

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA
COLEGIO ODONTOLÓGICO
POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR



**PREVALENCIA DE MALOCLUSIONES DENTALES Y NECESIDAD DE
TRATAMIENTO ORTOPÉDICO EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS.ZONA RURAL,
ZIPAQUIRÁ, COLOMBIA. 2015. FASE II**

AUTORES

CALDERON CARDENAS SONIA

PAREDES URBANO YOHANNA

QUIROGA MENDEZ DIANA CAROLINA

REYES PARDO ANGELICA MARIA

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

COLEGIO ODONTOLÓGICO

ÂREA DE EDUCACIÔN AVANZADA Y CONTINUADA

POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

BOGOTA D.C 2016

**PREVALENCIA DE MALOCCLUSIONES DENTALES Y NECESIDAD DE
TRATAMIENTO ORTOPÉDICO EN NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS.ZONA RURAL,
ZIPAQUIRÁ, COLOMBIA. 2015. FASE II**

AUTORES

CALDERON CARDENAS SONIA

PAREDES URBANO YOHANNA

QUIROGA MENDEZ DIANA CAROLINA

REYES PARDO ANGELICA MARIA

Asesora Científica

Dra. Luz Marcela Méndez

Especialista en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

Asesora Metodológica

Dra. Diana Parra

Asesor Estadístico

Dr. Edgar Ibáñez

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

COLEGIO ODONTOLÓGICO

ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA

POSTGRADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA MAXILAR

BOGOTA D.C 2016

El trabajo de grado “**Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico en niños de 6 a 9 años zona rural, Zipaquirá, Colombia, 2015. Fase II**” elaborado por Sonia Calderón Cárdenas, Yohanna Paredes Urbano, Diana Carolina Quiroga Méndez, Angélica María Reyes Pardo, como requisito para optar por el título de especialistas en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar.

Dra. Luz Marcela Méndez

Asesora Científica

Dr. Edgar Ibáñez

Asesor Estadístico

Dra. Diana Y. Parra

Asesora Metodológica

Dra. Sandra Aguilera Rojas

Directora Centro de Investigación

Bogotá, 2016

TRANSFERENCIA DE DERECHO DE PUBLICACIÓN

Título del artículo: **“Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico en niños de 6 a 9 años zona rural, Zipaquirá, Colombia, 2015. Fase II”**, Autores: Las Dras. Sonia Calderón Cárdenas, Yohanna Paredes Urbano, Diana Carolina Quiroga Méndez, Angélica María Reyes Pardo. Los autores certifican que el artículo arriba mencionado es trabajo original y no ha sido previamente publicado, excepto en forma de resumen. Una vez aceptado para publicación en la revista que la Institución Universitaria Colegios de Colombia estipule, los derechos de Autor serán transferidos a la universidad. Así mismo, declaran que no ha sido enviado en forma simultánea para su posible publicación en otra revista. Los autores acceden dado el caso, a que este artículo sea incluido en los medios electrónicos que los editores de la Institución Universitaria Colegios de Colombia, consideren convenientes.

SONIA CALDERON CARDENAS

C.C 52775317

YOHANNA PAREDES URBANO.

C.C 398202230o

DIANA QUIROGA MÉNDEZ

C.C 1032370070

ANGELICA REYES PARDO

C.C 52424094

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA

CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Sonia Calderón Cárdenas, Yohanna Paredes Urbano, Diana Carolina Quiroga Méndez, Angélica María Reyes Pardo, manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Institución Universitaria Colegios de Colombia los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la ley 23 de 1982, de la tesis de grado: **“Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico en niños de 6 a 9 años zona rural, Zipaquirá, Colombia. 2015. Fase II”** Producto de nuestra actividad académica para optar por el título de Especialistas en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar de la Institución Universitaria Co9legios de Colombia. La Institución tiene los derechos anteriores cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. Con todo, en nuestra condición de autores nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la ley 23 de 1982. En concordancia, suscribimos este documento en el momento mismo de la ley 23 de entrega del trabajo final a la biblioteca de la Institución Universitaria Colegios de Colombia.

SONIA CALDERON CARDENAS

C.C 52775317

YOHANNA PAREDES URBANO.

C.C 39820223

DIANA QUIROGA MÉNDEZ

C.C 1032370070

ANGELICA REYES PARDO.

C.C 52424094

Bogotá, Junio 2016

Señores:

Biblioteca

Institución Universitaria Colegios de Colombia

La Ciudad

Autorizamos a la unidad de Investigación de la Institución Universitaria Colegios de Colombia a consultar y reproducir con fines de investigación, parcial o totalmente el contenido del trabajo de grado **“Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico en niños de 6 a 9 años zona rural, Zipaquirá, Colombia. 2015. Fase II”** Presentado a la unidad de investigación como requisito del programa a optar el título de Ortodoncia y Ortopedia Maxilar, siempre que mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al trabajo de investigación y a sus autores.

SONIA CALDERON CARDENAS

C.C 52775317

DIANA QUIROGA MÉNDEZ

C.C 1032370070

YOHANNA PAREDES URBANO.

C.C 39820223

ANGELICA REYES PARDO.

C.C 52424094

FICHA TECNICA DE INVESTIGACION DEL TRABAJO DE GRADO

TITULO DEL TRABAJO: “Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico en niños de 6 a 9 años zona rural, Zipaquirá, Colombia, 2015. Fase II”

AUTORES: Sonia Calderón Cárdenas, Yohanna Paredes Urbano, Diana Carolina Quiroga Méndez, Angélica María Reyes Pardo

ASESOR CIENTÍFICO: Dra. Luz Marcela Méndez

ASESOR METODOLOGICO: Dra. Diana Y. Parra.

ASESOR ESTADISTICO: Dr. Edgar Ibáñez.

MATERIAL ANEXO: 1 CD, 2 Artículos Científicos

FACULTAD: Odontología

TITULO OBTENIDO: Especialistas en Ortodoncia y Ortopedia Maxilar

CATEGORIA: Postgrado

PALABRAS CLAVES: IOTN, Maloclusiones, Prevalencia, Dentición temprana Mixta.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
1. ASPECTO TEORICO CIENTIFICO	14
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
1.2. JUSTIFICACIÓN	17
1.3. PROPÓSITO	20
1.4. MARCO TEORICO	21
1.5. OBJETIVOS	27
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	27
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICO	27
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS	28
2.1 TIPO DE ESTUDIO	28
2.2 OBJETO DE ESTUDIO	28
2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO	28
2.4 MUESTRA	28
2.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN	29
2.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	29
2.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	29
2.6 VARIABLES	29

3. PROCEDIMIENTO	30
4. RESULTADOS	35
5. DISCUSIÓN	39
6. CONCLUSIÓN	41
7. RECOMENDACIONES	41
8. BIBLIOGRAFIA	42
9. ANEXOS	46

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentales dan como resultado diversas implicaciones que varían desde la insatisfacción estética hasta alteraciones en el habla, masticación, deglución, fonación, disfunciones de Articulación Temporomandibular (ATM) y dolor oro facial. Su etiología está asociada a varios factores como son la predisposición genética y factores exógenos y ambientales capaces de establecer una maloclusión durante las etapas de crecimiento y desarrollo craneofacial. Dentro de las maloclusiones se observa el apiñamiento dental, maloclusiones clase I, II y III, mordida cruzada, mordida abierta, mordida profunda y Overjet.¹

La organización Mundial de la Salud (OMS) presenta que las maloclusiones constituyen la tercera mayor prevalencia entre las enfermedades bucales, después de caries y enfermedad periodontal². Las maloclusiones no ponen en riesgo la vida del paciente, pero su prevalencia e incidencia son consideradas como un problema de salud pública. En Latinoamérica según datos de la organización Panamericana de la Salud (OPS), existen altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones que superan el 80% de la población³, siendo uno de los motivos de consulta más frecuente en las clínicas dentales⁴. Conocer el estado epidemiológico de la población colombiana es importante para la implementación de programas que contemplan acciones preventivas, interceptivas y de tratamiento ortopédico maxilar en edades tempranas.

