

**CARACTERIZACIÓN DEL GRADO DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO DE
ORTODONCIA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE 30 AÑOS, DE LA
CLINICA DE POSGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
UNICOC 2016-2020**

AUTORES

**GABRIEL EDUARDO ARIAS GARZÓN
VIVIANA ANDREA IPUZ CHACÓN**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA UNICOC
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTÁ D.C. MAYO DE 2023**

**CARACTERIZACIÓN DEL GRADO DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO DE
ORTODONCIA EN PACIENTES ADULTOS MAYORES DE 30 AÑOS, DE LA
CLINICA DE POSGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
UNICOC 2016-2020**

AUTORES

GABRIEL EDUARDO ARIAS GARZÓN
VIVIANA ANDREA IPUZ CHACÓN

ASESOR CIENTÍFICO:

DRA. LILIANA MORELIA JARA LÓPEZ
Odontóloga, Colegio Odontológico Colombiano, UNICOC - 1998.
Especialista en Ortodoncia - CIEO.
Especialista en Educación con énfasis en Evaluación Educativa USTA.
Especialista en Derecho Médico Sanitario U. Rosario.
Magister en Educación con énfasis en Investigación USTA

ASESOR METODOLÓGICO

DRA. LUZ ANDREA VELANDIA PALACIO
Odontóloga Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar
Especialista en Odontología legal y forense
Doctorado en Investigación
UNICOC – P.U.J.- Universidad de Macerata-Italia

ASESOR ESTADÍSTICO

DR. GERARDO ARDILA DUARTE

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA UNICOC
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO EN ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR
BOGOTA D.C. MAYO DE 2023**

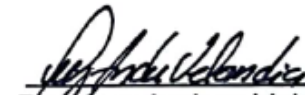
El Trabajo de grado “**Caracterización del grado de necesidad de tratamiento de ortodoncia en pacientes adultos mayores de 30 años, de la clínica de postgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar- UNICOC 2016-2020**” elaborado por **Gabriel Eduardo Arias Garzón, Viviana Andrea Ipuz Chacón**, como requisito para optar por el título de especialista en **Ortodoncia y Ortopedia Maxilar**.

La sustentación se llevó a cabo el 24 de Mayo de 2024.

Acta No. 20241 - 06



Dra. Liliana Jara López
Asesora Científica



Dra. Luz Andrea Velandia Palacio
Asesora Metodológica

Dra. Sonia Rubiela Unriza Puín
Directora Centro Investigación
Colegio Odontológico- CICO (BOGOTÁ)

Dra. Sandra Elizabeth Aguilera Rojas
Directora de Investigación y Gestión del Conocimiento
Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC

DEDICATORIA

A Dios, a nuestros padres, hermanos, familia y amigos por estar presentes en cada uno de los pasos de este proceso, por darnos ánimo y fuerza necesaria para continuar y culminar satisfactoriamente este proyecto de aprendizaje, cumpliendo todos nuestros objetivos propuestos.

AGRADECIMIENTOS

A la Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC, su programa de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar y sus docentes, Liliana, Luz Andrea, Alexandra, Diana, Henry, Carolina, Roberto, Eduardo, por su gran apoyo, acompañamiento continuo y motivación para la culminación de nuestros estudios, teniendo la paciencia y la pedagogía adecuada en cada momento.

CONTENIDO

PÁGINA

INTRODUCCIÓN

1. ASPECTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS

14

1.1 Planteamiento del problema.

14

1.2 Justificación

18

1.3 Propósito

21

1.4 Antecedentes

21

1.5. Marco teórico

24

1.5.1 Maloclusión e índices

24

1.5.2 Índices de necesidad de tratamiento

27

1.5.2.1 Índice estético dental (DAI)

28

1.5.2.2 Índice de desviación labio lingual (HLD)

28

1.5.2.3 Índice de calificación de evaluación por pares (PAR)

28

1.5.2.4 Índice de discrepancia (DI)

28

1.5.2.5 Índice estético facial (FAI)

29

1.5.2.6 Índice complejidad, resultado y necesidad (ICON)

29

1.5.2.7 Índice necesidad de tratamiento de Ortodoncia (IOTN)	30
1.5.2.7.1 Componente de salud dental (DHC)	30
1.5.2.7.2 Componente Estético (AC)	32
1.6 OBJETIVOS	
1.6.1 Objetivo general	35
1.6.2 Objetivos específicos	35
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	36
2.1 Tipo de estudio	36
2.2 Objeto de estudio	36
2.3 Unidad de observación	36
2.4 Población de estudio	38
2.5 Criterios de selección	38
2.5.1 Criterios de inclusión	38
2.5.2 Criterios de exclusión	38
2.6 Procedimiento	39
2.7 Aspectos éticos	40

2.8 Aspectos estadísticos	41
3. RESULTADOS.	42
4. DISCUSIÓN.	47
5. CONCLUSIONES.	52
6. RECOMENDACIONES.	53
7. REFERENCIAS.	54
ANEXOS	61
ABREVIATURAS	74

TABLAS ESPECIALES

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. El componente de salud dental del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN)

Tabla 2. Variables

Tabla 3. Tabla de recolección de datos para estandarización de operadores (Ejemplo).

Tabla 4. Tabla de recolección de datos.

Tabla 5. Número de pacientes por género y grupo etario

Tabla 6. Análisis factorial de correspondencia

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1. Índice IOTN: componente estético (AC)

Figura 2. Tamaño de muestra

Figura 3. Relación del componente de salud dental (DHS) vs componente estético (AC)

Figura 4. Relación de la clase molar con el componente estético (AC)

GLOSARIO

- **Caries:** la caries dental, por definición de la OMS, es “un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, determinando el reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hasta la formación de una cavidad”, y es el principal culpable de la caries la bacteria *Streptococcus mutans*.
- **Índice de Desviación Labio-Lingual (HLD):** Identifica a las personas con maloclusiones discapacitantes. Determina y priorizarla elegibilidad, para el tratamiento de ortodoncia financiado por el estado, no tiene en cuenta la estética.
- **Índice Estético dental (DAI):** Índice que estima la prevalencia de la maloclusión y las necesidades de tratamiento de ortodoncia. Evalúa el tipo de maloclusión y su grado de complejidad, sin tener en cuenta la estética.
- **El Índice de complejidad, resultado y necesidad (ICON):** Evalúa las tres categorías: necesidad de tratamiento, la complejidad y el resultado del tratamiento. El ICON incorpora una puntuación de estética dental en su evaluación general, en lugar de un componente separado como en el IOTN.
- **Índice IOTN:** permite cuantificar y determinar la necesidad de tratamiento dependiendo de la severidad de los indicadores de maloclusión.
- **Maloclusión dental:** son alteraciones del equilibrio entre los sistemas en desarrollo que forman al complejo bucofacial y pueden afectar a los dientes, maxilares, articulación temporomandibular y musculatura.

- **Maloclusión Clase I molar:** La cúspide mesiovestibular del primer molar superior se corresponde con el surco vestibular del primer molar inferior. La relación entre los incisivos suele presentar un resalte y sobremordida normales.
- **Maloclusión Clase II molar:** El surco vestibular de los primeros molares inferiores se sitúa por distal de la cúspide mesiovestibular de los primeros molares superiores.
- **Maloclusión Clase III molar:** El surco vestibular de los primeros molares inferiores se sitúa por mesial de la cúspide mesiovestibular de los primeros molares superiores.
- **Maloclusión Clase I canina:** La cúspide del canino superior sobre punto de contacto interdentario entre los dientes inferiores canino y primer premolar.
- **Maloclusión Clase II canina:** La cúspide del canino superior por mesial del punto de contacto interdentario entre los dientes inferiores canino y primer premolar.
- **Maloclusión Clase III canina:** La cúspide del canino superior por distal del punto de contacto interdentario entre los dientes inferiores canino y primer premolar.
- **Overbite:** es la distancia en sentido vertical entre los bordes incisales de los incisivos centrales superior e inferior. La normalidad se encuentra entre 2 o 3 milímetros

- **Overjet:** es la distancia entre la cara vestibular del incisivo inferior y el borde incisal del incisivo superior, esto se mide en dirección paralela al plano oclusal. La normalidad se centra entre 1 o 2 milímetros

INTRODUCCIÓN

Los índices de necesidad de tratamiento en ortodoncia son importantes para poder describir el grado de necesidad y evaluar la prioridad del tratamiento en una población específica (1); se han usado en otros países para poder estratificar la muestra y, de acuerdo, poder acceder a uno. En algunos países de acuerdo al índice de necesidad de tratamiento de ortodoncia que presente los individuos son cubiertos sus tratamientos por el sistema de salud pública (2).

En la Institución Universitaria Colegios de Colombia- UNICOC, no se cuenta con un estudio que evalúe el índice de necesidad tratamiento de pacientes adultos, quienes tienden a ser una parte importante de la población que asisten a la consulta en el postgrado de ortodoncia de la Institución; aunque estos resultados no se utilizan para el acceso a la salud pública, si son importante conocerlos para saber abordar cada caso y direccionarlos en la institución, como también nos permite comparar con poblaciones de otros países.

Se tomaron 1268 historias clínicas de pacientes que iniciaron tratamiento en la clínica de Ortodoncia de la Institución Universitaria Colegios de Colombia- UNICOC de las cuales, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se dejaron 130 historias clínicas. Con un tamaño de muestra mínimo requerido, de 110 historias clínicas, definido por el estadístico en el software Real Statistics, a las cuales se le aplicó el índice IOTN en sus dos componentes: salud dental (DHC) y estético (AC). Una vez recolectados los datos se pasaron al estadístico el cual realizó la correlación de los datos.

1. ASPECTOS TEÓRICO CIENTÍFICOS

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las maloclusiones son alteraciones del equilibrio entre los sistemas en desarrollo que forman al complejo bucofacial y pueden afectar a los dientes, maxilares, articulación temporomandibular y musculatura (3). La herencia y los hábitos orales nocivos (respiración oral o pérdida prematura de piezas dentales) pueden ser factores desencadenantes en las maloclusiones; se pueden presentar en la población infantil a edades tempranas, provocando alteraciones considerables en la adultez en diferentes grados de severidad, su frecuencia puede ser variable en diferentes países (2).

Meyer-Marcotty et al (3) en el 2021, en su estudio refieren que el paciente ortodóncico adulto presenta asociación entre pérdida ósea periodontal, irregularidad incisiva y mayor necesidad de tratamiento ortodóncico, demostrando que al ser mayor el grado de enfermedad periodontal, más graves son las alteraciones del Overjet (sobremordida horizontal), overbite (sobremordida vertical), la irregularidad de la posición de los dientes anteriores y la necesidad de tratamiento de ortodoncia (3).

Todas estas alteraciones llamadas maloclusiones generan diversas situaciones en el sistema estomatognático: La apariencia o estética del paciente inaceptable (4) puede estigmatizar, impedir el avance profesional y la aceptación dentro de un grupo

de pares, fomentando estereotipos negativos y efectos desfavorables en la salud psicosocial del individuo afectado (5).

La caries es una enfermedad crónica e infecciosa de etiología multifactorial, de predominio bacteriano, generado en este caso por las malposiciones dentales y la dificultad que puede presentar el paciente en el momento de realizar su higiene oral, sumado al uso inadecuado de los elementos como cepillo, crema, seda dental, enhebradores y cepillos interproximales (6). La enfermedad periodontal, puede darse paralelamente a la caries, la cual es iniciada por bacterias específicas que pueden ser asociadas al aumento en retención de placa bacteriana en dientes con malposición dental, y modificada por factores del huésped y del medio ambiente (7).

