloclusión es del 80%, lo que difiere del presente estudio, esto es debido a que en la mayoría de esos estudios se ha usado la clasificación de Angle, al usar el Índice de Estética Dental en nuestro estudio encontramos resultados que concuerdan con los de otros autores donde también usaron mismo índice y con poblaciones con edad semejante.

En nuestro estudio se determinó que la necesidad de tratamiento no depende del género; en el grupo masculino el 25% necesitaba tratamiento mientras que en el 75% el tratamiento no era necesario; en el grupo femenino el 11,7% necesitaba tratamiento y en el 88,3% el tratamiento era innecesario.

Se determinó que la necesidad de tratamiento si depende de la edad siendo desde los 7 a los 11 años en mayor porcentaje innecesario y a los 12 años disminuye al 50% este porcentaje.

CONCLUSIONES

- La mayoría de los escolares en dentición mixta de nuestro estudio 80,7% no necesita tratamiento ortodoncico y el 19,3% necesita algún tipo de tratamiento ortodoncico.
- La mayoría de los escolares de ambos géneros no requiere tratamiento ortodoncico, siendo el género femenino el de mayor porcentaje.
- La necesidad de tratamiento ortodoncico es predominantemente innecesaria desde los 7 hasta los 11 años, pero a partir de los 12 años disminuye este porcentaje.

RECOMENDACIONES

- Realizar trabajos de investigación de maloclusión con el Índice Estético Dental (IED) en poblaciones en dentición permanente y comparar resultados con trabajos realizados en dentición mixta para verificar el uso del IED en dentición mixta.
- Realizar comparaciones del IED con otros índices que tomen en consideración variaciones en la dimensión transversal de los maxilares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gregoret Jorge. Ortodoncia y Cirugía Ortognatica. Diagnóstico y Planificación. ESPAXS Publicaciones Médicas. Barcelona 1997.
2. Proffit William R. Ortodoncia, Teoría y Práctica. Segunda Edición. Mosby/Doyma Libros. Madrid España 1994.
3. Canut Brusola José Antonio. Ortodoncia Clínica y Terapéutica. Segunda Edición. Masson.
4. Otuyemi OD, Ogunyinka A, Dosumu O, Cons NC, Jenny J. Malocclusion and orthodontic treatment need of secondary school children in Nigeria according to the Dental Aesthetic Index (DAI). Int Dent J. 1999; (49): 203-10.
5. Toledo L.; Machado M.; Martínez Y.; Muñoz M. Maloclusiones por el índice de estética dental (DAI) en la población menor de 19 años. Rev. Cubana Estomatológica 2004: Vol.41 N° 3.
6. Bolaños V; Junco, P; Tapia, G; Álvarez, A. Necesidades objetivas de tratamiento ortodóncico y su relación con la fase de recambio dental. Revista Española de Odontopediatría. Vol. 10, N° 2 - 2002.
7. Rodríguez M, Parrón T, Nieto J. Epidemiología de maloclusiones en niños de 12 y 15 años aplicando el Índice Estético Dental. Ortodoncia Española: Revista de clínica e investigación en ortodoncia. 2003; 43 (2): 94-101.

8. Tapias M. Tapias, M. Prevalencia y distribución de maloclusión en una población infantil de Móstoles. Archivo Odontoestomatológico 2003; Vol. 39 N° 2.
9. Baca A, Bravo M, Baca P, Baca A, Junco P. Malocclusions and orthodontic treatment needs in a group of Spanish adolescents using the Dental Aesthetic Index. Int Dent J. 2004. Jun; 54 (3): 138-42.
10. Urzúa Marcelo. Prevalencia de anomalías dentomaxilares y necesidades de tratamiento ortodóncico en estudiantes de 18 años de edad. Tesis doctoral. Universidad de Talca- Chile. 2007.
11. Cid Gutiérrez Cristina Martín: 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 doctoral. Universidad Complutense de Madrid. 2008.
12. Mafla Ana Cristina, Barrera David Alexander, Muñoz Ginna Mabel. Maloclusión y Necesidad de Tratamiento Ortodoncico en Adolescentes de Pasto, Colombia. Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia – Vol. 22 N°2. 2011.
13. Singh A, Purohit B; Sequeira P; Acharya S; Bhat M. Malocclusion and orthodontic treatment need measured by the dental aesthetic index and its association with dental caries in Indian schoolchildren. Community Dent Health. 2011 Dec; 28(4):313-6.