En Colombia se realizaron estudios epidemiológicos sobre mal oclusiones por Thilander y col en Bogotá ⁵, Giraldo y col. en Envigado (2010) ¹ y el ENSAB Ivo ⁶ Casi todos los estudios muestran datos de población urbana, especialmente aquellas de fácil acceso, pero existen muy pocos reportes de población urbana y rural.

El periodo de dentición mixta temprana es aquel en que comienza el recambio de dientes temporales a permanentes, se extiende desde los 6 a los 9 años de edad. Esto es importante debido a que algunas maloclusiones pueden comenzar a desarrollarse y repercutir negativamente sobre el sistema estomatognático, al no ser identificado y tratado a tiempo; no obstante, en la mayoría de los casos el tratamiento inicia entre los 10 a los 12 años, es decir, durante el segundo periodo de la dentición mixta donde algunas maloclusiones ya están establecidas y el tratamiento será más invasivo. ^{5, 7,12 13}

Teniendo en cuenta que los tratamientos ortopédicos maxilares tempranos son sugeridos para dar beneficios a los pacientes como son: mejor potencial de crecimiento, reducir la necesidad de extracción y la reducción de cirugías ortonágticas disminuirán los efectos iatrogénicos adversos, pacientes más conformes y tratamientos más estables. ¹

Entre los diferentes índices para evaluar las maloclusiones se encuentran el índice desarrollado por Brook y Shaw en 1989 el cual determina la prevalencia y la severidad de las maloclusiones además del grado de necesidad de tratamiento ortodóntico y ortopédico. Otro índice es el (IOTN) Índice de Necesidad de

Tratamiento con su componente de salud dental (DHC) y su componente de Necesidad Estético (AC), el cual es el más usado en estudios epidemiológicos para evaluar la severidad de maloclusiones y el grado de necesidad de tratamiento ortodóntico y ortopédico.^{1,2,3,4, 5,6,7,8,9,10,11,14,16,17,18,19}.

Un estudio realizado en Francia (2006) en una población escolar en edades de 9 a 12 años usaron el IOTN con el componente AC- DHC donde afirman la utilidad de este para evaluar las diferentes maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodontico.²⁰

Giraldo y Col en el 2010 aplicaron el índice de Necesidad de Tratamiento (IOTN) en niños de 9 a 14 años en el municipio de Envigado donde arrojaron una necesidad de tratamiento de 73.69%. En Pasto, Mafla y Col (2011) donde usaron el IOTN-AC en adolescentes de 13 a 16 años. Por último el posgrado de ortodoncia de UNICOC Arias y Col (2011) realizaron un estudio en niños de 11 a 14 años, en el municipio de Zipaquirá Colombia donde concluyeron que es más frecuente el apiñamiento anterior con un 77.5%.^{1, 8,9}

El objetivo de estudio fue determinar la prevalencia de las maloclusiones dentales y la necesidad de tratamiento ortopédico y ortodóntico usando el índice IOTN en niños de 6 a 9 años de edad en los colegios públicos de la zona rural de Zipaquirá Colombia en el año 2015 en una fase II.

1. ASPECTOS TEÓRICO-CIENTÍFICOS

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La maloclusión es una manifestación de variaciones morfológicas, alteraciones, cambio de posición o movimiento anormales que están relacionadas al desarrollo de la dentición más que a la edad cronológica^{4,11}, entre las cuales se encuentran el apiñamiento dental, la maloclusión clase I II, III, mordida cruzada, overjet inverso, overjet incrementado, entre otras^{4, 21, 22}

El periodo de dentición mixta temprano, que se extiende desde los 6 a 9 años de edad, es de gran relevancia debido a que algunas maloclusiones como el apiñamiento severo y la maloclusión clase II división 1²³, pueden repercutir negativamente sobre el sistema estomatognático si no son tratadas a tiempo, es decir, en este periodo. No obstante, para obtener los mejores resultados de tratamiento de las maloclusiones se debe tener en cuenta las edades de los 10-12 años de edad, es decir, durante el segundo periodo de la dentición mixta y el pico de crecimiento máximo¹².

Diferentes índices han sido desarrollados para evaluar las maloclusiones y estimar la necesidad de tratamiento ortodóntico de manera objetiva¹⁸; uno de los más utilizados es el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (IOTN) con su Componente de Salud Dental (DHC) y su Componente de Necesidad Estética (AC)^{12,13}. Este índice determina la prevalencia y severidad de las maloclusiones además del grado de necesidad de tratamiento ortodóntico y ortopédico y su validez y confiabilidad ha sido verificada previamente en varios países.^{6,13, 14, 15, 17,19, 24, 25}

En diferentes partes del mundo se han publicado estudios sobre la prevalencia de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóntico⁴. Un estudio realizado en Francia (2006) en una población escolar en edades de 9 a 12 años usaron el IOTN con el componente AC- DHC donde afirman la utilidad de este para evaluar las diferentes maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortodóntico²⁰. 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.¹³ Avilles, BM y col realizó un estudio en Perú donde el 59.6% para una maloclusión clase I, seguido 18.5% clase II y menor prevalencia 5.7% para la clase III, con una necesidad de tratamiento ortodóntico de grado 5-1.²⁶ Souames M, Bassigy F, y coll en Francia en una población de 9 – 12 años en una muestra de 511 de los cuales 141 presentaron una maloclusión clase I con resultados similares al estudio realizado en Zipaquirá²⁰.

En Colombia, en 2001, un estudio realizado por Thilander y colaboradores en niños de 5 a 17 años, en la ciudad de Bogotá, evidenció 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 Sueca⁵.

Por su parte, Giraldo y colaboradores, en 2010 aplicaron el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (IOTN) en niños de 9 a 14 años de edad del municipio de Envigado, sus resultados arrojaron una necesidad de tratamiento del 73.69%¹.

Mafla y col (2011) presento una maloclusión clase I de 68.7%, seguida de la clase II 17.6% la cual es mayor en el género masculino por 37%. De otro lado, en el postgrado de Ortodoncia de UNICOC, Arias, Angulo y Vargas en 2012, realizaron un estudio en niños de 11 a 14 años de edad del municipio de Zipaquirá, a través, de un convenio institucional, concluyeron que la maloclusión más frecuente era el apiñamiento anterior con 73.5% (7); además, recomendaron continuar con esta línea de investigación calculando una muestra estratificada por tipo de institución educativa y ubicación geográfica⁸.

