

Comportamiento de variables clínicas y cefalométricas en pacientes pediátricos con hábito de respiración bucal

Behavior of clinical and cephalometric variables in pediatric patients with mouth breathing

Odette Alicia Campo-Prince ^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-8513-7991>

Giselle Díaz-Hernández ² <https://orcid.org/0000-0001-6480-8584>

Ana Altunaga-Carbonel ³ <https://orcid.org/0000-0002-7116-4278>

¹ Estudiante de 4to año de Estomatología. Alumna ayudante de Ortodoncia. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Estomatología. Camagüey, Cuba.

² Estudiante de 4to año de Estomatología. Alumna ayudante de Prótesis. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Estomatología. Camagüey, Cuba.

³ Especialista Segundo Grado en Ortodoncia. Profesor Auxiliar. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Facultad de Estomatología. Camagüey, Cuba.

* Correspondencia. Correo electrónico: odette.alicia98@gmail.com

RESUMEN

Fundamento: la respiración bucal es uno de los hábitos más frecuentes en la población pediátrica cubana. El conocimiento de las características clínicas y cefalométricas presentes en este tipo de pacientes constituye una herramienta fundamental para el diagnóstico y tratamiento, así como la prevención de complicaciones asociadas.

Objetivo: describir el comportamiento de algunas variables clínicas y cefalométricas en pacientes pediátricos con hábito de respiración bucal.

Métodos: se realizó un estudio observacional descriptivo transversal. La muestra coincidió con el universo y estuvo constituido por 42 historias clínicas de ortodoncia de pacientes respiradores bucales que ingresaron en servicio de ortodoncia de la clínica La Vigía, desde enero a diciembre de 2019. Se aplicaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos.

Resultados: predominó el sexo femenino, el grupo de 6 a 11 años de edad, la clase II de Angle y valores aumentados del resalte.

Conclusiones: más de la mitad de los pacientes respiradores bucales presentaron micrognatismo transversal y disminución de la amplitud de las vías aéreas superiores.

DeCS: RESPIRACIÓN POR LA BOCA/diagnóstico; RESPIRACIÓN POR LA BOCA/terapia; CEFALOMETRÍA; NIÑO; ESTUDIO OBSERVACIONAL.

ABSTRACT

Background: mouth breathing is one of the most frequent habits in the Cuban pediatric population. Knowledge of the clinical and cephalometric characteristics present in this type of patient is a fundamental tool for diagnosis and treatment, as well as the prevention of associated complications.

Objective: to describe the behavior of some clinical and cephalometric variables in pediatric patients with oral breathing habit.

Methods: an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out in 42 mouth-breathing patients admitted to the orthodontic service of the La Vigía clinic, in the period from January to December, 2019. Theoretical, empirical and statistical methods were applied.

Results: female sex, the group of 6 to 11 years of age, class II of Angle and increased values of the prominence predominated.

Conclusions: more than half of the mouth-breathing patients presented transverse micrognathism and a decrease in the upper airways.

DeCS: MOUTH BREATHING/diagnosis; MOUTH BREATHING/therapy; CEPHALOMETRY; CHILD; OBSERVATIONAL STUDY.

INTRODUCCIÓN

La respiración normal es un proceso fisiológico indispensable para la vida de los organismos aerobios.^{1,2} La respiración debe ser exclusivamente nasal de esta manera se garantiza las funciones tales como filtrar las partículas y microbios del ambiente y humedecer y calentar el aire para que llegue hasta los pulmones del mejor modo para su utilización y se pueda garantizar el intercambio gaseoso.^{3,4}