14. Pérez, A.V.A., García, R.G., Cárdenas, L.A.J., Carrasco, G.R., Castro, B.C., Lezama, F.G., Vaillard, J.E. Índice Estética Dental (DAI) y necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares, Verano 2007. Oral Año 9. Núm. 29. Verano 2008. 472-475.
15. Bernabé E, Flores-Mir C. Orthodontic treatment need in Peruvian young adults evaluated through dental aesthetic index. Angle Orthod 2006 May; 76(3): 417-21.
16. Menéndez L. Clasificación de la Maloclusión Según Angle en el Perú (Análisis de 27 trabajos de investigación). Odontología Sanmarquina Vol. 1 N° 2 1998. Lima – Perú.
17. Oriel Orellana M., Janett Mendoza Z., Segundo Perales Z., Héctor Marengo C. Estudio Descriptivo de todas las Investigaciones Sobre Prevalencia de Maloclusiones realizadas en las Universidad de Lima, Ica y Arequipa. Odontología Sanmarquina. Vol. 1, N° 5 (2000).
18. Huamán R. Prevalencia de anomalías ortodoncicas, necesidad y prioridad de tratamiento ortodóncico según el Índice de maloclusión de la Asociación Iberoamericana de Ortodoncistas (AIO) en escolares con dentición mixta. Tesis de cirujano dentista. Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Perú. 2008.
19. Alva R. S., Blas M. H. Prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodoncico de maloclusiones según el Índice Estético Dental en escolares de 12 a 16 años de edad, en las Instituciones

- Educativas Publicas del Distrito de Ambo – Huánuco, Noviembre – 2010. Tesis para optar por el grado de Cirujano Dentista. Universidad Nacional Hermilio Valdizan. Huánuco – Perú 2010.
20. Arroyo C. C. Evaluación de la necesidad de tratamiento ortodoncico con el Índice de Estética Dental (DAI) en escolares con dentición mixta en el distrito de Ate Vitarte – Lima. Tesis para optar por el título profesional de Cirujano Dentista. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima – Perú 2014.
21. Lujan W. Prevalencia, severidad y necesidad de tratamiento ortodoncico de maloclusiones en escolares del distrito de Laredo – Trujillo 2013. Tesis para optar el grado de Bachiller en Estomatología. Universidad Nacional de Trujillo – Perú 2013.
22. Vizcaino-Garciglia I, Rojas-García A, Ramírez Sánchez H, Gómez-Fernández D, Gutiérrez-Rojo J, Pérez-Covarrubias F. Determinación de la necesidad de tratamiento ortodoncico mediante el índice de estética dental en pacientes de Tepic, Nayarit. Rev. Tamé 2015; 4 (11): 392-395.
23. Vargas P, Quispe H. Prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento según el Índice Estético Dental en escolares de 12 años, Institución Educativa Mixta Uriel García, Cusco 2011. El Antoniano 123 – 2do Semestre 2013.

24. Ramón Torrell Josep. Métodos de investigación en Odontología. Bases Científicas y aplicaciones del diseño de la investigación clínica en las enfermedades dentales. Masson 2000.
25. Hernández M. Epidemiología. Diseño y análisis de estudio. Medica Panamericana. México 2007.
26. Mancini L. Necesidad de tratamiento ortodoncico según el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodoncico en escolares de 12 a 13 años. Tesis para optar por el título de Cirujano Dentista. Universidad Mayor de San Marcos. Lima, Perú 2011.
27. Rodríguez E. White L. Ortodoncia Contemporánea. Segunda Edición. Editorial Amolca 2003.
28. Vellini F. Ortodoncia: Diagnostico y Planificación Clínica. Segunda Edición. Editorial Artes Médicas. Sao Paulo – Brasil 2004.
29. Cons NC, Jenny J, Kohout FJ, Freer TJ. Dental Aesthetic Index. Tesis Doctoral. Universidad of Iowa. Iowa 1986.
30. Delgado L., Llanes M., Rodríguez L., Fernández E., Batista N. Antecedentes históricos de los índices epidemiológicos para prioridad de tratamiento ortodoncico. Revista Habanera de Ciencias Médicas 2015; 14 (1): 60-69.
31. Encuesta de salud bucodental. Métodos Básicos. Cuarte Edición Ginebra: OPS-OMS 1997.

ANEXOS

ANEXO 01
FICHA DE RECOLECCIÓN DAI

Nombres y Apellidos:

.....

