

Multimed 2021; (25)6: e1996

Noviembre - Diciembre

Artículo original

## **Factores hipotéticamente influyentes en la aparición del micrognatismo transversal en escolares**

Hypothetically influential factors in the appearance of transverse micrognathism in schoolchildren

Fatores hipoteticamente influentes no aparecimento de micrognatismo transversal em escolares

Tatiana de la Caridad Barrero Castillo<sup>I\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1290-1562>

Guadalupe Rita Viltres Pedraza<sup>II</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-8520-9185>

Lisbet Arcia Cruz<sup>III</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-6608-6730>

Yusel Collejo Rosabal<sup>III</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8839-6294>

Lilianne de la Caridad Estrada Viltres<sup>II</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4503-5835>

<sup>I</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Granma. Clínica Estomatológica “Santiago Hernández”. Manzanillo. Granma, Cuba.

<sup>II</sup> Clínica Universitaria de Especialidades Estomatológica “Manuel Cedeño”. Bayamo. Granma, Cuba.

<sup>III</sup> Dirección Provincial de Salud. Bayamo. Granma, Cuba.

\* Autor para la correspondencia. Email: [tbarrerocastillo@gmail.com](mailto:tbarrerocastillo@gmail.com)

### **RESUMEN**



El micrognatismo transversal es una anomalía de volumen de los maxilares en sentido transversal. El objetivo del trabajo fue determinar los factores hipotéticamente influyentes en la aparición del micrognatismo transversal en escolares. Se realizó un estudio de caso y control y otro cuasi-experimental, para evaluar los resultados del proyecto ramal acerca del tratamiento del micrognatismo transversal relacionado con hábitos bucales deformantes en escolares de la Escuela Primaria “Ciro Redondo” en el período de 2015 a 2018. Se estudiaron variables como: edad, sexo, nivel de conocimiento y hábitos bucales deformantes. Predominaron los niños de 8 años de edad con 37,36 %; el 58,24 % de las niñas presentó micrognatismo transversal; la respiración bucal mostró una clara asociación con la aparición de micrognatismo transversal; en los escolares con empuje lingual, el riesgo fue 6,80 (IC 95 % 3,90-11,80) veces mayor de padecer micrognatismo transversal; después de aplicada la fase de la intervención, se obtuvo un incremento en la categoría Bien con 172 escolares que representó el 75,44 % del total de la población de estudio y el 63,16 % de los padres fueron evaluados de Bien. Se concluye que los hábitos bucales deformantes que constituyeron factores de riesgo fueron la respiración bucal como factor con mayor influencia sobre la aparición del micrognatismo transversal, seguidos del empuje lingual, la succión digital y las edades de 8 y 9 años. Predominó el alto nivel de conocimiento de los escolares y de los padres o responsables luego de la intervención.

**Palabras clave:** Hábitos bucales deformantes; Micrognatismo transversal; Nivel de conocimiento.

## ABSTRACT

Transverse micrognathism is a volume abnormality of the jaws in the transverse direction. The objective of the work was to determine the hypothetically influencing factors in the appearance of transverse micrognathism in schoolchildren. A case-control study and a quasi-experimental study were carried out to evaluate the results of the branch project on the treatment of transverse micrognathism related to deforming oral habits in



schoolchildren from the “Ciro Redondo” Primary School in the period from 2015 to 2018. Variables such as: age, sex, level of knowledge and deforming oral habits were studied. 8-year-old children predominated with 37,36 %; 58,24% of the girls presented transverse micrognathism; mouth breathing showed a clear association with the appearance of transverse micrognathism; in schoolchildren with tongue thrusting, the risk was 6.80 (95% CI 3.90-11.80) times higher for transverse micrognathism; After applying the intervention phase, an increase was obtained in the Good category with 172 schoolchildren representing 75,44% of the total study population and 63,16% of the parents were evaluated as Good. It is concluded that the deforming oral habits that constituted risk factors were mouth breathing as the factor with the greatest influence on the appearance of transverse micrognathism, followed by tongue thrusting, digital suction, and the ages of 8 and 9 years. The high level of knowledge of the schoolchildren and of the parents or guardians after the intervention prevailed.