Al respirar por la boca se introduce aire frío, seco y cargado de polvo en la boca y la faringe. Lo anterior condiciona que se pierdan las funciones de filtración, humidificación y calentamiento del aire que entra por la nariz. Entre las principales consecuencias de la respiración bucal u oral a corto y largo plazo se encuentra

la aparición de faringitis agudas o crónicas, alteraciones en el sistema estomatognático, en la postura corporal, disminución de la capacidad intelectual, hiperactividad, alteraciones en los sentidos como la audición, el olfato, el gusto, trastornos digestivos, e incluso pueden ocasionar episodios repetidos de ronquidos asociados a obstrucción en vías respiratorias altas y otros trastornos del sueño con repercusiones mayores como el síndrome de apnea obstructiva del sueño.^{3,4,5,6}

Su causa puede ser obstructivas, por hábitos y por anatomía. Entre las causas obstructivas más frecuentes se encuentran: hipertrofia adenoides o amigdalina, desviación del tabique nasal, cavidad nasal estrecha con hipertrofia

de cornetes, inflamación crónica, congestión de la mucosa faríngea, cuadros de rinitis (alérgicas o vasomotoras), atresia de las coanas o del maxilar, pólipos o tumores nasales, presencia de cuerpos extraños y alergias. La principal causa anatómica que condiciona la aparición de respiración bucal (RB) es la presencia de un labio superior corto que impide un cierre bilabial completo.^{7,8,9,10}

Entre las principales alteraciones que se describen en la literatura revisada se encuentran piel pálida con mejillas flácidas y presencia de ojeras, cara alargada y estrecha, narinas flácidas, boca entreabierta, labios reseco y agrietados con labio superior corto e inferior grueso, mordida cruzada posterior uni o bilateral, paladar profundo y estrecho, vestibuloversión de incisivos superiores y linguoversión de incisivos inferiores, apiñamiento, resalte aumentado, retrognatismo mandibular, clase II de Angle, micrognatismo transversal, músculo borla del mentón hipertónico entre otras.^{11,12,13,14}

La prevalencia del hábito de respiración oral no tiene un comportamiento definido. A nivel mundial se reporta un incremento de casos, relacionada con niños con trastornos ortodóncicos y sistémicos.^{15,16} En Brasil y Venezuela se detectó una prevalencia de 53,3 y 63 % respectivamente de los pacientes que acuden a servicio de ortodoncia citado por Alvisua M.¹⁷ En Cuba oscila entre 15,3 y 26,6 % en dependencia del grupo etáreo.⁶

En un estudio realizado en La Habana se constató que más de un tercio de la población de cinco a siete años de edad eran respiradores bucales.¹⁸ Mientras que en estudios realizados en Camagüey los valores de prevalencia estuvieron alrededor del 10 %.¹⁷

El diagnóstico de esta enfermedad se realiza mediante un correcto examen de la función respiratoria. Existen diversos test que pueden servir de apoyo como: apagar la vela mediante el aire espirado por las fosas nasales, la confección de una mariposa de algodón que será movida con cada espiración o la colocación de un espejo cercano a las fosas nasales, el cual debe empañarse de manera uniforme al exhalar aire por las fosas nasales entre otros. Es importante aclarar que el diagnóstico definitivo es competencia del otorrinolaringólogo.^{9,19}

Para realizar un diagnóstico certero y poder detectar de forma temprana las causas de la respiración bucal se han utilizado diferentes medios como el estudio clínico del paciente y evaluación del calibre de las vías aéreas superiores (VAS), a partir del cefalograma faríngeo en la telerradiografía lateral de cráneo.²⁰

La cefalometría a partir de telerradiografía lateral o frontal del cráneo constituye una herramienta fundamental que ofrece al ortodoncista, importantes datos para el diagnóstico y plan de tratamiento de las maloclusiones. Resulta un buen indicador para precisar e identificar el lugar de la obstrucción y en muchos casos ayuda a decidir el procedimiento terapéutico a seguir.^{17,21,22}

El ortodoncista monitorea el crecimiento craneofacial, por ende, es el encargado de orientar y acompañar a la familia en el seguimiento y tratamiento de estos niños y también el encargado de organizar las interconsultas necesarias con otras especialidades.^{16,23}