Calderón A y col (2015) realizo un estudio en Zipaquirá Colombia en escolares de 6 – 9 años donde se encontró una prevalencia de maloclusión clase I con apiñamiento de 59.9%, seguido por una mordida profunda de 18.3% y un índice de necesidad de tratamiento ortodóntico grado 5 con 59.3% en la zona urbana siendo diferente en la zona rural con un grado²¹.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia de maloclusiones dentales y la necesidad de tratamiento ortopédico usando el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortopédico (IOTN) en la dentición temprana mixta de niños de 6 a 9 años de edad escolarizados en colegios públicos de la zona rural de Zipaquirá, Colombia en el año 2015?

1.2 JUSTIFICACIÓN

En la última década, con el incremento de la oferta de profesionales de la salud oral y la evolución de los conceptos socio-culturales sobre una oclusión aceptable, se ha aumentado el interés de los padres por los tratamientos de ortodoncia y ortopedia para sus hijos. Algunos de estos pacientes presentan maloclusiones severas, no diagnosticadas tempranamente, que requieren de una evaluación minuciosa para dar un diagnóstico certero y ofrecer el mejor plan de tratamiento. Algunas investigaciones sugieren que los pacientes buscan tratamiento principalmente por la mejoría estética, por esta razón, en algunos países como Gran Bretaña, 75% de los ortodoncistas usan índices ortodónticos para determinar que pacientes recibirán tratamiento ¹³.

En este sentido, se ha reportado que aproximadamente el 16% de niños que asisten a valoración por odontología general son remitidos a tratamiento de ortopedia sin la utilización de algún índice que aseguren la necesidad de tratamiento. Razón por la cual, se evidencia la importancia de usar una evaluación objetiva o normativa de las maloclusiones dentales en la consulta odontológica lo que permite contar con información para realizar un diagnóstico certero y ofrecer el plan de tratamiento idóneo ³.

El índice IOTN será aplicado en esta investigación para determinar las maloclusiones dentales y la necesidad de tratamiento ortopédico. Este índice, aunque ya ha sido validado y utilizado en diferentes estudios a nivel mundial, sólo se ha encontrado un único reporte de su aplicación en Colombia, en la ciudad de Envigado. Además, en un estudio realizado por Thilander y Colaboradores, en niños de 5 a 17 años donde se evaluó la prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico usando el Índice de la Junta Nacional Sueca, se recomendó hacer una evaluación usando otros métodos como el IOTN y realizar más estudios sobre prevalencia de maloclusiones en niños para así poder realizar la prevención y tratamiento adecuados, ya que la mayoría de estudios de este tipo son realizados en adultos. ^{1,5, 10}

En Zipaquirá, Colombia, el posgrado de Ortodoncia de UNICOC en 2012, realizó una investigación en niños de 11 a 14 años de edad, por medio de un convenio con colegios públicos de la ciudad, donde se relacionaron las maloclusiones dentales con la calidad de vida percibida por el paciente, usando el índice DAI (Índice de Estética Dental); este índice está basado en la estética dental, y sus características constituyentes no incluyen consideraciones funcionales o riesgos potenciales para la dentición, a diferencia del IOTN. En la presente investigación se evaluará la prevalencia de maloclusiones y la necesidad de tratamiento ortopédico en niños de 6 a 9 años de edad, utilizando el Componente de Salud Dental (DHC) del índice conocido internacionalmente (IOTN) complementando así el estudio mencionado.

4,9

Se deben promover las evaluaciones de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico con un índice objetivo ya que, según los estudios a nivel mundial revisados, una alta proporción de niños necesita tratamiento ortopédico y ortodóntico, pero muchas veces las percepciones de esta necesidad de tratamiento por parte de los pacientes son muy subjetivas y erróneas y no dimensionan la necesidad real del tratamiento. En el estudio realizado en Bogotá Colombia por Thilander y colaboradores se reporta una necesidad de tratamiento ortodóntico del 88.1%; En un estudio realizado en Jordania en 2004, usando el IOTN se encontró que 40% de los niños tenían necesidad limite (grado 3), y el 34% presentaron necesidad definitiva (grado 4) ^{1, 5, 23}

La importancia del estudio a realizar radica en que se enfocará en niños con dentición mixta temprana, los cuales no fueron incluidos en el estudio previo, el cual se realizó en dentición mixta tardía y dentición permanente, ya que los niños en esta edad se pueden ver perjudicados si las maloclusiones no son corregidas a tiempo porque pueden generar maloclusiones más graves que implican tratamientos más invasivos.

1.3 PROPÓSITO-IMPACTO

En este estudio realizado en niños con dentición temprana mixta se determina la prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortopédico con el índice IOTN será de vital importancia para que sirvan de guías, con criterios clínicos por parte del ortodoncista y poderles brindar una herramienta útil para realizar un buen diagnóstico y así dar el enfoque de tratamiento ortopédico adecuado y oportuno.

Evaluar los índices de maloclusión observando la diferencia entre la población rural y urbana y crear expectativas para nuevas líneas de investigación.

Además, se fortalecerá el convenio existente entre UNICOC y la Secretaria de Salud y educación de Zipaquirá donde se beneficiará a la población y pueblos aledaños a la institución ya que se fomentará la realización de programas de promoción y prevención dental favoreciendo a los niños para que se sea priorizada la atención ortopédica, especialmente en edad temprana y podrán ser evaluados y tratados de manera integral en la clínica de Chía de UNICOC.

Con este proyecto se pretende incentivar a los estudiantes de la institución a la realización de futuros estudios en esta población, afianzando el desarrollo de las líneas de investigación de diagnóstico oral.

1.4 MARCO TEÓRICO

La ortopedia maxilar y la ortodoncia como especialidad odontológica tienen como objetivo primordial mejorar la estética facial mediante el estudio, prevención y corrección de las alteraciones odontomaxilares de sus pacientes.

Sin embargo, aunque no se identifique alguna anomalía siempre es aconsejable que se hagan revisiones a partir de los 6 años, edad en la que los dientes temporales son reemplazados por los definitivos, denominándose periodo de dentición mixta y que finaliza aproximadamente entre los 12 y 14 años, donde erupcionan los dientes definitivos.⁶

Existen diversos estudios que definen las numerosas causas de las anomalías dentomaxilares e identifican cuáles son las que más prevalecen dentro de la población escolar, algunos de estos estudios han sido realizados en países como Colombia, Perú y Francia, donde la muestra varía un poco pero los resultados han sido similares, determinando que dentro de la clasificación de Angle la más común es la Clase I.