**Keywords:** Deforming oral habits; Transverse micrognathism; Level of knowledge.

## RESUMO

Micrognatismo transversal é uma anormalidade de volume das mandíbulas na direção transversal. O objetivo do trabalho foi determinar os fatores de influência hipotética no aparecimento do micrognatismo transversal em escolares. Um estudo de caso-controle e um estudo quase experimental foram realizados para avaliar os resultados do projeto do ramo sobre o tratamento do micrognatismo transversal relacionado à deformação dos hábitos orais em escolares da Escola Primária "Ciro Redondo" no período de 2015 a 2018. Foram estudadas variáveis como: idade, sexo, nível de conhecimento e hábitos orais deformadores. As crianças de 8 anos predominaram com 37,36%; 58,24% das meninas apresentaram micrognatismo transversal; a respiração bucal mostrou uma associação clara com o aparecimento de micrognatismo transversal; em escolares com impulso de língua, o risco foi 6,80 (IC95% 3,90-11,80) vezes maior para micrognatismo transversal; Após a aplicação da fase de intervenção, obteve-se um aumento na categoria Bom, com



172 escolares representando 75,44% da população total do estudo e 63,16% dos pais foram avaliados como Bom. Conclui-se que os hábitos bucais deformadores que constituíram fatores de risco foram a respiração bucal como o fator de maior influência no aparecimento do micrognatismo transversal, seguido de estiramento da língua, sucção digital e idades de 8 e 9 anos. O alto nível de conhecimento dos escolares e dos pais ou responsáveis após a intervenção prevaleceu.

**Palavras-chave:** Deformando hábitos orais; Micrognatismo transversal; Nível de conhecimento.

Recibido: 16/9/2021

Aprobado: 27/9/2021

## Introducción

El afán por corregir los dientes apretados, irregulares o salientes resulta tan antiguo que se tiene constancia de que ya en el siglo VIII a. C. se intentaba solucionar tales anomalías, tanto es así que entre los hallazgos etnográficos de las civilizaciones griega y etrusca figuraban aparatos ortodóncicos de magnífico diseño.<sup>(1)</sup>

La aparición de las maloclusiones desde edades tempranas condiciona la necesidad de realizar tratamientos preventivos e interceptivos, las variaciones se atribuyen posiblemente a las diferencias entre: grupos étnicos, números de sujetos incluidos, edades examinadas y criterios diagnósticos. Existen múltiples factores que pueden agravar las maloclusiones como los hábitos nocivos, caries, pérdida temprana de dientes, factores nutricionales, entre otros.<sup>(2)</sup>

Se ha determinado que aproximadamente el 50 % de los niños tienen algún tipo de maloclusión que requiere tratamiento ortodóncico. Esta afección no pone en riesgo la vida del paciente, pero teniendo en cuenta su prevalencia e incidencia es considerada un



problema de salud pública, de manera que el personal especializado para tales fines debe encaminar sus esfuerzos hacia la prevención.<sup>(3)</sup>

Se estima que, en la población norteamericana, del 20 al 30 % de los individuos tienen una maloclusión que necesita tratamiento urgente, llegando al 60 % los casos que necesitan tratamientos menores. En la población colombiana se reporta apiñamiento en la mandíbula de 36,6 % a los 12 años.<sup>(4)</sup>

El micrognatismo transversal constituye una anomalía frecuente, que se presenta entre el 40 y 85 % de la población mundial. En Estados Unidos de Norteamérica se publicaron dos estudios en la década de los 70 que sostenían que el 75 % de los niños y jóvenes norteamericanos tenían micrognatismo transversal.<sup>(1)</sup>

En Cuba estudios realizados a finales de la década de los 90 comprobaron la alta prevalencia de las anomalías dentomaxilofaciales en la población infantil y juvenil, estas se presentan en el 36,3 % y el sexo más afectado es el femenino con 52,6 %.<sup>(5)</sup>

En Cuba, por estudios realizados en esta década, la cifra de afectados oscila entre el 27 y 66 %.<sup>(2)</sup> En Granma, estudios ejecutados en el año 2016 arrojaron una prevalencia del micrognatismo transversal en un 59,4 % de la población infantil.<sup>(6)</sup>

Dentro de la etiología de la maloclusión, los hábitos orales deletéreos de la musculatura orofacial son puntos clave, por lo que se considera necesaria la prevención, interrupción y tratamiento interceptivo precoz mediante su modificación.<sup>(7)</sup>

Por lo antes planteado se realizó este estudio con el objetivo de determinar los factores hipotéticamente influyentes en la aparición del micrognatismo transversal en escolares.