Como la experiencia clínica muestra la respiración bucal es uno de los hábitos de mayor frecuencia en la población pediátrica cubana y las alteraciones en el sistema estomatognático

provocadas por este síndrome son con frecuencia motivo de consulta por parte de estos niños y sus familiares. La realización del diagnóstico oportuno, a partir del conocimiento de variables clínicas y cefalométricas constituye una herramienta crucial para la prevención y tratamiento de anomalías dentomaxilofaciales tempranas, así como la remisión al otorrino para el diagnóstico definitivo y la correcta identificación y el tratamiento de su causa. De esta forma se evitan complicaciones a largo plazo que podrán influir en la calidad de vida de estos pacientes lo que implica a su vez una disminución de los costos en el tratamiento.

Por lo anterior y al tener en cuenta que en Cuba existen pocos trabajos que relacionen variables clínicas y cefalométricas en pacientes respiradores bucales, se plantea como objetivo general describir el comportamiento de algunas variables clínicas y cefalométricas en pacientes respiradores bucales en edad pediátrica.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo transversal en la clínica La Vigía de la provincia Camagüey, en el período comprendido de enero a diciembre de 2019.

El universo estuvo conformado por 42 historias clínicas de ortodoncia de pacientes con hábito de respiración bucal, entre seis y 18 años de edad que ingresaron en la consulta de ortodoncia en el periodo mencionado. Por las características del estudio y al tener en cuenta que las historias clínicas contaban con toda la información necesaria para la investigación, se decidió trabajar con la totalidad del universo.

En el desarrollo de la investigación se aplicaron

métodos teóricos, empíricos y estadísticos. La recopilación de los datos se efectuó mediante la revisión de las historias clínicas de Ortodoncia, de estas se recogieron las variables de interés: edad, sexo, resalte, clasificación de Angle y presencia de micrognatismo transversal. Se revisaron los estudios cefalométricos que aparecía anexados a la historia clínica de Ortodoncia y se tuvo en cuenta del cefalograma faríngeo, la amplitud de las vías aéreas según McNamara.²⁴ Se confeccionó una planilla donde se reflejaron las variables de interés para el estudio tomadas de la historia clínica de Ortodoncia.

Definiciones Operacionales

Edad: se consideró la edad en años cumplidos al momento del ingreso en consulta de ortodoncia. Se trabajó por grupos de seis a 11, de 12 a 15 y 16 a 18 años.

Resalte anterior: distancia entre la cara vestibular de los incisivos inferiores hasta el borde incisal de los incisivos superiores con valores normales entre cero y 3 mm.

Micrognatismo transversal: en dentición temporal y mixta para su determinación se midió en la arcada superior la distancia transversal entre el punto de unión de la estría que separa las cúspides mesial y distal del segundo molar temporal con la mucosa palatina.

Los valores obtenidos se señalan en milímetros se consideraron como normal el valor de 30 mm, si los valores están por debajo de éste, hay micrognatismo transversal (Bogue). En dentición permanente se mide en la arcada superior de la distancia transversal entre la estría central del 14 al 24, del 15 al 25 y de la fosa central del 16 al 26. Se considera como normal, valores de 35 mm, 41 mm y 47 mm res-

respectivamente, según Mayoral. Si alguno de los valores es inferior a lo establecido se diagnostica microrganismo transversal. ⁴

Clasificación de Angle: ⁴

- Clase I. Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior coincide con el surco mesiovestibular del primer molar inferior al hacer oclusión.

- Clase II. El surco mesiobucal del primer molar inferior ocluye distal, a la cúspide mesiobucal del primer molar superior.

- Clase III. El surco mesiobucal del primer molar inferior ocluye mesial, a la cúspide mesiobucal del primer molar superior.

Vías Aéreas según el método de McNamara: ²⁴ se realiza una valoración de estas vías basado en dos medidas:

- Diámetro faríngeo superior (DFS) que es la menor distancia desde la pared posterior de la faringe a la mitad anterior del velo del paladar y debe medir 17,4 mm, con una desviación estándar de $\pm 3,4$.

