

Características de la oclusión en respiradores bucales de 6 a 12 años de la Clínica del Niño en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia

Natalia Giraldo-Vélez, Est. Odont., Mariana Olarte-Sossa, Est. Odont., Julieth E. Ossa-Ramírez, Est. Odont., Mónica A. Parra-Isaza, Est. Odont., Fabio E. Tobón-Arango, Esp., Andrés A. Agudelo-Suárez*, Esp. PhD.

Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

Recibido: 23 de noviembre del 2014. **Aprobado:** 9 de febrero del 2015.

* **Autor de correspondencia:** Andrés Agudelo Suárez. Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Calle 70 n.º 52-21. Teléfono: (57) 4 219 67 72. Correo electrónico: alonso.agudelo@udea.edu.co

Cómo citar este artículo: Giraldo-Vélez N, Olarte-Sossa M, Ossa-Ramírez JE, Parra-Isaza MA, Tobón-Arango FE, Agudelo-Suárez AA. Características de la oclusión en respiradores bucales de 6 a 12 años de la Clínica del Niño en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Rev Nac Odontol.* 2015;11(20):21-28. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/od.v11i20.759>

Resumen. *Introducción:* este estudio tuvo como objetivo establecer las características de la oclusión en niños respiradores bucales que acuden a la Clínica del Niño de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia. *Métodos:* estudio descriptivo transversal en 100 pacientes respiradores bucales de 6 a 12 años que acudieron por primera vez a la Clínica del Niño (IV a VII semestre) y sin intervención terapéutica previa, identificados a través de una lista de chequeo. Mediante examen clínico, se recogieron variables sociodemográficas, antecedentes médicos, características faciales, hábitos bucales, características de los arcos dentarios, variables relacionadas con la oclusión y presencia de caries e inflamación de las encías. *Resultados:* más de la mitad de la población evaluada en clase I dental y no presentó competencia labial. Otros hábitos frecuentes fueron la onicofagia y el bruxismo. La línea media dental inferior desviada con respecto a la línea media facial predomina más en los niños (69%). En cuanto a la mordida cruzada anterior, no se encontraron diferencias marcadas entre niñas y niños, mientras que la mordida abierta anterior se detectó con mayor frecuencia en niños (26%). La forma ovalada de los arcos fue la más predominante (superior: 85%, inferior: 77%), y más de la mitad de los pacientes presentaron paladar profundo. Se encontraron signos de inflamación gingival en un 80%, y más del 50% presentó caries dental. *Conclusiones:* se encontraron características diferenciales en la población evaluada, tanto faciales como en la oclusión, que requieren análisis más exhaustivos con el fin de ofrecer tratamientos integrales basados en las necesidades individuales y colectivas.

Palabras clave: hábitos bucales, maloclusión, oclusión dental, respiración bucal.



Occlusion in 6-12 Year Old Mouth Breathers of the Child's Clinic of the Faculty of Dentistry at Universidad de Antioquia

Abstract. *Introduction:* the objective of this analysis was to determine the characteristics of occlusion in mouth breathing children, who are treated in the Child's Clinic of the Faculty of Dentistry of the University of Antioquia. *Methods:* a cross-sectional descriptive study in 100 6-12 year old mouth breathing patients, who went for the first time to the Child's Clinic (IV to VII semester), who had no prior therapeutic surgeries, identified with a checklist. Upon a medical examination, the following information was collected: socio-demographic variables, medical backgrounds, face features, oral habits, characteristics of the dental arches, occlusion related variables, and cavities and gingivitis. *Results:* over half the surveyed population is class I and did not show lip competence. Onychophagia and bruxism were other frequent habits. The lower dental midline deviated in respect of the face midline prevails in children (69%). As regards anterior crossbites, there were no significant differences between boys and girls; while the anterior open bite was more frequently found in children (26%). The oval shape of the arches was the most prevailing characteristic (higher: 85%, and lower 77%), and over half the patients showed to have high palate. Gingival inflammation signs were observed in 80%, and over 50% were found to have cavities. *Conclusions:* differential characteristics were found in the surveyed population, both face and occlusion characteristics, which require a deeper analysis for integral treatments based on the individual and collective needs.

Keywords: oral habits, malocclusion, dental occlusion, mouth breathing.