## Métodos

Los estudios realizados se desarrollaron en dos vertientes. La primera, que se clasifica como un estudio analítico, mediante un estudio de casos y controles; y la segunda, cuasi experimental de intervención, antes y después sin grupo control, a través de una intervención educativa.



Este trabajo consolidó los resultados de las tareas que conformaron el proyecto ramal del Departamento de Ortodoncia de la Clínica Universitaria de Especialidades Estomatológicas “Manuel Cedeño”.

El universo, de cada estudio, estuvo constituido por todos los escolares hasta el 4to grado de la escuela primaria “Ciro Redondo”, del municipio Bayamo, durante los años 2015 al 2018.

Se excluyó a los escolares con antecedentes de traumatismos faciales asociados a los maxilares y aquellos que recibían algún tratamiento de ortodoncia o ya lo recibieron.

En relación con la selección de los casos y controles, para la realización del primer objetivo, se seleccionaron como casos todos los escolares con micrognatismo transversal. De la muestra de niños sin micrognatismo transversal, se escogieron los que conformaron el grupo control, con una relación de dos controles por cada caso, quedando finalmente 91 casos y 182 controles.

Para la aplicación de la intervención, fueron elegidos 228 niños con hábitos bucales deformantes, de un universo de 539 a través del muestreo aleatorio estratificado. Se utilizó como criterio de estratificación el grado escolar (primero al cuarto). Dentro de cada estrato se seleccionaron dos aulas por cada grado y dentro de cada aula 28 escolares, tal decisión se tomó a partir de un análisis de factibilidad. Con la inclusión del escolar quedó reclutado el padre o tutor.

Se realizó un análisis estadístico bivariado, basado en el estadígrafo Chi cuadrado de independencia ( $\chi^2$ ), para la detección de las variables categóricas cuyas distribuciones mostraron diferencias significativas entre casos y controles. En caso de asociación significativa ( $p < 0,05$ ), fueron incluidas en un análisis posterior. La fuerza de la asociación entre el micrognatismo transversal y las variables estudiadas, se midió con el Odd Ratio (OR) y los intervalos de confianza al 95 %. Para cada uno de los factores de riesgo hipotéticamente influyentes se aprobó la hipótesis de que el OR poblacional fuese significativo mayor de 1, nivel de significación estadística de  $p < 0,05$ .



Para el procesamiento de los datos se utilizaron los programas estadísticos profesionales EPIDAT versión 3.1 y el PASW Statistics SPSS 23.0, para Windows.

Todos los resultados fueron expresados en tablas de doble entrada para su mejor interpretación.

## Resultados

La tabla 1, se corresponde con la primera etapa del proyecto, de un estudio de caso y control la que muestra de forma independiente la asociación del micrognatismo transversal con variables hipotéticamente influyentes. En los casos predominaron los niños de 8 años de edad con 37,36 %, sin embargo, en los controles el mayor porcentaje correspondió a los de 7 años (36,81 %). Hubo más niñas con micrognatismo transversal (58,24 %) mientras que en los controles no existió un predominio significativo por sexo. Con relación a los hábitos bucales deformantes que provocan la disminución del diámetro transversal de los maxilares, en los pacientes examinados predominó la respiración bucal con 82 afectados, seguido por el empuje lingual con 64 casos lo que representó el 90,11 % y 70,33 %, respectivamente.

Los escolares de 8 y 9 años de edad, la respiración bucal, la succión digital y el empuje lingual presentaron un Odd Ratio de aparición de micrognatismo transversal significativamente mayor de 1.

Entre los valores de los OR se destaca los pacientes con respiración bucal, la cual mostró una clara asociación con la aparición de micrognatismo transversal. Cuando existió el acto de respirar continuamente por la boca el riesgo de aparición de micrognatismo transversal fue 29,45 veces mayor (IC 95 % 13,80-62,60) que si no había respiración bucal.

Por otra parte, los niños con empuje lingual, el riesgo fue 6,80 (IC 95 % 3,90-11,80) veces mayor de padecer micrognatismo transversal, que el sujeto que no lo presentó, de la misma forma se detectó que los casos en que el padre refirió o por examen físico se



identificó el hábito de succión digital incremento el riesgo en 3,43 veces que en pacientes que no tenían succión digital.