- Diámetro faríngeo inferior (DFI) que se mide sobre el plano mandibular desde el perfil de la pared anterior (base de la lengua) a la pared posterior de la faringe, con una medida de 11,3 mm $\pm 3,3$ mm en las féminas y 13,5 mm $\pm 4,3$ mm en los hombres.

Técnicas y Procedimientos estadísticos: se construyó una base de datos con los datos de la planilla con el empleo del paquete estadístico SPSS versión 25.0 para *Windows*; se emplearon números absolutos y porcentaje como medidas de resumen para las variables estudiadas. Los resultados se presentaron en texto y cuadros estadísticos. La comparación de los resultados con la literatura nacional e internacional revisada y la experiencia acumulada en el transcurso de la investigación permitió arribar a conclusiones.

Aspectos éticos: los autores de la investigación solicitaron la autorización de la dirección del centro y del departamento de Estadística para utilizar las HC de Ortodoncia, y en el departamento de admisión y archivo se hizo la revisión de las historias clínicas. La información no recogió datos personales que puedan identificar a los pacientes.

RESULTADOS

Se identificó un predominio del sexo femenino (65,4 %) y de las edades de seis a 11 años (45,38 %), seguido por 12-14 años, para un 42,85 % (Tabla 1).

Tabla 1. Pacientes respiradores bucales según grupos de edad y sexo

Edades (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
6-11	6	14,28	16	38,09	22	45,38
12-14	8	19,04	10	23,8	18	42,85
15-18	1	2,38	1	2,38	2	4,76
Total	15	35,6	27	65,4	42	100

Se observó que predominó el resalte de 3,1 a 5 mm (40,47 %), seguido por el resalte de 0 a 3 mm (35,71 %).

La clase II de Angle prevaleció en 61,9 % de los pacientes seguida por la clase I con un 33,3 % (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de pacientes respiradores bucales según resalte y clasificación de Angle. Clínica Estomatológica La Vigía. Camagüey. Enero a diciembre del 2019.

Resalte y Clasificación de Angle		Total	
		Nº	%
Resalte anterior	0-3 mm	15	35,71
	3.1-5 mm	17	40,47
	5.1 -9 mm	7	16,6
	+ de 9 mm	3	7,14
Clasificación de Angle	Clase I	14	33,3
	Clase II	26	61,9
	Clase III	2	4,76

El 78,57 % de los pacientes respiradores bucales presentaron microorganismo transversal, (Tabla 3).

El 73,8 % del diámetro faríngeo superior y el 45,38 % del diámetro faríngeo inferior (Tabla 4).

El 73,8 % de la muestra presentó valores dis-

Tabla 3. Distribución de pacientes respiradores bucales según presencia de microorganismo transversal

Micrognatismo Transversal	Nº	Total %
Sí	33	78,57
No	9	21,42
Total	42	100

Tabla 4. Distribución de pacientes respiradores bucales según diámetro de vías aéreas superiores

Variables Cefalométricas (Vías aéreas superiores)		Total	
		Nº	%
DFS	disminuido	31	73,8
	Normal	11	26,19
DFI	disminuido	22	45,38
	Normal	20	47,61

DISCUSIÓN

En el estudio predominaron las féminas esto coincide con estudios realizados en la clínica estomatológica docente de Artemisa,⁵ donde se presentó el sexo femenino como predominante en niños con hábito de respiración bucal. De igual modo se coincide con la investigación realizada por Mendosa Oropeza L,²⁵ con un predominio de féminas y en las edades comprendidas entre seis y 11 años de edad. No se coincide con Guedes de la Torre K,¹⁶ pues en su estudio prevalecieron los pacientes respiradores bucales del sexo masculino.

También se encontró coincidencia en cuanto al sexo con la investigación realizada por Ramos Loucraft A,²³ en Camagüey con mayor representación de féminas en la muestra estudiada. Sin embargo, no fue posible la comparación con la investigación en cuanto a la edad, pues solo se estudia una muestra con edades comprendidas entre seis y nueve años de edad.