Edad: Género:

Grado: Sección:

DENTICIÓN

(166) (167)

Dientes incisivos, caninos y premolares perdidos (maxilares superiores e inferior):
indíquese el número de dientes

ESPACIAMIENTO

(168)

Apiñamiento en los segmentos de los incisivos:

0 = Sin apiñamiento

1 = Un segmento apiñado

2 = Dos segmentos apiñados

(169)

Separación en los segmentos de los incisivos:

0 = No hay separación

1 = Un segmento con separación

2 = Dos segmentos con separación

(170)

Diastema en mm

(171)

Máxima irregularidad anterior del maxilar en mm

(172)

Máxima irregularidad anterior de la mandíbula en mm

OCCLUSIÓN

(173)

Superposición anterior del maxilar superior en mm

(174)

Superposición anterior de la mandíbula en mm

(175)

Mordida abierta anterior vertical en mm

(176)

Relación molar anteroposterior

0 = Normal

1 = Semicúspide

2 = Cúspide completa

ANEXO 02

PUNTUACIONES E INTERPRETACION DEL INDICE ESTETICO DENTAL (DAI)

1. Número de dientes incisivos, caninos y premolares perdidos en la arcada superior e inferior X 6
2. Apiñamiento en los segmentos de los incisivos (0 = sin apiñamiento; 1 = un segmento apiñado; 2 = dos segmentos apiñados) X 1
3. Separación en los segmentos de los incisivos (0 = no hay separación; 1 = un segmento con separación; 2 = dos segmentos con separación) X 1
4. Diastema en milímetros X 3
5. Mayor irregularidad anterior del maxilar en milímetros X 1
6. Mayor irregularidad anterior de la mandíbula en milímetros X 1
7. Superposición anterior del maxilar superior en milímetros X 2
8. Superposición anterior de la mandíbula en milímetros X 4
9. Mordida abierta anterior vertical en milímetros X 4
10. Relación molar anteroposterior (0 = normal; 1 = semi cúspide; 2 = cúspide completa) X 3

El cálculo de la puntuación se realiza sumando cada una de las puntuaciones más la constante de 13.

La gravedad de la maloclusión en una población se determina de la siguiente manera en función del IED

GRAVEDAD DE LA MALOCLUSIÓN	NECESIDAD DE TRATAMIENTO	GRADO IED
SIN ANOMALIAS O MALOCLUSIÓN LEVE	INNECESARIO O POCO NECESARIO	MENOR O IGUAL A 25
MALOCLUSIÓN MANIFIESTA	OPTATIVO	26 – 30
MALOCLUSIÓN GRAVE	SUMAMENTE DESEABLE	30 – 35
MALOCLUSIÓN MUY GRAVE O DISCAPACITANTE	OBLIGATORIO	MAYOR O IGUAL A 36

ANEXO 03

MATRIZ GENERAL DE RECOLECCION DE DATOS

	EDAD EN AÑOS	GÉNERO	DIENTES PERDIDOS X 6		APIÑAMIENTO	SEPARACIÓN	DIASTEMA X 3		MAX. IRREGULARIDAD MAXILAR	MAX. IRREGULARIDAD MANDIBULAR	SUPERPOSICIÓN MAXILAR X 2		SUPERPOSICIÓN MANDIBULAR X 4		MORDIDA ABIERTA X 4		RELACION MOLAR X 3		TOTAL	VALOR (TOTAL + CONSTANTE 13)
1	11	1	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	2	6	12	25	
2	11	2	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5	18	
3	12	1	0	0	2	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	8	21	
4	11	1	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	6	19	
5	11	1	0	0	1	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	1	3	8	21	
6	11	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	
7	10	2	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16	
8	11	1	0	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	5	18	
9	11	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	4	17	
10	10	2	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	15	
11	10	1	0	0	2	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	1	3	11	24	
12	10	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16	
13	10	1	0	0	2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	5	18	
14	10	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4	17	
15	11	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	16	
16	10	1	2	12	1	1	4	12	0	0	0	2	8	0	0	2	6	41	54	
17	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	