El resto de las variables independientes estudiadas presentaron un OR de padecer micrognatismo transversal no significativamente mayor de 1.

**Tabla 1.** Asociación del micrognatismo transversal con variables hipotéticamente influyentes.

Variables		Casos		Controles		OR	IC 95%	p
		No	% (n= 91)	No	% (n= 182)			
Grupos de edad (años)	6 años	30	32,97	47	25,82	2,04	1,20-3,40	0,00
	7 años	11	12,09	67	36,81			
	8 años	34	37,36	41	22,53			
	9 años	16	17,58	27	14,84			
Sexo	Femenino	53	58,24	89	48,90	1,45	0,80-2,40	0,18
	Masculino	38	41,76	93	51,10			
Respiración bucal	Sí	82	90,11	43	23,63	29,45	13,80-62,60	0,00
	No	9	9,89	139	76,37			
Succión digital	Sí	35	38,46	28	15,38	3,43	1,90-6,10	0,00
	No	56	61,54	154	84,62			
Empuje lingual	Sí	64	70,33	47	25,82	6,80	3,90-11,80	0,00
	No	27	29,67	135	74,18			
Uso del biberón o tete	Sí	26	28,57	44	24,18	1,25	0,70-2,20	0,52
	No	65	71,43	138	75,82			
Hábitos posturales	Sí	5	5,49	18	9,89	0,52	0,19-1,42	0,31
	No	86	94,51	164	90,11			

El impacto de la intervención educativa sobre el nivel de conocimiento de 228 estudiantes sobre hábitos bucales deformantes asociados al micrognatismo transversal; segunda etapa del proyecto ramal; se presenta en la tabla 2 donde antes de la intervención arrojó que 122 alumnos (53,51 %) presentó una evaluación Mala y el menor número





correspondió a los evaluados de Bien con 47 para 20,61 %. Después de aplicada la segunda fase de la intervención; en seis sesiones de trabajo, se obtuvo un incremento en la categoría Bien con 172 alumnos que representó el 75,44 % del total de la población de estudio. Sólo dos alumnos (0,87 %) continuaron evaluados de Mal. Al aplicar la prueba de Wilcoxon se obtuvo un nivel de significación de  $p = 0,000$  lo que fue significativo a favor de la intervención.

**Tabla 2.** Impacto en el nivel de conocimiento de los estudiantes.

Nivel de conocimiento	Antes		Después					
			Bien		Regular		Mal	
	No	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Bien	47	20,61	47	27,33	-	-	-	-
Regular	59	25,88	47	27,33	12	22,22	-	-
Mal	122	53,51	78	45,35	42	77,78	2	100
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>100</b>	<b>172</b>	<b>75,44</b>	<b>54</b>	<b>23,68</b>	<b>2</b>	<b>0,87</b>

(-) magnitud cero.

Nota: los porcentajes por filas contra el total por columnas, el resto contra 228.

$p = 0,000$  (Prueba de Wilcoxon).

La misma intervención se aplicó en los padres o representantes de los alumnos incluidos. Los resultados se presentan en la tabla 3. Igual que los hijos los padres o representantes presentaron el mayor porcentaje en los evaluados de Mal con 71,49 (163 padres) antes de aplicada la intervención. Luego, el 63,16 % (89 padres) fueron evaluados de Bien y sólo en 16 padres o representantes no fueron cumplidas las expectativas lo que representó el 7,02 % de la población objeto de estudio. Al aplicar la prueba de Wilcoxon se obtuvo un nivel de significación de  $p = 0,000$  lo que fue significativo a favor de la intervención.

**Tabla 3.** Impacto en el nivel de conocimiento de padres o representantes.

Nivel de	Antes	Después
----------	-------	---------



conocimiento			Bien		Regular		Mal	
	No	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Bien</b>	38	16,67	38	26,39	-	-	-	-
<b>Regular</b>	27	11,84	17	11,81	10	14,71	-	-
<b>Mal</b>	163	71,49	89	61,81	58	85,29	16	100
<b>Total</b>	<b>228</b>	<b>100</b>	<b>144</b>	<b>63,16</b>	<b>68</b>	<b>29,82</b>	<b>16</b>	<b>7,02</b>

(-) magnitud cero.