Según el criterio de Gola R et al.¹¹ la incidencia de la enfermedad aumenta en edades tempranas y comienza a declinar durante la adolescencia alcanzado su nivel más bajo entre la segunda y tercera década de la vida, para luego experimentar un leve incremento durante la etapa adulta. En relación a esto Rojas E et al.¹⁰ plantean que las adenoides se desarrollan progresivamente con el punto más alto, crecimiento alcanzado entre los cuatro y cinco años de edad, seguido de otro pico entre los nueve y 10 años, luego el tamaño disminuye de manera progresiva hasta los 14 a 15 años, aspecto de gran relevancia si tiene en cuenta que la hipertrofia adenoidea es una de las principales causas de este hábito.

Los efectos de los trastornos funcionales como

la respiración bucal sobre el sistema estomatognático serán más graves, cuanto más temprano aparezcan y cuanto más persistente y prolongado sea el período de acción de estos, de aquí la importancia del precoz y correcto diagnóstico para establecer una terapéutica adecuada, con el fin de evitar dificultades que afecten la calidad de vida de los pacientes, lo que exige la intervención oportuna del ortodontista y el otorrinolaringólogo.^{15,16}

En cuanto al resalte los resultados coinciden con los obtenidos por Podadera Valdés ZR et al.,⁹ Elmomani B et al.¹⁵ y Álvarez Mora I,²⁶ donde se evidencia que el resalte aumentado es una característica frecuente en los pacientes con respiración oral.

Durante la respiración oral la lengua adopta una posición baja, lo que trae como consecuencia que se pierda el estímulo lingual necesario para el desarrollo de los maxilares, esto provoca a su vez un crecimiento de los maxilares en sentido vertical y no en sentido anteroposterior y transversal, con una disminución del perímetro disponible para los dientes permanentes, por lo que el paciente presentará apiñamiento dentario o protrusión por falta de espacio, con un aumento del resalte.^{3,4}

Los resultados en relación a la prevalencia de maloclusiones Clase II en respiradores bucales coinciden con los resultados obtenidos por Podadera Valdés ZR et al.⁹ y Mendosa Oropeza L et al.²⁵ Sin embargo, se difiere con Tokunaga C et al.¹³ donde la clase I predominó en el 53,3 % de la muestra.

Existe coincidencia con los estudios realizados por Basheer B et al.²⁷ y Silva Pérez GA et al.²⁸ quienes describen que las alteraciones presen-

tes en pacientes respiradores bucales, como mordida cruzada posterior unilateral o bilateral son el resultado del micrognatismo transversal. También guarda relación con el estudio de Barrios Felipe L et al.⁵ donde se encontró micrognatismo transversal en el 86,5 % de la muestra.

También se coincide con García-Flores G et al.²⁹ donde el 67 % de los pacientes presentaban poco desarrollo transversal del maxilar. Valores más altos de incidencia de micrognatismo transversal (94,1 y 100 % respectivamente) fueron encontrados por Ramos Loucraft A,²³ y Guedes de la Torre K,¹⁶ en Camagüey, donde se estudiaron niños respiradores bucales entre seis y 11 años de edad. Podadera Valdés ZR et al.⁹ plantean que la falta de crecimiento transversal del maxilar superior, se debe a que este queda sometido a las fuerzas centrípetas de la musculatura mímica, en especial del músculo buccinador.

En cuanto a las variables cefalométricas, se encuentra similitud con el estudio realizado en Clínica Estomatológica Docente Octavio de la Concepción y la Pedraja en Camagüey,²³ donde se estudiaron niños con hábito de respiración bucal, que presentaban signos y síntomas relacionados con el síndrome de la apnea obstructiva del sueño. En el estudio los valores de ambos diámetros faríngeos se encontraron por debajo de la norma, lo cual se modificó de forma positiva una vez que se terminó el tratamiento de ortodoncia.

