

PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES DENTALES Y NECESIDAD DE TRATAMIENTO
ORTOPÉDICO EN NIÑOS ESCOLARIZADOS DE 6 A 9 AÑOS. ZIPAQUIRA, COLOMBIA. 2015.

FASE I

Autores: Méndez L*, Parra D, ** Calderón A***, Triana E***, Méndez A***, Álvarez N***

Resumen: **Introducción.** Las maloclusiones se pueden asociar a disfunciones del sistema estomatognático y deben ser tratadas en dentición temprana mixta (6 a 9 años de edad) para evitar que sean más severas implicando realizar tratamientos más invasivos. Es importante usar Índices en la consulta odontológica para diagnosticar adecuadamente y determinar necesidad de tratamiento; el Índice de Necesidad de tratamiento Ortodóntico (IOTN), es uno de los más usados mundialmente. **Objetivo.** Determinar la prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico usando el IOTN en la dentición temprana mixta de niños de 6 a 9 años de edad en colegios públicos urbanos de Zipaquirá, Colombia en 2015. **Materiales y métodos.** Estudio Observacional de corte Transversal. 327 participantes seleccionados aleatoriamente de una población de 2444 estudiantes públicos de 6 a 9 años. Se evaluó presencia de anomalías congénitas, maloclusiones trasversales, verticales y sagitales, por medio de examinación clínica, dentímetro y calibrador de Boley. Se aplicó el IOTN (componente DH) para determinar necesidad de tratamiento. **Resultados:** Las maloclusiones más frecuentes fueron apiñamiento (59.54%) y overjet aumentado (39.44%), y el porcentaje de anomalías congénitas fue 0.31%. Se reveló una necesidad de tratamiento urgente (Grado 5) en 59.33% y solo 8.26% no requerían tratamiento. **Discusión:** En un estudio realizado en Bogotá, Colombia en 2001 se mostró de igual forma que la maloclusión más recurrente fue el apiñamiento (52.1%) y una necesidad de tratamiento de 88.1%. En Europa se ha mostrado concordancia en cuanto a la presencia de apiñamiento pero se reporta baja necesidad de tratamiento.

Palabras clave: IOTN; prevalencia; maloclusiones; dentición temprana mixta

Abstract: **Introduction.** Malocclusions can be associated with dysfunctions of the stomatognathic system and they should be treated in early mixed dentition (6 to 9 years old) in order to avoid their progression and more invasive treatments. It is important to use indexes in dental practice to get a correct diagnosis and to determine the treatment need; The Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN), is one of the most used index in the world. **Objective:** To determine the prevalence of malocclusions and orthopedic treatment need in early mixed dentition of 6 to 9 years old children in urban public schools, Zipaquirá, Colombia, 2015. **Materials and Methods.** Observational transversal study. 327 participants were randomly selected of a population of 2444 public students of 6 to 9 years old. It was evaluated the presence of congenital anomalies, and transversal, vertical and sagittal malocclusions, by clinical examination, dentimeter and Boley gauge. The IOTN was applied (DH component) in order to determine the treatment need. **Results.** The most frequent malocclusions were crowding (59.54%) and excessive overjet (39.44%), and the percentage of congenital anomalies was 0.31%. It was revealed an urgent treatment need (Grade: 5) in 59.33% and only 8.26% did not require treatment. **Discussion.** In a study carried out in Bogotá, Colombia in 2001, it was showed agreement in that the most recurrent malocclusion was crowding (52.1%) and a treatment need of 88.1%. In Europe, it has been shown concordance in the presence of crowding but it has been reported a low treatment need.

Key words: IOTN; prevalence; malocclusions; early mixed dentition

*Ortodoncista, Docente Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC, Sede Bogotá,

** Asesora metodológica, Institución Universitaria, Colegios de Colombia, UNICOC, Sede Bogotá

***Residentes de IV semestre postgrado Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC, Sede Bogotá

INTRODUCCIÓN

La maloclusión es una manifestación de variaciones morfológicas, alteraciones dentales y maxilares, cambio de posición o movimiento anormales que están relacionadas al desarrollo de la dentición más que a la edad cronológica, las cuales pueden ocasionar alteraciones en el sistema estomatognático y sus funciones como: deglución, fonación, masticación. Entre las formas de maloclusión se encuentran el apiñamiento dental, la maloclusión clase I II, III, mordida cruzada, overjet inverso, overjet incrementado, mordida abierta y mordida profunda.^{1, 2, 3, 4}