Características da oclusão em respiradores bucais de 6 a 12 anos da Clínica da Criança na Faculdade de Odontologia da Universidade de Antioquia

Resumo. *Introdução:* este estudo teve o escopo de estabelecer as características da oclusão em crianças respiradoras bucais que vão à Clínica da Criança da Faculdade de Odontologia da Universidade de Antioquia. *Métodos:* estudo descritivo transversal em 100 pacientes respiradores bucais de 6 a 12 anos que foram pela primeira vez à Clínica da Criança (IV a VII semestre) e sem intervenção terapêutica prévia, identificados através de um *check list*. Mediante exame clínico, foram coletadas variáveis sócio-demográficas, antecedentes médicos, características faciais, hábitos bucais, características dos arcos dentários, variáveis relacionadas com a oclusão e com a presença de cáries e inflamação das gengivas. *Resultados:* mais da metade da população avaliada é classe I não apresentando competência labial. Outros hábitos frequentes foram a onicofagia e o briqueísmo. A linha meia dentário inferior desviada em relação à linha meia facial predomina mais do que nas crianças (69%). No que tange a mordida cruzada anterior, diferenças não foram achadas entre meninas e meninos, enquanto que a mordida aberta anterior foi detectada com maior frequência em meninos (26%). A forma ovalada das arcadas foi a mais predominante (superior: 85%, inferior: 77%), e mais da metade dos pacientes apresentaram fenda palatina. Foram achados sinais de inflamação gengival em 80%, e mais de 50% apresentou cáries dentário. *Conclusões:* foram achadas características diferenciais na população avaliada, tanto faciais quanto na oclusão, que precisam análise mais detalhado a fim de oferecer tratamentos integrais baseados nas próprias necessidades individuais e coletivas.

Palavras-chave: hábitos bucais, má-oclusão, oclusão dentário, respiração bucal.



Introducción

La literatura científica ha estudiado la relación que existe entre los hábitos bucales que son considerados no funcionales y la presencia de alteraciones en el sistema estomatognático [1-4]. Para el caso de la respiración bucal, esta se presenta por obstrucción (vías aéreas), por hábito o por anatomía, y es muy común en la población infantil. Tiene consecuencias tanto a nivel estético y funcional, como en el ámbito social y psicológico [5]. En el caso de la respiración bucal por obstrucción, se han establecido como posibles causas las adenoides hipertróficas, la rinitis alérgica, la desviación del tabique nasal, la hipertrofia idiopática de cornetes, entre otras [6]. Cuando es por hábito o costumbre, la población infantil mantiene este tipo de respiración a pesar de haberse eliminado el obstáculo, y cuando es funcional o anatómico, no se permite un cierre labial completo [5].

La frecuencia de este hábito es variable dependiendo del lugar del estudio, dadas las características particulares de la población objetivo. Un estudio chileno en población del área suroriental de Santiago determinó una prevalencia de 15% de respiración bucal en niños entre 3 y 6 años [7]. Un estudio mexicano encontró una frecuencia de 16% con diferencias estadísticamente significativas por sexo [8]. Un estudio realizado en Valencia (España), en población escolar, encontró una prevalencia de 3,7% en niñas y de 8,3% en niños [1]. Un estudio en Toledo (España) realizado en 1220 niños de 6 a 12 años encontró una frecuencia de respiración bucal del 37,2%, aunque se encontraron otros hábitos como la succión digital, la onicofagia y la deglución atípica [9].

La relación entre alteraciones esqueléticas y dentales con la respiración bucal ha sido documentada en trabajos previos [10, 11], aunque el tema es sujeto de numerosas controversias, ya que en algunos estudios la relación se comporta en forma similar a la respiración nasal [12]. Es importante tener en cuenta que la presencia de maloclusiones es un problema cada vez más frecuente en la población mundial, especialmente en la población infantil, y es considerado como un problema de salud pública, dado que tiene gran impacto en la calidad de vida [13], y teniendo en cuenta su prevalencia entre las patologías bucales, junto a la caries y la enfermedad periodontal [13, 14].

De acuerdo con el modelo docencia-servicio [15], en la Facultad de Odontología de la Universidad de

Antioquia se brinda atención integral a niños y adolescentes, y se divide en diferentes programas de acuerdo con el nivel académico del estudiante que lo va a tratar y según las necesidades clínicas de cada paciente.

Las clínicas entre IV y VII semestre están enfocadas en promoción y prevención de la salud bucal, y en la atención inicial de maloclusiones leves, cuya mayoría de pacientes buscan atención por primera vez. Se considera como un escenario óptimo a investigar, porque a la institución asisten personas de diversos estratos socioeconómicos, culturas, costumbres y lugares geográficos. Para el caso de la población de 6 a 12 años, se presenta un importante cambio en el crecimiento craneofacial y dentario, lo cual permite detectar a tiempo el tipo de maloclusión a presentar y facilita hacer el tratamiento más pertinente según la necesidad del paciente.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este estudio es establecer las características de la oclusión en los pacientes respiradores bucales entre 6 y 12 años que acuden a la Clínica del Niño por primera vez en la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo transversal. La población de estudio la constituyeron los pacientes que iniciaron tratamiento en la Clínica del Niño de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia, y se determinó una muestra por conveniencia de 100 niños y niñas de 6 a 12 años que fueran respiradores bucales. Esto fue determinado mediante una prueba de tamizaje, en la cual el grupo investigador, con la asesoría de un experto, observó diferentes características que son comunes a este tipo de respiradores: ojeras, mirada triste, cara alargada, nariz puntiaguda, labios resecos, narinas anchas, boca abierta, piel pálida, labios agrietados e hiperplasia del malar. Si el paciente cumplía con cinco características de las mencionadas, se consideró como respirador bucal y se incluyó en el estudio.