La evaluación de la vía aérea a partir del cefalograma faríngeo, es fundamental en la práctica de ortodoncia, debido a la estrecha interrelación entre la correcta función respiratoria y el desarrollo normal de las estructuras craneofa-

ciales. La obstrucción de las vías aéreas por diferentes afecciones es considerada como causa clínica de la respiración bucal.¹⁶

Valores disminuidos de las vías aéreas pueden ser el resultado de anomalías estructurales o funcionales de la nasofaringe (DFS) y de la orofaringe (DFI) como desviación del tabique nasal, pólipos y tumores nasales, hipertrofia de los cornetes nasales, adenoides o amígdalas hipertróficas.^{2,16} La valoración del tejido adenoides a través de la cefalometría lateral de cráneo, es un examen reproducible y de fácil acceso en la práctica diaria.^{17,23}

Rojas E et al.¹⁰ arrojaron que hay una relación importante entre una vía aérea reducida a nivel de la faringe (hiperplasia adenoidea) y desórdenes pediátricos del sueño. La detección oportuna y corrección de obstrucciones en las vías respiratorias en edades tempranas puede prevenir ronquidos e incluso eventos nocturnos de apnea y por ende de las consecuencias del mismo, además de posibilitar un correcto desarrollo esquelético, lo que permitirá elevar la calidad de vida de los niños.

CONCLUSIONES

Los pacientes respiradores bucales incluidos en el estudio exhiben un predominio de resalte aumentado, clase II de Angle, micrognatismo transversal y disminución de la amplitud de las vías aéreas superiores; los que se presentan con mayor frecuencia en las hembras de entre seis y 11 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trejo Y, Palacios M. Trastornos del sueño en pacientes con respiración bucal. Rev Latinoam Ortod Odontoped [Internet]. 2017 [citado 04 Feb 2020]:[aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2017/art-41/>.
2. Milberg F. Respiración bucal y trastornos del sueño en niños. Rev FASO [Internet]. 2009 [citado 04 Feb 2020];16(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://faso.org.ar/revistas/2009/2/nota02.pdf>
3. Chauca Saavedra CL. Síndrome de respiración bucal y repercusiones Odontología pediátrica [Internet]. 2018 [citado 04 Feb 2020];17(2):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://op.spo.com.pe/index.php/odontologiapediatrica/article/view/8/7>
4. Otaño Lugo R. Ortodoncia. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2014.
5. Barrios Felipe L, Puente Benítez M, Castillo Coto A, Rodríguez Carpio MA, Duque Hernández M. Hábito de respiración bucal en niños Rev Cubana Ortod [Internet]. 2001 Mar [citado 04 Feb 2020];16(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ord/vol16_1_01/ord07101.htm
6. De Lima B, Heila A, Quirós O. Estudio de la relación entre la respiración bucal y el rendimiento escolar en niños de edad preescolar. Rev Latinoam Ortod Odontop [Internet]. 2015 [citado 04 Feb 2020]:[aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art28.asp>
7. Bai Matute S. Etiología y Diagnóstico de Pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas [Tesis]. Ecuador: Universidad De Guayaquil; 2013 [citado 04 Feb 2020]. Disponible en: <http://www.revprogaleño.sld.cu/>
8. Martínez Rodríguez M, Martínez Vergara Y, Corrales León A, Abreu González H, Colín Soto S. Profundidad del paladar y posición del hueso hioides en niños con respiración bucal. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [citado 15 Feb 2020];21(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000300005&lng=es
9. Podadera Valdés ZR, Flores Podadera L, Rezk Díaz A. Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2013 [citado 15 Feb 2020];17(4):[aprox. 24 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942013000400014&lng=es
10. Rojas E, Corvalán R, Messen E, Sandoval P. Evaluación de la Vía Aérea superior en Ortodoncia. Revisión Narrativa. Odontoestomatología [Internet]. 2017 [citado 15 Feb 2020];19(30):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v19n30/1688-9339-ode-19-30-00040.pdf>
11. Gola R, Cheynet F, Guyot L. Complications of nasal obstruction in children. Orthod Fr [Internet]. 2000 [citado 15 Feb 2020];71(3):219-31. Disponible en: <https://www.aipro.info/wp/wp-content/uploads/2017/08/Complications-of-nasal-obstruction-in-children.pdf>
12. Giraldo Vélez N, Olarte Sossa M, Ossa Ramírez JE, Parra Isaza MA, Tobón Arango FE,

en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/3282/1/669%20SUSAN%20BAI%20MATUTE.pdf>