Algunas maloclusiones como el apiñamiento y la clase II/III, pueden volverse más severas con el tiempo y repercutir negativamente sobre el sistema estomatognático. Es por esto que el tratamiento ortopédico en el periodo de dentición mixta temprano, que se extiende desde los 6 a 9 años de edad, es de gran importancia debido a que se enfoca en restablecer la función normal de la cavidad bucal, prevenir patrones de crecimiento desfavorables y evitar trauma dental. No obstante, en la mayoría de los casos, el tratamiento de las maloclusiones se inicia desde los 10 a 12 años de edad, es decir, durante el segundo periodo de la dentición mixta, implicando realizar tratamientos más invasivos.^{2, 5, 6, 7}

Ha sido reportado que aproximadamente 16% de niños que asisten a valoración odontológica son remitidos a tratamiento de ortopedia sin el uso de alguna evaluación objetiva de las maloclusiones dentales, además muchas veces los pacientes perciben una necesidad de tratamiento ortopédico y/o ortodéntico que es subjetiva y errónea y no dimensiona la necesidad real del tratamiento. Por estas razones, es importante utilizar índices que aseguren la necesidad de tratamiento para realizar un diagnóstico certero y ofrecer un plan de tratamiento idóneo.^{1, 5}

Dentro de los diferentes índices desarrollados para evaluar las maloclusiones y estimar la necesidad de tratamiento ortodéntico, el IOTN (Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodéntico) con su componente de Salud Dental (DHC) y su componente de Necesidad Estética (AC), es uno de los más utilizados. Este índice desarrollado por Brook y Shaw en 1989, determina la prevalencia y severidad de las maloclusiones además del grado de necesidad de tratamiento ortodéntico y ortopédico; se caracteriza por ser fácil y rápido de usar, siendo verificada su validez y confiabilidad en varios países.^{6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17}

En diferentes partes del mundo se han publicado estudios sobre la prevalencia de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodéntico: Taushe y cols (2004) en Alemania, encontraron que las maloclusiones más frecuentes en dentición mixta fueron mordida profunda (43.2%) y mordida abierta (17.7%), así como una necesidad de tratamiento urgente de grado 4 o 5 en un 26.2%; Katri-Keski (2003), reportó en Finlandia una prevalencia de maloclusiones entre 67% y 92.7%; Carmelo (2007) ha reportado en Italia una prevalencia de maloclusión de 32% en niños de 5 a 8 años de edad.^{4, 5, 6}

Thilander y cols (2001) en su estudio realizado en niños de 5 a 17 años, en la ciudad de Bogotá, Colombia, tuvo como resultado una prevalencia de maloclusiones del 88% y una categoría de “gran necesidad de tratamiento” del 20% usando el índice de la Junta de Salud Nacional Sueca. Por su parte, Giraldo y cols (2010) aplicaron el IOTN en niños de 9 a 14 años de edad del municipio de Envigado y sus resultados arrojaron una necesidad de tratamiento del 73.69%.^{1, 18}

Es por esto, que el objetivo del estudio es determinar la prevalencia de maloclusiones dentales y la necesidad de tratamiento ortopédico usando el IOTN en niños escolarizados de 6 a 9 años de edad en colegios públicos de la zona urbana de Zipaquirá, Colombia en el año 2015.

MATERIALES Y METODOS

El tipo de estudio es observacional de corte transversal. La población de estudio consistió en 2440 estudiantes de 6 a 9 años de edad pertenecientes a 3 colegios públicos de la ciudad de Zipaquirá, Colombia. De esta población, se seleccionaron aleatoriamente 327 participantes cuyos criterios de inclusión fueron: no tener erupcionados los caninos permanentes, sin antecedentes de aparatología previa de ortopedia y/u ortodoncia, no tener lesiones en boca o mucosas tipo herpes.

Para obtener mayor confiabilidad dentro del estudio y permitir una mejor evaluación, se crearon dos grupos: Grupo 1: niños de 6 y 7 años (118 participantes) y Grupo 2: niños de 8 y 9 años (209 participantes).