Desde lo funcional, las alteraciones en la articulación temporomandibular que están directamente relacionadas entre la oclusión y la posición del cóndilo y algunos problemas funcionales como: mordida abierta producto de interposición lingual, mordida abierta unilateral o bilateral, mordida profunda anterior, mordida en tijera, prognatismo dentoalveolar por empuje lingual, retrognatismo mandibular por deficiencia del crecimiento mandibular y problemas de fonación, entre otras (7)(8).

Es así como todo esto conlleva a un impacto social, físico y psicológico de la maloclusión (4), ya sea percibido por el paciente o por las personas que lo rodean; que puede desarrollarse en el niño, joven, adulto y adulto mayor como insatisfacción, esta genera el deseo de un tratamiento de ortodoncia (9).

La organización Mundial de la salud (OMS) (10) y en Colombia estudios como el ENSAB IV (11) realizado en el 2014, catalogan la maloclusión como la tercera

patología oral más común (7). En general las alteraciones bucales, y en particular las maloclusiones, no generan ningún riesgo para la vida del paciente, pero por su prevalencia e incidencia, se consideran un problema de salud pública. En cada región geográfica la maloclusión se comporta de manera distinta; sin embargo, se presentan variaciones dependiendo del biotipo, grupo etario, étnico y método de registro. En Latinoamérica, la literatura y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) reportan prevalencias del 35 al 80%, siendo más frecuente la maloclusión Clase I con un 93% (12)(13). En Colombia Thilander y cols, citado por Urrego (12), reporta que la maloclusión clase I es la de mayor prevalencia: 62,7%, seguida de la Clase II: 20,8% y en último lugar se encuentra la maloclusión clase III en un 3,7% (13).

El principal objetivo de cualquier tratamiento de ortodoncia es corregir la maloclusión. Sin embargo, en la mayoría de los casos no es la maloclusión sino una serie de factores psicosociales y/o estéticos los que impulsan a los pacientes a someterse a un tratamiento (14). Las mejoras en la función y la estética resultantes del tratamiento de ortodoncia constituyen un avance en el bienestar y la calidad de vida del paciente. (15)

En las últimas décadas, la demanda de tratamiento de ortodoncia ha aumentado a medida que la salud oral en general ha mejorado (2), de igual manera la mayor conciencia y expectativas respecto a la salud bucal ha cambiado en la población adulta, quienes cada vez consultan al Ortodoncista, para cambiar la apariencia estética de sus dientes, lo que permite determinar que "la necesidad de tratamiento no depende únicamente de los síntomas y signos clínicos, sino también a la atención

a la apariencia estética y la eficacia funcional de la dentición en todas las etapas de la vida” (16).

Los índices de necesidad de tratamiento de ortodoncia tienen el potencial tanto para adquirir datos descriptivos sobre la distribución de la necesidad de tratamiento en las poblaciones (uso epidemiológico) como para establecer prioridades de tratamiento en una población específica (uso administrativo) (17).

A nivel mundial existen varios índices que estiman la prevalencia y necesidad de tratamiento de maloclusiones, dentro de los cuales está el IOTN (Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia). Este índice, como su nombre lo indica, “evalúa el grado de necesidad de tratamiento ortodóntico y permite comparar los resultados con otras poblaciones” que lo usan, así como, valorar los casos considerados de alta necesidad de tratamiento ortodóntico para ser cubiertos con ciertas condiciones por los sistemas de salud pública (18)(19).

Algunos autores consideran que los estudios de necesidad de tratamiento de ortodoncia deben realizarse en población adulta, la cual se considera lo suficientemente madura para formarse un juicio sólido sobre la importancia de la estética dental, para la aceptación social y el impacto que esta puede tener en la vida diaria. Los adultos también son más estables emocionalmente y su concepto de estética dentofacial es más realista (20).

En el presente estudio se plantea la pregunta ¿Cuál fue el grado de necesidad de tratamiento de ortodoncia según el IOTN en pacientes adultos mayores de 30 años que asistieron a la clínica de posgrado de Ortodoncia y Ortopedia maxilar UNICOC entre los años 2016 a 2020 y que relación tienen sus componentes DHC Y AC?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La maloclusión es un problema de salud común y puede afectar el bienestar psicosocial del individuo a largo plazo (17). En los últimos años, la demanda de tratamiento para corregir estas alteraciones ha aumentado notablemente a nivel mundial. La evaluación de la maloclusión en una comunidad puede mostrar la prevalencia de diferentes grados de desviación de la oclusión normal, que pueden o no necesitar tratamiento. Sin embargo, cuando los cambios en la oclusión normal afectan la función y la estética, la necesidad del tratamiento de ortodoncia se hace más evidente y la aplicación de índices se hace necesaria (17).

En 1723, Pierre Fauchard publicó que alinear los dientes es más difícil en adultos que en niños (3). Desde la década de 1960, se han desarrollado varios índices que evalúan la severidad de la maloclusión y necesidad de tratamiento de ortodoncia. Estas evaluaciones se llevaron a cabo estrictamente desde un punto de vista profesional, dejando a un lado la apariencia dental percibida por el paciente como determinante importante en la decisión de buscar tratamiento ortodóncico (6).

Actualmente los pacientes mayores de 40 años de edad ya no son una rareza en la práctica ortodóncica diaria y están cada vez más interesados en una corrección ortodóncica de la maloclusión que los acompaña (3). Un factor causal de la necesidad de tratamiento ortodóncico en este grupo de edad es la maloclusión secundaria al deterioro periodontal y la caries, lo cual hace que requieran tratamiento restaurativo (21).

El manejo de la maloclusión puede darse desde las diferentes áreas que componen la odontología, principalmente en la Ortodoncia. En los intentos de priorizar el tratamiento, se ha usado el IOTN, que se relaciona con la necesidad del tratamiento y no su grado de complejidad (22).

El IOTN clasifica la maloclusión en términos de la importancia de varios rasgos oclusales para la salud dental de un individuo y el deterioro estético percibido, con el objetivo de identificar aquellas personas que podrían requerir un tratamiento de ortodoncia (17). El IOTN es un índice "que mide un componente de salud dental y un componente estético"; al establecer estos dos tipos de consideraciones, facilita desarrollar proyecciones sobre la necesidad de tratamiento de ortodoncia en una población específica (19)(23). Determinar la prevalencia y severidad de las maloclusiones mediante este índice es primordial, no solo desde un punto de vista epidemiológico, sino por su utilidad en la formulación de políticas de los sistemas de atención de la salud y planificación de recursos, evaluación de la eficacia de los servicios de atención de ortodoncia y proyección de tratamientos de ortodoncia que pueden ser provistos a la comunidad (17)(24).

En algunos países europeos, los odontólogos generales y los ortodoncistas han usado índices de necesidad de tratamiento para priorizar el tratamiento de ortodoncia financiado por el estado. Además, la demanda de tratamiento de ortodoncia va en aumento debido a una mayor conciencia y percepciones que dan como resultado largas listas de espera. Por lo tanto, es esencial que las entidades en salud prioricen los pacientes y planifiquen cuidadosamente la atención y tratamiento de ortodoncia. La introducción de índices de necesidad terapéutica

fácilmente comprensibles, reproducibles, válidos y fiables como el IOTN ha permitido mejorar la focalización de los servicios en esos estados (5).

Existe una escasez de literatura de ortodoncia sobre la necesidad de tratamiento potencialmente creciente de los adultos a una edad avanzada, esta se ha centrado tradicionalmente en niños y adolescentes (20). Uno de los estudios ha investigado la necesidad de tratamiento de ortodoncia utilizando el componente estético (AC) del IOTN en una cohorte de pacientes adultos (edad media 56,8 años). En este estudio, un tercio de los pacientes mostró una necesidad de tratamiento de moderada a definitiva (3).

Otro de los estudios en población adulta de la Comunidad Valenciana de España utilizó el IOTN, arrojando como resultado que el 19,2% de la población adulta en el grupo de edad de 35-44 años necesitaría tratamiento de ortodoncia (20).

Estos estudios no solo brindan una perspectiva global de la alta necesidad de tratamiento de ortodoncia en adultos en la última década, sino que también ejemplifican y confirman la necesidad de aplicar índices que evidencien esta necesidad (3).

Todos estos aspectos y dado que los pacientes adultos mayores a 30 años que asistieron a la clínica de posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Institución Universitaria Colegios de Colombia UNICOC sede Bogotá presentan diversas características tanto en el motivo de consulta como en su situación clínica a la hora de iniciar un tratamiento de ortodoncia, hacen que surja la necesidad de aplicar el IOTN, y evaluar la distribución de las maloclusiones en estos pacientes; permitiendo

comparar los resultados con datos de otras poblaciones a nivel mundial y aportar datos epidemiológicos en Colombia. Además, puede servir de apoyo clínico en las políticas públicas de los servicios de salud oral actuales. Teniendo en cuenta que la Resolución 2292 del 2021 del Ministerio de salud y protección social (25), artículo 32 parágrafo 3, actualiza y establece los servicios que financian la unidad de pago por capitación en salud oral; donde se incluye el tratamiento de ortodoncia con aparatología fija o removible al plan de beneficios en salud, siempre y cuando no tengan una finalidad principal cosmética. Además, el IOTN es de gran importancia en el momento de implementar programas de detección temprana de la maloclusión, prevención y tratamiento, lo que se puede denominar: “Ortodoncia y Ortopedia maxilar social”.

1.3. PROPÓSITO

Esta investigación pretende realizar una síntesis de los resultados obtenidos con relación al grado de necesidad de tratamiento de ortodoncia según el índice IOTN en pacientes adultos mayores de 30 años que asistieron a la clínica de posgrado de Ortodoncia y Ortopedia maxilar UNICOC entre los años 2016 a 2020.

1.4. ANTECEDENTES

La asistencia de pacientes adultos mayores de 30 años a la clínica en la Institución Universitaria Colegios de Colombia se ha incrementado en los últimos años teniendo

en cuenta las diferentes alteraciones de oclusión y la necesidad de una Ortodoncia restaurativa.

La maloclusión es uno de los problemas dentales más comunes, con una alta prevalencia, que oscila entre el 20% y el 100%, reportado por diferentes investigadores (7). Es fundamental clasificar el tipo de maloclusión dental, esto permite direccionar el plan de tratamiento del paciente, además cobra relevancia en aspectos como la función, la estética y la técnica de higiene bucal (28).

Las maloclusiones dentales se extienden por todo el mundo con altos valores de prevalencia (2)(24), presentándose como un problema para las personas y para los servicios de salud pública por la alta demanda de tratamientos de ortodoncia, queriendo satisfacer tanto la funcionalidad del sistema estomatognático como la armonía y la estética, lo cual juega un papel importante en la mejora de la autoestima y la aceptación social" (29).

Tras la introducción del IOTN en 1989, los beneficios de este índice han sido ampliamente reconocidos a lo largo del tiempo. El uso de IOTN continúa aumentando en los servicios de atención secundaria con estudios que informan que el 33 % de las clínicas lo usaban en 1991, y con el pasar de los años se reporta que aumento al 75 % (30). El IOTN está siendo ampliamente utilizado en epidemiología dental para priorizar el tratamiento de ortodoncia y busca cuantificar el probable efecto sociopsicológicos de la maloclusión de cada paciente. Un estudio que exploró

la utilidad del IOTN, la descripción más común por parte de los ortodoncistas británicos incluía rápido, simple y fácil de usar (30).

Se han llevado a cabo estudios en diferentes poblaciones del mundo con el fin de evaluar la necesidad de tratamiento de Ortodoncia mediante el índice IOTN; en Perugia, Italia en el 2021, se recogieron un total de 504 registros de pacientes en tratamiento de ortodoncia, brindando información para los dos componentes (DHC Y AC) (2). Concluyendo que "el servicio de salud de ortodoncia en Italia tiende a tener muchos pacientes en lista de espera, mientras que el 72% de los sujetos bajo tratamiento de ortodoncia no son parte de la prioridad de ortodoncia (IOTN grado 4-5)" (2).

