

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

CHARACTERISATION OF THE DEGREE OF NEED FOR ORTHODONTIC  
TREATMENT IN PATIENTS OVER 30 YEARS OF AGE AT THE  
ORTHODONTICS AND MAXILLARY ORTHOPAEDICS POSTGRADUATE  
CLINIC UNICOC 2016-2020

**AUTORES**

GABRIEL EDUARDO ARIAS GARZÓN  
Estudiante Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar  
VIVIANA ANDREA IPUZ CHACÓN  
Estudiante Postgrado de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

**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 2024**

**CARACTERIZACIÓN DEL GRADO DE NECESIDAD DE TRATAMIENTO DE  
ORTODONCIA EN PACIENTES MAYORES DE 30 AÑOS, DE LA CLINICA  
DE POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR UNICOC**

**2016-2020**

**RESUMEN**

**OBJETIVO:** Determinar la relación entre los componentes 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. **METODOLOGÍA:** El diseño muestral tuvo como base información recopilada mediante la revisión de historias clínicas del posgrado, a partir de esto se obtuvieron inicialmente 1582 historias clínicas, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, en la selección final se obtuvieron 110 historias clínicas, según dichos criterios de selección. La recolección de la información fue realizada por dos examinadores, residentes del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC. Se realiza análisis observacional descriptivo con componente analítico, retrospectivo y dentro del enfoque epidemiológico busca determinar la relación entre los componentes DHC y AC del índice IOTN. **RESULTADOS:** Para la parte descriptiva se realizó un análisis exploratorio de datos a nivel general; se aplicó una prueba de Chi-sq siendo significativa cuando ( $p < 0.5$ ), para determinar la relación DHC y AC vs los demás factores y un análisis factorial multivariado de correspondencia para ubicar donde estaban las relaciones estimadas por Chi-sq. 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. En el análisis factorial de correspondencia DHC vs AC se encontró una tendencia del grado AC1 a presentarse en pacientes con 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; 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. Al analizar los datos estadísticamente, comparando la clase molar con el componente estético AC se observó que hubo diferencia significativa para clase I molar con AC1 AC2 AC3 ( $p=0,002$ ), clase II molar con AC4 AC5 AC6 AC7 AC9 ( $p=0,0009$ ) y clase III con AC8 exclusivamente ( $p=0,03$ ). **CONCLUSIONES:** La relación entre los componentes DHC VS AC muestra claramente que un individuo con un grado de salud dental (DHC) puede presentar cualquier grado estético (AC), aunque por análisis de correspondencia múltiple existe tendencias, 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.

**PALABRAS CLAVES:** Maloclusión, Perfil epidemiológico, Ortodoncia, Necesidad de tratamiento, Índice IOTN.

**CHARACTERISATION OF THE DEGREE OF NEED FOR ORTHODONTIC  
TREATMENT IN PATIENTS OVER 30 YEARS OF AGE AT THE  
ORTHODONTICS AND MAXILLARY ORTHOPAEDICS POSTGRADUATE  
CLINIC UNICOC 2016-2020**

**ABSTRACT**

**OBJECTIVE:** To determine the relationship between the DHC and AC components of the IOTN index in a sample of adult patients over 30 years of age who attended the orthodontics and maxillary orthopedics postgraduate clinic at Unicoc in the years 2016 to 2020. **METHODOLOGY:** The sample design was based on information collected through the review of postgraduate clinical records, from this 1582 clinical records were initially obtained, inclusion and exclusion criteria were applied, in the final selection 110 clinical records were obtained, according to these selection criteria. The information was collected by two examiners, residents of the orthodontics and maxillary orthopedics postgraduate program of UNICOC. A descriptive observational analysis was carried out with an analytical, retrospective component and within the epidemiological approach, the aim was to determine the relationship between the DHC and AC components of the IOTN index. **RESULTS:** For the descriptive part, an exploratory data analysis was performed at a general level; a Chi-sq test was applied, being significant when ( $p < 0.5$ ), to determine the relationship between DHC and AC vs the other factors and a multivariate factor analysis of correspondence to locate where the relationships estimated by Chi-sq were. The total sample consisted of 110 patients of which 51.81% ( $n=57$ ) of the sample was female, 48.18% ( $n=53$ ) of the sample was male. The age of the patients was

between 30 and 69 years, divided into four age groups. In the factorial analysis of correspondence DHC vs AC we found a tendency of grade AC1 to present in patients with grade DH1 AND DH2; a tendency of grade AC2, AC4 can be found associated with all DHC components, there was a greater tendency to be associated with a DHC4; in grades AC7, AC8 and AC9 there was a tendency to be associated with grade DHC3; and tendency of grade AC3, AC5, AC6 to present in patients who presented a grade DHC5. When analyzing the data statistically, comparing the molar class with the esthetic component AC, it was observed that there was a significant difference for molar class I with AC1 AC2 AC3 ( $p=0.002$ ), molar class II with AC4 AC5 AC6 AC7 AC9 ( $p=0.0009$ ) and class III with AC8 exclusively ( $p=0.03$ ). **CONCLUSIONS:** The relationship between the DHC VS AC components clearly shows that an individual with any dental health grade (DHC) can present any esthetic grade (AC), although by multiple correspondence analysis there is tendency, therefore, it is considered that the components are complementary and it is necessary to perform them together. The relationship between the dental health components (DHC) and the esthetic component (AC) of the IOTN index and the age groups, sex, reason for consultation and Angle's canine and molar classification only showed a statistically significant difference in molar class I with AC 1, 2 and 3; molar class II with AC 4, 5, 6, 7 and 9; and molar class III with AC 8.

**KEY WORDS:** Malocclusion, Epidemiological profile, Orthodontics, Treatment need, IOTN index.

## INTRODUCCIÓN

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 (1). Esto conlleva a un impacto social, físico y psicológico de la maloclusión, percibido por el paciente o por las personas que lo rodean; que puede desarrollarse en el niño, joven, adulto y adulto mayor como insatisfacción; generando la necesidad de someterse a un tratamiento de ortodoncia (2).

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. La literatura y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) reportan en Latinoamérica, prevalencias del 35 al 80%, siendo más frecuente la maloclusión Clase I con un 93% (3)(4). En Colombia Thilander y cols, citado por Urrego (5), 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% (3).