Se evaluaron clínicamente las siguientes características: labio y paladar hendido, presencia de supernumerarios, apiñamiento, mordida en tijera, medidos mediante observación clínica; overjet, overbite, mordida cruzada anterior, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior, mordida abierta posterior, medidos con dentímetro y calibrador de Boley; mordida profunda, medido con dentímetro y calibrador de Boley identificando mediante observación clínica la presencia de trauma gingival; meso-disto-normo oclusión derecha e izquierda, basados en la Clasificación de Angle. Para estas mediciones, se usó espejo intraoral.

Para la realización de las mediciones se utilizó el componente DH del IOTN que además clasifica la necesidad de tratamiento ortodóntico/ortopédico en 5 grados: Grado 1: No necesidad de tratamiento; Grado 2: Poca necesidad de tratamiento; Grado 3: Necesidad límite de tratamiento (borderline); Grado 4: Necesidad grande de tratamiento; Grado 5: Necesidad muy grande de tratamiento. La estandarización de los operadores se realizó teniendo en cuenta los parámetros del IOTN aplicados en modelos de estudio obtenidos de pacientes reales en dentición temprana mixta bajo la supervisión del Gold Estándar y mediante la metodología de calibración, se seleccionaron las dos operadoras que presentaban menor rango de error.

El proyecto de investigación fue presentado ante el comité de ética de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, UNICOC, para obtener la autorización y proceder a la realización de la investigación. Previamente fue expuesto ante los entes gubernamentales del municipio de Zipaquirá –Secretaría de Salud municipal y Secretaría de Educación- con el fin de lograr el aval para el desarrollo del estudio para con este conocer el desarrollo epidemiológico de las maloclusiones en la población y tomar las medidas correctivas.

Posteriormente, se realizó una cita con los rectores de los colegios públicos de Zipaquirá para presentar el respectivo proyecto de investigación, convocando a una reunión con los padres de familia, donde fueron explicados los objetivos y entregados los consentimientos informados a los padres o acudientes para ser firmados; así mismo se entregó un asentamiento que fue firmado por los niños. Una vez completado este proceso se inició la recolección de la información de los niños pertenecientes a la muestra.

Se visitaron los colegios con previa autorización de la parte administrativa para proceder con la aplicación del índice; se examinaron los niños cuyos consentimientos se encontraban firmados y se empezó en orden ascendente teniendo en cuenta el grado escolar (de grado primero a tercero).

Previo a las revisiones, se entregó un kit de higiene oral obsequiado por Colgate ®. Posteriormente, cada niño a ser revisado se acostó en una unidad portátil para proceder a la observación bajo luz día y consignar los datos de forma escrita en un formato de recolección de información realizado previamente.

Al tener la totalidad de los datos, estos fueron organizados en una base de datos usando el programa Microsoft Excel ® (2007) y enviados al estadístico para realizar del respectivo análisis.

RESULTADOS

La selección de las dos investigadoras para la recolección de datos (M.C y N.A), se hizo teniendo en cuenta los coeficientes de correlación intraclase mas altos (comparado con las observaciones de una ortodoncista experta considerada el gold standard) con valores de 0,92 y 0,91 respectivamente y de acuerdo a esto, se seleccionó una sola investigadora para determinar las categorías del IOTN (M.C).

Para evaluar la reproducibilidad intra-examinador de las dos investigadoras (M.C, N.A) se determinó un valor kappa de 0,84 y 0.83, respectivamente.

De los 327 participantes en el estudio el 56.26% fueron de sexo femenino y el 43.73% de sexo masculino (184 mujeres-143 hombres) con edad promedio 7,7 años $\pm$ 0,94 años. La prevalencia de cada una de las maloclusiones es descrita en la Tabla 1.

En cuanto al apiñamiento, del 36.09% de la muestra total correspondiente al grupo 1, el 64.67% presentaba apiñamiento y el 35.32% no lo presentaba. Del 63.91% restante, correspondientes a los integrantes del grupo 2, el 46.15% presentaba apiñamiento. Se observó esta alteración en un total de 59.94% de los niños, caracterizándose por ser la maloclusión más frecuente. De este 59.94%, el 25.38% lo presentaban sin ninguna otra maloclusión y el 34.56% se encontraba asociado a alguno de los otros tipos de maloclusión estudiados.

