



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Autopercepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico

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

AUTOR:

Xavier Eduardo Suárez Bracho

CI: 140036011-9

DIRECTOR:

Dr. Vinicio Egidio Barzallo Sardi

CI: 1400212070

ASESOR METODOLÓGICO:

Dr. Ebingen Villavicencio Caparó

CI: 0151549557

CUENCA-ECUADOR

2018



RESUMEN

OBJETIVO: Este estudio tuvo como objetivo determinar la Autopercepción de la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca en el año lectivo 2017, mediante el uso del componente estético del índice “Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (*Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN*)”.

MATERIALES Y MÉTODOS: Se realizó un estudio comunicacional, de corte transversal, mediante el uso del componente estético del índice IOTN (*Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN*). Se calculó una muestra de 362 estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca en el periodo lectivo 2017. Los datos obtenidos se los ingresó en una ficha elaborada por el autor para posteriormente introducirlos en el sistema SPSS, las variables fueron estudiadas mediante las frecuencias en números y porcentajes.

RESULTADOS: La Autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico fue sentida por los estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca, demostrando que la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en ciertos casos es bastante necesaria, mientras otros consideran que su estética se ve alterada, pudiendo con la ortodoncia mejorarla y resolver el problema.

CONCLUSIÓN: En este estudio se llegó a la conclusión de que la autopercepción de los estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca en el periodo lectivo 2017 es poco autopercebida para acudir a Tratamientos de Ortodoncia.

PALABRAS CLAVE: IOTN, ortodoncia, maloclusión, componente estético, autopercepción, Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.



ABSTRACT

OBJECTIVE: This study aims to determine the self-perception of the need for orthodontic treatment in students of first-semester of the University of Cuenca in the school year 2017, by using the aesthetic component of the index "Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN".

MATERIALS AND METHODS: A cross-sectional communicational study was carried out using the aesthetic component of the IOTN index (Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN). A sample of 362 first-semester students of the University of Cuenca was calculated in the 2017 school year. The data obtained were entered in a file prepared by the author and then entered into the SPSS system, the variables were studied through the frequencies in numbers and percentages.

RESULTS: The Self-perception of Need for Orthodontic Treatment was felt by the students of the first semester of the University of Cuenca, demonstrating that the Need for Orthodontic Treatment in certain cases is quite necessary, while others consider that their aesthetics are altered, being able with orthodontics to improve it. and solve the problem.

CONCLUSION: In this study, it was concluded that the self-perception of the students of the first semester of the University of Cuenca in the 2017 school period is little self-perceived to go to Orthodontic Treatments.

KEY WORDS: IOTN, orthodontics, malocclusion, aesthetic component, self-perception, need of orthodontic treatment.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	PAG
RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2. PREGUNTA DE ESTUDIO.....	15
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
2. MARCO TEÓRICO	17
2.1. DETERMINANTES SOCIALES DE LA MALOCLUSIÓN.....	19
2.2. PLANIFICACIÓN DE LA SALUD EN BASE A LA “NECESIDAD” DE TRATAMIENTO.....	20
3. OBJETIVOS.	22
3.1. OBJETIVO GENERAL	22
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	22
4. MATERIALES Y MÉTODOS	23
4.1. TIPO DE ESTUDIO	23
4.2. UNIVERSO Y MUESTRA.....	23
4.3. HIPÓTESIS.	24
4.4. VARIABLES.	25
4.5. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS.	26
4.6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	26
5. RESULTADOS	28
6. DISCUSIÓN.	36
XAVIER EDUARDO SUÁREZ BRACHO	



7. CONCLUSIONES.	39
8. LIMITACIONES.	39
9. RECOMENDACIONES.	39
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	40
11. ANEXOS.	43



ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDOS	PAG
TABLA 1. Distribución de la muestra de acuerdo al sexo.....	28
TABLA 2. Distribución de la muestra de acuerdo a la edad.....	29
TABLA 3. Distribución de la muestra de acuerdo a la carrera.....	30
TABLA 4. Grados de Necesidad de tratamiento de acuerdo al sexo.....	32
TABLA 5. Nivel de tratamiento de acuerdo a la escuela profesional.....	33
TABLA 6. Distribución de la Necesidad de tratamiento por cada foto de la escala.....	34
TABLA 7. Distribución de la frecuencia de la percepción de Necesidad de tratamiento de acuerdo a la foto seleccionada de acuerdo al sexo	35



ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDOS	PAG
GRÁFICO 1. Distribución de los grados del IOTN.....	31



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Xavier Eduardo Suárez Bracho en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Autopercepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 22 octubre de 2018

Xavier Eduardo Suárez Bracho

C.I: 140036011-9



Cláusula de Propiedad Intelectual

Xavier Eduardo Suárez Bracho, autor/a del trabajo de titulación "Autopercepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 22 octubre de 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Xavier Suárez", written over a horizontal line.

Xavier Eduardo Suárez Bracho

C.I: 140036011-9



AGRADECIMIENTO

A Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Quiero expresar mi agradecimiento al director de esta tesis, Dr. Vinicio Egidio Barzallo Sardi, por haberme brindado la oportunidad de desarrollar mi tesis profesional y lograr la culminación de este proyecto tan anhelado.

Al Dr. Ebingen Villavicencio Caparó por su orientación y atención a mis consultas sobre metodología, por las sugerencias recibidas y la revisión cuidadosa que ha realizado de este texto y sus valiosas sugerencias en momentos de duda.



1. INTRODUCCIÓN

La autopercepción de la salud bucal es la base para la programación de planes y proyectos de intervención en la comunidad ⁽¹⁾. La demanda en los Tratamientos Ortodóncicos ha aumentado considerablemente en los últimos años a consecuencia de una mejora en la salud bucodental y la evolución de las normas socioculturales, actualmente se busca una mejora en la calidad de vida y bienestar social mejorando su apariencia y estética dentaria ⁽²⁾.

El objetivo de la terapia ortodóntica es la oclusión dental ideal, así como la relación maxilar ideal, teniendo en cuenta siempre que las proporciones ideales de los tejidos duros producen tejidos blandos ideales ⁽²⁾.

Bradshaw y cols, mencionan que es difícil determinar quién necesita Tratamiento Ortodóncico, debiendo tener en cuenta algunas consideraciones psicosociales y faciales, y no solo la forma en la que los dientes encajan entre sí ⁽³⁾. Hoy en día se dispone de una variedad de índices con la finalidad de ayudar al profesional a categorizar de una manera más objetiva y establecer criterios para determinar que pacientes necesitan Tratamiento Ortodóncico.

Entre los índices de mayor difusión se encuentra el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (*Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN*) creado por Brook and Shaw, 1989. El mismo consta de un componente de salud dental (CSD) que permite observar la salud dental desde un punto de vista funcional, y un componente estético (EC) que da una apreciación subjetiva del paciente respecto a su estética, relacionada con sus influencias culturales, sociales, psicológicas y de género ⁽⁴⁾.