En los últimos años, la demanda de tratamiento para corregir estas alteraciones ha ido creciendo notablemente a nivel mundial (4), de la misma manera han aumentado los tratamientos de ortodoncia en la medida en que la salud oral en general ha mejorado, creando mayor conciencia y expectativas respecto a la salud oral en la población adulta, quienes cada vez consultan más 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 del paciente, sino también de la apariencia estética y la eficacia funcional de la dentición en todas las etapas de la vida (5)(6).

Actualmente los pacientes mayores de 40 años de edad son más frecuentes en la consulta ortodóntica diaria y están cada vez más interesados en corregir sus maloclusiones, así como mejorar a nivel estético (1). 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 y en ocasiones ortodoncia pre- protésica (7).

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 han llevado a cabo estrictamente desde un punto de vista clínico, dejando de lado la apariencia dental percibida por el paciente como determinante importante en la decisión de buscar tratamiento ortodóncico (8).

Estos índices de necesidad de tratamiento de ortodoncia tienen el potencial tanto para obtener 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) (4).

Existen a nivel mundial varios índices que estiman la prevalencia y necesidad de tratamiento de maloclusiones, dentro de los cuales están: Índice de Desviación Labio-Lingual (HDL) (9); Índice Estético Dental (DAI) (10); Índice de Desviación Labio-Lingual (HLD); Índice de calificación de evaluación por pares (PAR); Índice de discrepancia (DI); Índice Estético Facial (FAI); El Índice de complejidad,

resultado y necesidad (ICON) (11); Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN)(12).

El índice de necesidad de tratamiento de ortodoncia es una forma de índice oclusal creado inicialmente para priorizar la necesidad de tratamiento, estos categorizan la maloclusión e identifican a los pacientes según esta necesidad de tratamiento (13)

El IOTN (Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia) con sus dos componentes, el DHC (Componente de salud dental) y el AC (Componente estético) (14) 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 (15)(16). Estos índices no son de uso común en la población colombiana y no se han llevado a cabo a nivel institucional, contar con esta información permitiría realizar comparaciones de tipo epidemiológico especialmente en población mayor de 30 años la cual frecuentemente es dejada de lado.

Este estudio busca determinar la relación entre los componentes de salud dental (DHC) y el 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



## **METODOLOGÍA**

Este estudio observacional descriptivo con componente analítico, retrospectivo y dentro del enfoque epidemiológico busca determinar la relación entre los componentes de salud dental (DHC) y el componente estético (AC) del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (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 sede Bogotá, Colombia.

El diseño muestral tuvo como base información recopilada mediante la revisión de historias clínicas del posgrado de Ortodoncia y Ortopedia maxilar, aplicando los criterios de inclusión: Pacientes mayores de 30 años que hayan ingresado como pacientes nuevos a la clínica de UNICOC en el periodo del 2016 al 2020 y que tuvieran historias clínicas completas, con fotografías intraorales (oclusión frontal, oclusión lateral, arcos superior e inferior), análisis y/o fotos de modelos de estudio, exámenes de diagnóstico a evaluar de buena calidad; a partir de esto se obtuvieron inicialmente 1582 historias clínicas, se aplicaron criterios de exclusión y se descartaron historias clínicas incompletas, pacientes que hayan sido tratados previamente con ortodoncia u ortopedia maxilar y pacientes sindrómicos.

Se definió el tamaño de la muestra mediante el programa de Real Statistics; 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 componente de salud dental (DHC) (5 grados) y sexo (2 masculino

y femenino) ( $4 \times 1 = 4$ ) dando un tamaño de muestra  $n=108$  pacientes. En la selección final se obtuvieron 110 historias clínicas, aumentándolas para minimizar el error.

Se realizó la estandarización de los dos operadores y el Gold Estándar, teniendo en cuenta los parámetros de cada uno de los componentes del Índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN); mediante el índice Kappa de Cohen (1 y 0,84) y Kappa de Fleiss ( $p= 0,000$  y  $0,011$ ) con confiabilidad inter e intra- clase, lo que evidencia buena concordancia.

Posteriormente se analizaron los datos necesarios requeridos por el índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (IOTN), teniendo en cuenta las variables del componente de salud dental (DHC) que además clasifica la necesidad de tratamiento ortodóncico en 5 grados y el componente estético (AC), teniendo como parámetro las 10 fotos de referencia. La recolección de la información fue realizada por dos examinadores, residentes del posgrado de ortodoncia y ortopedia maxilar de UNICOC.

Una vez recolectada la información en Excel, esta fue analizada estadísticamente. Ver Tabla 1.

Se analizaron los datos del índice teniendo en cuenta los grados descritos en la Tabla 2 y la Figura 1.