Tabla 1. Proporción de maloclusiones dentales en niños de 6-9 años de edad.

Maloclusiones	Porcentaje	Frecuencia
Apiñamiento	59,9%	196
Mordida cruzada posterior	9,4%	31
Mordida en tijera	15,2%	50
Mordida profunda	18,3%	60
Mordida abierta anterior	9,7%	32
Mordida abierta posterior	2,4%	8
Mordida cruzada anterior	16,21%	53
Mesoclusiones derechas	22,94%	75
Mesoclusiones izquierdas	25,38%	83
Distoclusiones derechas	27,83%	91
Distoclusiones izquierdas	27,52%	90
Overjet aumentado	39.44%	129

Dentro de las maloclusiones transversales, la mordida en tijera se presentó en mayor porcentaje que la mordida cruzada posterior (15.29% y 9,48% respectivamente). Al relacionar las maloclusiones verticales se encontró que los pacientes que presentaban mordida profunda fueron casi el doble de los pacientes que presentaban mordida abierta anterior, con 60 y 32 casos, respectivamente. En cuanto a las maloclusiones sagitales, el overjet aumentado fue el más predominante con un 39.44%, siendo en general la segunda maloclusión más encontrada.

Los datos revelaron un porcentaje muy bajo de anomalías congénitas representadas en un 0,31% de pacientes con anomalías dentofaciales y/o labio y paladar hendido y un 2.14% con dientes supernumerarios.

En este grupo de dentición temprana mixta (Grupo 1 y 2), el IOTN reveló una necesidad de tratamiento urgente (grado 5) en más de la mitad de los casos, 59.33%, de los cuales el 41.59% pertenecía al grupo 2 (8-9 años) y el 17.74% pertenecía al grupo 1 (6-7 años).

Se mostró que, en general, un 74.32% de la muestra presentaba algún grado de necesidad de tratamiento ortopédico (Grado 3, 4, 5) y la proporción de pacientes que no necesitan tratamiento es muy baja (8.26%). (Figura 1)

DISCUSIÓN

Este estudio fue realizado en Zipaquirá, Cundinamarca –Colombia donde se estudió la prevalencia de maloclusiones en niños de 6 a 9 años en dentición mixta temprana; además se determinó la necesidad de tratamiento ortopédico aplicando el IOTN, un índice desarrollado en 1989 por Brook y Schaw ¹⁷. Actualmente no se ha encontrado evidencia que este índice se haya aplicado en esta población.

En el 2012 se realizó una investigación en Zipaquirá donde se evaluaron maloclusiones dentales y se relacionaron con la calidad de vida del paciente, pero esta investigación fue realizada en niños de 11-14 años y se usó el índice DAI. Es por esto que esta investigación se puede considerar un complemento a la realizada previamente en este municipio. ¹⁹

Los resultados de esta investigación respecto al grado de necesidad de tratamiento ortopédico (Grado 3, 4 y 5), son comparables con el estudio realizado en el municipio de Envigado, Antioquia en el 2010 donde se evidenció una necesidad de tratamiento del 73.69% en escolares de 9 a 14 años. ¹⁸

Thilander (2001) encontró que el 88.1% de escolares entre 5-17 años de la ciudad de Bogotá, Colombia, presentaban necesidad de tratamiento ortodóntico tomando como referencia desde el grado 2 al 5; resultado similar a lo encontrado en esta investigación donde si se toma en cuenta el grado 2 de necesidad de tratamiento, se muestra un 88.7%. ¹