En Francia se realizó un estudio epidemiológico donde se evaluó la necesidad de tratamiento en 258 adultos, se evidencio que el 37% de los pacientes tenían necesidad alta y el 21% necesidad moderada; el 29% de los menores de 35 años tenían una necesidad significativa de tratamiento en comparación con el 47% de los mayores de 35 años, pero la necesidad de tratamiento aumentaba con la edad (31).

En Colombia se han realizado estudios epidemiológicos sobre maloclusiones por Thilander et al. en Bogotá 2001 (32), Mafla et al. en Pasto 2011(24) Méndez et al. en Zipaquirá 2015(13), Giraldo et al. en Envigado 2010 (33) y el ENSAB IV en el 2014 en todo el territorio colombiano (11).

Aunque la maloclusión no es una enfermedad, ni es una condición que pone en riesgo la vida de la persona, es un factor importante que afecta a los tejidos blandos, de soporte, y duros de la cavidad oral, es decir altera el normal funcionamiento del

sistema estomatognático; además, tiene implicaciones sobre la estética dental, campo muy valorado por los pacientes (1).

“La detección temprana de las características oclusales y sus implicaciones desde un plano funcional y estético deberían ser hechas por el odontólogo general en la consulta diaria” (24) esto disminuiría la prevalencia e incidencia de las maloclusiones consideradas un problema de salud pública (10). De esta manera, los tratamientos ortodónticos podrían ser más accesibles, especialmente para pacientes de bajos recursos. El diagnóstico de maloclusiones a través de índices aceptados internacionalmente permite la estandarización de la enfermedad en diferentes comunidades y facilita la comparación con otras investigaciones.

1.5 MARCO TEÓRICO

1.5.1 MALOCLUSIÓN E ÍNDICES

La maloclusión es un problema dental mundial que afecta en diversos grados a los individuos. Proffit (33) en el 2007, define la oclusión como la interacción entre los dientes superiores (maxilares) e inferiores (mandibulares) cuando hacen contacto. Hay algunos tipos de discrepancias de maloclusión: discrepancia vertical, transversal anteroposterior, que pueden influir en la forma del arco.

La discrepancia vertical se puede presentar como una mordida profunda, que es una disminución de la dimensión vertical de la cara o una mordida abierta, aumentando la dimensión vertical entre el maxilar y el arco mandibular. La discrepancia transversal caracterizada por mordida cruzada, que es una disminución del ancho

intermolar o "mordida en tijera". La discrepancia transversal está más asociada con ancho del arco, por lo tanto, afectando la forma del arco. La discrepancia anteroposterior es lo que se conoce como maloclusión de clase II y III (34).

La organización mundial de la salud define maloclusión como una anomalía dentofacial discapacitante, se refiere a una oclusión anormal y/o relaciones craneofaciales perturbadas, que pueden afectar la apariencia estética, la función, la armonía facial, y el bienestar psicosocial (35).

Zou(36) en el 2018, señala que la etiología de la maloclusión es multifactorial y puede ocurrir por factores hereditarios, ambientales o la combinación de estos dos en los individuos afectados, entre los cuales contribuyen mucho las enfermedades dentales. Saghiri (8) en el 2021, en su artículo indica que la herencia genética, las mutaciones genéticas, la edad, el sexo, la etnia, las anomalías dentales como la macrodoncia, las enfermedades congénitas, las enfermedades musculares, el desequilibrio hormonal y el comportamiento humano son factores que influyen en la maloclusión y las formas de las arcadas.

Al hablar de maloclusión, Driscoll (37) en el 2017 se refieren como cualquier alteración en la oclusión normal o la que es fisiológicamente estable entre los arcos dentales, por lo cual se han propuesto varios índices que miden componentes relacionados a la maloclusión: diagnóstico (Ej. Clasificación de Angle, categorías incisales de Ballard y Wayman, sistema de cinco puntos de Ackerman y Proffit), epidemiología (Ej. Método de Bjork y col, índice oclusal de Summer, método FDI, índice de irregularidad de Little), necesidad de tratamiento ortodóntico (Ejemplo:

HDL-Índice de desviación labio lingual, DAI- Índice estético dental, IOTN. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico, ICON- Índice de complejidad, resultado y necesidad), resultados obtenidos con dicho tratamiento (índice Peer, índice de valoración PAR) (23).

Dentro de los índices de diagnóstico, quizás el más relevante y comúnmente utilizado, es la clasificación clásica de oclusión de Angle(37), la cual toma como referencia el engranaje de los primeros molares permanentes, se describe bilateralmente por separado y posee 4 posibles opciones: clase I neutro-oclusión(relación antero- posterior normal de los maxilares); clase II disto- oclusión (arco dental mandibular se ubica posterior o distal al arco dental maxilar), la cual tiene dos divisiones, división 1(incisivos maxilares sobresalientes) y división 2 (incisivos maxilares retruidos); clase III (arco dental mandibular se ubica anterior o mesial al arco dental maxilar) (38).

También se tiene en cuenta el Overjet como la “distancia entre el borde incisal del incisivo central maxilar más labial y la superficie labial del incisivo mandibular correspondiente o su extensión medida paralela al plano oclusal”, tiene dos componentes: positivo cuando en incisivo superior se encuentra por delante del incisivo inferior y negativo cuando el incisivo superior se encuentra por detrás del incisivo inferior. La sobremordida u overbite “es la superposición, clasificada como positiva en los incisivos que superponen verticalmente y como negativa (mordida abierta) si están separados verticalmente”, se mide en sentido vertical como una línea imaginaria perpendicular al plano oclusal desde los bordes incisales de los incisivos superior e inferior (39).

Otra de las maloclusiones evaluadas por el índice es la mordida cruzada. La mordida cruzada anterior es definida como “la colocación lingual de los incisivos maxilares en relación con los dientes mandibulares opuestos cuando ambas arcadas están en oclusión céntrica”, este tipo de mordida puede clasificarse en dentoalveolar, esquelética (por variación en tamaño y posición del maxilar y/o la mandíbula) y funcional (pseudo clase III) (40).

“La mordida cruzada posterior se define como cualquier relación bucolingual anormal entre molares, premolares o ambos opuestos en oclusión céntrica” y puede ser clasificada en dentoalveolar, esquelética y funcional. En la mayoría de los casos está asociada a reducción en la anchura de una de las arcadas dentales (41)

1.5.2 Índices de necesidad de tratamiento ortodóntico

Para efectos de este estudio se describen los índices de necesidad de tratamiento ortodóntico a continuación: HDL (Índice de Desviación Labio-Lingual) (42) identifica las maloclusiones discapacitante; DAI (Índice Estético Dental) “ha sido ampliamente utilizado en varios estudios epidemiológicos para estimar la prevalencia de la maloclusión y las necesidades de tratamiento de ortodoncia”(43); ICON (Índice de complejidad, resultado y necesidad) (33); IOTN (Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia) estimar la necesidad (34).

1.5.2.1 Índice Estético Dental (DAI), ha sido ampliamente utilizado en varios estudios epidemiológicos para estimar la prevalencia de la maloclusión y las necesidades de tratamiento de ortodoncia (43). Se basa en una ecuación

matemática, que produce una puntuación al sumar los valores de las medidas oclusales asociadas con la maloclusión (23) (espaciado, clase molar, mordida abierta, apiñamiento, irregularidad, resalte, dientes faltantes). El DAI es confiable, objetivo, fácil de usar y proporciona información sobre el tipo de maloclusión y su grado de complejidad (43).

1.5.2.2 Índice de Desviación Labio-Lingual (HLD), es uno de los índices utilizados en los Estados Unidos, desarrollado originalmente para identificar a las personas con maloclusiones discapacitantes(36). El HDL selecciona las desviaciones del ideal y estas se puntúan y ponderan. El índice HDL ha sido modificado por algunos estados para determinar y priorizar la elegibilidad, para el tratamiento de ortodoncia financiado por el estado (23).

1.5.2.3 Índice de calificación de evaluación por pares (PAR), evalúa la cantidad de mejora de la maloclusión después del tratamiento y se ha utilizado para cuantificar el grado de severidad de la maloclusión y el resultado del tratamiento (33).

1.5.2.4 Índice de discrepancia (DI), fue desarrollado por la Junta Estadounidense de Ortodoncia, como una evaluación de la complejidad previa al tratamiento que incluye únicamente mediciones cefalométricas laterales de las estructuras esqueléticas/dentales subyacentes (33).

1.5.2.5 Índice Estético Facial (FAI), se basa en dos conjuntos (femenino y masculino) de ocho variaciones de perfil de tejido blando generadas al alterar el ángulo del perfil, la relación de los labios y la competencia de los labios. Las fotografías de perfil de los participantes se correlacionan con la fotografía más apropiada en las tablas FAI y luego se puntúan en consecuencia (33).

1.5.2.6 El Índice de complejidad, resultado y necesidad (ICON), es el único índice multifuncional desarrollado para evaluar las tres categorías: necesidad de tratamiento, la complejidad y el resultado del tratamiento (33). El ICON es el único índice que incorpora una puntuación de estética dental en su evaluación general, en lugar de un componente separado como en el IOTN, y consta de cinco componentes: estético (el mismo AC de IOTN), apiñamiento/espaciado, mordida cruzada, sobremordida, y anteroposterior bucal (33). Similar al índice PAR, estos componentes se miden, se ponderan y se suman en una puntuación final.

Entre los muchos índices diseñados específicamente para evaluar la necesidad de tratamiento, el Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN) es aparentemente el índice más utilizado y aceptado como el estándar para medir la necesidad de tratamiento en ortodoncia.

1.5.2.7 Índice de Necesidad de tratamiento de Ortodoncia (IOTN)

Al hablar de índice, es de resaltar, que “se define como el valor que da una puntuación, una medición y una evaluación” (2), en este caso en específico (IOTN),

de las condiciones de maloclusión de las personas (2). Este índice fue diseñado y probado por Peter Brook y William Shaw en 1989 y validado por múltiples autores (2)(34) inicialmente llamado índice de prioridad de tratamiento ortodóntico, su fin es epidemiológico e involucra la necesidad de tratamiento ortodóntico y un factor de universalidad en busca de realizar comparaciones entre poblaciones que lo usen e involucrarlo como el indicador principal de evaluación de necesidad de tratamiento de ortodoncia en los modelos de atención en salud (2). Tiene grandes ventajas, como lo son la reproducibilidad, la precisión y la rapidez de aplicación (40); y una desventaja que es no poder “evaluar el impacto de la maloclusión en la calidad de vida” (2) de los pacientes.

El índice IOTN consta de dos pública: (2)(34)(44)(45)

1.5.2.7.1 El componente de la salud dental (DHC): define la característica oclusal más grave de la maloclusión (2)

Expone 5 grados de necesidad de tratamiento de ortodoncia en su componente DHC descritos en la tabla 1 que van:

Del grado 1 (sin necesidad de tratamiento) al 5 (necesidad severa de tratamiento ortodóntico) (2). Un grado se asigna según la gravedad del peor rasgo oclusal individual y describe la prioridad de tratamiento. Al registrar el DHC solo se registra la peor característica/ anomalía oclusal.

- DHC 1-2: Poca o ninguna necesidad de tratamiento ortodóntico (2).
- DHC 3: Necesidad moderada de tratamiento ortodóntico (2).
- DHC 4-5: Gran necesidad de tratamiento ortodóntico (2).

Tabla 1. El componente de salud dental del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN) (2)(33).