Posteriormente, en los pacientes seleccionados para participar, se aplicó un instrumento de evaluación clínica (disponible si se solicita a los autores) que incluía: 1) variables de identificación: edad (años cumplidos), sexo (hombre, mujer), nivel educativo (primaria, secundaria), antecedentes médicos (asma, alergias, adenoides, sinusitis) y tipo de dentición (decidua, mixta temprana, mixta tardía, permanente); 2) características faciales: perfil (recto, cóncavo, convexo),

competencia labial (sí/no), tipo de labios superior/inferior (retrusivo, prominente), tamaño de los labios (normales, grandes, pequeños); 3) presencia de otros hábitos bucales relacionados (bruxismo, lengua pro-tráctil, succión digital, queilofagia, onicofagia); 4) alteraciones de la oclusión (mordida cruzada anterior, mordida abierta anterior, mordida profunda anterior, coincidencia de líneas medias dentales y faciales, mordida cruzada posterior derecha/izquierda, mordida abierta posterior derecha/izquierda, mordida en tijera posterior derecha/izquierda); 5) características de los arcos dentarios: tipo de apiñamiento (no tiene, leve, moderado, severo), presencia de espacios primate superior/inferior, forma de los arcos superior/inferior (triangular, ovalado, cuadrado), profundidad del paladar (alto, medio, bajo), presencia de caries e inflamación gingival visible clínicamente en el momento del examen; 6) tipo de oclusión según la clasificación de Angle [16] (clase I, clase II y sus diferentes divisiones, clase III). Todas estas variables y sus diferentes clasificaciones se tomaron según revisión de la literatura existente en el tema [17].

La recolección de la información, incluyendo la correspondiente al examen dentario, estuvo a cargo de las cuatro primeras autoras, quienes fueron supervisadas por dos docentes, uno especialista en odontopediatría y otro en epidemiología, de quienes recibieron el entrenamiento para realizar el examen. El instrumento de recolección de datos fue probado mediante prueba piloto en diez pacientes con las mismas características del estudio en la Facultad de Odontología. Después del trabajo de campo, se realizó control de calidad de los datos, revisando inconsistencias en la información recolectada en los instrumentos. Los datos fueron sistematizados en Excel para Windows.

Se hizo un análisis descriptivo de frecuencias de las variables mencionadas, por separado para niños y niñas. Se realizaron pruebas de significación estadística tipo chi cuadrado para observar las diferencias en la distribución porcentual entre las diferentes variables. Para el análisis estadístico y epidemiológico de los datos, se utilizaron los programas SPSS 18.0 y EPIDAT 3.1.

Esta investigación fue aprobada como ejercicio académico de investigación, en el pregrado de Odontología de la Universidad de Antioquia. Es un estudio que no interviene en las variables biológicas y sociales de la población estudiada, y cumple con los requisitos éticos para la investigación en salud, según la normativa nacional e internacional

existente [18, 19]. Se informó a los diferentes docentes de las clínicas sobre el estudio y se obtuvo consentimiento informado de los padres y acudientes, y la aprobación de los niños y las niñas participantes. A los pacientes, posteriormente, de acuerdo con sus necesidades, se les dio atención en la Clínica del Niño de la Facultad, teniendo en cuenta el nivel de complejidad de los tratamientos.

Resultados

En la tabla 1 se presentan las características sociodemográficas de los respiradores bucales evaluados. En términos generales, más de la mitad eran hombres, el 46% tenía 8-9 años de edad, y un poco más de las dos terceras partes pertenecían a grupos familiares de estratos 1 y 2. En cuanto a los antecedentes médicos, la quinta parte padecía alergias y el porcentaje de sinusitis fue muy bajo (3%). Más del 60% de los pacientes evaluados tenían dentición mixta temprana. No se encontraron diferencias sustanciales por sexo.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la población de estudio ($n = 100$)*