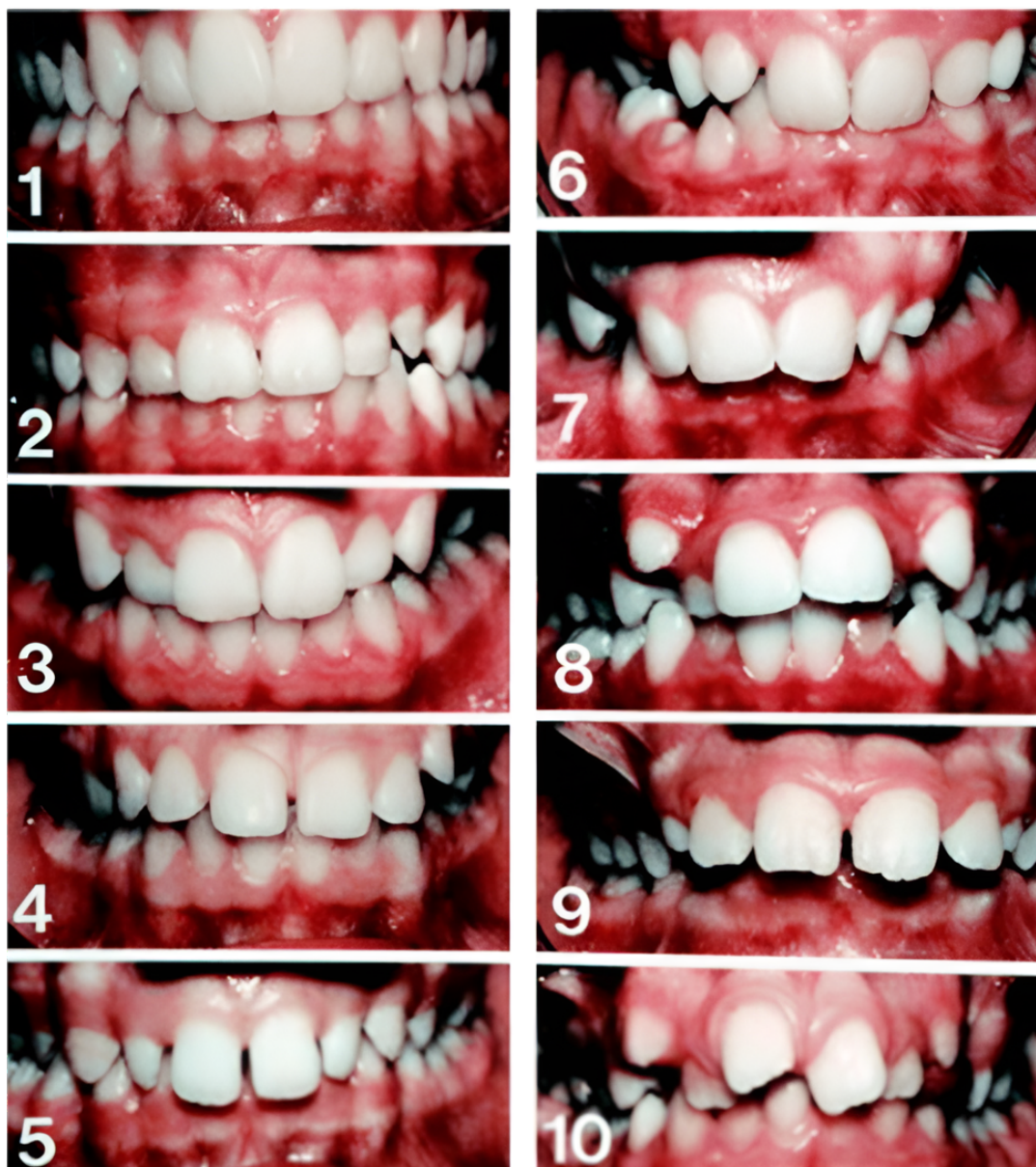
**Tabla 2: Índice IOTN: Componente de salud dental DHC**

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

|  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Dientes permanentes impactados debido al apiñamiento (excepto terceros molares)<br>Dientes supernumerarios<br>Otras anomalías craneofaciales<br>Ausencia de 2 o más dientes por cuadrante que requiera ortodoncia previa restaurativa. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

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



**Figura 1: Índice IOTN: Componente estético AC**

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

- ✓ Puntuación 1-4 indica que no hay necesidad o hay una necesidad leve de tratamiento ortodóntico.
- ✓ Puntuación 5-7 indica una necesidad moderada de tratamiento ortodóntico
- ✓ Puntuación 8-10 indica una alta necesidad de tratamiento ortodóntico

## RESULTADOS

Para la parte descriptiva se realizó un análisis exploratorio de datos a nivel general; se aplicó una prueba de Chi-sq siendo significativa cuando ( $p < 0.5$ ), para determinar la relación entre el componente de salud dental (DHC) y el componente estético (AC) vs los demás factores y un análisis factorial multivariado de correspondencia para ubicar donde estaban las relaciones estimadas por Chi-sq.

El procesamiento se realizó utilizando Software Real statistics versión 8.3 de 2023. 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 3.

Los cuatro grupos etarios asisten con una necesidad de tratamiento similar, obteniéndose siete motivos de consulta más comunes referenciados en tabla 5; 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 índice de Necesidad de Tratamiento de Ortodoncia (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% evidenció 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% evidenció un grado 5 de necesidad.

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 factorial de correspondencia, el componente de salud dental (DHC) vs el componente estético (AC) se encontró una tendencia del grado AC1 a presentarse en pacientes con grado DHC1 y DHC2; 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 del componente de salud dental (DHC) puede presentar cualquier grado del componente estético (AC), aunque por análisis de correspondencia múltiple existe tendencia, como se puede observar en la Tabla 4 y la Figura 2.

Al analizar los datos estadísticamente, comparando la clase molar con el componente estético (AC) se observó que hubo diferencia significativa para clase I molar con AC1, AC2, AC3, ( $p=0,002$ ), clase II molar con AC4, AC5, AC6, AC7, AC9 ( $p=0,0009$ ) y clase III con AC8 exclusivamente ( $p=0,03$ ), como se observó en la Figura 3.

## DISCUSIÓN

Yen Soh et al (17) 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 (15) 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 (15), en el 2006 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 (18) 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 (19), 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 (20) 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 en las historias clínicas evaluadas en el presente estudio.

Según Livas (19), 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 (21) en niños de 11-14 años en el año 2014 y Méndez et al (22) en niños de 6-9 años en el año 2015 en el mismo municipio. Patel Jay et al (20) 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 (1) 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 menores de edad, 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 (6) 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 (6) 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 espaciamento 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.

## **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 del componente 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.



### **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen a la universidad colegios de Colombia UNICOC, por su colaboración y a las doctoras Liliana Jara y Luz Andrea Velandia.

### **CONFLICTOS DE INTERES**

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### **FINANCIACIÓN**

Esta investigación no recibió financiación externa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. 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.
2. Fawzán A. Reasons for seeking orthodontic treatment in Qassim region a pilot study. International dental Journal of student's research. 2013; 1(3).
3. 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
4. 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
5. 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.
6. Alshammari AK, Siddiqui AA, Al Shammmary NH, Malik YR, Alam MK. Assessment of Perception and Barriers toward Orthodontic Treatment Needs in the Saudi Arabian Adult Population. Healthcare (Basel). 2022;10(12):2488.

7. 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 Sep;90(9):957-965.
8. Bourne CO, Balkaran R, Scott, E. Orthodontic treatment needs in Caribbean dental clinics. *Eur J orthod*. 2012; 34(4), 525–530.
9. Caplin J, Rozgony A, Bs BS, Farhi M, Viana GC, Al-grouz M, et al. The implementation of the Handicapping Labio-Lingual Deviation index on access to orthodontic care. 2019;107–14.
10. 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.
11. Khandakji MN, Ghafari JG. Evaluation of commonly used occlusal indices in determining orthodontic treatment need. *Eur J Orthod*. 2020;42(1):107-114.
12. 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.
13. 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.