GRADO 1 No hay necesidad	Apiñamiento menor a 1mm
GRADO 2 Poca necesidad	Overjet de 3.5mm hasta 6mm con competencia labial Overjet negativo de 0 a -1mm Overbite de 3.5mm o más, sin contacto de los bordes incisales inferiores con la encía palatina Mordida cruzada posterior hasta 1mm Mordida abierta anterior o posterior de 1mm hasta 2mm Apiñamiento de 1mm hasta 2mm
GRADO 3 Necesidad límite	Overjet de 3.5mm hasta 6mm con incompetencia labial Overjet negativo de -1 a -3.5mm Overbite del 100%, con contacto de los bordes incisales inferiores con la encía palatina, sin trauma en la mucosa. Mordida cruzada posterior de 1mm a 2mm Mordida abierta anterior o posterior de 2mm hasta 4mm Apiñamiento de 2mm hasta 4mm
GRADO 4 Alta necesidad	Overjet de 6mm a 9mm Overjet negativo menor a -3.5mm sin dificultad masticatoria o de fonación Mordida cruzada anterior de -1 a -3.5mm con dificultad masticatoria o de fonación Mordida cruzada posterior mayor a 2mm Mordida en tijera sin contacto oclusal funcional en uno o ambos segmentos bucales. Apiñamiento severo mayor a 4mm Mordida abierta anterior o posterior mayor a 4mm Overbite del 100%, con contacto de los bordes incisales inferiores con la encía palatina, con trauma en la mucosa. Paciente referido Ausencia de dientes menos extensa, de un diente por cuadrante que requiere pretratamiento de ortodoncia para cierre de espacios. Presencia de supernumerario
GRADO 5 Mayor	Defectos de labio hendido y/o paladar hendido Overjet mayor a 9mm

Necesidad	Overjet negativo menor a -3.5mm con dificultad masticatoria o de fonación Dientes permanentes impactados debido al apiñamiento (excepto terceros molares) Dientes supernumerarios Otras anomalías craneofaciales Ausencia de 2 o más dientes por cuadrante que requiera ortodoncia previa restaurativa.
------------------	---

1.5.2.7.2 El componente estético (AC): parte subjetiva, apreciación de la maloclusión (45).

“El componente estético (AC) del IOTN tiene 10 grados, que corresponden a 10 fotografías en color que muestran diferentes niveles de atractivo de la ortodoncia dental (33), comenzando por 1 (mejor aspecto) hasta 10 (peor aspecto) ver figura 1. El componente estético se evalúa en la dentición permanente temprana con erupción de caninos superiores (2). El clínico debe comparar el caso puntual de su paciente con estas imágenes y determinar a cuál se asemeja, para hacerlo más sencillo Lunn (2) propuso agrupar en tres grados la valoración de este componente: puntuación 1-4 indica que no hay necesidad o hay una necesidad leve de tratamiento ortodóntico: puntuación 5-7 indica una necesidad moderada; puntuación 8-10 indica una alta necesidad de tratamiento ortodóntico (2)(24). Las restauraciones manchadas, los dientes astillados, las malas condiciones gingivales, etc. se ignoran en esta evaluación.

Al hablar de la razón por la cual, el paciente busca realizar un tratamiento de ortodoncia, la estética es quizás la más común entre los motivos de consulta, aunque las preferencias del paciente siempre serán un reto de evaluación pues conlleva una

parte subjetiva que involucra creencias y experiencias. Es también de resaltar que los pacientes actualmente incluyen en su motivo de consulta la preferencia de algún tipo de aparatología ortodóntica (Brackets metálicos, cerámicos, linguales, alineadores, entre otros). Por lo que la estética como motivo de consulta puede estar ligada a la preferencia del paciente hacia tipos de aparatología en particular, así no posea la información específica de cada técnica ortodóntica, además, busca el paciente que el tratamiento no cambie negativamente la percepción de como se ve el mismo y ante los demás, buscando no afectar su autoestima, sus relaciones sociales y su apariencia (46).

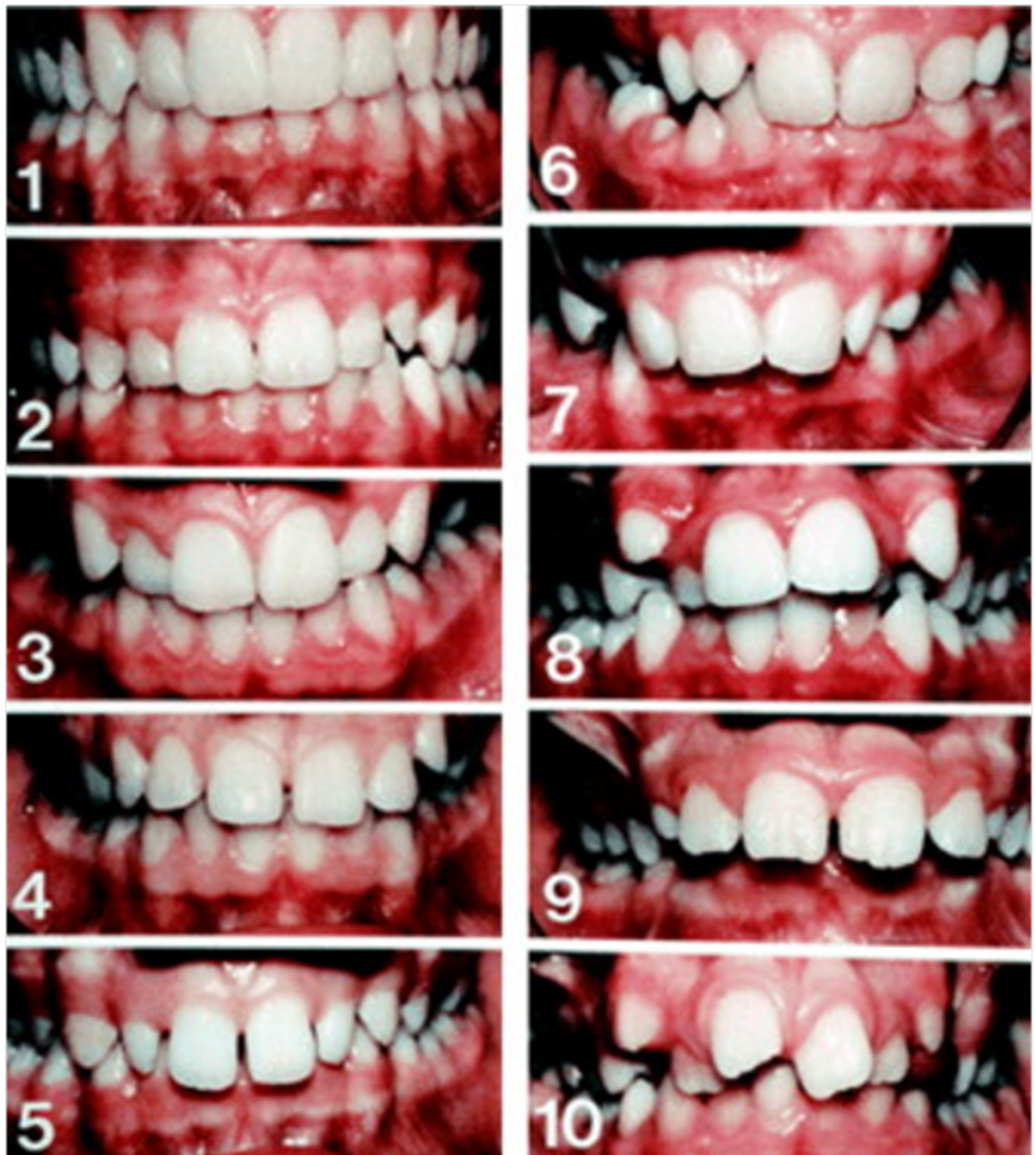


Figura1. Componente AC del IOTN, fotos de referencia, del grado 1 al 10(2).

1.6 OBJETIVOS

1.6.1. General

Determinar la relación entre los componentes de salud dental (DHC) y componente estético (AC) del índice IOTN en una muestra de pacientes adultos mayores de 30 años que asistieron a la clínica del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC en los años 2016 a 2020.

1.6.2. Específicos

- Determinar la relación entre los sistemas DHC y AC del índice IOTN en una muestra de pacientes adultos mayores de 30 años que asistieron a la clínica del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC en los años 2016 a 2020.
- Determinar si existe relación entre los componentes DHC- AC del índice IOTN y los grupos etarios.
- Determinar si existe relación entre los componentes DHC-AC del índice IOTN y el sexo
- Determinar si existe relación entre los componentes DHC-AC del índice IOTN y el motivo de consulta
- Determinar si existe relación entre los componentes DHC-AC del índice IOTN y la clasificación canina- molar de Angle.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional descriptivo y analítico, retrospectivo (2016-2020)

2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Resultado de la aplicación del IOTN en la muestra de pacientes adultos mayores de 30 años que asistieron a la clínica de posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar UNICOC entre los años 2016 a 2020, con necesidad de tratamiento restaurativo.

2.3 UNIDAD DE OBSERVACIÓN

Para efectos del estudio se utilizarán las siguientes variables.

Tabla 2. Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
GRUPO ETARIO	Según grupo etario, años cumplidos en el momento que inicio tratamiento	Cuantitativa	Independiente	Mayores de 30 años	Ordinal	Historia clínica
SEXO	Según sexo biológico de pertenencia	Cuantitativa	Independiente	Masculino/Femenino	Nominal	Historia clínica
MOTIVO DE CONSULTA	Razón expresada por la cual el paciente acudió al	Cualitativa	Independiente	Se describen y se codifican según necesidad de paciente	Nominal	Historia clínica

	servicio Odontológico, citado entre comillas como lo refiere el paciente					
MALOCCLUSIÓN	Anomalía dentofacial discapacitante, se refiere a una oclusión anormal y/o relaciones craneofaciales perturbadas	Cualitativa	Independiente	Clase I, II, III	Nominal	Historia clínica
DHC	Componente de salud dental.	Cualitativa	Independiente	Grado 1: No necesidad de tratamiento; Grado 2: Poca necesidad de tratamiento; Grado 3: Necesidad límite de tratamiento (borde a borde); Grado 4: Necesidad grande de tratamiento; Grado 5: Necesidad muy grande de tratamiento	Ordinal	Historia clínica
AC	Componente estético	Cualitativa	Independiente	Elección de Similitud con fotografía de 1 a 10 del índice. 1-4 indica que no hay necesidad o hay una necesidad leve de	Ordinal	Historia clínica

				tratamiento ortodóntico		
				5-7 indica una necesidad moderada		
				8-10 indica una alta necesidad de tratamiento ortodóntico		

2.4 POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Muestra de historias clínicas de pacientes adultos mayores de 30 años que asistieron a la clínica de posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar entre los años 2016 a 2020.

2.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

○ 2.5.1. Criterios de Inclusión.

Pacientes mayores de edad (>30 años)

Buena calidad de exámenes de diagnósticos a evaluar.

Historia clínica completa, fotografías intraorales (oclusión frontal, oclusión lateral, arcos), análisis y/o fotos de modelos de estudio.

○ 2.5.2 Criterios de exclusión.

Antecedente de Ortopedia y/o Ortodoncia previa.

Pacientes sindrómicos.

No se encuentren los datos para aplicar el índice.

2.6 PROCEDIMIENTO

Se presento propuesta de investigación ante comité de ética. Una vez aprobado por el comité de ética; El estadístico definió el tamaño de la muestra mediante programa de estadística: "Real Statistics"; teniendo en cuenta los valores referenciales para el tamaño del efecto de las diferentes pruebas de significación estadística G*Power v.

3.1.6. Es así como se determinó la muestra con una confianza de 90%, potencia del 80%, un efecto de error de 0.3 y cuatro grados de libertad ($n-1$ dimensiones) explicados como el cruce entre el DHC (5) y sexo (2)($4 \times 1 = 4$). Se obtuvo una muestra $n=108$ pacientes; se tomaron 110 pacientes para minimizar el error. Ver figura 2.