Características	Niños		Niñas		Total	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Edad (años cumplidos)						
6-7	16	29,1	16	35,6	32	32,0
8-9	27	49,1	19	42,2	46	46,0
10-12	12	21,8	10	22,2	22	22,0
Estrato socioeconómico						
Bajo (1 y 2)	41	74,5	26	57,8	67	67,0
Medio (3 y 4)	14	25,5	19	42,2	33	33,0
Escolaridad						
Primaria	53	96,4	42	93,3	95	95,0
Secundaria	2	3,6	3	6,7	5	5,0
Antecedentes médicos (Sí)**						
Asma	6	10,9	6	13,3	12	12,0
Alergias	11	20,0	11	24,4	22	22,0
Adenoides	3	5,5	4	8,9	7	7,0
Sinusitis	1	1,8	2	4,4	3	3,0
Tipo de dentición						
Decidua	1	1,8	1	2,2	2	2,0
Mixta temprana	39	70,9	26	57,8	65	65,0
Mixta tardía	14	25,5	16	35,6	30	30,0
Permanente	1	1,8	2	4,4	3	3,0
Total	55	55,0	45	45,0	100	100,0

* No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución porcentual de las variables por sexo

** Porcentajes no excluyentes. Basados en las respuestas positivas para cada ítem

Fuente: elaboración propia

Teniendo en cuenta las características faciales y la presencia de hábitos (tabla 2), se encontró que más de tres cuartas partes de los pacientes evaluados presentaban un perfil convexo, más de la mitad no presentaban competencia labial, y en general tanto el labio superior como el inferior eran prominentes (80% y 62%, respectivamente). En cuanto a los hábitos más frecuentes, fueron la onicofagia y el bruxismo, y en menor proporción, la succión digital y la lengua protráctil. Se presentaron iguales tendencias según sexo.

Tabla 2. Características faciales y presencia de hábitos en la población respiradora bucal evaluada ($n = 100$)*

Características	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Perfil facial						
Recto	10	18,2	7	15,6	17	17,0
Cóncavo	3	5,5	1	2,2	4	4,0
Convexo	42	76,4	37	82,2	79	79,0
Competencia labial						
Sí	23	41,8	21	46,7	44	44,0
No	32	58,2	24	53,3	56	56,0
Labio superior						
Retrusivo	11	20,0	9	20,0	20	20,0
Prominente	44	80,0	36	80,0	80	80,0
Labio inferior						
Retrusivo	21	38,2	17	37,8	38	38,0
Prominente	34	61,8	28	62,2	62	62,0
Tamaño de los labios						
Normal	33	60,0	34	75,6	67	67,0
Grandes	4	7,3	1	2,2	5	5,0
Pequeños	18	32,7	10	22,2	28	28,0
Otros hábitos bucales (Sí)**						
Bruxismo	13	23,6	11	24,4	24	24,0
Lengua protráctil	1	1,8	0	0,0	1	1,0
Succión digital	4	7,3	2	4,4	6	6,0
Queilofagia	7	12,7	9	20,0	16	16,0
Onicofagia	15	27,3	13	28,9	28	28,0
Total	55	55,0	45	45,0	100	100,0

* No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución porcentual de las variables por sexo

** Porcentajes no excluyentes. Basados en las respuestas positivas para cada ítem

Fuente: elaboración propia

En atención a las alteraciones oclusales según sexo y a las características de los arcos superior e inferior (tabla 3 y figura 1), se encontró que la línea media dental inferior desviada con respecto a la línea facial predomina en los niños (69%). En la mordida cruzada anterior, no se encontraron diferencias marcadas

entre niñas y niños, mientras que la mordida abierta anterior se detectó con mayor frecuencia en niños (26%) que en niñas (16%). El apiñamiento leve se presentó en una tercera parte de la población estudiada. Se observó que 70% de los casos en el arco superior y 85% en el arco inferior no tenían espacios primates. La forma ovalada de los arcos fue la más predominante tanto en superior como en inferior (85% y 77%, respectivamente). Más de la mitad de los pacientes presentaron paladar elevado. Por último, se encontraron signos de inflamación gingival en un 80% de los casos, sonrisa gingival en casi la mitad (47%) y más del 50% de los niños y las niñas presentaron caries dental.

Tabla 3. Características de los arcos dentarios superior e inferior en la población respiradora bucal evaluada ($n = 100$)

Características	Niños		Niñas		Total	
	n	%	n	%	n	%
Apiñamiento						
No presenta	16	29,1	17	37,8	33	33,0
Leve	20	36,4	14	31,1	34	34,0
Moderado	12	21,8	9	20,0	21	21,0
Severo	7	12,7	5	11,1	12	12,0
Espacio primate superior						
Sí	17	30,9	13	28,9	30	30,0
No	38	69,1	32	71,1	70	70,0
Espacio primate inferior						
Sí	10	18,2	5	11,1	15	15,0
No	45	81,8	40	88,9	85	85,0
Forma del arco superior						
Ovalado	47	85,5	38	84,4	85	85,0
Triangular	5	9,1	5	11,1	10	10,0
Cuadrado	3	5,5	2	4,4	5	5,0
Forma del arco inferior						
Ovalado	45	81,8	32	71,1	77	77,0
Triangular	3	5,5	3	6,7	6	6,0
Cuadrado	7	12,7	10	22,2	17	17,0
Profundidad del paladar						
Alto	33	60,0	23	51	56	56,0
Medio	22	40,0	22	49	44	44,0
Inflamación gingival						
Sí	47	85,5	33	73,3	80	80,0
No	8	14,5	12	26,7	20	20,0
Sonrisa gingival						
Sí	23	41,8	24	53,3	47	47,0
No	32	58,2	21	46,7	53	53,0
Caries dental						
Sí	33	60,0	23	51,1	56	56,0
No	22	40,0	22	48,9	44	44,0
Total	55	55,0	45	45,0	100	100,0