En el estudio de Tausche y Col (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.¹³

Avilles, BM y col realizo un estudio en Perú donde el 59.6% para una mal oclusión clase I, seguido 18.5% clase II y menor prevalencia 5.7% para la clase III, con una necesidad de tratamiento ortodóntico de grado 5-1.²⁶

Souames M, Bassigy F, y coll en Francia en una población de 9 – 12 años en una muestra de 511 de los cuales 141 presentaron una mal oclusión clase I con resultados similares al estudio realizado en Zipaquirá.²⁰

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%.⁵

Mafla y col (2011) presento una mal oclusión clase I de 68.7%, seguida de la clase II 17.6% la cual es mayor en el género masculino por 37%. Por otra parte, la relación molar clase II, presentó un resultado de 17,6% en este estudio que comparado con el presente se observa un resultado de 39%; hallándose una variación importante, que podría relacionarse con la perdida prematura de dientes temporales y permanentes que influye en el desplazamiento o inclinación de los dientes.⁸

Un estudio realizado por Arias y col (2012) en el municipio de Zipaquirá tomando una muestra de 351 escolares de 11 – 14 años dio como resultado un 94.6% de una maloclusión clase I que no requiere tratamiento este estudio difiere del presente en el rango de edades de la muestra y la dentición.⁹

Calderón A y col (2015) realizo un estudio en Zipaquirá Colombia en escolares de 6 – 9 años de la zona urbana donde se encontró una prevalencia de maloclusión clase I con apiñamiento de 59.9% siendo similar al presente estudio, seguido por una mordida profunda de 18.3% y un índice de necesidad de tratamiento ortodóntico

grado 5 con 59.3% en la zona urbana siendo diferente en la zona rural con un grado 3 -2. ²¹

Es importante señalar que estos estudios han sido realizados en niños de edades que en su desarrollo maxilar son significativamente diferentes.

En general, todos los estudios recomendaron el uso del IOTN como índice para necesidad de tratamiento, ya que se encuentra que éste cumple con la mayor cantidad de beneficios para esta función, debido a que es un índice aceptado internacionalmente.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de maloclusiones dentales y la necesidad de tratamiento ortopédico usando el Índice de Necesidad de Tratamiento Ortodóntico (IOTN) en la dentición temprana mixta de niños de 6 a 9 años escolarizados en colegios públicos de la zona rural de Zipaquirá, Colombia en el año 2015.

1. 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características demográficas de la población estudiada.
2. Determinar la frecuencia de maloclusión la población de estudio según las categorías del IOTN de acuerdo a edad, sexo.
3. Determinar la frecuencia de alteraciones transversales según edad, sexo.
4. Determinar la frecuencia de alteraciones verticales según edad, sexo.
5. Determinar la frecuencia de alteraciones sagitales según edad, sexo.
6. Determinar la frecuencia de anomalías congénitas según edad, sexo.
7. Determinar la frecuencia de meso y disto –oclusiones según edad, sexo.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio observacional de corte transversal.

2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Maloclusiones y necesidad de tratamiento ortopédico

2.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO

Niños en dentición temprana mixta, es decir, de 6-9 años de edad escolarizados en colegios públicos rurales de Zipaquirá, Colombia.

Material objeto de estudio: Evaluación clínica del paciente.

2.4 MUESTRA

Teniendo en cuenta la base de datos proporcionada por el líder de cobertura de la Secretaria de Educación del municipio de Zipaquirá, consistente en una población de 2729 niños entre los 6 y 9 años pertenecientes a 2 colegios de la zona rural, se seleccionó la muestra por medio de un muestreo probabilístico con técnica aleatoria y sistemática.

Muestra total: 150 niños

2.5 CRITERIOS DE SELECCIÓN

2.5.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños de 6 a 9 años de edad en periodo de dentición mixta temprana
- Niños matriculados activos en los colegios oficiales pertenecientes al convenio con UNICOC, seleccionados para el estudio.
- Niños cuyos padres/acudientes hayan autorizado su participación en el estudio por medio de la firma del consentimiento informado.

2.5.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños que hayan recibido o estén actualmente en tratamiento de ortopedia
- Niños de 6-9 años de edad que tengan erupcionados algún canino permanente.

Niños que presenten lesión de mucosas (enfermedades autoinmunes).

2.6 VARIABLES

Variables Dependientes

- Maloclusiones
- Necesidad de tratamiento ortopédico.

Variables independientes

- Edad.
- Sexo

Ver anexo, tabla de operacionalización de variables

3. PROCEDIMIENTO

Procedimiento (Descripción de las etapas de recolección de la información)

El 25 de Septiembre de 2014, se realizó una visita a la Secretaría de educación y Secretaría de salud del municipio de Zipaquirá - Cundinamarca con el fin de entregar un resumen ejecutivo para dar conocimiento del proyecto que se quiere realizar y

agendar una cita con el Licenciado Luis Enrique Pachón (Secretario de educación de Zipaquirá) y la Dra. Olga Jannethe Ramírez (Secretaria de Salud de Zipaquirá) para explicar el proyecto y obtener el aval para la ejecución del mismo en los colegios públicos de la zona rural del municipio. La cita se agendó para el 30 de Octubre de 2014.

Se constató una reunión el 25 de Septiembre de 2014, con el líder de cobertura de educación, el Dr. Wilson Guavita, quien nos aportó los datos de los niños de 6 a 9 años matriculados en los colegios correspondientes, junto con un mapa demográfico que nos indica la ubicación. Con base en estos datos obtenidos de la respectiva población (2729 estudiantes), se programará una cita con la estadística de la institución, quien será la encargada de determinar el número de muestra teniendo en cuenta los datos de prevalencia de maloclusiones y necesidad de tratamiento ortodóntico encontrados en la revisión de literatura.

El día 29 de Octubre de 2014, se llevó a cabo la reunión con la secretaria de salud del municipio de Zipaquirá, La directora de salud pública – Dra. Lida Torres, y un representante de la Secretaría de Educación, donde la asesora científica – Dra. Luz Marcela Méndez en donde las encargadas de la investigación, expusieron el proyecto y obtuvieron el aval para desarrollarlo. Se concretó la entrega de una carta con la respectiva aprobación para agendar citas con cada uno de los rectores de las instituciones educativas donde se pensaba realizar el proyecto.

El proyecto de investigación se presentó ante el comité de ética de la institución UNICOC, para obtener la debida autorización y proceder a la realización del proyecto.

Posteriormente, se procedió a agendar la cita con los rectores para presentar el respectivo proyecto de investigación, y para convocar la reunión con los padres de familia, en donde se les explicarán los objetivos de la investigación y se entregaron los consentimientos informados a los padres o acudientes los cuales deben ser firmados por ellos y se entregará un asentamiento para que sea firmado por los niños.

Posteriormente se hizo la recolección de información, de los niños pertenecientes a la muestra.

Los parámetros a evaluar fueron:

- Erupción impedida de los dientes: Se observará clínicamente si hay dientes deciduos o permanentes retenidos debido a apiñamiento y presencia de dientes supernumerarios.
- Overjet: Se medirá con un calibrador de Boyle el sobrepaso horizontal de los incisivos centrales superiores con respecto a los incisivos centrales inferiores, teniendo como guía los bordes incisales de los dientes erupcionados y el que este en una posición más vestibular.

- Labio y paladar hendido y anomalías craneofaciales: Se observará clínicamente si el niño presenta alguna anomalía craneofacial y/ labio y paladar hendido.
- Mordida cruzada posterior: Se observará clínicamente la presencia de mordida cruzada posterior que se define como el entrecruzamiento de los dientes, cuando las cúspides vestibulares de los dientes posteriores superiores contactan con las cúspides linguales de los dientes posteriores inferiores.
- Mordida en tijera: La mordida en tijera se da cuando las cúspides palatinas de molares superiores ocluyen con cúspides vestibulares de dientes posteriores inferiores y se observara clínicamente.
- Overbite: Es la distancia en sentido vertical que hay desde el borde incisal del central superior al borde incisal del central inferior se mide sobre su cara vestibular. Se medirá clínicamente en milímetros con un dentímetro-calibrador.
- Trauma gingival palatino: Se evaluará cuando hay mordida profunda, si el borde incisal de los dientes anteriores inferiores contactan con la zona de la mucosa palatina ubicada por detrás de los dientes anteriores superiores.
- Presencia de dientes supernumerarios: Se evaluará su presencia directamente en boca
- Mordida abierta anterior o posterior: Se medirá clínicamente, teniendo como base los bordes incisales u oclusales de los dientes afectados. También se evaluará la discrepancia en milímetros, con un calibrador.