18	10	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	1	3	9	22
19	9	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15
20	10	2	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
21	9	2	0	0	0	1	0	0	1	0	3	6	0	0	0	0	2	6	14	27
22	11	2	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
23	9	1	1	6	1	1	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	1	3	17	30
24	12	1	1	6	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	2	6	18	31
25	9	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	17
26	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	15
27	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	2	6	12	25
28	9	2	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
29	9	2	0	0	0	1	0	0	1	0	2	4	0	0	0	0	1	3	9	22
30	9	2	0	0	2	0	0	0	2	1	3	6	0	0	0	0	2	6	17	30
31	9	1	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	2	8	0	0	2	6	18	31
32	10	2	0	0	2	0	0	0	1	2	2	4	0	0	0	0	1	3	12	25
33	9	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	8	21
34	10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
35	8	2	0	0	1	0	0	0	0	3	0	0	1	4	0	0	1	3	11	24
36	8	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	5	18
37	8	1	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16
38	8	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	1	3	8	21
39	8	1	0	0	2	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	18
40	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	0	0	6	19
41	8	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	16	1	3	20	33
42	8	2	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4	17

43	8	1	0	0	0	1	2	6	2	3	0	0	1	4	0	0	0	0	16	29
44	9	1	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	18
45	8	2	0	0	0	1	2	6	0	0	1	2	0	0	0	0	0	9	22	
46	8	2	0	0	1	0	0	0	1	1	2	4	0	0	0	0	1	3	10	23
47	8	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	16	
48	8	1	0	0	2	0	1	3	0	1	4	8	0	0	0	0	1	3	17	30
49	8	2	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	5	18	
50	8	2	0	0	1	2	2	6	1	0	1	2	0	0	0	0	0	12	25	
51	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	3	5	18
52	8	2	0	0	0	2	0	0	1	1	2	4	0	0	0	0	1	3	11	24
53	9	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	16	
54	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
55	8	1	0	0	0	0	1	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	5	18	
56	8	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	12	0	14	27	
57	8	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	
58	8	1	0	0	2	0	0	0	0	2	3	6	0	0	0	0	2	6	16	29
59	8	2	0	0	1	0	0	0	2	2	1	2	0	0	0	0	1	3	10	23
60	8	1	0	0	2	0	2	6	2	2	2	4	0	0	0	0	1	3	19	32
61	9	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4	17	
62	8	1	1	6	1	1	2	6	2	0	1	2	0	0	0	0	0	18	31	
63	8	1	0	0	1	0	0	0	2	0	2	4	0	0	0	0	1	3	10	23
64	8	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	3	16	
65	8	1	0	0	0	0	2	6	0	0	2	4	0	0	0	0	1	3	13	26
66	8	1	0	0	0	1	0	0	0	1	3	6	0	0	0	0	1	3	11	24
67	7	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	4	17	

68	7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	1	3	8	21
69	7	2	0	0	0	2	3	9	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	15	28
70	7	2	0	0	1	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	5	18
71	7	2	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4	17
72	7	1	0	0	1	1	2	6	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	10	23
73	7	2	0	0	1	1	0.5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.5	16.5
74	7	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4	17
75	7	1	0	0	0	2	0.5	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	7.5	20.5
76	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	1	3	8	21
77	8	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16
78	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
79	7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	2	6	13	26
80	7	1	0	0	2	0	0	0	0	1	3	6	0	0	2	8	2	6	23	36
81	7	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
82	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	0	0	2	6	12	25
83	7	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	3	16
84	7	2	0	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
85	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
86	7	1	0	0	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	19
87	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
88	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	15
89	7	2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	17
90	8	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	3	7	20
91	7	1	0	0	2	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5	18
92	7	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5	18

93	8	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
94	8	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15
95	7	2	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	16
96	8	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4	0	0	0	0	1	3	8	21
97	7	2	0	0	0	0	0	0	1	0	4	8	0	0	0	0	2	6	15	28
98	7	1	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4	17
99	7	1	0	0	2	0	0	0	2	0	4	8	0	0	4	16	2	6	34	47
100	8	2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	16
101	8	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15
102	8	1	0	0	0	1	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	20
103	7	1	0	0	1	0	1	3	0	1	0	0	1	4	0	0	2	6	15	28
104	7	1	0	0	1	0	0	0	3	2	1	2	0	0	0	0	1	3	11	24
105	7	1	0	0	0	1	2	6	0	1	2	4	0	0	0	0	0	0	12	25
106	7	1	0	0	2	0	1	3	0	1	3	6	0	0	0	0	1	3	15	28
107	7	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	7	20
108	7	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	4	17
109	7	2	0	0	0	2	2	6	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	10	23
110	7	2	0	0	0	2	1	3	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	8	21
111	7	1	0	0	1	0	0	0	0	2	1	2	0	0	0	0	1	3	8	21
112	7	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	5	18
113	7	1	0	0	0	2	1	3	1	2	1	2	0	0	0	0	1	3	13	26
114	7	2	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	0	0	0	0	1	3	8	21
115	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	15
116	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	15
117	7	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14