* No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la distribución porcentual de las variables por sexo

Fuente: elaboración propia

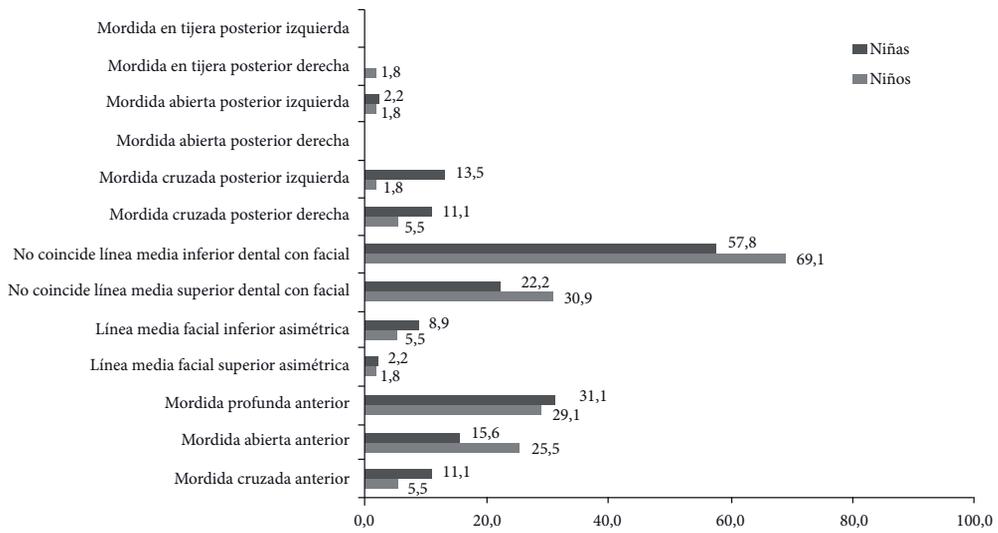


Figura 1. Alteraciones de la oclusión en la población respiradora bucal evaluada según sexo (n = 100)*

* No se encontraron diferencias significativas por sexo

Fuente: elaboración propia

Por último, en la figura 2 se muestran los diferentes tipos de oclusión según la clasificación de Angle. En términos generales, más de la mitad de los hombres y las mujeres son clase I, una tercera parte

son clase II, y un poco más de la décima parte son clase III. No se encontraron diferencias significativas según sexo.

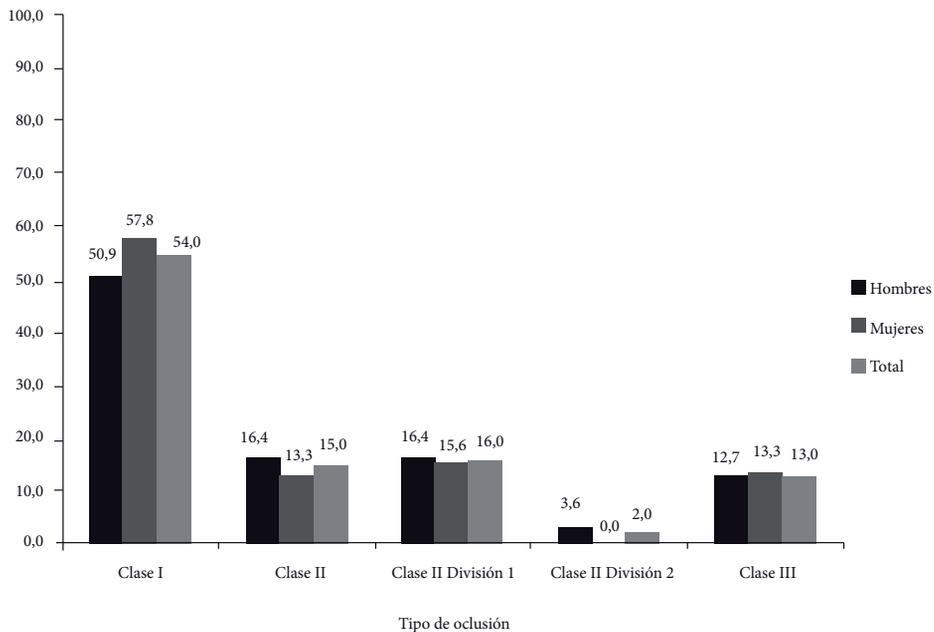


Figura 2. Distribución porcentual del tipo de oclusión según la clasificación de Angle y según sexo en la población respiradora bucal evaluada (n = 100)*