EL IOTN es un índice reproducible, fiable y efectivo por su facilidad y rapidez en la obtención de datos en estudios epidemiológicos, una de las principales características es que no es un índice acumulativo de manera que solo tiene en cuenta el rasgo oclusal más grave y clasifica directamente al paciente al grado correspondiente ⁽⁴⁾.

Este estudio pretende determinar la autopercepción de la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en escuelas cuyo número de estudiantes sean mayores a 100 unidades de estudio de primer semestre de la Universidad de Cuenca en el año lectivo 2017, mediante el uso del componente estético del IOTN.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La maloclusión es el tercer problema de salud bucal más común ⁽²⁾. La demanda en Tratamientos de Ortodoncia ha aumentado considerablemente en los últimos años a consecuencia de una mejora en la salud bucodental y la evolución de las normas socioculturales, actualmente se busca una mejor calidad de vida y bienestar social mejorando su apariencia y estética dentaria. La malposición dental puede provocar entre los pacientes tres principales problemas: 1) Discriminación derivada de la apariencia facial; 2) Problemas con la función oral, incoordinación o dolor muscular, trastornos de la ATM como problemas al masticar, deglutir y/o hablar, y 3) Problemas de mayor susceptibilidad a los traumatismos, trastornos periodontales más acentuados o caries dental ⁽²⁾.

Las personas con alguna malposición dentaria necesitan distintos tipos de tratamiento que van desde la guía de erupción dentaria hasta la cirugía ortognática ⁽⁵⁾. El término de malposición dental debe aplicarse, sobre todo, a aquellas situaciones que exigen intervención ortodóntica más que a cualquier desviación de la oclusión ideal. La calificación normal o anormal es una cuestión de grados, que debe ser evaluada individualmente en cada paciente ⁽⁶⁾.

Los estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca tienen en su mayoría desde 17 años a más, por lo tanto, se infiere que están en la última etapa de crecimiento y algunos ya terminaron este proceso, por lo que las relaciones entre tamaño de dientes y tamaño de maxilares ya está definida, y ya se tiene una relación adecuada o una discrepancia entre hueso y tejido dentario.



1.2. PREGUNTA DE ESTUDIO

¿Cuánto es la autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca en el año lectivo 2017?



1.3. JUSTIFICACIÓN

El motivo del presente estudio en estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca es por la facilidad de seguimiento en futuros estudios, en comparación de lo que perciben ahora a lo que percibirán en un estudio posterior. Además de ser el grupo más numeroso por unidades de estudio, los estudiantes de primer semestre son los que se acercan más a la edad recomendada por la OMS para realizar este tipo de proyectos de investigación.

La relevancia social del presente estudio se ha evidenciado en la insuficiencia de nuestra comunidad de tener información relevante respecto a la cantidad de personas en población adulta que autopercebe la Necesidad de tratamiento y que potencialmente podrían buscar atención en función de la programación y planificación de oferta de servicios de salud bucal especializada en Ortodoncia.

La relevancia científica de la presente investigación está referida al logro de la información epidemiológica, diferenciada por sexo, la cual podrá ser utilizada como información relevante, válida y pertinente en la formación de futuros profesionales odontólogos.

El presente estudio fue viable por su originalidad puesto que no existen estudios de este tipo en nuestro medio y además se contó con los recursos económicos, humanos e institucionales para la ejecución el mismo.



2. MARCO TEÓRICO

La autopercepción de la salud bucal es la base para la programación de planes y proyectos de intervención en la comunidad ⁽¹⁾. Según J. Bradshaw, el diagnóstico realizado por el profesional, se la denomina “Necesidad Normativa”, que es la evidencia de lo que el odontólogo recomienda se debe realizar el paciente; si los pacientes perciben o no la Necesidad de atención, es un segundo nivel de Necesidad denominada “Necesidad Sentida”, finalmente no todos los pacientes que sienten Necesidad llegan a un consultorio odontológico para su atención, por lo que este tercer nivel de Necesidad se denomina “Necesidad Expresada”, en este caso ésta Necesidad se refiere a servicios de ortodoncia. Finalmente tenemos una “Necesidad Comparativa”, la cual estudia las Necesidades de una población que recibe un servicio, si hay personas con características similares que no reciben un servicio, entonces están en Necesidad ⁽³⁾.

La Organización Mundial de la Salud describe la salud como un "estado de completo bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedad o dolencia" ⁽²⁾. Por lo tanto, durante la última década se ha reconocido el uso de medidas de resultados informados por los pacientes, incluidas, medidas de calidad de vida relacionadas con la salud bucal (CVRSB), emocional y social de la maloclusión. Como medida de resultado, un objetivo fundamental de la CVRSB es proporcionar una evaluación subjetiva del estado de salud oral. Como reflejo de esto, una definición universalmente aceptada de CVRSB lo describe como una medida que se centra en el impacto de las enfermedades y trastornos orales en la vida cotidiana que un paciente o persona valora, que son de suficiente magnitud, en términos de frecuencia, gravedad o duración para afectar su experiencia y percepciones de su vida en general ^{(7) (2) (3)}.



La maloclusión se define como una desviación de la oclusión normal ideal, en la cual es frecuente encontrar dientes inadecuadamente interdigitados y dispuestos en una línea de oclusión irregular ⁽²⁾.

Revisiones sistemáticas recientes sugieren que la maloclusión afecta negativamente a la CVRSB, se ha encontrado que la maloclusión no tiene un impacto significativo sobre las limitaciones funcionales y los síntomas orales en la calidad de vida. Sin embargo, las dimensiones del bienestar emocional y social se han encontrado significativamente influenciadas ⁽⁸⁾.

No sólo el impacto de la maloclusión ha sido explorado, sino también se ha tratado de establecer el efecto del uso de aparatos ortodóncicos en la CVRSB. Hasta la fecha, los estudios han determinado que dichos aparatos tienen un impacto negativo y limitaciones funcionales. Tal vez estos resultados no sorprenden; debido a que se espera que la mayoría de las formas de intervención dental tengan un impacto negativo durante el tratamiento. Sólo es apropiado ahora cuestionar si la terminación del Tratamiento Ortodóncico para corregir una maloclusión conducirá a una mejora en este concepto multidimensional ⁽⁹⁾.

Antes que un ortodoncista planea el tratamiento a un individuo con maloclusión, se tiene que evaluar la gravedad de la maloclusión. Por lo tanto, muchos índices ortodóncicos se han desarrollado para clasificar la maloclusión en varios grupos según la gravedad ⁽⁴⁾⁽¹⁰⁾.

Entre los índices para medir la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico se encuentra el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (*Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN*). Este índice fue propuesto por Brook y Shaw en 1989, como una modificación del índice del consejo sueco de salud dental para registrar la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico. La misma se encuentra formada por dos componentes, un componente de salud dental y un componente estético ⁽⁴⁾.