Sé recolecto la muestra de los casos clínicos de pacientes mayores de 30 años, en las historias clínicas del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de las clínicas de UNICOC Bogotá.

Se revisaron 1582 historias clínicas de pacientes que iniciaron tratamiento en la clínica de posgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar entre los años 2016 a 2020 en la Institución Universitaria Colegios de Colombia- UNICOC de las cuales, de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión se dejaron 110 historias clínicas.

Se realizo la estandarización de los dos operadores y el Gold Estándar, teniendo en cuenta los parámetros de cada uno de los componentes del IOTN; mediante el índice Kappa de Cohen, y Kappa de Fleiss, se determinó la confiabilidad inter e intra-clase. Una vez estandarizados los investigadores, se sacaron los datos necesarios requeridos por el índice IOTN, teniendo en cuenta las variables del componente de salud dental (DHC) que además clasifica la necesidad de tratamiento

ortodóncico/ortopédico en 5 grados y el componente estético (AC), como parámetro las 10 fotos de referencia.

La recolección de los datos se registró por tabulación en hojas de cálculo en el programa Microsoft Office Excel y la estadística descriptiva se realizará por un tercero (estadista).

Los materiales que se utilizarán serán: historias clínicas, hojas de recolección de datos, utensilios de escritura, computador.

- **Planilla de recolección de datos.** Instrumento frecuentemente empleado, con la finalidad de facilitar la recopilación referente a cada elemento de la muestra o población. La información obtenida, como resultado de las mediciones de las variables, es recogida en una planilla específicamente diseñada al efecto. Ver tabla 3.
- **Base de Datos.** Instrumento que permite recopilar la información obtenida de todos los elementos estudiados, en forma organizada y estructurada. Ver tabla 4.

2.7. ASPECTOS ÉTICOS

Según la resolución 8430 de 1993 esta investigación es sin riesgo: Este estudio emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos, no se realiza sin ninguna intervención o modificación de las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en este estudio.

2.8 APECTOS ESTADÍSTICOS

Se realizó un análisis descriptivo mediante Chi- cuadrado y análisis multivariado de correspondencia para evaluar el índice IOTN con sus dos componentes DHC y AC y un análisis usando pruebas de matriz proporcional y Eigenvalues para la identificación de significancia estadística entre las variables.

3. RESULTADOS

Se realiza análisis descriptivo exploratorio de datos a nivel general, Chi-sq y análisis multivariado de correspondencia para evaluar el índice IOTN con sus dos componentes DHC y AC. En el primero, se hace una descripción de variables categóricas a través de un análisis de proporciones.

El segundo análisis se realizó usando pruebas de matriz proporcional y Eigenvalues para la identificación de significancia estadística entre las variables. El procesamiento se realizó utilizando Software Real statistics. Los resultados son expresados en tablas y graficas de boxplot.

- La muestra total estuvo conformada por 110 pacientes de los cuales el 51.81% (n=57) de la muestra fue de sexo femenino, el 48.18% (n=53) de la muestra es de sexo masculino. La edad de los pacientes estuvo comprendida entre 30 y 69 años divididos en cuatro grupos etarios; El 59,09% de los pacientes se encontraban en edades 30-39 años, el 25,45% de los pacientes entre 40-49 años, el 10,90% de los pacientes entre 50-59 años, el 4,54% de los pacientes se encontraban entre 60-69 años. Ver tabla 5.

Los cuatro grupos etarios asisten con una necesidad de tratamiento similar, obteniéndose siete motivos de consulta más comunes referenciados en la Tabla 6; el 49,09% de los pacientes indicaron “Quiero arreglarme los dientes”, el 11,81% de los pacientes indicaron “Quiero ponerme brackets”, el 9,09% de los pacientes indicaron “Por la pérdida de dientes, quiero hacerme el tratamiento de ortodoncia para posteriormente hacerme la rehabilitación”, el 4,54% de los pacientes indicaron

“periodoncia me aconsejo para mejorar mi apiñamiento”, el 14,54% de los pacientes indicaron “No me gustan mis dientes y quiero volver a sonreír” el 3,63% de los pacientes indicaron “Quiero arreglar mi mordida”, el 7,27% de los pacientes indicaron “Tengo unos dientes torcidos, un colmillo arriba, tengo un diente de leche, estoy desgastando los dientes, me duele mucho la boca”.

A nivel general, los pacientes presentan características de maloclusión molar clase I en un 21,81%, clase II en un 15,45%, clase III con un 24,54% y siendo de mayor frecuencia con un 37,27% el número de pacientes a los cuales la clasificación molar no aplico por ausencia de primeros molares. Con respecto a la clasificación canina se observó una presencia de clase I en un 16,36% con una mayor frecuencia de una Clase II con un 50,90% y de clase III con un 30,90% mientras que no aplicó en el 1,81% por ausencia de algunos de los caninos.

Con respecto al IOTN, el componente de salud dental (DHC) muestra que en el grupo etario de 30-39 años el 38% evidencio un grado 4 de DHC mientras que el 25% presento un grado de necesidad 5; en el grupo etario de 40-49 el 32% evidencio un grado 4 de DHC mientras que en el 50% se observó un grado de necesidad 5; en el grupo etario de 50-59 el 25% evidencio un grado 4 de DHC mientras que el 67% evidencio un grado de necesidad 5; al evaluar el grupo etario de 60-69 el 40% se observó un grado de necesidad 4, mientras que el 60% evidencio un grado de necesidad 5.

En cuanto a la población femenina el 46% de los pacientes presento un DHC grado 5 mientras la población masculina presento un 28%, reflejando una alta necesidad de tratamiento en ambos grupos.

Al evaluar el motivo de consulta con el componente de salud dental DHC se observó que los motivos de consulta “Quiero arreglarme los dientes”, “Quiero ponerme brackets”, “Por la pérdida de dientes, quiero hacerme el tratamiento de ortodoncia para posteriormente hacerme la rehabilitación”, “periodoncia me remitió para mejorar mi apiñamiento”, “No me gustan mis dientes y quiero volver a sonreír”, “Quiero arreglar mi mordida”, “Tengo unos dientes torcidos, un colmillo arriba, tengo un diente de leche, estoy desgastando los dientes y me duele mucho la boca” presentaron un grado DHC 5 considerándose una necesidad alta de tratamiento, con un porcentaje de 3%, 31%, 70%, 40%, 31%, 50%, 38% respectivamente.

Al evaluar el componente estético (AC) se observa que en el grupo etario de 30-39 años el 3% evidencio un grado 9 de AC, el grupo etario de 40-49 con un 4% presento un grado 8 indicando en estos dos grupos una necesidad alta de tratamiento ortodóntico; en el grupo etario de 50-59 años el 17% evidencio un grado 6, demostrando una necesidad moderada de tratamiento ortodóntico; y en el grupo etario de 60-69 años el 20% evidencio un grado 8 de AC indicando una necesidad alta de tratamiento ortodóntico.

Al evaluar las diferencias entre alto y moderado se observó que el 9% de las pacientes de sexo femenino clasifican en una alta necesidad de tratamiento con una puntuación 9-8; el 13% mostraron una puntuación de 7-5 indicando una necesidad

moderada de tratamiento y el 78% mostraron una necesidad leve de tratamiento con una puntuación 4-1. En la población masculina se observó que el 8% de los pacientes presentaron una alta necesidad de tratamiento con una puntuación de 8; el 19% evidenciaron una necesidad moderada de tratamiento con una puntuación 7-5 y el 73% mostraron una necesidad leve de tratamiento con una puntuación 4-1.

Al evaluar el motivo de consulta con el componente estético AC se observó que los motivos de consulta “Quiero arreglarme los dientes”, “Quiero ponerme brackets”, “No me gustan mis dientes y quiero volver a sonreír”, “Quiero arreglar mi mordida”, “Tengo unos dientes torcidos, un colmillo arriba, tengo un diente de leche, estoy desgastando los dientes y me duele mucho la boca “, presentaron una puntuación 9-8 del AC considerándose una necesidad alta de tratamiento, con un porcentaje de 6%, 15%, 13%, 25%, 13% respectivamente. Los motivos de consulta “Por pérdida de dientes, quiero hacerme el tratamiento de ortodoncia para posteriormente hacerme la rehabilitación”, “periodoncia me remitió para mejorar mi apiñamiento” evidenciaron una puntuación 7-5 del AC indicando una necesidad moderada del tratamiento, con un porcentaje de 20% respectivamente para cada uno de los motivos.

La clase I molar se relacionó más con el componente estético de puntuación 1-3, clase II molar con el componente estético de puntuación 4-6, 7 y 9, y clase III molar con el componente estético 8.

En el análisis de correspondencia DHC vs AC se encontró una tendencia del grado AC1 a presentarse en pacientes que presentan un grado DH1 Y DH2; una tendencia

del grado AC2, AC4 se puede encontrar asociado con todos los componentes DHC, hubo una mayor tendencia a asociarse con un DHC4 como se observa en el gráfico 2; en los grados AC7, AC8 y AC9 se observó una tendencia a asociarse con el grado DHC3; y tendencia del grado AC3, AC5, AC6 a presentarse en pacientes que presentaron un grado DHC5.

Un individuo con cualquier grado de DHC puede presentar cualquier grado de AC, aunque por análisis de correspondencia múltiple existe tendencia, como se puede observar en la tabla 7 y la figura 3.

Al analizar los datos estadísticamente, comparando la clase molar con el componente estético (AC) se observó que la única diferencia significativa se presentó en pacientes clase III con una puntuación AC 8, como se observa en la figura 6.

4. DISCUSIÓN

Yen Soh et al (47) en su estudio en el 2004 encontraron que sólo el 8,8% de la muestra del estudio expresó alta necesidad de tratamiento ortodóncico (foto 8-10), también refieren que los hombres en general no expresaban mucha preocupación por la estética dental. En el presente estudio en la muestra por género el 51.81% de los 110 pacientes fueron mujeres y el 48.18% hombres, el 46% de la muestra femenina y el 28% masculina que consultaron a UNICOC reflejaron una alta necesidad de tratamiento de ortodoncia. Esta característica fue significativamente mayor en las mujeres que en los hombres, lo cual puede sugerir una mayor insatisfacción en la estética dental por parte de las mujeres quienes acuden en mayor número para resolverlo.

Hassan (48) en 2006 con el análisis de correlación de Spearman entre el componente estético (AC) y el componente de salud dental (DHC) no demostró correlación ($r = -0,045$) entre los dos componentes, lo cual coincide con lo evidenciado en el presente estudio donde no se observó correlación, y sugiere que ambos componentes son complementarios y es necesario realizar cada uno individualmente. De manera similar los resultados de este estudio, en el componente estético (AC) revelaron que, entre los 110 pacientes estudiados, el 76.35% expresó una necesidad leve o nula de tratamiento (foto 1-4), mientras que el 15,44% expresó una necesidad moderada (foto 5-7) y el 8,17% expresó una gran necesidad de tratamiento de ortodoncia (foto 8-10). Al comparar estas estimaciones con el componente de salud dental (DHC) fue significativamente diferente del componente

estético (AC) en los tres grupos; El 17,26% tenía poca o ninguna necesidad de tratamiento según el DHC (grados I y II), el 10% tenía una necesidad moderada de tratamiento (grado III) y el 72,72% tenía una gran necesidad de tratamiento de ortodoncia (grado IV y V).