14. 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
15. Hassan AH. Orthodontic treatment needs in the western region of Saudi Arabia: a research report. *Head Face Med*. 2006 Jan 18;2:2.
16. Borzabadi-Farahani A. An insight into four orthodontic treatment need indices. *Prog Orthod*. 2011;12(2):132-142.
17. Soh J, Sandham A. Orthodontic treatment need in Asian adult males. *Angle Orthod*. 2004;74(6):769-773
18. 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 Jul 1;17(4):e638-43.
19. Livas C, Delli K. Percepción subjetiva y objetiva de la necesidad de tratamiento de ortodoncia: una revisión sistémica. *EUR. J. Ortodoncia*. 2013; 35 : 347–353.
20. 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.
21. 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.

22. 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

# ANEXOS

## TABLAS

Tabla 1: Tablas de recolección de datos

| MUESTRA | EDAD | GRUPO ETARIO | SEXO | MOTIVO DE CONSULTA                                                                                         | CODIGO MOTIVO | IOTN |    | CLASIFICACIÓN ANGLE |           |
|---------|------|--------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|----|---------------------|-----------|
|         |      |              |      |                                                                                                            |               | DHC  | AC | CANINA              | MOLAR     |
| 1       | 30   | 30-39        | F    | Quiero arreglar mis dientes, están torcidos, y feos                                                        | 1             | 4    | 9  | CLASE II            | CLASE II  |
| 2       | 41   | 40-49        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 4    | 1  | CLASE II            | CLASE II  |
| 3       | 32   | 30-39        | M    | Quiero enderezar mis dientes                                                                               | 1             | 2    | 2  | CLASE I             | CLASE I   |
| 4       | 38   | 30-39        | M    | Quiero ponerme brackets                                                                                    | 2             | 2    | 2  | CLASE II            | CLASE I   |
| 5       | 50   | 50-59        | F    | Quiero arreglar mis dientes porque no me gusta como están                                                  | 1             | 5    | 1  | CLASE II            | N.A.      |
| 6       | 35   | 30-39        | F    | Por la pérdida de diente                                                                                   | 3             | 5    | 1  | CLASE II            | CLASE II  |
| 7       | 38   | 30-39        | F    | Tengo unos dientes torcidos                                                                                | 7             | 4    | 2  | CLASE II            | CLASE I   |
| 8       | 30   | 30-39        | F    | Necesito arreglar mis dientes y cerrar este espacio de abajo                                               | 1             | 5    | 3  | CLASE III           | N.A.      |
| 9       | 45   | 40-49        | F    | Para reparar la movilidad                                                                                  | 4             | 2    | 3  | CLASE III           | CLASE I   |
| 10      | 32   | 30-39        | M    | Quiero arreglar la mordida                                                                                 | 1             | 4    | 3  | CLASE III           | CLASE III |
| 11      | 55   | 50-59        | M    | El periodoncista me recomendó hacerme ortodoncia                                                           | 4             | 5    | 4  | CLASE II            | N.A.      |
| 12      | 56   | 50-59        | F    | Para que me arreglen los dientes                                                                           | 1             | 5    | 2  | CLASE II            | N.A.      |
| 13      | 44   | 40-49        | M    | Quiero iniciar el tratamiento odontológico por mi salud                                                    | 2             | 5    | 8  | CLASE II            | N.A.      |
| 14      | 30   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 1    | 1  | CLASE I             | CLASE I   |
| 15      | 37   | 30-39        | M    | Quiero solucionar el apiñamiento inferior y cerrar el espacio                                              | 1             | 4    | 1  | CLASE II            | CLASE I   |
| 16      | 30   | 30-39        | F    | Para arreglar mis dientes                                                                                  | 1             | 4    | 6  | CLASE I             | CLASE I   |
| 17      | 30   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes torcidos y el diente que está adelante, arriba                                 | 1             | 2    | 2  | CLASE I             | CLASE I   |
| 18      | 30   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 2    | 4  | CLASE III           | CLASE III |
| 19      | 45   | 40-49        | M    | Necesito arreglar mis dientes                                                                              | 1             | 4    | 4  | CLASE I             | N.A.      |
| 20      | 33   | 30-39        | M    | Tengo los dientes terribles                                                                                | 5             | 5    | 3  | CLASE II            | N.A.      |
| 21      | 32   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 4    | 1  | CLASE I             | CLASE I   |
| 22      | 30   | 30-39        | M    | Quiero corregir mi oclusión y cerrar unos espacios que tengo                                               | 1             | 5    | 2  | CLASE III           | CLASE I   |
| 23      | 32   | 30-39        | F    | Veo que mis dientes están torcidos y me siento incómoda                                                    | 5             | 2    | 1  | CLASE II            | CLASE III |
| 24      | 31   | 30-39        | M    | Quiero tener una sonrisa armoniosa                                                                         | 5             | 2    | 1  | CLASE I             | CLASE II  |
| 25      | 35   | 30-39        | F    | Quiero arreglar mis dientes por que no me gustan como están                                                | 1             | 2    | 4  | CLASE II            | CLASE II  |
| 26      | 31   | 30-39        | F    | Para ponerme el implante                                                                                   | 3             | 5    | 4  | CLASE II            | N.A.      |
| 27      | 36   | 30-39        | F    | Quiero mejorar mi sonrisa                                                                                  | 5             | 4    | 1  | CLASE II            | CLASE II  |
| 28      | 37   | 30-39        | F    | Tengo los dientes torcidos y no me gustan verme así, además me remite periodoncia                          | 4             | 5    | 5  | CLASE I             | CLASE II  |
| 29      | 31   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes torcidos y sustituir los dientes perdidos                                      | 1             | 5    | 5  | N.A.                | CLASE II  |
| 30      | 42   | 40-49        | M    | Quiero mejorar la posición de mis dientes                                                                  | 1             | 2    | 2  | CLASE II            | CLASE III |
| 31      | 34   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 4    | 8  | CLASE II            | N.A.      |
| 32      | 31   | 30-39        | M    | Para arreglar la boca                                                                                      | 1             | 4    | 2  | CLASE III           | CLASE III |
| 33      | 52   | 50-59        | F    | Quiero que me dejen los espacios para los implantes                                                        | 3             | 5    | 3  | CLASE III           | CLASE I   |
| 34      | 64   | 60-69        | F    | Quiero hacerme el tratamiento de para enderezarme los dientes y tener una adecuada rehabilitación          | 3             | 5    | 2  | CLASE III           | CLASE II  |
| 35      | 35   | 30-39        | F    | Ortodoncia para mejorar mi sonrisa                                                                         | 2             | 5    | 3  | CLASE II            | CLASE I   |
| 36      | 35   | 30-39        | F    | Tengo un colmillo muy arriba y se me está comiendo la raíz del diente del lado                             | 7             | 4    | 8  | CLASE II            | N.A.      |
| 37      | 60   | 60-69        | F    | Quiero que me cuadren los dientes y me hagan limpieza                                                      | 1             | 4    | 4  | CLASE III           | CLASE III |