El componente de salud dental es una modificación del índice usado por el consejo sueco de odontología (Linder-Aronson, 1974). En este componente encontramos 5 grados: grado 1 que representa poca o ninguna Necesidad de tratamiento hasta grado 5 que representa una gran Necesidad de tratamiento.

Para el componente estético se introdujo el índice SCAN (Standardized Continuum of Aesthetic Need. Evans y Shaw, 1987). Esta escala fue construida usando fotografías



dentales de 1000 niños de 12 años de edad. Seis jueces no afines a la odontología calificaron las fotografías en una escala analógica visual y a intervalos iguales a lo largo de la gama juzgada, se eligieron fotografías representativas dando una escala de 10 puntos de 0,5 (aspecto dental atractivo) a 5,0 (aspecto dentario no atractivo) ⁽⁴⁾.

El uso del componente estético del IOTN para este trabajo de titulación está relacionado con la búsqueda de literatura; al solicitar investigaciones con el índice SCAN en el buscador Pubmed nos arrojó resultados de tres estudios, el más antiguo del año 2006 y el más reciente del año 2010.

Mientras que al realizar una búsqueda acerca del índice IOTN en el mismo buscador de Pubmed se encontraron 672 resultados, teniendo el resultado más antiguo desde 1989, hasta el más reciente en septiembre del 2018.

El IOTN es una herramienta útil para investigación en salud pública odontológica, en epidemiología de las maloclusiones. Su uso reduciría la inevitable subjetividad que resulta de una opinión clínica aislada ⁽¹¹⁾.

Este índice ha ido ganando reconocimiento internacional como un método para medir objetivamente la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico. Su validez ha sido probada en numerosos estudios ^{(4), (12), (13)}, y ha sido usado en varios países ^{(4), (14)}, para evaluar la Necesidad de tratamiento en diversos servicios públicos de salud.

2.1. Determinantes sociales y la maloclusión

Los dientes bien alineados y una sonrisa agradable se asocian a un estatus positivo a todos los niveles sociales, mientras que los dientes en posición irregular tienen connotaciones negativas. Los niños que se van a someter a Tratamientos Ortodóncicos esperan generalmente que mejore su bienestar social y psicológico, y consideran que la mejora funcional constituye una ventaja secundaria de dicho tratamiento ⁽²⁾.

En la adolescencia empieza un periodo de desarrollo físico y psicológico muy intenso, en la que se adquiere una identidad personal propia además del desarrollo del sentido de independencia; lo que lleva a ampliar su círculo de relaciones sociales. Los adolescentes de ambos sexos se preocupan por su peso, su



compleción y rasgos faciales, lo que trae como consecuencia biológica y hasta trastornos psicológicos, la aparición del desorden en la salud, ansiedad social entre otros.

Dentro de la ansiedad social podemos mencionar su apariencia física y por ende su estética dental; considerando esto al momento de enfrentarse a una actividad odontológica, se debe de tener en cuenta las expectativas tanto del clínico como de nuestros pacientes, sabiendo que la expectativa del adolescente siempre va a apuntar a la estética sobre la funcionalidad, mientras que la del profesional es al contrario ⁽¹⁵⁾.

2.2. Planificación de la salud en base a la “Necesidad” de tratamiento.

Uno de los problemas más grandes que enfrentan los servicios sociales es como identificar la Necesidad Social, la historia de los servicios sociales es la historia del reconocimiento de las Necesidades y la organización de la sociedad para satisfacerla. A pesar de este interés a menudo no es claro en una situación particular lo que se entiende por Necesidad Social ⁽³⁾.

Según J. Bradshaw (2013) el propósito de evaluar la autopercepción en el cuidado de la salud oral se basa en valorar las Necesidades no satisfechas de manera sistemática y reunir datos suficientes para lograr cambios beneficiosos en la salud de la población, comprendiendo que la Necesidad es el núcleo para la planificación de la salud ⁽³⁾.

Bradshaw, también menciona que por lo general la Necesidad de tratamiento dental se evalúa en base a lo que el profesional describe, es decir una “Necesidad Normativa”, sin embargo, a pesar de su extensa aplicación ésta no está exenta de limitantes tales como el tiempo y costos que son los de mayor relevancia al momento de evaluar una Necesidad ⁽³⁾.

Por lo tanto, manifestó 4 tipos de Necesidades:

1. Necesidad Normativa: aquella que el odontólogo define como Necesidad en cualquier situación dada, estableciendo un estándar deseable y comparándolo



con el estándar existente, de esta manera si no se alcanza el estándar deseable se identifica como necesitado.

2. Necesidad Sentida: el individuo autoevalúa su estado de salud dental.
3. Necesidad Expresada: es la demanda en los servicios convirtiéndose en acción, y de esta manera resolver una Necesidad.
4. Necesidad Comparativa: se obtiene una medida de la Necesidad mediante el estudio de las características de una población que recibe un servicio. Si hay personas con características similares que no reciben un servicio, entonces lo necesitan⁽³⁾.

En el presente estudio se pretende medir solamente la Necesidad Sentida; por tal motivo se empleó el Componente Estético (Aesthetic Component) del Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico (*Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN*)⁽⁴⁾.



3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Determinar la autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca en el año lectivo 2017.

3.2. Objetivos específicos

- Determinar la autopercepción según los grados de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.
- Determinar la autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico de acuerdo al sexo.
- Determinar la autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en cada escuela profesional.



4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. TIPO DE ESTUDIO

Estudio comunicacional (encuesta) de corte transversal, de diseño descriptivo ⁽¹⁶⁾.

4.2. UNIVERSO Y MUESTRA

Universo: Estudiantes de la Universidad de Cuenca, ya sean personas nacionales y/o extranjeras que, teniendo el título de bachiller o su equivalente de conformidad con la ley, y habiendo cumplido los requisitos normados por el Sistema de Nivelación y Admisión, así como las exigencias establecidas por cada una de dichas unidades, obtuvieron matrícula como estudiantes regulares en alguna de las unidades académicas universitarias de la Universidad de Cuenca en el periodo lectivo 2017.

Muestra: Se consideraron a los estudiantes que cumplan con los siguientes criterios de inclusión:

- **Inclusión:**

- Estudiantes de primer semestre matriculados en la Universidad de Cuenca en el año lectivo 2017.
- Estudiantes que desearon participar en la encuesta y firmaron el consentimiento informado.
- Estudiantes sin Tratamiento Ortodóncico previo.

- **Exclusión:**

- Escuelas cuya población era menor de 100 unidades de estudio.



- Estudiantes que no asistieron el día de la encuesta.