- Tipo de oclusión: Se tendrá como base la clasificación de Angle, la cual se clasifica como Clase I: oclusión normal, donde la cúspide mesovestibular del primer molar superior ocluye con el surco mesovestibular del primer molar inferior; Clase II: La cúspide mesovestibular superior se encuentra mesialmente de el surco mesovestibular del primer molar inferior; Clase III: La cúspide mesovestibular superior se encuentra distalmente de el surco mesovestibular del primer molar inferior.
- Competencia labial: Se evaluará clínicamente la posición de los labios en reposo.
- Parafunción masticatoria: Se evaluará si el niño tiene masticación maseterina, temporal o pterigoidea⁶.

El instrumento de recolección de información se basó solo en el componente DHC del IOTN, ya que su componente estético (AC) no tiene validez en este rango de edad porque los niños en dentición temprana mixta se encuentran en una etapa de recambio dental y no se puede evaluar la estética.

El DHC del IOTN tiene cinco grados: grado uno “no necesidad”, grado dos: “poca necesidad”, grado tres: “Necesidad borderline (limite), grado cuatro: “necesidad grande”, y grado cinco “necesidad muy grande”. Un grado es asignado de acuerdo a la característica oclusal mas grave y describe la prioridad del tratamiento. Al registrar la característica más grave se usa una escala jerárquica (en orden

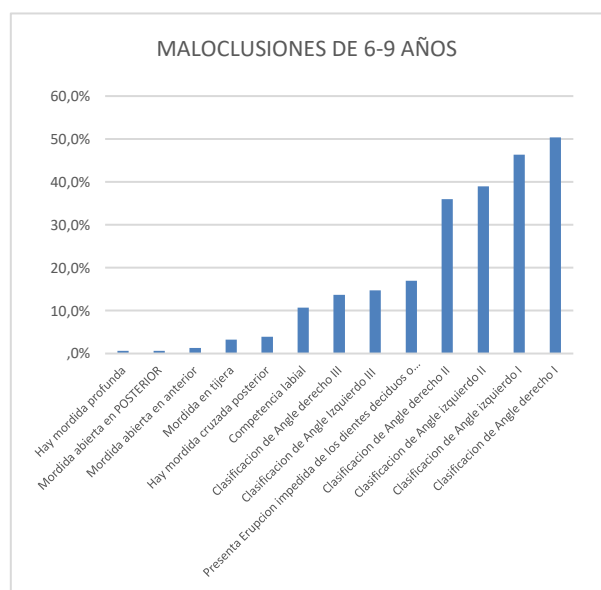
descendiente): dientes ausentes (**M**issing teeth), **O**verjet aumentado, Mordidas cruzadas (**C**rossbites), Apiñamientos (Contact Point Displacements) y **O**verbite aumentado o mordida abierta. Para recordar la escala jerárquica, el acrónimo MOCDO puede ser construido y usado.¹⁰.

Si dos o más anomalías oclusales alcanzan el mismo grado DHC, la escala jerárquica es usada para determinar que anomalía dental debe ser registrada ya que solamente se registra la anomalía/característica oclusal más grave¹⁰.

Por último, se hizo el análisis estadístico y el análisis de resultados.

4. RESULTADOS

De los 150 participantes en el estudio el 49,3% fueron de género femenino y el 50,7% de género masculino (74 mujeres-76hombres) con edad promedio 8 años +/- 1 año. La prevalencia de cada una de las maloclusiones es descrita en el Grafico



1.

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

Las maloclusiones más frecuentes fueron clasificación de Angle clase I sin apiñamiento derecha (50.4%) izquierda (46.3%) con respecto a la clasificación Angle clase II derecha (36%), e izquierda (39%) seguida por la clasificación Angle clase III (28.4%), y con un porcentaje de anomalías congénitas del 0 %.

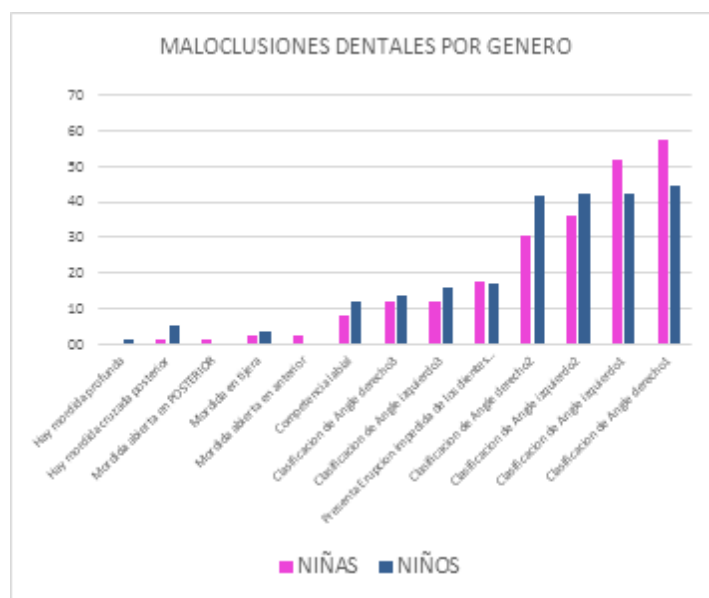


Gráfico 2. Proporción de maloclusiones dentales en niñas y niños de 6-9 años de edad.

Se reveló una necesidad de tratamiento urgente (Grado 3) en 36% y (Grado 2) en 34,7% en solo 3.3 % menor necesidad de tratamiento.

Dentro de las maloclusiones transversales, la mordida en tijera se presentó un menor porcentaje que la mordida cruzada posterior (3.3% y 3,9%). Al relacionar las maloclusiones verticales se encontró que los pacientes que presentaban mordida abierta anterior fueron casi el doble de los pacientes que presentaban mordida profunda, con 1.3% y 0.7% respectivamente. En cuanto a las maloclusiones sagitales, el Overjet aumentado fue el más predominante con un 47%, siendo en general la segunda maloclusión más encontrada.

Los datos de anomalías congénitas presentaron un porcentaje de 0% de pacientes con anomalías dentofaciales y/o labio y/o paladar hendido y dientes supernumerarios.

Las maloclusiones más frecuentes por genero fueron la clasificación de Angle Izquierdo - derecha clase II *con respecto a la clasificación Angle clase III*, precedidas de la clasificación Angle Clase I, seguidas por la Erupción interrumpida en niñas.

En este grupo de dentición temprana mixta, el IOTN reveló una necesidad de tratamiento urgente (grado 3 y 2) en más de la mitad de los casos, 70.7%, de los cuales el 36 % pertenecía al grupo 3 (6-9 años) y el 34.7% pertenecía al grupo 2 (6-10 años).