| 38      | 42   | 40-49        | M    | Para arreglar mis dientes                                                                                  | 1             | 4    | 5  | CLASE II            | CLASE II  |
| 39      | 48   | 40-49        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 5    | 6  | CLASE I             | N.A.      |
| 40      | 35   | 30-39        | M    | Tengo los dientes muy torcidos                                                                             | 5             | 3    | 8  | CLASE III           | CLASE III |
| 41      | 33   | 30-39        | M    | Tengo los dientes muy torcidos y quiero empezar tratamiento de ortodoncia                                  | 5             | 4    | 6  | CLASE III           | N.A.      |
| 42      | 34   | 30-39        | F    | Para arreglar mis dientes                                                                                  | 1             | 5    | 2  | CLASE III           | CLASE III |
| 43      | 32   | 30-39        | F    | Quiero arreglar mis dientes, están torcidos, muerdo mal                                                    | 1             | 4    | 4  | CLASE II            | CLASE II  |
| 44      | 33   | 30-39        | F    | Siento salida la quijada y se me está torciendo y desgaste                                                 | 7             | 4    | 2  | CLASE I             | N.A.      |
| 45      | 33   | 30-39        | F    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 4    | 3  | CLASE I             | CLASE III |
| 46      | 30   | 30-39        | F    | Tengo los dientes muy grandes                                                                              | 7             | 1    | 1  | CLASE I             | CLASE I   |
| 47      | 47   | 40-49        | M    | Quiero colocarme implantes y necesito arreglar la mordida                                                  | 3             | 5    | 6  | CLASE III           | N.A.      |
| 48      | 55   | 50-59        | M    | Quiero que me arreglen los dientes                                                                         | 1             | 5    | 3  | CLASE II            | CLASE I   |
| 49      | 47   | 40-49        | M    | Quiero arreglar mis dientes porque no me gustan como están, tengo un diente dañado                         | 1             | 3    | 2  | CLASE III           | CLASE III |
| 50      | 47   | 40-49        | M    | Corregir la mordida                                                                                        | 6             | 4    | 7  | CLASE III           | CLASE III |
| 51      | 36   | 30-39        | F    | Quiero hacerme el tratamiento de ortodoncia para cerrar espacio del frente                                 | 2             | 5    | 3  | CLASE II            | N.A.      |
| 52      | 42   | 40-49        | M    | Para arreglar mis dientes de adelante que se me torcieron                                                  | 1             | 1    | 4  | CLASE II            | CLASE III |
| 53      | 43   | 40-49        | M    | Para arreglar mis dientes                                                                                  | 1             | 5    | 4  | CLASE II            | N.A.      |
| 54      | 33   | 30-39        | M    | Para arreglar mis dientes porque no me gusta como están                                                    | 1             | 2    | 1  | CLASE I             | N.A.      |
| 55      | 32   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 2    | 4  | CLASE II            | CLASE I   |
| 56      | 43   | 40-49        | M    | Necesito ortodoncia                                                                                        | 2             | 4    | 3  | CLASE III           | CLASE III |
| 57      | 31   | 30-39        | M    | Quiero arreglar mis dientes por que no me gustan como están                                                | 1             | 2    | 1  | CLASE III           | CLASE III |
| 58      | 52   | 50-59        | M    | Quiero arreglar mis Dientes                                                                                | 1             | 4    | 2  | CLASE I             | N.A.      |
| 59      | 54   | 50-59        | M    | No me gusta verme por mis dientes porque me da pena                                                        | 5             | 5    | 6  | CLASE III           | N.A.      |
| 60      | 46   | 40-49        | M    | Quiero corregir mi mordida                                                                                 | 6             | 5    | 4  | N.A.                | CLASE I   |
| 61      | 45   | 40-49        | M    | Tengo mis dientes muy desgastados                                                                          | 7             | 5    | 4  | CLASE III           | N.A.      |
| 62      | 42   | 40-49        | M    | Tengo un problema en los dientes, no me nacieron y aun tengo los de leche.                                 | 7             | 5    | 6  | CLASE III           | N.A.      |
| 63      | 33   | 30-39        | M    | Quiero ortodoncia para mejorar mi sonrisa                                                                  | 2             | 2    | 1  | CLASE II            | CLASE III |
| 64      | 32   | 30-39        | M    | Arreglar mis dientes                                                                                       | 1             | 3    | 3  | CLASE III           | CLASE III |
| 65      | 32   | 30-39        | F    | Quiero corregir mi mordida                                                                                 | 6             | 5    | 2  | CLASE II            | N.A.      |
| 66      | 36   | 30-39        | F    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 5    | 4  | CLASE I             | CLASE II  |
| 67      | 35   | 30-39        | F    | Quiero que me acomoden los dientes                                                                         | 1             | 2    | 1  | CLASE I             | CLASE I   |
| 68      | 32   | 30-39        | F    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 4    | 3  | CLASE II            | CLASE I   |
| 69      | 36   | 30-39        | F    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 4    | 3  | CLASE II            | CLASE I   |
| 70      | 41   | 40-49        | F    | Me duele mucho la boca                                                                                     | 7             | 4    | 1  | CLASE II            | CLASE I   |
| 71      | 45   | 40-49        | M    | Quiero arreglar mis dientes                                                                                | 1             | 3    | 3  | CLASE I             | CLASE I   |
| 72      | 50   | 50-59        | M    | Porque quiero arreglar mis dientes                                                                         | 1             | 4    | 2  | CLASE III           | CLASE III |
| 73      | 30   | 30-39        | F    | Quiero un tratamiento                                                                                      | 2             | 3    | 1  | CLASE III           | CLASE III |
| 74      | 60   | 60-69        | F    | Para arreglar la mordida                                                                                   | 6             | 4    | 9  | CLASE II            | CLASE II  |
| 75      | 64   | 60-69        | F    | Quiero ponerme los dientes que hacen falta y me dijeron que necesito ortodoncia porque mi mordida está mal | 3             | 5    | 7  | CLASE III           | N.A.      |
| 76      | 48   | 40-49        | F    | Para arreglar la estética y porque veo que mis dientes se están abriendo mas                               | 1             | 5    | 3  | CLASE II            | N.A.      |
| 77      | 30   | 30-39        | F    | Quiero que mejoren los dientes                                                                             | 1             | 3    | 9  | CLASE II            | CLASE II  |
| 78      | 49   | 40-49        | F    | Quiero arreglar mi mordida                                                                                 | 1             | 5    | 2  | CLASE II            | N.A.      |
| 79      | 56   | 50-59        | F    | Quiero hacerme el tratamiento de ortodoncia para cerrar espacio y hacer una prótesis                       | 3             | 5    | 4  | CLASE II            | N.A.      |
| 80      | 37   | 30-39        | F    | Por ortodoncia                                                                                             | 2             | 4    | 2  | CLASE I             | CLASE I   |