Las Escuelas que cumplieron con los requisitos de búsqueda y donde se recogió la muestra fueron: Escuelas de Arquitectura, Veterinaria, Medicina, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Civil, Ingeniería en Sistemas, Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones. La muestra se calculó mediante la siguiente fórmula:

$n = \frac{Z^2 * P * q * N}{(Z^2) * (P) * (q) + (E^2 * (N-1))}$ $= \frac{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) * (5724)}{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) + (0,05)^2 * (5724 - 1)} = \frac{5497,3296}{15,2679}$ $= \frac{5497,3}{15,2}$ $= 362 \text{ Estudiantes}$	<p>Z= 1,96</p> <p>P= 0,5</p> <p>q= 0,5</p> <p>n= Población 5724</p> <p>E= 0,05</p>
--	--

Z= confiabilidad; P= prevalencia que ocurra; q= prevalencia que no ocurra; n= Población;
E= error de muestra

La muestra en las diferentes Escuelas se recogió utilizando un método de muestreo por conveniencia, el detalle de la población se adjunta en el **Anexo 2**

4.3. HIPÓTESIS

No precisa de hipótesis al ser un estudio descriptivo.

4.4. VARIABLES





Variable	Definición teórica	Definición operativa	Indicador	Tipo de variable	Escala
Autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.	Autovaloración del aspecto estético de las arcadas dentarias.	El paciente elige una de diez opciones de las fotografías del índice.	Componente estético del IOTN (<i>Index of Orthodontic Treatment Need</i>). SCAN index (<i>Standardized Continuum of Aesthetic Need</i>).	Cualitativa	Ordinal De 1-4 Necesidad Escasa o Nula; De 5-7 Necesidad Moderada; De 8-10 Necesidad Innegable de tratamiento.
Sexo	Condición orgánica que distingue a los hombres de las mujeres.	Dato que registra en la cédula de identidad.	Cédula de identidad.	Cualitativa	Nominal

Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia



5. PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS

Para este estudio se utilizó el Componente Estético del IOTN (**Anexo 1**); se pidió a los estudiantes que observen una escala de 10 fotografías, donde ubicaron la fotografía que represente la percepción estética de sus dientes.

Siguiendo el cronograma planteado se ha cumplido con lo propuesto:

- Solicitud de permiso ante las autoridades de la Universidad para el desarrollo del estudio.
- Verificación del número de estudiantes matriculados en primer semestre de la Universidad de Cuenca en el periodo lectivo 2017.
- Autorización del consentimiento informado.
- Recolección de la información. (**Anexo 3**)

Para la toma de datos se pidió a los estudiantes seleccionados en la aleatorización, que firmaran el consentimiento informado (**Anexo 4**), luego se les solicitó los datos de edad, sexo, se les mostró las fotografías del componente estético del IOTN (**Anexo 1**), y se les solicitó que indiquen de acuerdo a su autopercepción a cuál de las 10 fotografías consideraban que se parecen más sus arcos dentarios. La toma de datos implicó que se considere lo que el paciente indicaba más no lo que el encuestador percibía.

Una vez que el participante eligió una de las fotos, el número que codifica cada foto fue anotado en la casilla “Resultado del componente estético del IOTN”. (**Anexo 3**)

5.1. Análisis de la información

Los análisis estadísticos fueron realizados utilizando el programa SPSS 22.0 (Armon. NY, USA). Las variables fueron estudiadas mediante las frecuencias en números y porcentajes.

Para la tabulación de los datos recolectados se diseñó una hoja de cálculo en el programa Excel con las columnas de edad, sexo, escuela, resultado del componente estético. Luego se realizaron los cálculos de frecuencia tanto de manera univariada como de forma bivariada, luego se realizaron tablas de doble entrada en el que se calculó los porcentajes



de la población. El valor del diagnóstico del IOTN se categorizó de acuerdo al baremo de Proffit ⁽²⁾, considerando los puntajes de 1-4 una Necesidad de Escasa o Nula, los grados de 5-7 una Necesidad Moderada/Limítrofe, y los grados de 8-10 indican una Necesidad Innegable de Tratamiento Ortodóncico.

Para los Intervalos de Confianza ⁽¹⁷⁾, se realizó un límite inferior y superior mediante la siguiente formula:

$$\text{Límite inferior: } p - 1,96 \sqrt{\frac{P(q)}{n}}$$

$$\text{Límite superior: } p + 1,96 \sqrt{\frac{P(q)}{n}}$$

p: porcentaje en probabilidades

q: 1-p

n: tamaño de la muestra



6. RESULTADOS

La realización del análisis comunicacional y los resultados de este estudio, es el simple producto de ciencia básica, se logró dar la cifra de personas que necesitan Tratamiento Ortodóncico mediante el dato del porcentaje de personas que autoperciben esta Necesidad. Dato que es importante para la planificación de planes, programas y políticas de salud, puesto que no existe ningún resultado de este tipo de estudio en el grupo etario.

Tabla 1. Distribución de la muestra de acuerdo al sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Varón	237	65,5%
Mujer	125	34,5%
Total	362	100%

Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1 con respecto a la distribución de la muestra de acuerdo al sexo, se encuentra conformada por un porcentaje mayor de varones que mujeres.

**Tabla 2. Distribución de la muestra de acuerdo a la edad.**

Edad	Frecuencia	Porcentaje
18	73	20,2%
19	121	33,4%
20	92	25,4%
21	50	13,8%
22	13	3,6%
23	3	0,8%
24	6	1,7%
25	1	0,3%
26	1	0,3%
27	1	0,3%
28	1	0,3%
Total	362	100%

Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 acerca de la distribución de la muestra con respecto a la edad, la muestra estudiada es mayoritariamente joven.



Tabla 3. Distribución de la muestra de acuerdo a la carrera.

Carrera	Frecuencia	Porcentaje
Escuela de Arquitectura	54	14,9%
Escuela de Veterinaria	51	14,1%
Escuela de Medicina	98	27,1%
Escuela de Ingeniería Eléctrica	40	11,04%
Escuela de Ingeniería Civil	40	11,04%
Escuela de Ingeniería en Sistemas	40	11,04%
Escuela de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones	39	10,77%
Total	362	100%