* No se encontraron diferencias significativas por sexo

Fuente: elaboración propia

Discusión

Este estudio permitió evaluar las diferentes características de la oclusión y las relaciones oclusales según Angle, en los pacientes respiradores bucales. Los hallazgos principales del estudio dan cuenta de cómo más de la mitad de los pacientes niños y niñas son clase I y presentan paladar profundo. Un porcentaje importante presentó inflamación gingival y caries dental al momento del examen clínico. Se encontraron rasgos faciales y oclusales que son usuales en este tipo de respiradores, pero es importante mencionar que existe un buen porcentaje de niños y niñas que tienen características de la oclusión diferenciales.

Se encontró una prevalencia elevada de inflamación gingival de 80%, un porcentaje superior con respecto a otros estudios realizados en población escolar [20, 21] y en proporción similar al Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal [22], en el cual se encontró que el 78% de los niños de 7 a 12 años presentó al menos un marcador periodontal (sangrado, cálculo o inflamación) [22].

La literatura reporta cómo los niños respiradores bucales presentan mayores indicadores de enfermedad gingival en comparación con respiradores normales nasales [23, 24]. Además de inflamación, estudios previos mencionan que este tipo de respiradores pueden presentar halitosis [7, 24]. Otras posibles explicaciones incluyen que como efecto de la respiración bucal, se introduce aire frío, seco y cargado de polvo en la boca y la faringe. Al verse disminuida la humidificación, el calentamiento y el filtrado de aire por la nariz, puede incrementarse la irritación de la mucosa bucal y producirse inflamación gingival [25].

Se encontró que más de la mitad de los niños evaluados presentaban caries dental. Teniendo en cuenta las edades trazadoras del Ensab III, la prevalencia encontrada a los 12 años es similar (la prevalencia en el estudio nacional a los 6 y 7 años es de 12 y 18%, respectivamente [22]). En este estudio, el alto porcentaje de caries en respiradores bucales podría estar explicado por una exposición constante de la boca al medio ambiente, que causa una resequecedad de la mucosa y al mismo tiempo la saliva no puede ejercer las funciones de capacidad *buffer*, barrido mecánico y remineralización constante de los dientes, lo cual los vuelve más susceptibles a la caries dental. No obstante, todavía se requiere mayor investigación sobre este punto [26].

Casi una cuarta parte de los pacientes evaluados presentó bruxismo como hábito asociado. Al respecto, existen estudios que reportan mayor prevalencia de bruxismo en niños con dentición primaria, los cuales se vinculaban con alteraciones del sueño, respiración bucal, dificultades de alimentación y dolor de oídos o cabeza [27].

De igual forma, este estudio reportó un 28% de niños y niñas con onicofagia. La relación entre diferentes hábitos bucales ha sido reportada en estudios previos [3, 28, 29]. Posibles explicaciones se relacionan con el hecho de que los pacientes respiradores bucales pueden tener mayor grado de inestabilidad emocional e hiperactividad. No obstante, es importante mencionar la relación que existe entre la onicofagia, el estrés y la ansiedad en población infantil [29-31].

En la población evaluada se encontraron algunas alteraciones respiratorias, como problemas de adenoides, sinusitis y múltiples alergias. Es importante comentar lo relacionado con la situación ambiental de Medellín. No puede desconocerse, por un lado, que existen zonas con mayor contaminación y polución del aire en la ciudad, y por otro, el fenómeno del cambio climático. Ambos constituyen factores de riesgo asociados con el aumento de la morbilidad por problemas respiratorios [32].

Una pequeña pero importante parte de los pacientes evaluados presentó clase III. Posibles explicaciones radican en el hecho de que cuando se obstruyen las vías aéreas, la cabeza se inclina hacia atrás y aumenta la separación de los maxilares [11], y se puede observar prognatismo mandibular funcional por la posición de la lengua, lo cual en alguna medida conlleva el aumento de la dimensión vertical. Muchos de los respiradores bucales pueden ser dolicocefálicos, con relaciones esqueléticas clase III por hipoplasia del maxilar. En cualquier caso, la literatura permanece en controversia sobre la posible interacción de la clasificación de la respiración con las estructuras faciales y dentales [12]. Conviene hacer análisis más detallados que incorporen variables relacionadas con el biotipo facial, corporal y craneal con la presencia de hábitos bucales.