|     |    |       |   |                                                                                                         |   |   |   |           |           |
|-----|----|-------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|-----------|-----------|
| 81  | 61 | 60-69 | F | "Por estética porque un diente se esta saliendo"                                                        | 5 | 5 | 4 | CLASE II  | N.A.      |
| 82  | 33 | 30-39 | M | "Quiero mejorar mis dientes"                                                                            | 1 | 4 | 4 | CLASE III | CLASE III |
| 83  | 53 | 50-59 | F | " Porque en periodoncia me aconsejaron para mejorar mi apiñamiento "                                    | 4 | 4 | 3 | CLASE III | CLASE III |
| 84  | 27 | 30-39 | M | " Quiero arreglarlos bien los dientes"                                                                  | 1 | 5 | 3 | CLASE II  | N.A.      |
| 85  | 49 | 40-49 | F | " Para arreglarlos los dientes y ponerme los que me faltan "                                            | 1 | 5 | 3 | CLASE II  | N.A.      |
| 86  | 35 | 30-39 | M | "Me remitieron de periodoncia"                                                                          | 4 | 4 | 2 | CLASE II  | N.A.      |
| 87  | 41 | 40-49 | F | "Para arreglarlos los dientes"                                                                          | 1 | 5 | 2 | CLASE III | N.A.      |
| 88  | 49 | 40-49 | F | "Se me estan torciendo los dientes"                                                                     | 5 | 4 | 4 | CLASE II  | CLASE II  |
| 89  | 41 | 40-49 | F | " Que me quede bonita la sonrisa para poderme reir "                                                    | 5 | 5 | 5 | CLASE II  | N.A.      |
| 90  | 34 | 30-39 | F | "Para Ortodoncia"                                                                                       | 2 | 2 | 2 | CLASE II  | CLASE III |
| 91  | 31 | 30-39 | M | "No me gusta como se ven mis dientes"                                                                   | 5 | 4 | 4 | CLASE II  | N.A.      |
| 92  | 31 | 30-39 | F | "Para hacerme dos implantes"                                                                            | 3 | 4 | 2 | CLASE II  | N.A.      |
| 93  | 33 | 30-39 | F | "Para los brackets"                                                                                     | 2 | 4 | 4 | CLASE II  | N.A.      |
| 94  | 55 | 50-59 | F | "Estoy desgastando mucho mis dientes"                                                                   | 7 | 5 | 3 | CLASE III | CLASE III |
| 95  | 46 | 40-49 | F | "No me gustan mis dientes y quiero volver a sonreír"                                                    | 5 | 5 | 4 | CLASE II  | N.A.      |
| 96  | 35 | 30-39 | F | "No me gustan mis dientes y quiero arreglarlos"                                                         | 5 | 3 | 7 | CLASE II  | CLASE II  |
| 97  | 31 | 30-39 | M | "Quiero mejorar la estética de mi boca"                                                                 | 5 | 4 | 3 | CLASE III | CLASE III |
| 98  | 50 | 50-59 | M | "Para que me arreglen los dientes"                                                                      | 1 | 3 | 6 | CLASE II  | CLASE II  |
| 99  | 32 | 30-39 | F | "Me quiero arreglar los dientes"                                                                        | 1 | 3 | 4 | CLASE III | CLASE I   |
| 100 | 32 | 30-39 | M | "Cuando sonrío pareciera que me faltara un diente, pero es porque es pequeño"                           | 5 | 3 | 6 | CLASE II  | N.A.      |
| 101 | 34 | 30-39 | M | "Para arreglarlos los dientes"                                                                          | 1 | 3 | 4 | CLASE II  | CLASE III |
| 102 | 37 | 30-39 | M | "Vengo a tratamiento de ortodoncia"                                                                     | 2 | 2 | 2 | CLASE I   | CLASE I   |
| 103 | 49 | 40-49 | F | "Me dijeron que debo hacerme ortodoncia para poder rehabilitar mis dientes y poder colocar las coronas" | 3 | 4 | 3 | CLASE III | CLASE II  |
| 104 | 33 | 30-39 | F | "Quiero la ortodoncia"                                                                                  | 2 | 5 | 2 | CLASE II  | N.A.      |
| 105 | 43 | 40-49 | F | "Quiero hacerme la ortodoncia para ponerme el implante"                                                 | 3 | 4 | 2 | CLASE II  | N.A.      |
| 106 | 32 | 30-39 | F | "Quiero arreglarlos los dientes"                                                                        | 1 | 5 | 7 | CLASE III | N.A.      |
| 107 | 34 | 30-39 | M | "Quiero tener mis dientes derechos"                                                                     | 5 | 4 | 8 | CLASE III | CLASE III |
| 108 | 41 | 40-49 | M | "Quiero arreglar mis dientes"                                                                           | 1 | 5 | 3 | CLASE II  | CLASE III |
| 109 | 38 | 30-39 | F | "Necesito ortodoncia y cirugía para corregir el defecto de la mandíbula"                                | 2 | 4 | 8 | CLASE III | CLASE III |
| 110 | 30 | 30-39 | F | "Quiero arreglarlos los dientes"                                                                        | 1 | 5 | 6 | CLASE II  | N.A.      |

Elaboración propia

**Tabla 2: Índice IOTN: Componente de salud dental DHC**

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



|  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Dientes permanentes impactados debido al apiñamiento (excepto terceros molares)<br>Dientes supernumerarios<br>Otras anomalías craneofaciales<br>Ausencia de 2 o más dientes por cuadrante que requiera ortodoncia previa restaurativa. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

**Tabla 3: Número de pacientes por género y grupo etario**

| VARIABLE            | VARIABLE | SEXO      | NÚMERO | PORCENTAJE |
|---------------------|----------|-----------|--------|------------|
| <b>GRUPO ETARIO</b> | 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%      |
| <b>TOTAL</b>        |          |           | 110    | 100%       |