Nota: los porcentajes por filas contra el total por columnas, el resto contra 228.

p = 0,000 (Prueba de Wilcoxon).

## Discusión

En salud oral, los malos hábitos se definen como un comportamiento inconsciente y repetitivo que con el tiempo puede afectar el desarrollo de la boca, los labios, los dientes, entre otros. Dichos hábitos generan cambios, especialmente en los niños, pues sus estructuras óseas son más moldeables que las de un adulto, provocando alguna deformación o afectando algunas de las funciones específicas de la boca.<sup>(8)</sup>

Cuando los hábitos bucales no son correctos se altera el normal desarrollo facial, se producen deformaciones óseas y musculares, y cuando se repiten desde edades tempranas provocan un crecimiento deficiente. Es por ello que se requiere de una adecuada atención para evitar en la adolescencia y adultez problemas orgánicos y de repercusión psicológica que tienen su origen en las primeras etapas de la vida.<sup>(8)</sup>

En la tabla 1 puede apreciarse cuales son los hábitos relacionados con la aparición del micrognatismo transversal presentes en los escolares examinados, el primer lugar lo ocupa la respiración bucal, lo cual coincide con un estudio realizado por Santamaría y Fredes,<sup>(9)</sup> titulado: “Repercusiones de la roncopatía y respiración bucal en el crecimiento facial”, se muestran 400 escolares de ellos 167 fueron clasificados con un paladar



estrecho, Llamuca Chuiza, <sup>(10)</sup> hace alusión en: “Análisis transversal del maxilar superior en niños con dentición mixta,” que entre los factores etiológicos que afectan la dimensión transversal del maxilar, está la respiración bucal refiriendo haber encontrado afectado 46% de su muestra, además Orozco Cuanalo, <sup>(11)</sup> afirma en su investigación: “Maloclusiones dentales y su relación con la respiración bucal en una población infantil al oriente de la ciudad de México” que el 85.7% de los niños mexicanos incluidos en el estudio contaban con dicho hábito bucal deformante vinculado también al micrognatismo transversal.

Se considera que sí existe una relación importante entre la práctica de dicho hábito y la aparición del micrognatismo transversal puesto que cuando los seres humanos nacen están preparados para inhalar o respirar por las fosas nasales e ingerir alimentos por la boca, en el momento que éste patrón fisiológico se modifica, genera un desequilibrio en el crecimiento y desarrollo del individuo, no solo una alteración craneal, facial o dental, sino también una serie de cambios posturales y/o fisiológicos.

La responsabilidad del equilibrio en el crecimiento del maxilar se ve supeditada en gran medida a la función respiratoria y de que ésta se realice naturalmente por la nariz, si esto no sucede se producirá entonces una disfunción del sistema respiratorio y del desarrollo de los maxilares, la repetición frecuente de dicho hábito provoca que el aire que penetra por la boca empuje el paladar hacia arriba y como no existe fuerza contraria de la columna de aire nasal, éste permanece alto.

Los músculos buccinadores se encuentran tensos y van a comprimir el maxilar y el cierre bilabial es reemplazado por un cierre labio-dental, donde la hipertonía del labio inferior que se presenta evertido, inclina los incisivos inferiores hacia lingual y frena el crecimiento de la mandíbula, al mismo tiempo los incisivos superiores se protruyen aumentando el resalte anterior.

Por tanto, es importante que el tratamiento de la respiración bucal sea lo más precoz posible para disminuir el impacto en el niño. Es un factor significativo en la conformación



del esqueleto maxilofacial durante la infancia, además se deben considerar los factores genéticos asociados.

La intervención además de ser precoz, debe ser en conjunto entre el otorrinolaringólogo y el ortodoncista ortopedista, que sea capaz de modular el crecimiento maxilomandibular y no esperar hasta que éste se haya completado, y en esa tardía intervención, realizar acciones orientadas principalmente a corregir solo la oclusión.

Antes de aplicar el programa educativo se encontró un bajo nivel de conocimiento sobre los hábitos bucales deformantes como factores desencadenantes de maloclusiones como el micrognatismo transversal. En la tabla 2 se mostró el nivel de conocimiento de los padres relacionados con los hábitos bucales deformantes que pudieran estar influenciando en la disminución del diámetro transversal de los maxilares.