Entre las fortalezas que se destacan en el presente estudio, es relevante mencionar que uno de los coautores cuenta con amplia experiencia clínica en la temática investigada. Adicionalmente, los instrumentos de recolección de información fueron revisados cuidadosamente y ajustados mediante

prueba piloto. La utilización de la lista de chequeo permitió identificar a los participantes finalmente incluidos en el estudio, junto a la verificación exhaustiva de los criterios de inclusión y exclusión de la muestra de respiradores bucales.

Como limitaciones, no puede desconocerse la naturaleza descriptiva del estudio, lo cual no permite inferir causalidad ni asociaciones epidemiológicas. Para ello, se requiere un estudio de casos y controles o un estudio longitudinal. Así mismo, la selección de los sujetos de estudio por conveniencia no permite hacer generalizaciones sobre la población de Medellín.

Este estudio solo incluyó población mestiza que asiste a la Facultad de Odontología. Nuevas investigaciones en el tema de interés requerirán la incorporación de nuevas categorías y variables de análisis, como la pertenencia a grupos étnicos minoritarios, teniendo en cuenta la naturaleza pluriétnica y multicultural de Colombia. Otras alteraciones que son comunes al grupo de respiradores bucales son, en general, problemas esqueléticos, problemas posturales y función incorrecta de los órganos fonoarticulatorios [33], las cuales son relevantes para continuar nuevas líneas de investigación en el tema.

Conclusiones y recomendaciones

En el análisis de los resultados no se encontró una relación directa y unidireccional entre el hábito de respiración bucal y un tipo de relación oclusal específica, aunque predominó la relación clase I dental. Se presentaron algunas características faciales y oclusales que permiten guiar al clínico en la resolución de los problemas dentales y esqueléticos del paciente, a través de planes de tratamiento acordes con su necesidad.

Hubo una marcada presencia de caries dental y signos de inflamación gingival, lo que sugiere la implementación de estrategias de refuerzo para estos pacientes. Es necesario fortalecer los sistemas de información epidemiológica con base en la información de las historias clínicas de los pacientes y ofrecer análisis más completos sobre las características faciales, esqueléticas y dentales de la población infantil.

Agradecimientos

El grupo de autores desea agradecer a los padres y niños por su participación desinteresada en este estudio. De igual manera, un reconocimiento especial a los coordinadores de las clínicas de IV y VII semestre de la Facultad de Odontología de la Universidad de Antioquia y a sus estudiantes, que facilitaron el tiempo y el espacio de la Clínica para desarrollar la investigación.

Referencias

- [1] Paredes-Gallardo V, Paredes-Cencillo C. Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos. *An Pediatr*. 2005;62(3):261-5.
- [2] Thomaz EB, Cangussu MC, Assis AM. Malocclusion and Deleterious Oral Habits among Adolescents in a Developing Area in Northeastern Brazil. *Braz Oral Res*. 2013;27(1):62-9.
- [3] Garde JB, Suryavanshi RK, Jawale BA, Deshmukh V, Dadhe DP, Suryavanshi MK. An Epidemiological Study to Know the Prevalence of Deleterious Oral Habits Among 6 to 12 Year Old Children. *J Int Oral Health*. 2014;6(1):39-43.
- [4] Laganà G, Masucci C, Fabi F, Bollero P, Cozza P. Prevalence of Malocclusions, Oral Habits and Orthodontic Treatment Need in a 7- to 15-Year-Old Schoolchildren Population in Tirana. *Prog Orthod*. 2013;14:12.
- [5] Barrios FL, Puentes M, Castillo A, Rodríguez MA, Duque M. Hábito de respiración bucal en niños. *Rev Cubana Ortod*. 2001;16(1):47-53.
- [6] Motonaga SM, Berte LC, Anselmo-Lima WT. Respiração bucal: causas e alterações no sistema estomatognático. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2000;66(4):373-9.
- [7] Agurto P, Díaz R, Cádiz O, Bobenrieth F. Frecuencia de malos hábitos orales y su asociación con el desarrollo de anomalías dentomaxilares en niños de 3 a 6 años del área Oriente de Santiago. *Rev Chil Pediatr*. 1999;70(6):470-82.
- [8] Montiel ME. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con hábitos perniciosos en una población de niños mexicanos de 6 a 12 años de edad. *Rev Asoc Dent Mex*. 2004;61(4):209-14.
- [9] Aguilar M, Villaizá C, Nieto I. Frecuencia de hábitos orales factor etiológico de maloclusión en población escolar. En: *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* [internet]. 2009 [citado 2014 nov 20]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art22.asp>