**Nota:** Elaboración propia

**Tabla 4: 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

**Tabla 5: Descripción estadística de variables**

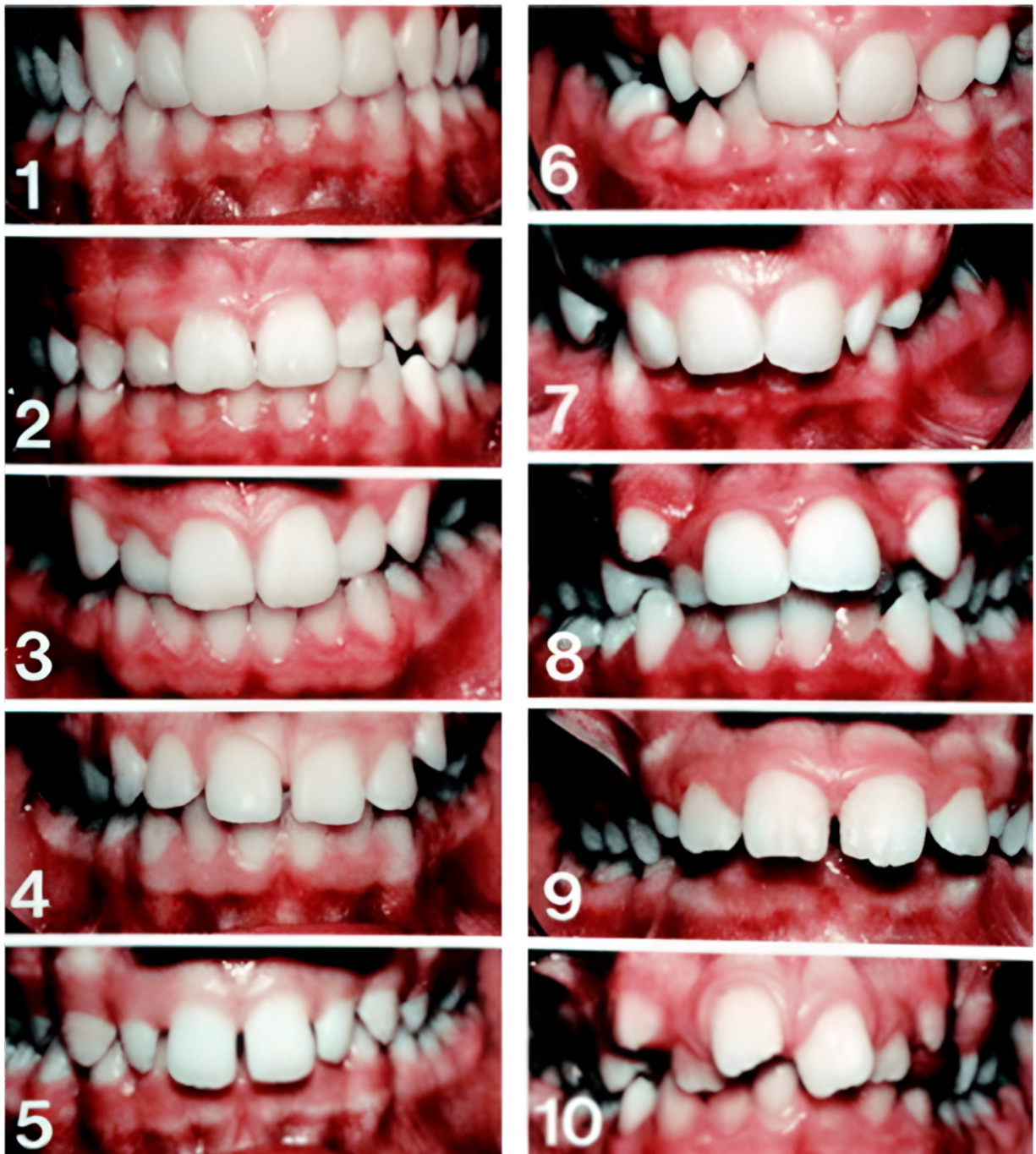
| VARIABLE                   | VARIABLE  | NÚMERO | PORCENTAJE |
|----------------------------|-----------|--------|------------|
| <b>GRUPO ETARIO</b>        | 30-39     | 65     | 59,09%     |
|                            | 40-49     | 28     | 25,45%     |
|                            | 50-59    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