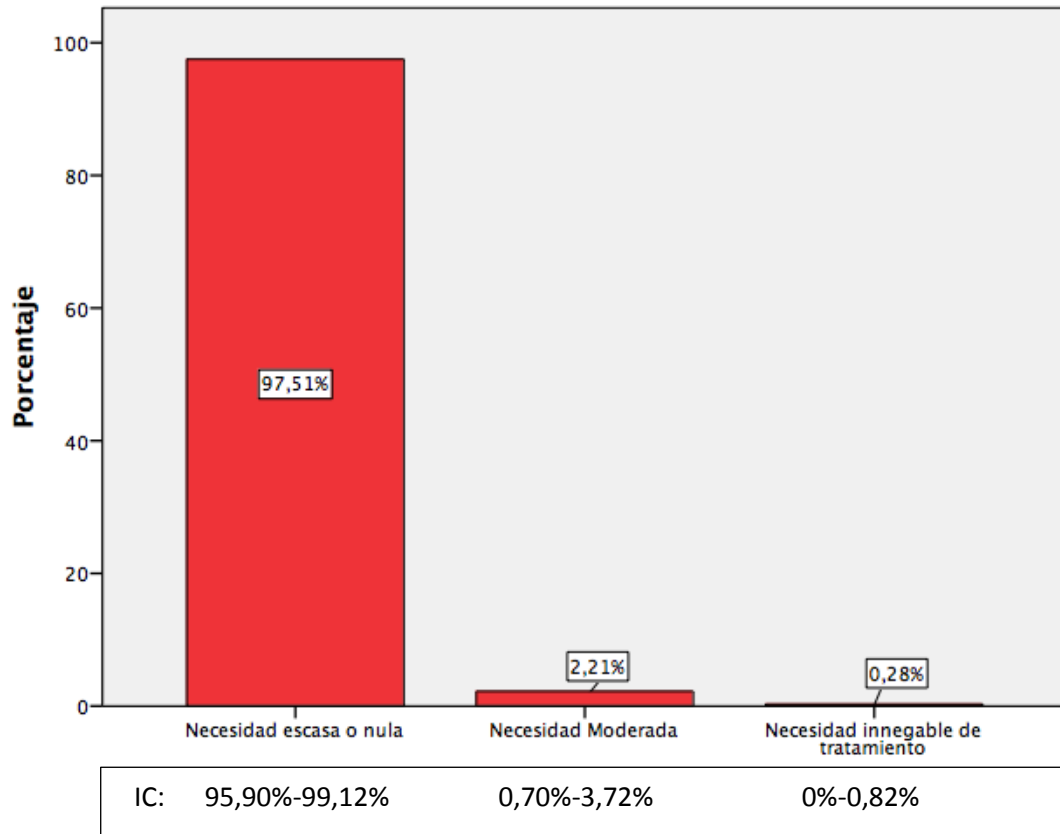
Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

La tabla 3 contiene la distribución de la muestra de acuerdo a la carrera, las escuelas Ingeniería tienen la mayor cantidad de estudiantes matriculados.



Gráfico 1. Distribución de los grados del IOTN.



Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 1 acerca de la distribución de los grados de IOTN, la gran mayoría no autopercebió la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.



Tabla 4. Grados de Necesidad de tratamiento de acuerdo al sexo.

Nivel de IOTN	Sexo				Total	
	Varón		Mujer		n	%
	n	%	n	%		
Necesidad Escasa o Nula	230	97%	123	98%	353	97.5%
Necesidad Moderada	6	2.5%	2	2%	8	2.2%
Necesidad Innegable	1	0.5%	0	0%	1	0.3%
Total	237		125		362	100%

Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

La tabla 4 muestra los grados de Necesidad de tratamiento en relación al sexo de los estudiantes.



Tabla 5. Necesidad de tratamiento de acuerdo a la escuela profesional.

Carrera	Nivel de IOTN						Total	
	Necesidad Escasa o Nula		Necesidad Moderada		Necesidad Innegable de tratamiento		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Arquitectura	54	100%	0	0%	0	0%	54	15%
Veterinaria	50	98%	1	2%	0	0%	51	14%
Medicina	96	98%	2	2%	0	0%	98	27%
Ingeniería Eléctrica	40	100%	0	0%	0	0%	40	11%
Ingeniería Civil	40	92%	3	8%	0	0%	40	11%
Ingeniería en Sistemas	39	98%	0	0%	1	2%	40	11%
Ingeniería Electrónica	37	95%	2	5%	0	0%	39	10%
Total	353	98%	8	2%	1	0%	362	100%

Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5 sobre la Necesidad de tratamiento de acuerdo a la escuela profesional, mostró que la Escuela de Ingeniería en Sistemas tiene un porcentaje que autopercibe la Necesidad Innegable de Tratamiento Ortodóncico, continuando con las escuelas de Veterinaria, Medicina e Ingeniería Civil que perciben la Necesidad Moderada de Tratamiento Ortodóncico.



Tabla 6. Distribución de la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico por cada nivel de la escala.

Nivel de IOTN	Frecuencia	Proporción	Intervalo de confianza
1	154	42,50%	37,47%-47,59%
2	109	30,10%	25,37%-34,88%
3	70	19,30%	15,23%-23,37%
4	20	5,50%	3,15%-7,85%
5	1	0,30%	0%-0,86%
6	7	1,90%	0,49%-3,31%
9	1	0,30%	0%-0,86%
Total	362	100%	

Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

La tabla 6 con respecto a la distribución de la Necesidad de tratamiento por nivel del IOTN fue superior en los 4 primeros niveles del mismo, con sus respectivos Intervalos de Confianza.



Tabla 7. Distribución de la frecuencia de la autopercepción de Necesidad de tratamiento de acuerdo al nivel de IOTN por sexo.

Nivel del IOTN	Sexo				Total	
	Varón		Mujer		n	%
	n	%	n	%		
1	86	56%	68	44%	154	43%
2	78	72%	31	28%	109	30%
3	50	71%	20	29%	70	19%
4	16	80%	4	20%	20	6%
5	1	100%	0	0%	1	0%
6	5	71%	2	29%	7	2%
9	1	100%	0	0%	1	0%
Total	237	65%	125	35%	362	100%

Elaborado por: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Fuente: Elaboración propia

La tabla 7 para la distribución de la frecuencia de la autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico de acuerdo al nivel del IOTN seleccionada de acuerdo al sexo nos arrojó una muestra en la escala 1 de 86 varones y 68 mujeres, en la escala 2 de 78 varones y 68 mujeres, en la escala 3 de 50 varones y 20 mujeres, en la escala 4 de 16 varones y 4 mujeres, en la escala 5 de 1 varón, la escala 6 de 5 varones y 2 mujeres, y finalmente en la escala 9 de 1 varón.



7. DISCUSIÓN

Estudios previos validaron el uso del IOTN como un índice confiable para analizar la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico. Por ejemplo, tenemos a Cruz y cols. (2016)⁽¹⁸⁾, quienes compararon y validaron el uso del índice “Index of Complexity, Outcome and Need, ICON” y el índice “Index of Orthodontic Treatment Need, IOTN”, en idioma español, con un Kappa de 0,789 entre los dos índices y una coincidencia del 89,46% entre evaluaciones. Los autores llegaron a la conclusión que ambos índices determinan la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, sin embargo, el Componente Estético del IOTN es de mayor utilidad por su rapidez en determinar la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico⁽¹⁸⁾.