Para Hassan, en el 2006 (48) la percepción del paciente sobre el tratamiento de ortodoncia no siempre se correlaciona con la valoración profesional y refiere que es una herramienta de detección válida que debe utilizarse en ortodoncia para obtener mejores resultados y servicios, especialmente en los sistemas de salud que brindan la oportunidad de un tratamiento subsidiado. La evaluación de la necesidad real y la percibida por el paciente, así como otros factores que afectan estas necesidades, como personales, sociodemográficas y psicosociales, ayudan a planificar los servicios de ortodoncia y estimar los recursos para dicho tratamiento. A pesar de esta importancia del índice, en la clínica del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC tiene un significado de importancia desde el punto de vista de la necesidad de un tratamiento ortodóntico, dependiendo de las características que presenta el paciente, como la presencia de terceros molares, en pacientes con edentulismo posterior, se convierte en un tratamiento que le evitara al paciente una restauración artificial ya que se le ofrece ortodoncia restaurativa con sus propios dientes; también permite identificar las principales necesidades a nivel institucional que eventualmente podrían servir como datos que pueden aportar a los datos epidemiológicos de la población de Bogotá y Colombia.

Bellot-Arcís et al (20) en el 2012 afirman que el componente de salud dental (DHC) puede usarse como una herramienta para determinar qué pacientes deben o no recibir tratamiento de ortodoncia, aunque estos resultados no coincidan con la necesidad determinada por el componente estético (AC) al igual que se encontró en el presente estudio.

Livas (49) en el 2013, describe que más adultos buscan tratamiento de ortodoncia, debido en parte, al mayor enfoque en la estética de la sonrisa y la aceptación social. Patel Jay et al en su estudio del año 2016 en adultos señalan que, tanto en hombres como en mujeres, la percepción de la necesidad de tratamiento ortodóncico tiene un efecto significativo al relacionarlo con dolor de origen dental, la ingesta de alimentos, la timidez al sonreír y la presión social, dichas relaciones también se encontraron en los motivos de consulta referidos por los pacientes que pertenecieron al presente estudio.

Según Livas (49) en el 2013, la necesidad de tratamiento se ha centrado en los jóvenes, aunque los problemas dentales no existen únicamente en este grupo etario. La mayoría de las investigaciones realizadas en Colombia con índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN), se enfocan en población infantil y adolescente, como los estudios realizados en Zipaquirá por Macias et al (50) en niños de 11-14 años en el año 2014 y Méndez et al (13) en niños de 6-9 años en el año 2015 en el mismo municipio. Patel Jay et al (51) en 2016 incluyeron pacientes que acudieron en busca de tratamiento ortodóncico y concluyen en que esto limita la muestra. Al igual que en el estudio actual, la población que asistió a las clínicas de UNICOC cuentan ya con una necesidad de tratamiento sea generada por otro

profesional que lo ha referido, o sea percibida por el mismo paciente que lo lleva a buscar el tratamiento a la consulta.

Meyer-Marcotty et al (3), en el 2021 refieren que no sólo los adultos jóvenes de veinte años, sino también los mayores de cuarenta años están consultando con mayor frecuencia al ortodoncista y que la transición de niños y adolescentes como grupo de pacientes tradicional en la clínica de ortodoncia diaria a pacientes adultos mayores ya está en crecimiento. Por todo lo anterior, el presente estudio no tuvo en cuenta grupos etarios infantiles, y ya que en Colombia no se han realizado estudios para pacientes adultos, se decidió incluir sujetos con edades mayores a 30 años. Alshammari et al (52) en el 2022 encontraron que el 58,1% de las personas mayores de 40 años presentan un alto interés en recibir tratamiento de ortodoncia, lo que demuestra el alto interés por mejorar la estética de la sonrisa; resultados que se asemejan con la muestra de este estudio, donde el 59,09% de las personas tuvo un alto interés en recibir tratamiento de ortodoncia entre 30 y 39 años.

Para Alshammari et al (52) en el 2022 los motivos de consulta tienden a incluir labios protuberantes, grandes espacios, apiñamiento y sonrisas antiestéticas para pacientes adultos de 40 a 49 años, mientras que para las personas de 50 a 59 años indicaron el espaciamiento como su principal motivo de consulta. Este estudio ha intentado buscar y priorizar esos motivos de consulta a partir de la información aportada por la población estudiada. Los resultados encontrados son variables y tienden a incluir "Quiero arreglarme los dientes", "No me gustan mis dientes, quiero volver a sonreír", " Porque tengo apiñamiento " entre otros con unos porcentajes de 49.09%, 14.54%, 4.54% respectivamente y al relacionar el motivo de consulta con

el componente de salud dental (DHC) se observó que quienes manifestaron inconformidad estética como motivo de consulta tuvieron un DHC correspondiente a un grado 5 evidenciando que el motivo de consulta se relaciona de manera importante con su necesidad de tratamiento.

En este estudio al analizar estadísticamente los datos correlacionando la clase dental y la necesidad del componente estético (AC) las únicas diferencias significativas que se observaron entre clases se presentaron en la clasificación del grado 5 de necesidad de tratamiento clasificado por el índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN) y la clase III molar, lo cual sugiere que el índice tiende a clasificar con una mayor necesidad de tratamiento a las clases III lo cual podría ser considerado como un sesgo. Sin embargo, se requieren estudios con una muestra mayor para poder confirmar dicha tendencia.

5. CONCLUSIONES

- La relación entre el componente de salud dental (DHC) VS componente estético (AC), muestra claramente que un individuo con un grado de salud dental (DHC) puede presentar cualquier grado estético (AC), por lo tanto, se considera que los componentes son complementarios y es necesario realizarlos juntos.
- La relación entre los componentes de salud dental (DHC) y el componente estético (AC) del índice IOTN y los grupos etarios, sexo, motivo de consulta y la clasificación canina y molar de Angle, arrojó solo diferencia estadísticamente significativa en la clase molar I con el AC 1, 2 y 3; la clase molar II con el AC 4, 5, 6, 7 y 9; y clase molar III con el AC 8.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda actualizar las fotografías y completar los grados del componente estético, ya que no cuenta con algunas de las maloclusiones que pueden presentar los pacientes en la práctica clínica, como la mordida cruzada anterior.
- Se recomiendan estudios poblacionales futuros sobre la necesidad de tratamiento de ortodoncia en adultos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Närhi L, Tolvanen M, Pirttiniemi P, Silvola AS. Malocclusion severity and its associations with oral health-related quality of life in an adult population. *Eur J Orthod.* 2022 Aug 16;44(4):377-384
2. Negri P, Vena F, Lomurno G, Coniglio M, Cianetti S, Gatto R, Severino M. Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) and distribution of malocclusion traits in a population of growing patients attending a public orthodontic service in Perugia (Italy). *Eur J Paediatr Dent.* 2021 Dec;22(4):303-308
3. Meyer-Marcotty P, Klenke D, Knocks L, Santander P, Hrasky V, Quast A. The adult orthodontic patient over 40 years of age: association between periodontal bone loss, incisor irregularity, and increased orthodontic treatment need. *Clin Oral Investig.* 2021 nov;25(11):6357-6364.
4. González MJ, Romero M, Peñacoba C. Psychosocial dental impact in adult orthodontic patients: what about health competence? *Health Qual Life Outcomes.* 2019 Jun 26;17(1):110.
5. Kapoor P, Singh H. Evaluation of esthetic component of the index of orthodontic treatment need: The orthodontists' perspective. *Indian J Dent.* 2015 oct-Dec;6(4):181-4.
6. Bourne CO, Balkaran R, Scott, E. Orthodontic treatment needs in Caribbean dental clinics. *Eur J orthod.* 2012; 34(4), 525–530.

7. Faizee SH, Veerasankar S, Avanthika K, Aruna Lakshmi MR, Angeline B, Rachel BJ. Awareness survey about the effects of malocclusion among young adults. *Indian J Dent Res.* 2018; 29(6): 705-710.
8. Saghiri MA, Eid J, Tang CK, Freag P. Factors influencing different types of malocclusion and arch form-A review. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2021;122(2):185-191.
9. Fawzán A. Reasons for seeking orthodontic treatment in Qassim region a pilot study. *International dental Journal of student's research.* 2013; 1(3).
10. Organización Panamericana de la Salud. La salud en las Américas. Washington D.C. 1998; 2:184-197.
11. Ministerio de salud y protección social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB IV; Santa fe de Bogotá. 2014.
12. Urrego P, Jiménez M, Arroyave LP, Londoño MA, Zapata M, Botero P. Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia. *Revista salud pública.* 13 (6): 1010-1021, 2011
13. Méndez LM, Parra DY, Calderón SP, Paredes Y, Reyes A, Quiroga DC. Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico en niños escolarizados de Zipaquirá. Fase II. *Journal odont col [Internet].* 16 de diciembre de 2016 [citado 19 de abril de 2024];9(18):16-21
14. Borzabadi-Farahani A. A review of the evidence supporting the aesthetic orthodontic treatment need indices. *Prog Orthod.* 2012 Nov; 13(3):304-13.
15. Zamora-Martínez N, Paredes-Gallardo V, García-Sanz V, Gandía-Franco JL, Tarazona-Álvarez B. Comparative Study of Oral Health-Related Quality of Life

- (OHRQL) between Different Types of Orthodontic Treatment. *Medicina (Kaunas)*. 2021. 2;57(7):683.
16. Eslamipour F, Riahi FT, Etemadi M, Riahi A. Correlation coefficients of three self-perceived orthodontic treatment need indices. *Dent Res J (Isfahan)*. 2017;14(1):37-42.
 17. Eslamipour F, Afshari Z, Najimi A. Prevalence of orthodontic treatment need in permanent dentition of Iranian population: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Dent Res J (Isfahan)*. 2018 Jan-Feb;15(1):1-10
 18. Scott C. Understanding the IOTN. *J Irish Dent Assoc*. 2015; 61(5), 236–239
 19. Ho-A-Yun J, Crawford, F, Clarkson, J. The use of the Index of Orthodontic Treatment Need in dental primary care. *Br Dent J*. 2009; 206(8), E16–419.
 20. Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Manzanera-Pastor D, Almerich-Silla JM. Orthodontic treatment need in a Spanish young adult population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2012. 1;17(4): e638-43.
 21. Hirschfeld J, Reichardt E, Sharma P, Hilber A, Meyer-Marcotty P, Stellzig-Eisenhauer A, Schlagenhauf U, Sickel FE. Interest in orthodontic tooth alignment in adult patients affected by periodontitis: A questionnaire-based cross-sectional pilot study. *J Periodontol*. 2019. 90(9):957-965.
 22. Avilés, B.M., Huitzil, M.E., Fernández, A.M., Vierna, Q.J.M. Índice de necesidad de tratamiento ortodóncico (IOTN). *Oral. México*; 2011. 39: 782-785.
 23. Borzabadi-Farahani A. An insight into four orthodontic treatment need indices. *Prog Orthod*. 2011;12(2):132-142.

24. Mafla AC, Barrera DA, Muñoz GM. Malocclusion and orthodontic treatment need in adolescents from Pasto, Colombia. *Revista Facultad Odontología Universidad Antioquia* [Internet]. 2011 Jul. 14 [cited 2024 Apr. 19];22(2):173-85. '
25. Ministerio de salud y protección social. Resolución 2292; Santa fe de Bogotá. 2021.
26. Akbari M, Lankarani KB, Honarvar B, Tabrizi R, Mirhadi H, Moosazadeh M. Prevalence of malocclusion among Iranian children: A systematic review and meta-analysis. *Dent Res J (Isfahan)*. 2016 Sep;13(5):387-395.
27. Kasparaviciene K, Sidlauskas A, Zasciurinskiene E, et al. The prevalence of malocclusion and oral habits among 5-7-year-old children. *Med Sci Monit*. 2014; 20:2036-2042.
28. Bellot-Arcís C, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Psychosocial impact of malocclusion in Spanish adolescents. *Korean J Orthod*. 2013 Aug;43(4):193-200.
29. Jawad Z, Bates C, Hodge T. Can dental registrants use the Index of Orthodontic Treatment Need accurately? Part 2. Factors influencing knowledge of IOTN among dental registrants. *Br Dent J*. 2016 Jun 10;220(11):591-5.
30. Gebeile-Chauty S, Birraux W. Quels sont les besoins de traitement chez l'adulte ? Une évaluation sur 258 cas par l'IOTN [What are the treatment needs in adults? An evaluation of 258 cases by the IOTN]. *Orthod Fr*. 2017 Sep;88(3):235-242.
31. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, de Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota,

Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur J Orthod*. 2001;23(2):153-67.