8. Martínez Rodríguez M, Martínez Vergara Y, Corrales León A, Abreu González H, Colín Soto S. Profundidad del paladar y posición del hueso hioides en niños con respiración bucal. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2017 [citado 15 Feb 2020];21(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000300005&lng=es

9. Podadera Valdés ZR, Flores Podadera L, Rezk Díaz A. Repercusión de la respiración bucal en el sistema estomatognático en niños de 9 a 12 años. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2013 [citado 15 Feb 2020];17(4):[aprox. 24 p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942013000400014&lng=es

10. Rojas E, Corvalán R, Messen E, Sandoval P. Evaluación de la Vía Aérea superior en Ortodoncia. Revisión Narrativa. Odontoestomatología [Internet]. 2017 [citado 15 Feb 2020];19(30):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ode/v19n30/1688-9339-ode-19-30-00040.pdf>

11. Gola R, Cheynet F, Guyot L. Complications of nasal obstruction in children. Orthod Fr [Internet]. 2000 [citado 15 Feb 2020];71(3):219-31. Disponible en: <https://www.aipro.info/wp/wp-content/uploads/2017/08/Complications-of-nasal-obstruction-in-children.pdf>

12. 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 [Internet]. 2015 [citado 15 Feb 2020];11(20):[aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/viewFile/759/890>
13. Tokunaga CS, Katagiri KM, Elorza PT H. Prevalencia de las maloclusiones en el Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Postgrado e Investigación de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México. Rev Odont Mex [Internet]. Jul-Sep 2014 [citado 18 Ene 2020];18(3):[aprox.5 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2014000300005&lng=pt
14. Aguilar Ascue G. Características de la oclusión en pacientes respiradores bucales de 12 a 14 años que acuden a los consultorios externos de Otorrinolaringología del Hospital Antonio Lorena del Cusco 2019 [Tesis]. Perú: Universidad Andina del Cusco; 2019 [citado 18 Ene 2020]:[aprox. 88 p.]. Disponible en: <https://1library.co/document/zx5ew5wq-caracteristicas-oclusion-pacientes-respiradores-consultorios-externos-otorrinolaringologia-hospital.html>
15. Elmomani B, Tarawneh A, Kareem Rashdan H, Shuqran K. Orthodontic alterations associated with mouth breathing habit. Pakistan Oral Dental J [Internet]. 2015 Jun [citado 18 Ene 2020];35(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: http://podj.com.pk/archive/Jun_2015/PODJ-16.pdf
16. Guedes de la Torre K. Aplicación del Acti-
<http://www.revprogaleño.sld.cu/>
- vador Abierto Elástico de Klammt en respiradores bucales de 6 a 9 años [Tesis]. Camagüey: Clínica Estomatológica La Vigía; 2017.
17. Alvisua M. Prevalencia de niños entre 9 y 12 años con hábito de respiración bucal. Congreso de Estomatología [Internet]. La Habana: Palacio de las Convenciones; 2015 [citado 18 Oct 2019]. Disponible en: <http://www.estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/viewPDFInterstitial/826/481>
18. Cala Domínguez T. Epidemiología de la respiración bucal en escolares de 5-7 años. Cotorro 2011-2013. Congreso Nacional de Estomatología [Internet]. La Habana: Palacio de las Convenciones; 2015 [citado 18 Oct 2019]. Disponible en: <http://estomatologia2015.sld.cu/index.php/estomatologia/nov2015/paper/view/817/475>
19. Simoes Andrade N. Respiración bucal diagnóstico y tratamiento ortodónticointerceptivo como parte del tratamiento multidisciplinario. Revisión de la literatura. Rev Latinoam Ortodon Odontoped [Internet]. 2015 [citado 15 Feb 2020]:[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art2.asp>
20. Llanes Rodríguez M, Gala Piloto E, Pérez Felipe B, Rodríguez González L, Toledo Mayari G. Enfoques actuales en la evaluación de la respiración bucal. Congreso Nacional de Estomatología [Internet]. La Habana: Palacio de las Convenciones; 2015 [citado 18 Dic 2019]. Disponible en: <http://www.actasdecongreso.sld.cu/downloads/1894/ENFOQUES%20ACTUALES%20EN%20LA%20EVALUACION%20DE%20LA%20RESPIRACION%20BUCAL..pdf>
21. Caiza Rennella AC, Sotomayor Guamán GE,