Bhagyalakshmi y cols.⁽⁵⁾, en su estudio de revisión publicado en el año 2015, manifiesta que se debe alentar al uso del índice IOTN en estudios epidemiológicos y en entornos clínicos; de igual manera Mejía⁽¹⁰⁾, en su estudio de investigación publicado en el 2016, concluye que debido al factor psicológico que juega la apariencia dental, el uso del componente estético del IOTN es uno de los predicadores más fuertes para la búsqueda de Tratamiento Ortodóncico.

Los resultados expresan que la población posee en su totalidad, algún aspecto dental o estético que pudiera ser modificado con la ortodoncia⁽¹⁰⁾. En los últimos años se han realizado investigaciones sobre factores que condicionan la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, Burden et al.⁽¹²⁾ y Shaw et al.⁽¹¹⁾, se basaron principalmente en el uso del IOTN por ser un índice válido y confiable, demostrando que la Necesidad de tratamiento no está condicionado solo a rasgos oclusales sino también depende de factores como la apreciación subjetiva, factores socioculturales, influencias del medio familiar, edad y sexo⁽¹⁹⁾.

El presente estudio de tipo comunicacional, de corte transversal, mediante el cual se obtuvo el dato sobre cuánto es la frecuencia en la población estudiantil de primer semestre de escuelas mayores a 100 unidades de estudio de la Universidad de Cuenca en el periodo 2017 que autopercebe la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, se lo realizó a una muestra de 362 participantes de manera aleatorizada, mediante la realización de una



encuesta con el uso del componente estético del “Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia, IOTN”, de esta manera se abarcó la Escuela de Arquitectura con un porcentaje del 14,9% del total de la muestra, la Escuela de Veterinaria con un 14,1%, la Escuela de Medicina con 27,1%, la Escuela de Ingeniería Eléctrica con un 11,04%, la Escuela de Ingeniería Civil con un 11,04%, la Escuela de Ingeniería en Sistemas con un 11,04%, y, la Escuela de Ingeniería en Electrónica y Telecomunicaciones con un 10,77% de la muestra, obteniendo el 100% de la muestra deseada (Tabla 3). La muestra presentó mayor cantidad de sujetos de estudio de sexo masculino que femenino con un 65,5% de varones y un 34,5% de mujeres (Tabla 1). La edad media de los estudiantes evaluados fue de 23 ± 5 , con un 96,5% ≤ 23 años y un 3,5% ≥ 23 años de edad (Tabla 2).

Las distribuciones de las muestras mostraron que el 0,27% presenta una Necesidad Innegable de Tratamiento de Ortodoncia (fotos 8-10), mientras un 2,2% presenta una Necesidad Moderada (fotos 5-7), y finalmente un 95% de los estudiantes mostraron una Necesidad Escasa o Nula para Tratamiento Ortodóncico (fotos 1- 4) (Gráfico 1).

La Necesidad de tratamiento de acuerdo al sexo no está condicionada por el sexo de los estudiantes que autoperciben la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, Edward Harris⁽²⁰⁾, también concluyó que la autopercepción de la Necesidad de tratamiento no depende del sexo de los sujetos de estudio y acudir a la demanda en servicios de salud en ortodoncia estaban condicionados por parámetros sociales. Lin y cols.⁽²¹⁾, en sus hallazgos informaron que la percepción de las mujeres frente a los hombres fue mayor, este resultado implica que las mujeres se vieron más afectadas por los problemas de los dientes y la cavidad oral que los hombres, especialmente en el caso de la oclusión normal, es un resultado un tanto esperado ya que las mujeres aspiran a vivir más cómodamente y ponen más énfasis en su aspecto estético que los hombres.

La Necesidad de tratamiento de acuerdo a la escuela profesional (Tabla 5), mostró un número de estudiantes con Necesidad Escasa o Nula de 54 en la Escuela de Arquitectura siendo este el 100% de estudiantes, 50 estudiantes en la Escuela de Veterinaria siendo 98% de la muestra, 96 estudiantes en la Escuela de Medicina, 40 estudiantes en la Escuela de Ingeniería Eléctrica siendo el 100% de la muestra, 40 estudiantes en la Escuela de Ingeniería Civil siendo el 100% de la muestra, 39 estudiantes en la Escuela de Ingeniería en Sistemas siendo el 98% de la muestra, y finalmente 37 estudiantes de Ingeniería



Electrónica y Telecomunicaciones siendo el 95% de la muestra. Para la Necesidad Moderada se encontró el número de 1 estudiante en la Escuela de Veterinaria siendo el 2% de la muestra, 2 estudiantes en la Escuela de Medicina siendo el 2% de la muestra, 3 estudiantes en la Escuela de Ingeniería Civil siendo el 8% de la muestra, y, 2 estudiantes en la Escuela de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones siendo el 5% de la muestra. Para la Necesidad Innegable de tratamiento se encontró en solo 1 estudiante de la Escuela de Ingeniería en Sistemas siendo el 2% de la muestra. Estas cifras en cuanto a la Necesidad de tratamiento Escaso o Nulo se asemejan a los datos obtenidos por Bourne y cols.⁽²²⁾, Corneaga y cols.⁽²³⁾, Camilleri y Mulligan⁽²⁴⁾. En contra parte en la India, Irán y Malasia reportaron gran Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, valores que superan en mucho a estudios en los cuales la Necesidad de Tratamiento Ortodóncico no es tan elevada^{(25) (26) (27)}.

Con respecto a la distribución de la Necesidad de tratamiento por cada foto de la escala (tabla 6), nos da un porcentaje de 42,5% para la fotografía número 1; un 30,1% para la fotografía número 2; un 19,3% para la fotografía número 3; un 5,5% para la fotografía número 4; un 0,3% para la fotografía número 5; un 1,9% para la fotografía número 6 y un 0,3% para la fotografía número 9. Considerando el baremo de Proffit⁽²⁾ los puntajes de 1-4 una Necesidad de Escasa o Nula, los grados de 5-7 una Necesidad Moderada/Límitrofe, y los grados de 8-10 indican una Necesidad Innegable de Tratamiento Ortodóncico.

Para la distribución de la frecuencia de la autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico de acuerdo a la foto seleccionada de acuerdo a sexo (tabla 7) nos arrojó una muestra en la escala 1 de 86 varones y 68 mujeres, en la escala 2 de 78 varones y 68 mujeres, en la escala 3 de 50 varones y 20 mujeres, en la escala 4 de 16 varones y 4 mujeres, en la escala 5 de 1 varón, la escala 6 de 5 varones y 2 mujeres, y finalmente en la escala 9 de 1 varón.

En cuanto al Intervalo de Confianza⁽¹⁷⁾ se estimó que en el mejor de los casos (tabla 6), la cantidad de estudiantes que perciben Escasa Necesidad de Tratamiento Ortodóncico es de 14092 estudiantes como máxima, también se estima que 317 estudiantes perciben Moderada Necesidad de Tratamiento Ortodóncico, mientras que 43 estudiantes perciben



una Necesidad Innegable de Tratamiento Ortodóncico a pesar de no tener tratamiento actual.