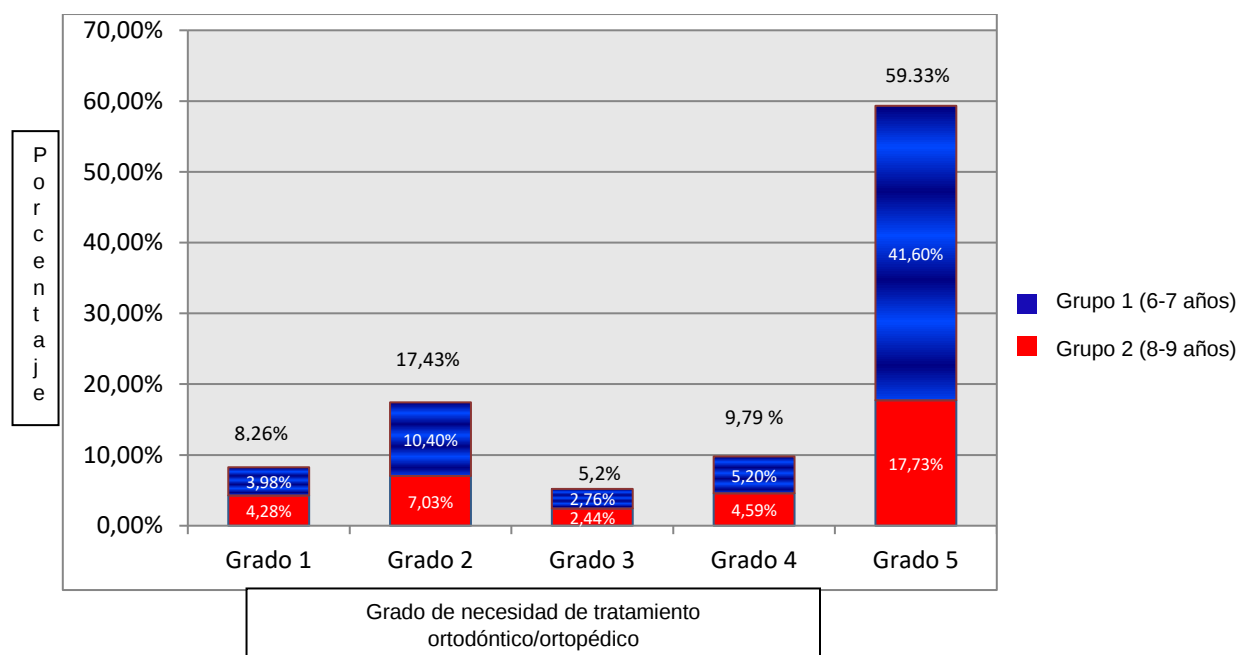
En el estudio de Tausche y Cols (2004) realizado en Alemania, se observó que la necesidad de tratamiento en esa zona de Europa es menor (51.7%) con respecto a los estudios realizados en Colombia. ⁶

Confirmando la premisa anterior, en un estudio realizado por Tausche y Cols, en Alemania en 2004, se muestra una no necesidad de tratamiento del 48.3%. Tasa muy alta comparada con los resultados arrojados en estudios realizados a nivel nacional, donde el estudio de Thilander (Bogotá, 2001) muestra una no necesidad del 11.9% y un estudio realizado en Medellín en 2009 (Botero y cols) muestra un 8.9%, dato que concuerda con la actual investigación. ^{1, 6, 20}

La maloclusión más frecuente encontrada en esta investigación fue el apiñamiento. Dato que se relaciona con la investigación mencionada anteriormente realizada en la ciudad de Bogotá que mostró un 52.1% siendo de igual forma la maloclusión mas recurrente. Aunque en Italia no se reportó una tasa alta de necesidad de tratamiento, existe concordancia en cuanto a la presencia de apiñamiento con un 45.9%.^{1, 21}

Además de las maloclusiones, se evaluó la presencia de dientes supernumerarios y se encontraron resultados similares al estudio de Thilander y Col. (1.81%), que fue realizado geográficamente cerca al municipio donde se realizó la presente investigación.¹

Figura 1. Distribución de las categorías del IOTN en los niños escolarizados pertenecientes a la muestra.



CONCLUSIONES

- Las maloclusiones más prevalentes en niños escolarizados de 6 a 9 años de edad en dentición mixta temprana de colegios públicos del municipio de Zipaquirá son el apiñamiento y el overjet aumentado.
- Se muestra una necesidad de tratamiento ortopédico urgente (Grado 5) en más de la mitad de los participantes del estudio.
- Teniendo en cuenta que los resultados de esta investigación fueron muy similares a una investigación realizada en una población cercana donde se utilizó el Índice la Junta Nacional de Salud Sueca¹, se concluye que el Índice IOTN es una herramienta confiable para

determinar la Prevalencia de Maloclusiones y Necesidad de Tratamiento Ortopédico/Ortodóntico.

- A pesar que el porcentaje de no necesidad de tratamiento es muy bajo en este estudio, no se debe obviar su importancia ya que estos pacientes deben mantenerse en etapa de control y prevención para evitar que se desarrolle alguna maloclusión durante su crecimiento y desarrollo.