- [10] Chung Leng I, Beltri P. Comparison of Cephalometric Patterns in Mouth Breathing and Nose Breathing Children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014;78(7):1167-72.
- [11] Santos JF. Estudio comparativo de la oclusión, entre un grupo de niños respiradores bucales y un grupo control. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos [internet]. 2002 [citado 2014 nov 20]. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual-data/tesis/salud/santos_p_j/t_completo.pdf
- [12] Retamoso LB, Knop LA, Guariza O, Tanaka OM. Facial and Dental Alterations According to the Breathing Pattern. *J Appl Oral Sci*. 2011;19(2):175-81.
- [13] Navarro I. Estudio epidemiológico de salud bucodental en una población infantil-adolescente de Castilla-La Mancha. Madrid: Universidad Complutense de Madrid [internet]. 2010 [citado 2014 nov 20]. Disponible en: <http://eprints.ucm.es/10292/1/T26867.pdf>
- [14] World Health Organization. The World Oral Health Report 2003: Continuous Improvement of Oral Health in the 21st Century – The Approach of the who Global Oral Health Programme. Ginebra: World Health Organization; 2003.
- [15] Payares C, Arango L, Vélez J. La enseñanza de la odontología. Medellín: Universidad de Antioquia; 1990.
- [16] Angle EH. Treatment of Malocclusion of the Teeth: Angle's System. Filadelfia: White Dental Manufacturing Company; 1907.
- [17] Ovsenik M, Farcnik FM, Korpar M, Verdenik I. Follow-up Study of Functional and Morphological Malocclusion Trait Changes from 3 to 12 Years of Age. *Eur J Orthod*. 2007;29(5):523-9.
- [18] Colombia. Ministerio de Salud y de la Protección Social. Resolución n° 008430, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud (1993 oct 4).
- [19] World Medical Association General Assembly. World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. *J Int Bioethique*. 2004;15(1):124-9.
- [20] García LM, Giraldo SJ, Mossos R, Muñoz MM, Perea CL, Prado C. Prevalencia de caries y enfermedad periodontal en escolares del sector público de Cali, 2005. *Colomb Med*. 2008;39(Supl 1):47-50.
- [21] Ramos K, González F, Luna L. Estado de salud oral y nutricional en niños de una institución educativa de Cartagena, 2009. *Rev Salud Pública*. 2010;12(6):950-60.
- [22] Ministerio de Salud. Tercer Estudio Nacional de Salud Bucal - Ensab III. Bogotá: Ministerio de Salud; 1998.
- [23] Gulati MS, Grewal N, Kaur A. A Comparative Study of Effects of Mouth Breathing and Normal Breathing on Gingival Health in Children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 1998;16(3):72-83.
- [24] Stokes N, Della Mattia D. A Student Research Review of the Mouthbreathing Habit: Discussing Measurement Methods, Manifestations and Treatment of the Mouthbreathing Habit. *Probe*. 1996;30(6):212-4.
- [25] Díaz A, Lévano V, Pastor S, Vallejos A. Hiperplasia gingival por obstrucción de vías respiratorias altas. *Odontol Sanmarquina*. 2008;11(2):83-5.
- [26] Nascimento Filho E, Mayer MP, Pontes P, Pignatari AC, Weckx LL. Caries Prevalence, Levels of Mutans Streptococci, and Gingival and Plaque Indices in 3.0- to 5.0-Year-Old Mouth Breathing Children. *Caries Res*. 2004;38(6):572-5.
- [27] Biondi AM, Cortese SG, Oliver L. Factores asociados con bruxismo en niños y su prevalencia. *Bol Asoc Argent Odontol Niños*. 2003;32(2):9-13.
- [28] Rojas R, Baez J, Rojas R. Prevalencia de malos hábitos orales y respiración bucal en niños de 5 a 17 años del área de Santiago Centro. *Rev Fac Odontol Univ Chile*. 2001;19(1):9-19.
- [29] Galeano G, Mocha SP, Osorio SM, López DE, Tobón FE, Agudelo AA. Oclusión y hábitos bucales en niños de 5 a 12 años de una institución educativa de Medellín, 2012. *Rev Nac Odontol*. 2013;9(17):17-25.
- [30] Woods DW, Fuqua RW, Siah A, Murray LK, Welch M, Blackman E, et al. Understanding Habits: A Preliminary Investigation of Nail Biting Function in Children. *Educ Treat Children*. 2001;24(2):199-216.
- [31] Tanaka OM, Vitral RW, Tanaka GY, Guerrero AP, Camargo ES. Nailbiting, or Onychophagia: A Special Habit. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;134(2):305-8.
- [32] Herrera AM, Echeverri CA, Maya GJ, Ordóñez JE. Patologías respiratorias en niños preescolares y su relación con la concentración de contaminantes en el aire en la ciudad de Medellín (Colombia). *Rev Ing Univ Medellín*. 2001;10(19):21-32.
- [33] Rutz MA, Cerecedo A. Síndrome del respirador bucal: aproximación teórica y observación experimental. *Cuadernos de Audición y Lenguaje*. 2002;(3):13-56.