8. CONCLUSIONES

1. La autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico es baja (2.49%).
2. El grado más frecuente de Necesidad es la Necesidad Escasa o Nula.
3. En ambos sexos predominó el grado de Necesidad Escasa o Nula.
4. Los encuestados de la escuela profesional de Ingeniería Civil presentaron la mayor frecuencia de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico.

9. LIMITACIONES

En el presente estudio de diseño descriptivo no se encontraron limitaciones.

10. RECOMENDACIONES

El Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia ha demostrado ser un índice confiable y reproducible debido a su simplicidad y naturaleza objetiva de la aplicación. Por lo tanto, se recomienda el uso del índice IOTN para priorizar la Necesidad de tratamiento de maloclusión y estimar la cantidad de población que percibe la Necesidad de recibir Tratamiento de Ortodoncia. Se debe alentar el uso de este índice en encuestas epidemiológicas y en entornos clínicos y de ser el caso aumentar la muestra a facultades cuya población estudiantil sea menor a 100 unidades de estudio. Se recomienda realizar el seguimiento en el tiempo a los participantes de este trabajo. Se recomienda la promoción de los servicios de la especialidad de Ortodoncia que ofrece la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca en la población universitaria y dar a conocer todos los beneficios.



11. Bibliografía

1. Bernabé E, Flores-Mir C, Aubrey S. Prevalence, intensity and extent of oral impacts on daily performances associated with self-perceived malocclusion in 11-12-year-old children. *BMC Oral Health*. 2007 Mayo; 7(6): p. 1-7.
2. Proffit WR. *Ortodoncia Contemporanea*. Quinta ed. Gea Consultoría Editorial SL, editor. Barcelona: Mosby; 2013.
3. Bradshaw JR, Cookson RA, Sainsbury R. *Jhonatan Bradshaw on Social Policy*. Primera ed. Richard Cookson RSaCG, editor. York: University of York; 2013.
4. Shaw WC, Brook PH. The development of an index of orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*. 1989 Noviembre; 11: p. 309-320.
5. Bhagyalakshmi A, Shivalinga BM, Balasubramanians and Suma S. Research article the index of orthodontic treatment need a review. *International Journal of Recent Scientific Research*. 2015 Agosto; 6(8): p. 5835-839.
6. Gomez CM. Efecto del entrenamiento en la aplicación de la "Guía de referencia clínica a ortodoncia para servicios públicos de salud". Tesis doctoral. Santiago: Universidad de Chile, Departamento del niño y Ortopedia dentomaxilar; 2011.
7. Javidi H, Vettore M, Benson P. Does orthodontic treatment before the age of 18 years improve oral health-related quality of life? A systematic review and meta-analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017 Abril; 151(4): p. 644-55.
8. Dimberg L, Arnrup K, Bondemark L. The impact of malocclusion on the quality of life among children and adolescents: a systematic review of quantitative studies. *European Journal of Orthodontics*. 2015 September; 37(3): p. 1-10.
9. Zhou Y, Wang Y, Wang X, Voliere G, Ru R. The impact of orthodontic treatment on the quality of life a systematic review. *BioMed Central*. 2014 Octubre; 14(66): p. 1-7.
10. Mejías M, Castillo O. Necesidad de tratamiento ortodóncico según el índice IOTN en niños escolares de la Unidad Educativa "Maribel Caballero de Tirado". *Índice de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología*. 2016 Marzo; 1(4): p. 40-49.
11. Shaw W, Richmond S, O'Brien K. The use of occlusal indices: a European perspective. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1995 Enero; 107(1): p. 1-10.
12. Burden D, Holmes A. The need for orthodontic treatment in the child population of the United Kingdom. *European Journal of Orthodontics*. 1994 Octubre; 16(5): p. 395-99.
13. Manzanera D, Montiel-Company J, Almerich-Silla J, Gandia J. Diagnostic agreement in the assessment of orthodontic treatment need using the Dental Aesthetic Index and the Index



- of Orthodontic Treatment Need. *European Journal of Orthodontics*. 2009 Octubre; 32(2): p. 1-6.
14. O'Brien K, Wright J, Conboy F, Bagley L, Lewis D, Read M, et al. The effect of orthodontic referral guidelines: a randomised controlled trial. *British Dental Journal*. 2000 Abril; 188(7): p. 392-97.
 15. Quiros O. *Ortodoncia Nueva Generacion*. Primera ed. Caracas: Amolca; 2003.
 16. Villavicencio-Caparó E, Alvear-Córdova M, Cuenca-León K, Calderón-Curipoma M, Palacios-Vivar D, Alvarado-Cordero A. DISEÑOS DE ESTUDIOS CLÍNICOS EN ODONTOLOGÍA. *Revista OACTIVA UC Cuenca*. 2016 Agosto; 1(2).
 17. Ruiz F, Barón F. *Bioestadística* Madrid: Thompson Editorial; 2005.
 18. Cruz Lopez MF, Gutierrez Rojo MF, Gutierrez Rojo JF, Rojas Garcia AR. Comparison between the ICON index and the esthetic component of the IOTN to determine the need for orthodontic treatment. *Revista Mexicana de Ortodoncia*. 2017 Marzo; 5(1): p. 10-13.
 19. Pardo K, Soto CM, Pardo K. Rasgos oclusales y autopercepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico en escolares peruanos. *KIRU*. 2014 Octubre; 11(2): p. 137-42.
 20. Harris E. Sex differences in esthetic treatment needs in American Black and White adolescent orthodontic patients. The EH Angle Education and Research Foundation. 2011 Mayo; 81(5): p. 743-49.
 21. Lin F, Ye Y, Ye S, Wang L, Du W, Yao L, et al. Effect of personality on oral health-related quality of life in undergraduates. The EH Angle Education and Research Foundation. 2017 Noviembre; 00(00): p. 1-6.
 22. Bourne C, Balkaran R, Scott E. Orthodontic treatment needs in Caribbean dental clinics. *European Journal of Orthodontics*. 2011 Abril; p. 525-30.
 23. Corneaga A, Danila I, Balcos C. Assesment of orthodontic treatment needs of school children from IASI according to index of orthodontic treatment needs (IOTN) and dental aesthetic index (DAI). *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. 2011 Diciembre; 3(4): p. 27-32.
 24. Camilleri S, Mulligan K. The prevalence of malocclusion in Maltese schoolchildren as measured by the Index of Orthodontic Treatment Need. *Malta Medical Journal*. 2007 Marzo; 19(1): p. 19-24.
 25. Sharma J, Sharma R. A tool to prioritize treatment need in children and plan dental health services. *Journal of Oral Health and Dental Management*. 2014 Marzo; 13(1): p. 65-70.
 26. Borzabadi-Farahani A, Borzabadi-Farahani A. Agreement between the index of complexity, outcome, and need and the dental and aesthetic components of the index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2011 Agosto; 140(2): p. 233-38.