32. Giraldo CM, Echeverri NJ, Ortiz AJ, Botero PM, Zapata MA. Índice de necesidades de tratamiento ortodóncico en estudiantes de las escuelas públicas del municipio de Envigado, Antioquia, en el 2010. *Rev Nal Odo UCC*. 2010;6(11):16-23

33. Khandakji MN, Ghafari JG. Evaluation of commonly used occlusal indices in determining orthodontic treatment need. *Eur J Orthod*. 2020;42(1):107-114.

34. Tolessa M, Singel AT, Merga H. Epidemiology of orthodontic treatment need in southwestern Ethiopian children: a cross sectional study using the index of orthodontic treatment need. *BMC Oral Health*. 2020;20(1):210.

35. Cooke M, Gerbert B, Gansky S, Miller A, Nelson G, Orellana M. Assessment of the validity of HLD (CalMod) in identifying orthodontic treatment need. *Community Dent Oral Epidemiology*. 2010 Feb; 38(1), 50–57.

36. Zou J, Meng M, Law CS, Rao Y, Zhou X. Common dental diseases in children and malocclusion. *Int J Oral Sci*. 2018;10(1):7.

37. Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, McGarry TJ, Goldstein G, et al. The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. *J Prosthet Dent*. 2017;117(5): e1–105

38. Gravely JF, Johnson DB. Angle's classification of malocclusion: an assessment of reliability. *Br J Orthod*. 1974;1(3):79-86.

39. Di Blasio M, Vaienti B, Pedrazzi G, et al. Are the Reasons Why Patients Are Referred for an Orthodontic Visit Correct? *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(10):5201.

40. Vithanaarachchi SN, Nawarathna LS. Prevalence of anterior cross bite in preadolescent orthodontic patients attending an orthodontic clinic. *Ceylon Med J*. 2017 Sep 30;62(3):189-192.
41. Arvinth R, Rana SS, Duggal R, Kharbanda OP. Simultaneous correction of functional posterior cross bite and midline shift. *Contemp Clin Dent*. 2016 Jul-Sep;7(3):413-5.
42. Caplin J, Rozgony A, Farhi M, Viana GC, Al-Grouz M, Belavsky BZ. The implementation of the Handicapping Labio-Lingual Deviation index on access to orthodontic care. *J Public Health Dent*. 2020 Jun;80(2):107-113.
43. Fernández-Riveiro P, Obregón-Rodríguez N, Piñeiro-Lamas M, Rodríguez-Fernández A, Smyth-Chamosa E, Suárez-Cunqueiro MM. The Dental Aesthetic Index and Its Association with Dental Caries, Dental Plaque and Socio-Demographic Variables in Schoolchildren Aged 12 and 15 Years. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 16;18(18):9741.
44. Cai Y, Du W, Lin F, Ye S, Ye Y. Agreement of young adults and orthodontists on dental aesthetics & influencing factors of self-perceived aesthetics. *BMC Oral Health*. 2018 Jun 19;18(1):113.
45. Lin F, Ye Y, Ye S, Wang L, Du W, Yao L, Guo J. Effect of personality on oral health-related quality of life in undergraduates. *Angle Orthod*. 2018 Mar;88(2):215-220.
46. Marañón-Vásquez GA, Barreto LSDC, Pithon MM, et al. Reasons influencing the preferences of prospective patients and orthodontists for different orthodontic appliances. *Korean J Orthod*. 2021;51(2):115-125.

47. Soh J, Sandham A. Orthodontic treatment need in Asian adult males. *Angle Orthod.* 2004;74(6):769-773.
48. Hassan AH. Orthodontic treatment needs in the western region of Saudi Arabia: a research report. *Head Face Med.* 2006 Jan 18;2:2.
49. Livas C, Delli K. Subjective and objective perception of orthodontic treatment need: a systematic review. *Eur J Orthod.* 2013 Jun;35(3):347-53.
50. Macías C, Malaver P, Pachón MA, Arias N, Blanco S, Bustos A, et al. Salud oral y calidad de vida de adolescentes de Zipaquirá. *Journal Odont Col.* 2014;7(13):33-9.
51. Jay P, Goje SK, Narayan K, Riddhi P, Chinmay D, Aakash S. Impact of orthodontic treatment needs on oral health-related quality of life among the early adults: A questionnaire study. *J Int Oral Health.* 2016;8(12):1095-1100.
52. Alshammari AK, Siddiqui AA, Al Shammari NH, Malik YR, Alam MK. Assessment of Perception and Barriers toward Orthodontic Treatment Needs in the Saudi Arabian Adult Population. *Healthcare (Basel).* 2022 Dec 9;10(12):2488

ANEXOS

TABLAS

Tabla 1. Componente de salud dental del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN)

GRADO 1 No hay necesidad	Apiñamiento menor a 1mm
GRADO 2 Poca necesidad	Overjet de 3.5mm hasta 6mm con competencia labial Overjet negativo de 0 a -1mm Overbite de 3.5mm o más, sin contacto de los bordes incisales inferiores con la encía palatina Mordida cruzada anterior o posterior hasta 1mm Mordida abierta anterior o posterior de 1mm hasta 2mm Apiñamiento de 1mm hasta 2mm
GRADO 3 Necesidad límite	Overjet de 3.5mm hasta 6mm con incompetencia labial Overjet negativo de -1 a -3.5mm Overbite del 100%, con contacto de los bordes incisales inferiores con la encía palatina, sin trauma en la mucosa. Mordida cruzada posterior de 1mm a 2mm Mordida abierta anterior o posterior de 2mm hasta 4mm Apiñamiento de 2mm hasta 4mm
GRADO 4 Alta necesidad	Overjet de 6mm a 9mm Overjet negativo menor a -3.5mm sin dificultad masticatoria o de fonación Mordida cruzada anterior de -1 a -3.5mm con dificultad masticatoria o de fonación Mordida cruzada posterior mayor a 2mm Mordida en tijera sin contacto oclusal funcional en uno o ambos segmentos bucales. Apiñamiento severo mayor a 4mm Mordida abierta anterior o posterior mayor a 4mm Overbite del 100%, con contacto de los bordes incisales inferiores con la encía palatina, con trauma en la mucosa. Paciente referido Ausencia de dientes menos extensa, de un diente por cuadrante que requiere pretratamiento de ortodoncia para cierre de espacios. Presencia de supernumerario

GRADO 5	Defectos de labio hendido y/o paladar hendido
Mayor	Overjet mayor a 9mm
Necesidad	Overjet negativo menor a -3.5mm con dificultad masticatoria o de fonación
	Dientes permanentes impactados debido al apiñamiento (excepto terceros molares)
	Dientes supernumerarios
	Otras anomalías craneofaciales
	Ausencia de 2 o más dientes por cuadrante que requiera ortodoncia previa restaurativa.

Tabla 2. Tabla de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	TIPO DE VARIABLE	OPERACIONALIZACIÓN	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
GRUPO ETARIO	Según grupo etario, años cumplidos en el momento que inicio tratamiento	Cuantitativa	Independiente	Mayores de 30 años	Ordinal	Historia clínica
SEXO	Según sexo biológico de pertenencia	Cuantitativa	Independiente	Masculino/Femenino	Nominal	Historia clínica
MOTIVO DE CONSULTA	Razón expresada por la cual el paciente acudió al servicio Odontológico, citado entre comillas como lo refiere el paciente	Cualitativa	Independiente	Se describen y se codifican según necesidad de paciente	Nominal	Historia clínica
MALOCLUSIÓN	Anomalía dentofacial discapacitante, se refiere a una oclusión anormal y/o relaciones craneofaciales perturbadas	Cualitativa	Independiente	Clase I, II, III	Nominal	Historia clínica
DHC	Componente de salud dental.	Cualitativa	Independiente	Grado 1: No necesidad de tratamiento; Grado 2: Poca necesidad de tratamiento; Grado 3: Necesidad límite de tratamiento (borde a borde); Grado 4: Necesidad grande de	Ordinal	Historia clínica

				tratamiento; Grado 5: Necesidad muy grande de tratamiento		
AC	Componente estético	Cualitativa	Independien te	Elección de Similitud con fotografía de 1 a 10 del índice. 1-4 indica que no hay necesidad o hay una necesidad leve de tratamiento ortodóntico 5-7 indica una necesidad moderada 8-10 indica una alta necesidad de tratamiento ortodóntico	Ordinal	Historia clínica

Tabla 3. Tabla de recolección de datos para estandarización de operadores (Ejemplo).

GOLD ESTÁNDAR

MUESTRA	PRIMERA TOMA		SEGUNDA TOMA	
1	DHC	AC	DHC	AC
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

OPERADOR 1

MUESTRA	PRIMERA TOMA		SEGUNDA TOMA	
1	DHC	AC	DHC	AC
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

OPERADOR 2

MUESTRA	PRIMERA TOMA		SEGUNDA TOMA	
1	DHC	AC	DHC	AC
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Tabla 4. Tabla de recolección de datos.

MUESTRA	EDAD	GRUPO ETARIO	SEXO	MOTIVO DE CONSULTA	CÓDIGO MOTIVO	IOTN		CLASIFICACIÓN ANGLE	
						DHC	AC	CANINA	MOLAR
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									
38									
39									
40									
41									
42									
43									
44									
45									
46									
47									
48									
49									
50									
51									
52									
53									
54									

Nota: Elaboración propia

Tabla 5: Número de pacientes por género y grupo etario

VARIABLE	RANGO EIDADES	SEXO	NÚMERO	PORCENTAJE
GRUPO ETARIO	30-39	MASCULINO	30	27.27%
		FEMENINO	35	31.81%
	40-49	MASCULINO	17	15.45%
		FEMENINO	11	10%
	50-59	MASCULINO	6	5.45%
		FEMENINO	6	5.45%
	60-69	MASCULINO	0	0%
		FEMENINO	5	4.54%
TOTAL			110	100%

Nota: Elaboración propia

Tabla 6: Descripción estadística de variables

Nota: Elaboración propia. *Motivo de consulta: 1. "Quiero arreglarme los dientes", 2. "Quiero ponerme brackets", 3. "Quiero hacerme el tratamiento de ortodoncia para hacer rehabilitación, prótesis, coronas, implantes", 4. "Porque en periodoncia me aconsejaron para mejorar mi apiñamiento ", 5. "No me gustan mis dientes y quiero volver a sonreír", 6. "Quiero arreglar mi mordida", 7. Otros (tengo un diente torcido, tengo un colmillo arriba, tengo un diente de leche, estoy desgastando los dientes, me duele mucho la boca).