Terreros Peralta AC, López, E, Suarez Á, Otero Mendoza L. Morfología craneofacial en niños con apnea obstructiva del sueño Craneofacial. Universitas Odontológica [Internet]. Ene-Jun 2017 [citado 15 Feb 2020];36(76):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2312/231252657008.pdf>

22. Pérez Rodríguez LM. Valores cefalométricos de las vías aéreas en una población infantil española y su relación con la clase esquelética [Tesis]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid de la Facultad de Odontología, Departamento de Estomatología IV; 2015 [citado 15 Feb 2020]:[aprox. 104 p.]. Disponible en: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/34355/1/T36683.pdf>

23. Ramos Loucraft A. Aplicación del Bionator en respiradores bucales para reducir el riesgo de padecer de apnea del sueño [Tesis]. Camagüey: Clínica Estomatológica del Hospital Militar Octavio de la Concepción y la Pedraja; 2019.

24. Mac Namara JA, Brudon WL. Tratamiento ortodóncico y ortopédico en la dentición mixta. Estados Unidos: Needham Press; 1995.

25. Mendoza Oropeza L, Meléndez Ocampo A F, Ortiz Sánchez R, Fernández López A. Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. Rev Mex Ort [Internet]. Oct-Dic 2014 [citado 18 Feb 2020];4(2):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ortodoncia/mo-2014/mo144b.pdf>

26. Álvarez Mora I, Lescaille Castillo Y, Mora Pérez C, Pieri Silva K, González Arocha B. Intervención de salud bucal en escolares con hábitos deformantes bucales. Medisur [Internet]. 2013 [citado 18 Ene 2020];11(4):[aprox. 12

p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2013000400005&lng=pt

27. Basheer B, Hegde KS, Bhat SS, Umar D, Baroudi K. Influence of Mouth Breathing on the Dentofacial Growth of Children: A Cephalometric Study. J Int Oral Health [Internet]. 2014 Nov-Dec [citado 12 Dic 2019];6(6): [aprox. 6 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC25628484/>.

28. Silva Pérez GA, Bulnes López RM, Rodríguez López LV. Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. Rev ADM [Internet]. 2014 [citado 12 Dic 2019];71(6):[aprox. 10 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2014/od146e.pdf>

29. García Flores G, Figueroa A, Müller V, Agell A. Relación entre las maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asisten al Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios (Junio de 20025). Acta Odont Venez [Internet]. 2007 [citado 17 Feb 2020];45(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/3/maloclusiones_respiracion_buca.asp

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

I. Odette Alicia Campo Prince (Concepción y diseño de la investigación. Recolección de la

información. Redacción y revisión del trabajo y aprobación de su versión final).

II. Giselle Díaz Hernández (Redacción y revisión del trabajo y aprobación de su versión final).

III. Ana Altunaga Carbonell (Redacción y revisión

del trabajo. Aprobación de su versión final).

Recibido: 17/11/2020

Aprobado: 26/12/2020