27. Zreagat M, Hassan R, Ismail A, Ismail N, Aziz F. Orthodontic treatment need and demand among 12- and 16 year-old school children in Malaysia. *Journal of Oral Health and Dental Management*. 2013 Diciembre; 12(4): p. 217-21.
28. Younis J, Vig K, Rinchuse D, Weyant R. A validation study of three indexes of orthodontic treatment need in the United States. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 1997 Octubre; 25(5): p. 358-62.
29. Ucuntu N, Ertugay E. The use of the Index of Orthodontic Treatment need (IOTN) in a school population and referred population. *Journal of Orthodontics*. 2001 Marzo; 28(1): p. 45-52.
30. Chestnutt I, Burden D, Steele J, Pitts N, Nuttal N, Morris A. The orthodontic condition of children in the United Kingdom, 2003. *British Dental Journal*. 2006 Junio 10; 200(11): p. 609-12.
31. Souames M, Bassigny F, Zenati N, Riordan P, Boy-Lefebvre M. Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the Index of Orthodontic Treatment Need. *European Journal of Orthodontics*. 2006 Noviembre; 28(6): p. 605-609.
32. Bentele M, Vig K, Shanker S, Beck F. Efficacy of training dental students in the index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002 Noviembre; 122(2): p. 456-62.
33. Arruda A. Occlusal indexes as judged by subjective opinions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008 Noviembre; 134(5): p. 671-75.



ANEXOS

ANEXO 1

Componente estético del índice IOTN



Fuente: Shaw WC, Brook PH. The development of an index of orthodontic treatment.
European Journal of Orthodontics. 1989.



ANEXO 2

**Población de estudiantes en cada unidad académica de la Universidad de Cuenca
periodo 2017 y estratificación proporcional de la muestra**

	Carrera	N	%	n
1	Escuela de Arquitectura y Urbanismo	150	15	54
2	Escuela de Medicina Veterinaria	145	14	51
3	Escuela de Medicina	281	27	98
4	Escuela de Ingeniería Eléctrica	114	11	40
5	Escuela de Ingeniería Civil	113	10	40
6	Escuela de Ingeniería en Sistemas	115	11	40
7	Escuela de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones	111	10	39
	Subtotal	1029		362

Fuente: Unidad de admisión y becas. Universidad de Cuenca. Año lectivo 2017.



ANEXO 3

Encuesta aleatorizada

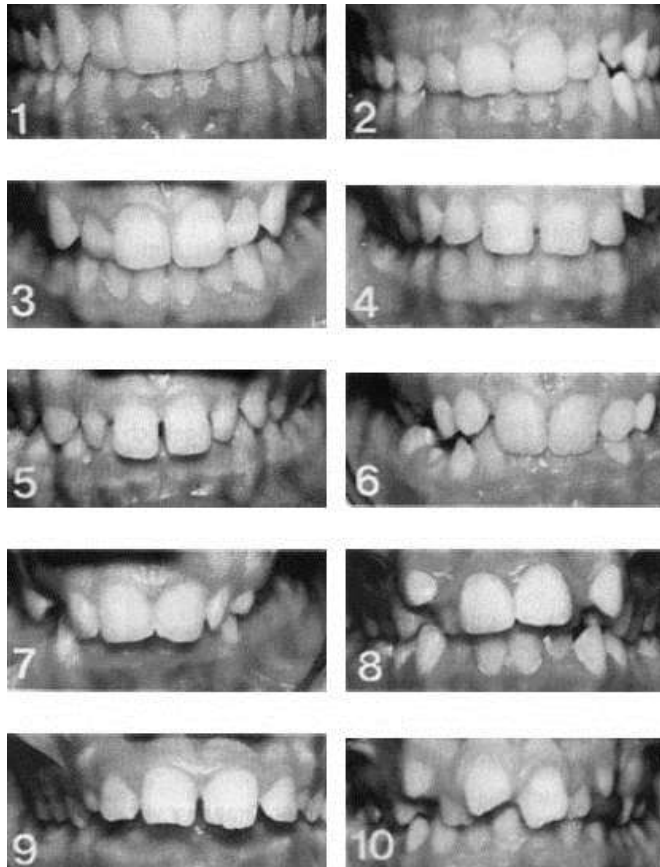
Ficha N°.....

A.- Sexo: M () F ()

B.- Edad:

C.- Según la escala de 10 fotografías, ¿A cuál de ellas se asemeja más su sonrisa?

Encierre con un círculo el número de la imagen a su elección.



RESULTADO DEL COMPONENTE ESTÉTICO DEL IOTN:.....



ANEXO 4

Consentimiento Informado

Institución: Universidad de Cuenca

Estudiante: Xavier Eduardo Suárez Bracho

Director de tesis: Dr. Vinicio Egidio Barzallo Sardi

Propósito del estudio:

Determinar la frecuencia de la autopercepción de Necesidad de Tratamiento Ortodóncico en estudiantes de primer semestre de la Universidad de Cuenca en el año lectivo 2017.

Procedimientos:

Si usted autoriza participar en este estudio se le realizará lo siguiente:

1. Se le aplicará una encuesta visual de una duración de 30 segundos aproximadamente.

Riesgos:

No existirá riesgos por participar en este estudio, por ser solamente un examen visual de sus dientes.

Beneficios:

No existen beneficios económicos por participar en el estudio sin embargo usted recibirá el estado de salud bucal, con la finalidad de que sepa si está sano o si necesita que asista a consulta odontológica.

Costos e incentivos: Este estudio es totalmente gratuito.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos la información. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participan en este estudio. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

Derechos del paciente:

Si usted decide participar en el estudio, podrá retirarse de este en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte al personal de estudio o llamar a la Universidad de Cuenca, Facultad de Odontología al teléfono (07) 405-1155.

AUTORIZACIÓN: MEDIANTE LA PRESENTE, CON MI FIRMA DOY EL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO.

.....

Paciente

Nombre:

CI:

.....

Estudiante

Nombre: Xavier E. Suárez B.

CI: 1400360119

ANEXO 5

Recolección de la muestra



Fig. 1 Recolección de la muestra en la Escuela de Medicina.

Elaborado por: Xavier Eduardo Suarez Bracho.



Fig. 2 Recolección de la muestra Escuela de Veterinaria.

Elaborado por: Xavier Eduardo Suarez Bracho.



Fig. 3 Recolección de la muestra en las Escuelas de Ingeniería.

Elaborado por: Xavier Eduardo Suarez Bracho.



Fig. 4 Recolección de la muestra en la Escuela de Arquitectura y Urbanismo.

Elaborado por: Xavier Eduardo Suarez Bracho.