118	7	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	4	17	
119	7	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	15	
120	7	1	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	17	
121	7	2	0	0	0	1	2	6	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	14	27
122	7	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	7	20
123	7	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	7	20
124	7	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	8	21
125	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	15
126	7	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	5	18
127	7	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	4	17
128	7	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	4	0	0	0	0	1	3	9	22
129	7	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	4	0	0	2	6	13	26
130	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	3	16
131	7	1	0	0	0	1	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	11	24
132	7	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15
133	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	1	3	6	19
134	7	2	0	0	2	0	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	5	18
135	7	1	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	12	0	0	15	28
136	7	2	0	0	0	0	1	3	1	1	1	2	0	0	0	0	1	3	10	23
137	7	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4	17
138	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	16
139	7	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	3	16
140	7	2	0	0	0	2	1	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	7	20

ANEXO 04

SOLICITUD PARA REALIZAR PROYECTO DE INVESTIGACION

SOLICITO: Permiso para realizar proyecto de investigación de tesis
en la IIEE que usted dirige

Profesora Karina Espinoza Rozas
DIRECTORA IIEE ARCO IRIS

Yo, Shosire Torres Conza,
identificada con DNI N° 40075252,
con domicilio en la Calle Unión 273
del Distrito de Cusco. Ante Ud.
respetuosamente me presento y
expongo:

Que habiendo realizado actividades preventivas de salud bucal en la IIEE que usted dirige, solicito permiso para realizar el proyecto de investigación "Necesidad de Tratamiento Ortodoncico según el Índice de Estética Dental en escolares en dentición mixta de la II.EE. Arco Iris – San Sebastián – Cusco 2017" para optar por el título de Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, el presente estudio se realizara el mes de agosto del 2017.

Por lo expuesto:
Ruego a usted acceder a mi petición por ser de justicia.
Cusco, 21 de Agosto del 2017

.....
SHOSIRE TORRES CONZA
DNI N° 40075252

ANEXO 05
CARTA DE PRESENTACION



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

CARTA DE PRESENTACIÓN

N° 053-2017-FACS-UNJBG
Tacna, 12 de setiembre del 2017

Señora:

Profesora. KARINA ESPINOZA ROJAS
Directora de la I.E. Arco Iris
Distrito de San Sebastián, Provincia – Región del Cusco
CUSCO.-

**ASUNTO : PRESENTACIÓN DE EGRESADA DE LA E.P. DE ODONTOLOGÍA –
FACILIDADES EJECUCIÓN DE TESIS**

Es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo y, a la vez, presentar a la C.D. **SHOSIRE TORRES CONZA**, con DNI N° 40075252, quien al haber concluido sus estudios de Segunda Especialidad, y habiéndosele autorizado la ejecución del proyecto de Tesis titulado: **NECESIDAD DE TRATAMIENTO ORTODONCICO SEGÚN EL ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTAL EN ESCOLARES EN DENTICIÓN MIXTA DE LA II. EE. ARCO IRIS – SAN SEBASTIÁN CUSCO, 2017**, requiere se le brinde las facilidades que el caso amerite, a fin de que pueda ejecutar dicho proyecto.

Con la seguridad de su gentil atención y las facilidades que se le otorgue a dicho profesional, le reitero mi saludo y agradecimiento antelado.

Atentamente,



UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Maria Dolores Salas de Cornejo
Dra. María Dolores Salas de Cornejo
TACNA

c.c.:

Isabel P.



C- 20-05-17
Hoe. 0000

[Signature]

Ciudad Universitaria Av. Miraflores S/N Telefáx 052-583000 Anexo 2226 - 2227

ANEXO 06
HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo
identificado con DNI N° padre/madre del menor
alumno (a),
he recibido la información necesaria y acepto la participación de mi
menor hijo en el trabajo de investigación que realizara la Cirujano
Dentista Shosire Torres Conza en la Institución Educativa Arco Iris,
entiendo que esta investigación no implica ningún tratamiento y no
se pondrá en riesgo la salud de mi menor hijo/hija.

.....

Firma del Padre o Apoderado

DNI

ANEXO 07
FOTOS



Charla a Estudiantes



Examen dental a alumnos para recoger datos para el IED