Se mostró, en general, un 88% de la muestra presentaba algún grado de necesidad de tratamiento ortopédico (Grado 2, 3, 5) y la proporción de pacientes que no necesitan tratamiento es muy baja (12%). (Figura 3).

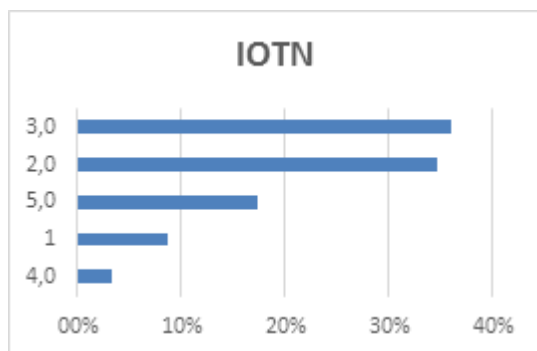


Figura 3 Clasificación de IOTN

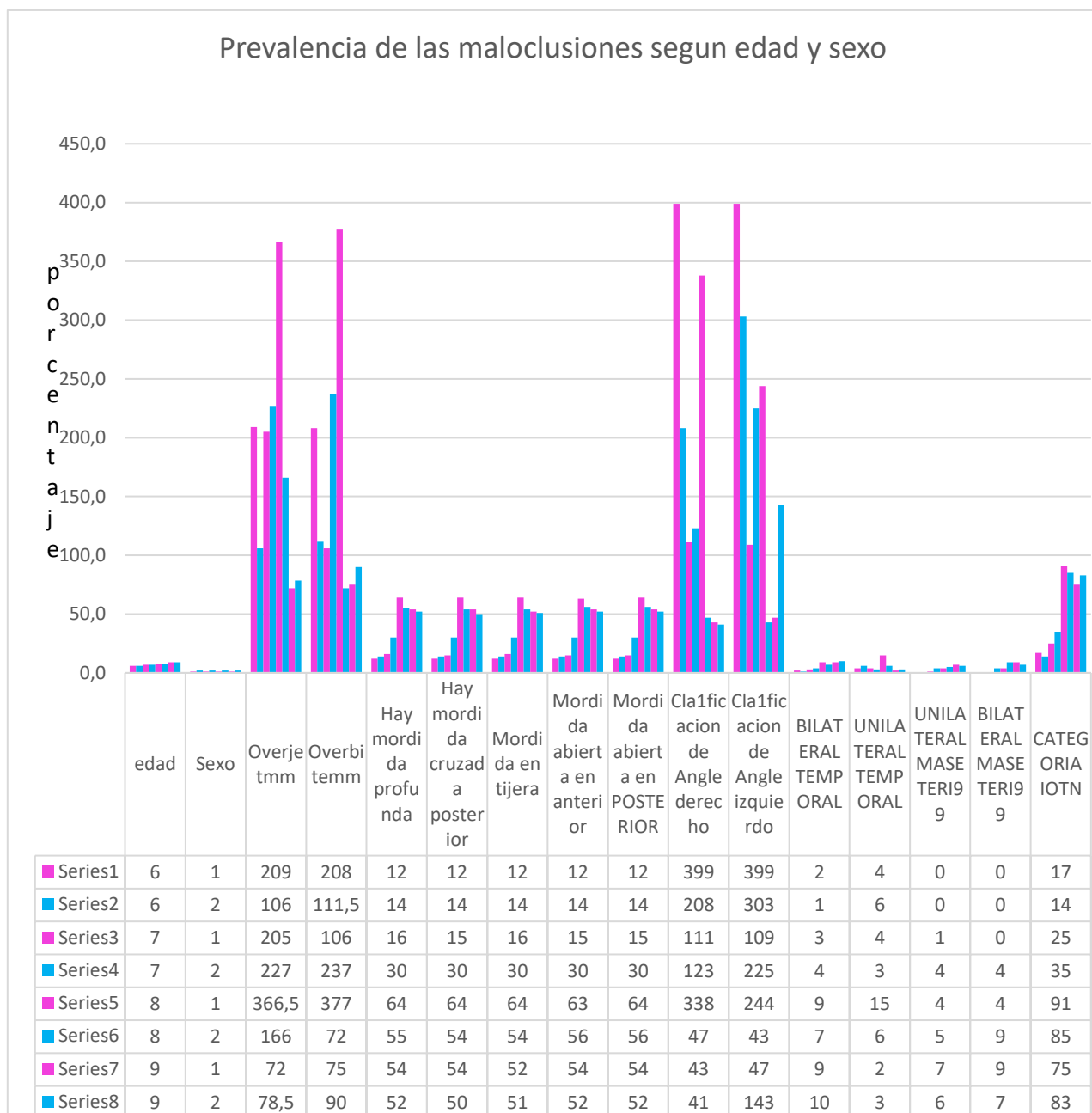


Figura 4 Clasificación de IOTN

En la figura 4 es el resumen de los resultados de las prevalencias de las maloclusiones de acuerdo a la edad y el sexo teniendo en cuenta la muestra durante el estudio en colegios públicos de la zona rural en Zipaquirá Colombia siendo una Fase II.

5. DISCUSIÓN

La ortopedia maxilar y la ortodoncia como especialidad odontológica tienen como objetivo primordial mejorar la estética facial mediante el estudio, prevención y corrección de las alteraciones odontomaxilares de sus pacientes.

Sin embargo, aunque no se identifique alguna anomalía siempre es aconsejable que se hagan revisiones a partir de los 6 años, edad en la que los dientes temporales son reemplazados por los definitivos, denominándose periodo de dentición mixta y que finaliza aproximadamente entre los 12 y 14 años, donde erupcionan los dientes definitivos.⁶

Existen diversos estudios que definen las numerosas causas de las anomalías dentomaxilares e identifican cuáles son las que más prevalecen dentro de la población escolar, algunos de estos estudios han sido realizados en países como Colombia, Venezuela, México, Perú y Francia, donde la muestra varía un poco pero los resultados han sido similares, determinando que dentro de la clasificación de Angle la más común es la Clase I.

En el estudio de Tausche y Col (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.¹³

Avilles, BM y col realizo un estudio en Perú donde el 59.6% para una mal oclusión clase I, seguido 18.5% clase II y menor prevalencia 5.7% para la clase III, con una necesidad de tratamiento ortodóntico de grado 5-1.²⁶

Souames M, Bassigy F, y coll en Francia en una población de 9 – 12 años en una muestra de 511 de los cuales 141 presentaron una mal oclusión clase I con resultados similares al estudio realizado en Zipaquirá.²⁰

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%.⁵

Mafla y col (2011) presento una mal oclusión clase I de 68.7%, seguida de la clase II 17.6% la cual es mayor en el género masculino por 37%. Por otra parte la relación molar clase II, presentó un resultado de 17,6% en este estudio que comparado con el presente se observa un resultado de 39%; hallándose una variación importante, que podría relacionarse con la perdida prematura de dientes temporales y permanentes que influye en el desplazamiento o inclinación de los dientes.⁸

Un estudio realizado por Arias y col (2012) en el municipio de Zipaquirá tomando una muestra de 351 escolares de 11 – 14 años dio como resultado un 94.6% de una maloclusión clase I que no requiere tratamiento este estudio difiere del presente en el rango de edades de la muestra y la dentición.⁹

Calderón A y col (2015) realizo un estudio en Zipaquirá Colombia en escolares de 6 – 9 años donde se encontró una prevalencia de maloclusión clase I con apiñamiento de 59.9% siendo similar al presente estudio, seguido por una mordida

profunda de 18.3% y un índice de necesidad de tratamiento ortodóntico grado 5 con 59.3% en la zona urbana siendo diferente en la zona rural con un grado 3 -2. ²¹

Es importante señalar que estos estudios han sido realizados en niños de edades que en su desarrollo maxilar son significativamente diferentes.