**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).

**Tabla 6: Estandarización de operadores**

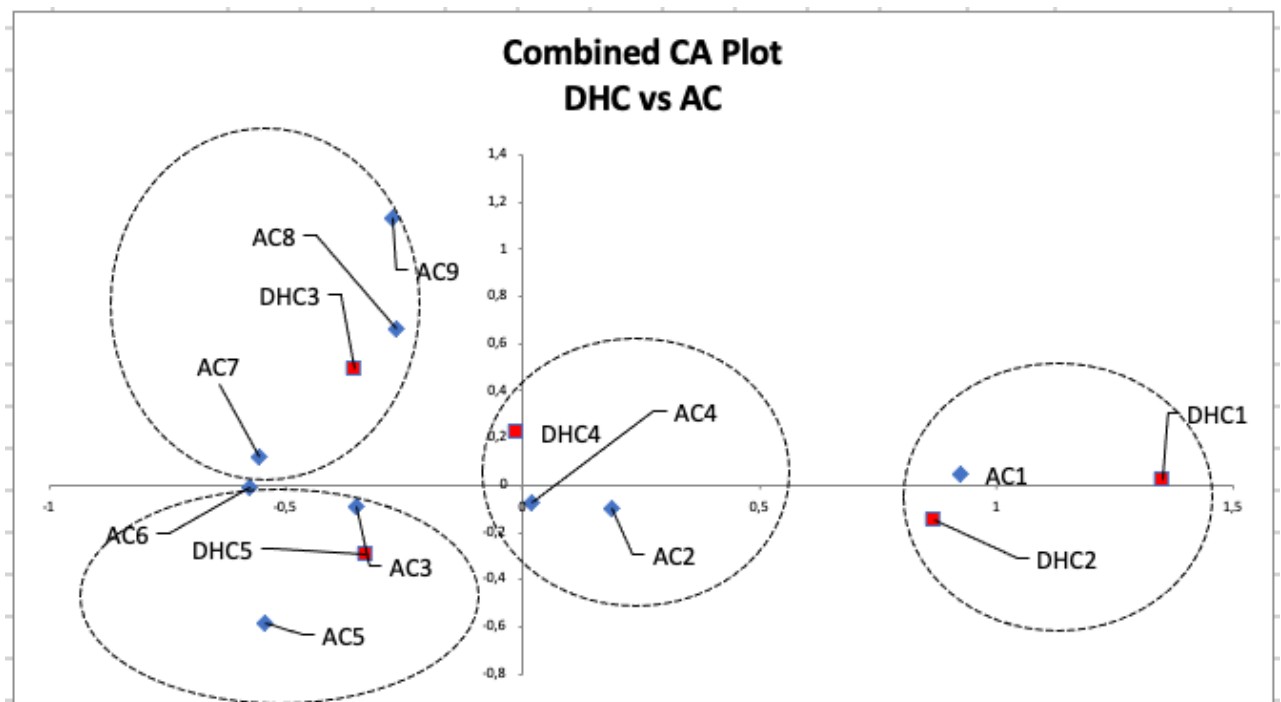
| GOLD ESTÁNDAR |                     |                     |                    |                    |
|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| MUESTRA       | PRIMERA TOMA<br>DHC | SEGUNDA TOMA<br>DHC | PRIMERA TOMA<br>AC | SEGUNDA TOMA<br>AC |
| 1             | 4                   | 4                   | 9                  | 9                  |
| 2             | 2                   | 2                   | 3                  | 3                  |
| 3             | 1                   | 1                   | 1                  | 1                  |
| 4             | 5                   | 5                   | 1                  | 1                  |
| 5             | 5                   | 5                   | 1                  | 1                  |
| 6             | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| 7             | 5                   | 5                   | 1                  | 1                  |
| 8             | 4                   | 4                   | 2                  | 2                  |
| 9             | 5                   | 5                   | 2                  | 2                  |
| 10            | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| OPERADOR 1    |                     |                     |                    |                    |
| MUESTRA       | PRIMERA TOMA<br>DHC | SEGUNDA TOMA<br>DHC | PRIMERA TOMA<br>AC | SEGUNDA TOMA<br>AC |
| 1             | 4                   | 4                   | 3                  | 3                  |
| 2             | 2                   | 3                   | 2                  | 2                  |
| 3             | 1                   | 1                   | 1                  | 1                  |
| 4             | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| 5             | 4                   | 4                   | 2                  | 1                  |
| 6             | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| 7             | 5                   | 5                   | 1                  | 1                  |
| 8             | 4                   | 4                   | 2                  | 2                  |
| 9             | 5                   | 5                   | 2                  | 2                  |
| 10            | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| OPERADOR 2    |                     |                     |                    |                    |
| MUESTRA       | PRIMERA TOMA<br>DHC | SEGUNDA TOMA<br>DHC | PRIMERA TOMA<br>AC | SEGUNDA TOMA<br>AC |
| 1             | 4                   | 4                   | 3                  | 3                  |
| 2             | 3                   | 2                   | 2                  | 2                  |
| 3             | 1                   | 1                   | 1                  | 1                  |
| 4             | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| 5             | 4                   | 4                   | 1                  | 2                  |
| 6             | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| 7             | 5                   | 5                   | 2                  | 2                  |
| 8             | 4                   | 4                   | 1                  | 1                  |
| 9             | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |
| 10            | 5                   | 5                   | 3                  | 3                  |

## FIGURAS

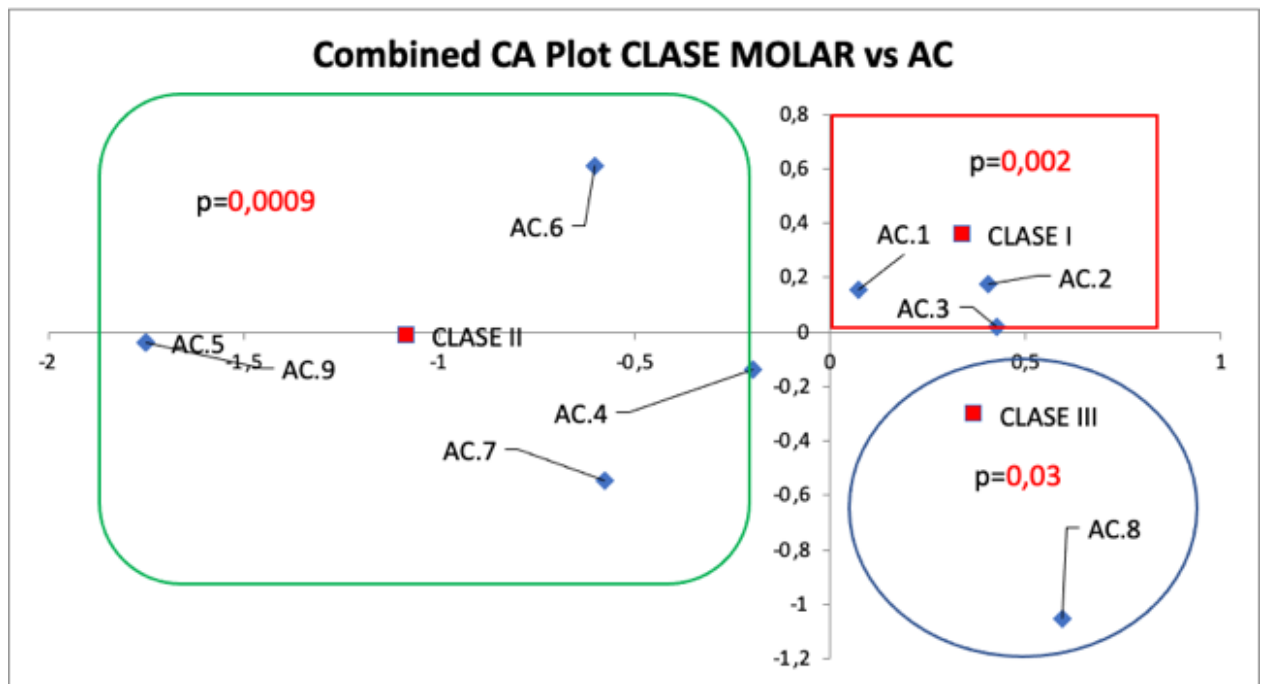


**Figura 1: Índice IOTN: componente estético AC**

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



**Figura 2: Relación del componente de salud dental vs componente estético**



**Figura 3: Relación de la clase molar con el componente estético AC**