RECOMENDACIONES

Analizando todos los hallazgos arrojados en este estudio, se recomienda complementarlo con una investigación en la misma población de estudio enfocándose en las opciones de tratamiento ortopédico y las posibles etiologías de las maloclusiones.

Se recomienda también realizar una investigación adicional incluyendo niños escolarizados del sector privado y desarrollar estudios similares en otras ciudades del país para hacer las respectivas comparaciones.

Se sugiere para estudios futuros, usar un calibrador digital con puntas finas.

BIBLIOGRAFIA

1. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada S, 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. *European Journal of Orthodontics* 2001; 23: 153-167.
2. Moreno Y, Betancourt J, Fernandez Z, Solis L. Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso. *Revista cubana de ortodoncia*. 1988; 13 (2): 94-98.
3. Silva R, Kang D. Prevalence of malocclusion among latino adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001; 119: 313-5
4. Katri-Keski N y cols. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003; 124: 631-8.
5. Carmelo G, Nobile A, Pabia M, Fortunato L, Angelillo I. Prevalence and factors related to malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Italy. *European Journal of Public Health*, 2007; 17 (6): 637-641.
6. Tausche E, Luck O, Harzer W. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. *European Journal of Orthodontics*. 2004; 26 (3): 237-344.

7. Shalish M, Gal A, Brin I, Zini A, Ben-Bassat Y. Prevalence of dental features that indicate a need for early orthodontic treatment. *European Journal of Orthodontics*. 2012; 35 (4): 454-459
8. Naretto S. Principles in Contemporary Orthodontics. Capitulo 9: An Overview of Selected Orthodontic Treatment Need Indices. *Intech* 2011: 215-236.
9. Ovsernik M, Primožic J. Evaluation of 3 occlusal indexes: Eismann index, Eismann-Farcnik index, and index of orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007; 131: 496-503
10. Jarvinen, S. Indexes for orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001; 120: 337-9.
11. Beglin F y Cols. A comparison of the reliability and validity of 3 occlusal indexes of Orthodontics treatment need. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2001; 120: 240-6.
12. Souames M, Bassigny F, Zenati N, RiordanP, Boy-Lefevre M. Orthodontic treatment need in French schoolchildren: an epidemiological study using the index of orthodontic treatment need. *European Journal of Orthodontics*. 2006; 28: 605-609.
13. Trivedi K, Shyagali T, Doshi J, Rajpara Y. Reliability of aesthetic component of IOTN in the assessment of subjective orthodontic treatment need. *J Adv Dental Research*. 2011; 2 (1): 59-65.
14. Mandall N y Cols. Index of orthodontic treatment need as a predictor of orthodontic treatment uptake. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005; 128: 703-7
15. Cardoso C y Cols. The dental aesthetic index and dental health component of the index of orthodontic treatment need as tools in epidemiological studies. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2011; 8: 3277-3286.
16. Manzanera D, Montiel J, Almerich-Silla J, Gandia J. Diagnostic agreement in the assessment of orthodontic treatment need using the Dental Aesthetic Index and the Index of Orthodontic Treatment Need. *European Journal of Orthodontic* 2010; 32: 193-198.
17. Brook P, Shaw W. The development of an index of orthodontic treatment priority. *European Journal of Orthodontics*. 1989; 11: 309-320.
18. Giraldo C, Echeverry N, Ortiz A, Botero P, Zapata M. Índice de necesidad de tratamiento ortodóntico en estudiantes de las escuelas públicas del municipio de Envigado, Antioquia en el 2010. *Revista Nacional de Odontología*. 2011. 6 (11): 16-23.
19. Arias N, Blanco S, Bustos A, Perdomo T. Relación entre calidad de vida y la salud oral de los adolescentes entre 11-14 años en los colegios oficiales del municipio de Zipaquirá, Fase II. En: *Institucion Universitaria Colegios de Colombia*. 2012
20. Botero y Cols. Necesidades de tratamiento ortodontico en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia. *Revista Nacional de Odontología*. 2009; 5(9): 9-14

21. Perillo L, Masucci C, Ferro F, Apicella D, Baccetti T. Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren. *European Journal of Orthodontics*. 2010; 32: 49-53.