En general, todos los estudios recomendaron el uso del IOTN como índice para necesidad de tratamiento, ya que se encuentra que éste cumple con la mayor cantidad de beneficios para esta función, debido a que es un índice aceptado internacionalmente.

6. CONCLUSIONES

- Las maloclusiones más prevalentes en niños escolarizados de 6 a 9 años de edad en dentición mixta temprana de colegios rurales del municipio de Zipaquirá son maloclusión clase I derecha e izquierda seguida por una clase II derecha e izquierda.
- Se muestra una necesidad de tratamiento ortopédico urgente Grado 3 (36%) y Grado 2 (34.7%)
- En la zona rural del municipio de Zipaquirá se encontró IOTN menor con respecto a la zona urbana en escolares de 6 a 9 años en dentición temprana mixta.
- A pesar que el porcentaje de 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.

- En presente estudio realizado en los niños evaluados no se presentó ningún tipo de lesión bucal que interfiriera con la toma de muestra.

7. RECOMENDACIONES

- Teniendo en cuenta los resultados de este estudio en la zona rural y la baja necesidad de tratamiento ortodóntico y ortopédico no se debe olvidar complementarlo con una investigación en la misma población de estudio enfocándose en las opciones de tratamiento ortopédico de las maloclusiones identificadas y su evolución.
- Se sugiere implementar programas preventivos para mejorar la salud oral en edades tempranas.
- Se recomienda también realizar una investigación adicional incluyendo niños escolarizados del sector privado para poder realizar las pertinentes comparaciones.
- Teniendo en cuenta que el instrumental para la recolección de la muestra fue el calibrador de Boyle y que este presenta un margen de error se recomienda el uso de un calibrador digital para futuras investigaciones.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. 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.
2. OMS. Oral Health Surveys, Basic Methods. 4 ed. Geneva: World Health Organization; 1997.
3. Panamerican Health Organization. Health in Americas. Washington DC: PAHO; 1998. P.413-27.
4. Aliaga-Del Castillo, A., Mattos-Vela, M. A., Aliaga-Del Castillo, R., & Del Castillo-Mendoza, C. (2011). Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental Y Salud Pública*, 28(1), 87–91.
5. 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.
6. Ministerio de Salud de Colombia. IV Estudio Nacional de Salud Pública (ENSAB IV) Bogotá. Ministerio de Salud 2014-2015 :69-76.
7. Mandall, N. A., Wright, J., Conboy, F., Kay, E., Harvey, L., & O'Brien, K. D. (2005). Index of orthodontic treatment need as a predictor of orthodontic treatment uptake. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 128(6), 703–707.
8. Mafla A., Barrera D., Muñoz G., Mal oclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de pasto Colombia. *Revista Facultad odontología universidad de Antioquia*. 2011. 22(2). Pp 173-185
9. UNICOC Arias y Col en el 2011, Relación entre la salud oral y la calidad de vida de los adolescentes entre 11 y 14 años en los colegios oficiales del municipio Zipaquirá, fase 2.

10. Brook P, Shaw W. The development of an index of orthodontic treatment priority. *European Journal of Orthodontics*. 1989; 11: 309-320.
11. Urrego Burbano y Col. Perfil epidemiológico de la oclusión dental en escolares de Envigado, Colombia. *Rev salud pública*. 13 (6): 1010-1021.2011.
12. Moreno Y, Betancourt J, Fernández Z, Solís L. Retardo en el brote dentario en el niño de bajo peso. *Revista cubana de ortodoncia*. 1988; 13 (2): 94-98.
13. 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.
14. Naretto S. Principles in Contemporary Orthodontics. Capítulo 9: An Overview of Selected Orthodontic Treatment Need Indices. Intech 2011: 215-236.
15. 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
16. Jarvinen, S. Indexes for orthodontic treatment need. *Am J Orthod Dento facial Orthop*. 2001; 120: 337-9.
17. 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.
18. Cardoso C y Col. 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.
19. 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.

20. Souanmes M, y coll. Orthodontic treatment need in fresh schoolchildren: an epidemiological study using the index of orthodontic treatment need. Eur J Orthod. 2006; 28 (6): 605-609
21. Calderón A y Col. Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento en niños escolarizados de 6 a 9 años. Zipaquirá, Colombia 2015. fase I.
22. Silva R, Kang D. Prevalence of malocclusion among latino adolescents. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2001; 119: 313-5
23. 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.
24. Carmelo G, A. Nobile, Maria Pabia, Leoncio Fortunato, Italo F. Angelillo. 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.
25. 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.
26. Aviles M y cols. Índice de necesidad de tratamiento ortodontico (IOTN). Oral. 2011; 39: 782-785.

1. ANEXOS

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

No.	Nombre de la variable	Tipo de variable de investigación (dependiente o independiente)	Definición operativa	Tipo de variable estadística (cuantitativa o cualitativa)	Escala de medición (nominal, ordinal, discretas, continuas, de intervalo, o de razón)	Unidad de medición (gramos, milímetros, grados, UFC, %, años, etc.)	Códigos (escalas)
1	Sexo	Independiente	Condición física ligada al sexo según lo reportado en la Institución Educativa	Cualitativa	Nominal	No aplica	1 = Masculino 2 = Femenino
2	Edad	Independiente	Número de años cumplidos al momento de aplicar el Índice	Cuantitativa	Continua	Años	1= 6 2= 7 3= 8 4= 9

3	Overjet	Dependiente	Se medirá con un dentímetro-calibrador el sobrepaso horizontal de los incisivos centrales superiores con respecto a los incisivos centrales inferiores, teniendo como guía los bordes incisales.	Cuantitativa	Continua	Milímetros	1: De 0 a 3.5mm 2: De 3.6mm a 5.9 mm 3: De 6mm a 8.9mm 4: Mas de 9mm 5: 0 mm a -1 mm 6.: -1.1 mm a - 3.5 mm 7: menos de - 3.6 mm
4	Overbite	Dependiente	Es la distancia en sentido vertical que hay desde el borde incisal del central superior al borde incisal del central inferior medida sobre su cara vestibular cuando el paciente está en máxima intercuspidacion Se medirá clínicamente en milímetros con un dentímetro-	Cuantitativa	Continua	Milímetros pasándolo a porcentaje.	1: 0 % al 50% 2: mas del 51%

			calibrador para luego pasarlo a porcentaje teniendo en cuenta que el 100% equivale al tamaño de la corona clínica de los incisivos.				
5	Mordida cruzada posterior	Dependiente	Se observará clínicamente la presencia de mordida cruzada posterior.	Cualitativa	Nominal	No aplica	1: SI 2: NO
6	Mordida abierta anterior	Dependiente	Se medirá clínicamente en milímetros con un dentímetro o calibrador, teniendo como base los bordes incisales de los dientes afectados.	Cuantitativa	continua	Milímetros	1: 2mm a 3.9 mm 2: mayor a 4 mm
7	Mordida abierta posterior	Dependiente	Se medirá clínicamente en milímetros con un dentímetro o calibrador, teniendo como base los bordes oclusales de los dientes afectados.	Cuantitativa	continua	Milímetros	1: 2mm a 3.9 mm 2: mayor a 4 mm