VARIABLE	VARIABLE	NÚMERO	PORCENTAJE
GRUPO ETARIO	30-39	65	59,09%
	40-49	28	25,45%
	50-59	12	10,90%
	60-69	5	4,54%
SEXO	MASCULINO	53	48,18%
	FEMENINO	57	51,81%
MOTIVO DE CONSULTA*	1	54	49,09%
	2	13	11,81%
	3	10	9,09%
	4	5	4,54%
	5	16	14,54%
	6	4	3,63%
	7	8	7,27%
DHC	1	3	2,72%
	2	16	14,54%
	3	11	10%
	4	39	35,45%
	5	41	37,27%
AC	1	16	14,54%
	2	24	21,81%
	3	22	20%
	4	22	20%
	5	4	3,63%
	6	9	8,18%
	7	4	3,63%
	8	6	5,45%
	9	3	2,72%
	10	0	0
CLASE CANINA ANGLE	CLASE I	18	16,36%
	CLASE II	56	50,90%
	CLASE III	34	30,90%
	NO APLICA	2	1,81%
CLASE MOLAR ANGLE	CLASE I	24	21,81%
	CLASE II	17	15,45%
	CLASE III	27	24,54%
	NO APLICA	41	37,27%

Tabla 7: Análisis factorial de correspondencia

	AC1	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6	AC7	AC8	AC9	Total	%	Chi-sq p-value
DHC1	2			1						3	3%	0,221
DHC2	6	6	1	3						16	15%	
DHC3	1	1	2	2		2	1	1	1	11	10%	
DHC4	5	9	8	7	1	2	1	4	2	39	35%	
DHC5	2	8	11	9	3	5	2	1		41	37%	
Total	16	24	22	22	4	9	4	6	3	110	100%	
	15%	22%	20%	20%	4%	8%	4%	5%	3%	100%		

Nota: Elaboración propia

FIGURAS

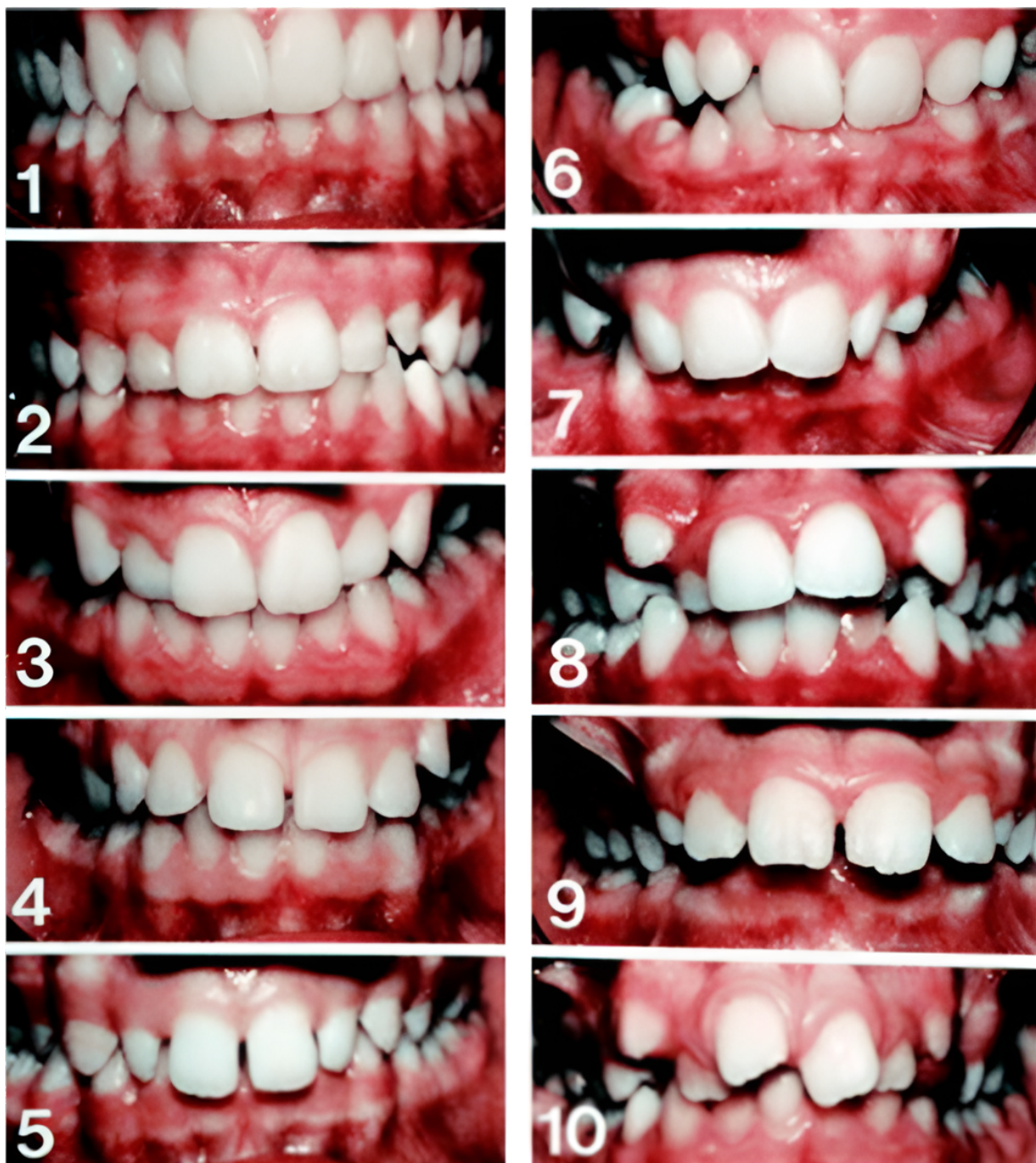


Figura 1: Índice IOTN: componente estético AC

Sample size: Chi-sq tests

Input

Effect Size	.3
df	4
Statistical	0,8
Alpha	0,1
Sum Count	1000

Output

Noncentrality	9,72
Critical value	7,77944033973486
Sample Size	108
Actual Power	0,801525851952

OK
Cancel
Help

Figura 2. Cálculo de tamaño de muestra

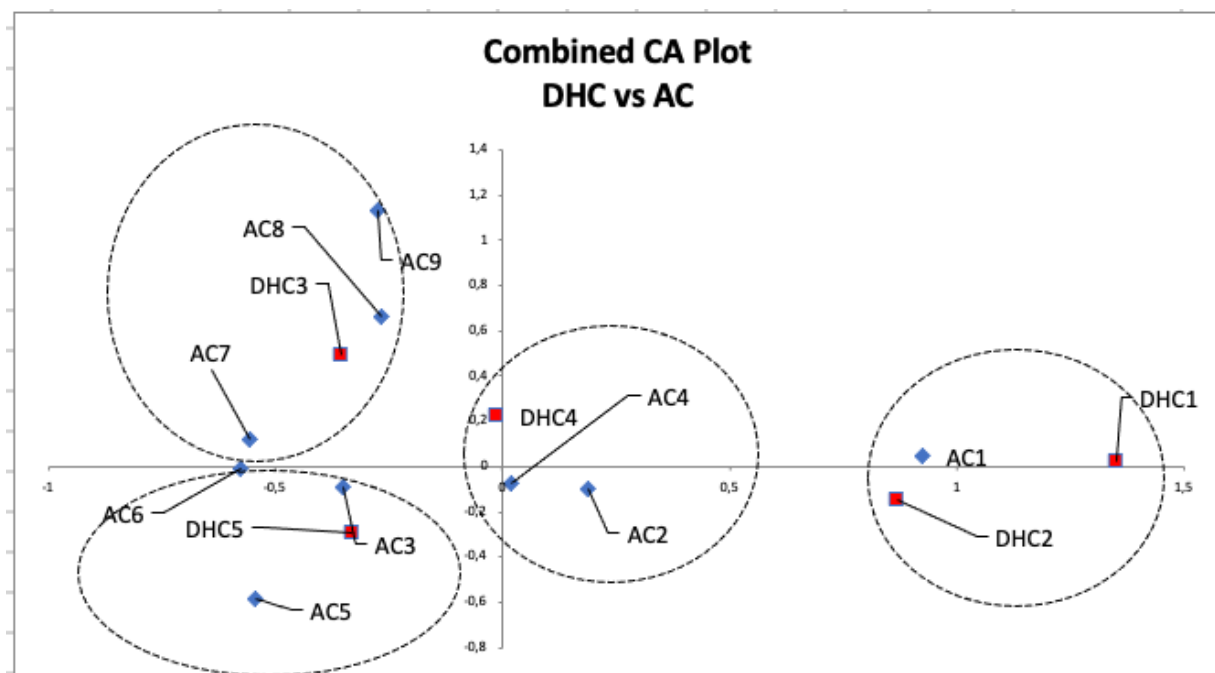


Figura 3: Relación del componente de salud dental vs componente estético

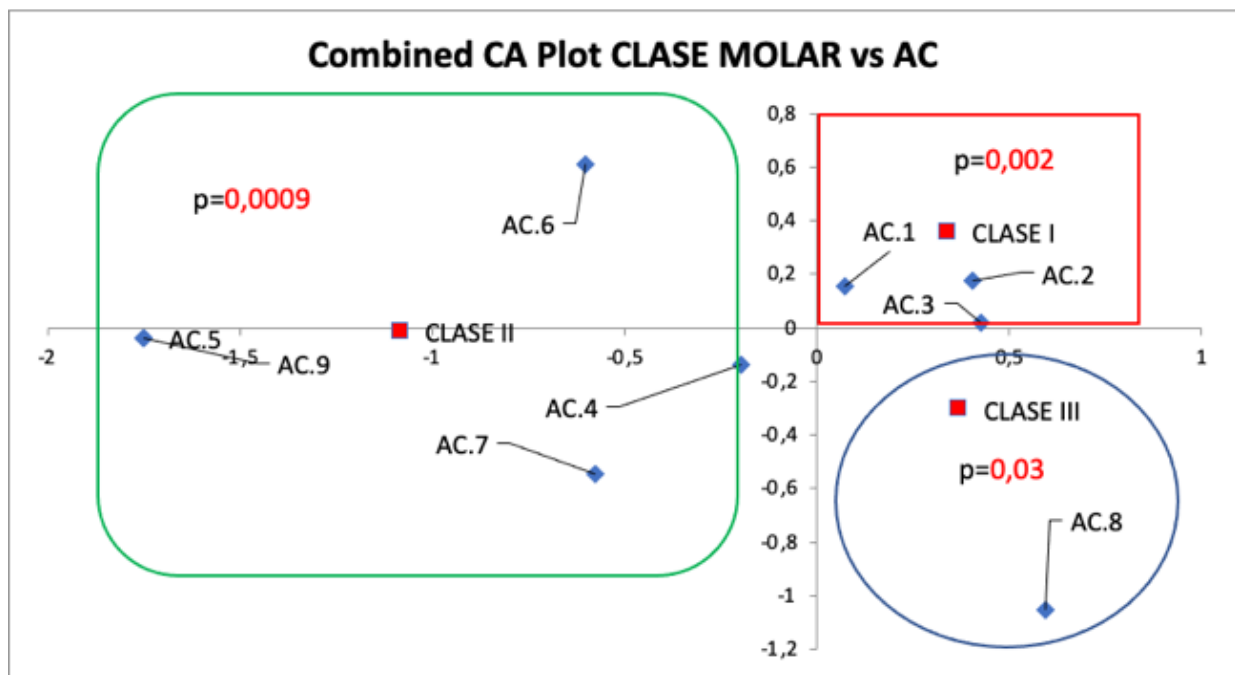


Figura 4: Relación de la clase molar con el componente estético AC

ABREVIATURAS

AC: Componente estético

DAI: Índice que estima la prevalencia de la maloclusión y las necesidades de tratamiento de ortodoncia. Evalúa el tipo de maloclusión y su grado de complejidad, sin tener en cuenta la estética.

DHC: Componente de salud dental

DI: Índice de discrepancia

FAI: Índice Estético Facial

HLD: Índice de Desviación Labio-Lingual

ICON: El Índice de complejidad, resultado y necesidad

IOTN: Índice de necesidad de tratamiento ortodóntico

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PAR: Índice de calificación de evaluación por pares