8	Mordida en tijera	Dependiente	La mordida en tijera se da cuando las cúspides vestibulares de molares superiores ocluyen con cúspides linguales de dientes posteriores inferiores	Cualitativa	Nominal	No aplica	1: SI 2: NO
9	Tipo de oclusión	Dependiente	Se tendrá como base la clasificación de Angle.	Cualitativa	Ordinales	No aplica	1 = Clase I molar 2 = Clase II molar 3 = Clase III molar
10	Apiñamiento	Dependiente	Se observará clínicamente el apiñamiento en los dientes deciduos o permanentes que pueda causar erupción impedida de los dientes	Cualitativa	Nominal	No aplica	1: SI 2: NO
11	Presencia de dientes supernumerarios	Dependiente	Se evaluará su presencia clínicamente	Cualitativa	Nominal	No aplica	1: SI 2: NO

12	Discrepancia entre la posición de contacto retruída y la posición intercuspidea.	Dependiente	Se observará clínicamente cuando haya mordida cruzada anterior o posterior pidiéndole al niño que lleve los dientes inferiores lo más atrás que pueda	Cuantitativa	Continua	Milímetros	1: 1 mm o menos 2: 1.1 mm a 1.9 mm 3: más de 2 mm
13	Trauma gingival	Dependiente	Se evaluará cuando hay mordida profunda, si el borde incisal de los dientes anteriores superiores contactan con la zona de la mucosa palatina	Cualitativa	Nominal	No aplica	1: SI 2: NO
14	Defectos de labio y paladar hendido	Dependiente	Se observará clínicamente si el niño presenta alguna anomalía craneofacial y/ labio y paladar hendido.	Cualitativa	Nominal	No aplica	1: SI 2: NO

15	Competencia labial	Dependiente	Se evaluará clínicamente si hay contacto entre labio superior e inferior.	Cualitativa	Nominal	No aplica	1: Si 2: No
16	Parafunción masticatoria	Dependiente	Se evaluará clínicamente, dándole de comer una galleta wafer, el tipo de masticación. Teniendo en cuenta que la respiración maseterina es la normal	Cuantitativa	Nominal	No aplica	1: Si 2: No

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS (FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS)

Evaluación del DHC del IOTN (Index of Treatment Need)

El DHC del IOTN tiene cinco grados de necesidad de tratamiento ortodóntico: grado uno “no necesidad”, grado dos: “poca necesidad”, grado tres: “Necesidad borderline (limite), grado cuatro: “necesidad grande”, y grado cinco “necesidad muy grande”.

El grado es asignado de acuerdo a la característica oclusal mas grave y describe la prioridad del tratamiento. Al registrar la característica más grave se usa una escala jerárquica (en orden descendiente): dientes ausentes (**M**issing teeth), **O**verjet aumentado, Mordidas cruzadas (**C**rossbites), Apiñamientos (Contact Point Displacements) y **O**verbite aumentado o mordida abierta. Para recordar la escala jerárquica, el acrónimo MOCDO puede ser construido y usado.

Si dos o más anomalías oclusales alcanzan el mismo grado DHC, la escala jerárquica es usada para determinar que anomalía dental debe ser registrada ya que solamente se registra la anomalía/característica oclusal mas grave.

Titulo investigación: Prevalencia de maloclusiones dentales y necesidad de tratamiento ortopédico en niños de 6 a 9 años. En la zona rural Zipaquirá, Colombia. 2015. Fase II

No de registro: _____

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: F__

M__

Colegio: _____

Estrato: _____ Eps:

Tiempo que lleva viviendo en Zipaquirá: _____

Ocupación del padre: _____ Ocupación de la madre:

Nivel Educativo: Padre: _____ Madre:

Dirección casa: _____

Evaluación clínica

Presenta erupción impedida de los dientes deciduos o permanentes retenidos debido a apiñamiento, presencia de dientes supernumerarios o alguna causa patológica? Si_____ No_____

Presenta labio y paladar hendido y/o anomalías craneofaciales? Si_____ No_____

Se observan dientes supernumerarios? Si_____ No_____

Competencia labial: Si_____ No: _____

Overjet: _____mm

Overbite: _____mm

Si hay mordida profunda, hay trauma gingival palatino? Si_____ No_____

Mordida cruzada posterior? Si_____ Ubicación:_____ No_____

Discrepancia entre la posición de contacto retruida y la posición intercuspidea: _____mm

Mordida en tijera: Si _____ Ubicación: _____ No _____

Mordida abierta anterior: Si _____ mm Ubicación: _____ No _____

Mordida abierta posterior: Si _____ mm Ubicación: _____ No _____

Clasificación de Angle: I _____ II: _____ III: _____

Parafunción Fonatoria: Si _____ No: _____

Parafunción respiratoria: Si _____ No: _____

Parafunción masticatoria: Si _____ No: _____

		1	2	3	4	5
A	OVERJET	A P I	3.5-6mm Competencia labial	3.5-6mm Incompetencia labial	6-9mm	Mas de 9mm
B	OVERJET INVERSO (VER J)	Ñ A M I E N	0-1mm	1-3.5mm	Mas de 3.5mm, sin dificultad masticatoria o del habla	
C	MORDIDA CRUZADA ANTERIOR/POSTERIOR	T O M E N O R D E 1	> 1 mm, menor de 2mm	> 1 mm, menor de 2mm y con paso de RC a PMI menor o igual 2mm	Paso de RC a PMI mayor a 2mm	

		M				
		M				
E	MORDIDA ABIERTA			2-4mm	Mas de 4mm	
F	OVERBITE		≥ 3.5mm sin contacto gingival	Completo sobre encía o paladar sin trauma	Completo con trauma	
G	OCLUSION NORMAL, MESO O DISTOCLUSION	Grado 2 solamente (Si no se presentan otras anomalías e incluye discrepancia de media cúspide)				
I	ERUPCION IMPEDIDA DE LOS DIENTES (EXCEPTO 3 MOLARES)	G5: Debido a apiñamiento, presencia de dientes supernumerarios y alguna causa patológica.				
L	MORDIDA EN TIJERA	G4: Sin contactos oclusales funcionales en uno o ambos segmentos bucales.				
J	OVERJET INVERSO (VER B)	G4: 1-3mm, con dificultades masticatorias o del habla			G5: Mas de 3.5mm, con dificultades masticatorias o del habla	
P	ANOMALIAS DE LABIO	Solo G5				

	/PALADAR HENDIDO	
X	PRESENCIA DE DIENTES SUPERNUMERARIOS	Solo G4

Parafunción respiratoria	Respiración: oral____ nasal____
Parafunción fonatoria	Si____ No____
Parafunción masticatoria	Maseterina____ Temporal____ Pterigoidea____