La prevalencia de hábitos bucales deformantes y su forma de prevenirlos y eliminarlos en edades tempranas, ha sido estudiada por numerosos investigadores, los que plantean que, por lo general, estos hábitos comienzan en la niñez y son de suma importancia en la etiología de las maloclusiones como el micrognatismo transversal.

Por lo que es de vital importancia evaluar los conocimientos que sobre éstos presenta la población, antes de ser efectuada la intervención se observó el bajo nivel de conocimiento en los grupos implicados en el estudio, luego de realizada la misma se comprobó cómo el 75,44 % de los estudiantes mejoraron los conocimientos relacionados con el tema resultados que coinciden con Zahit Adisen.<sup>(12)</sup>

En la tabla 3, se pone de manifiesto el impacto alcanzado tras la aplicación de la intervención educativa, esta vez llevada a cabo en los tutores o responsables, donde se evidencia el aumento en el nivel de conocimiento alcanzados por los mismos, el 63,16 % cuenta con los conocimientos adecuados en el tema, resultados que coinciden con Araujo Pila,<sup>(13)</sup> Laborde Ramos<sup>(14)</sup> y Álvarez Utria Y.<sup>(15)</sup>

Los resultados son atribuibles al rol que juega la familia como célula fundamental de la sociedad en la educación de las generaciones venideras, de ahí la importancia de vincular ambos grupos etarios a la intervención y la retroalimentación positiva que trae consigo el



intercambio sin olvidar que la prevención es la piedra angular de la atención médica en el mundo actual, razón por la cual, la estomatología debe ser cada vez más preventiva y educativa, nuestra atención debe ir dirigida muy especialmente a nuestra población infantil, siendo esta privilegiada con respecto a otros grupos de edades, dada esta situación, surge ante nosotros un abanico de posibilidades para desarrollar no solamente el trabajo clínico, sino también el trabajo educativo, con el objetivo de mejorar sus condiciones de salud individuales y comunitarias.

Es importante, que el estomatólogo aproveche cada contacto con el paciente para profundizar y mejorar los conocimientos de éste sobre la salud bucodental, lo cual redundaría en el mantenimiento de su estado de salud, en la prevención y control de las enfermedades y en cambios positivos de actitudes y estilos de vida.

## Conclusiones

Los hábitos bucales deformantes que constituyeron factores de riesgo fueron la respiración bucal como factor con mayor influencia sobre la aparición del micrognatismo transversal, seguidos del empuje lingual, la succión digital y las edades de 8 y 9 años. Predominó el alto nivel de conocimiento de los escolares y de los padres o responsables luego de la intervención.

## Referencias bibliográficas

1. Torres Lima M, Bioti Torres AM, Alfonso Valdés H, Martínez Vergara Y. Tratamiento con Activador Abierto Elástico de Klammt en Clase II división I. Rev Ciencias Médicas de Pinar del Río 2018; 22(1): 60-8.
2. Sfeir Oyarzún B, Silva García M. Prevalencia de anomalías dentomaxilares en niños de 4-12 años del Colegio Puelmapu. Fundación Opte. Año 2018. [Tesis]. Santiago de Chile: Universidad Finis Terrae; 2018. [citado 10/11/2021]. Disponible en:



<https://repositorio.uft.cl/xmlui/bitstream/handle/20.500.12254/1582/Sfeir-Silva%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

3. Vergara Terrado RO, Barrueco Botiel LB, Díaz del Mazo L, Pérez Aguirre E, Sánchez Ochoa TH. Influencia de la lactancia materna sobre la aparición de maloclusiones en escolares de 5 a 6 años. MEDISAN 2014; 18(8): 1064-70.

4. Van Isschot Treviño CG. Alteraciones bucomaxilofaciales asociadas a hábitos orales, escolares de 6-7 años zona urbana y marginal Guayaquil 2014. [Tesis]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2016. [citado 10/11/2021]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/1800/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-97.pdf>

5. Polanco Miniet Y, Pérez Cabrera DL, Alcolea Rodríguez JR. Cultura sanitaria sobre hábitos bucales deformantes relacionados con el micrognatismo transversal superior. Escuela "Ciro Redondo". Multimed 2019; 23(2): 231-43.

6. Espinosa Fonseca R, Matos Vítores H. Influencia de la lactancia materna en el desarrollo transversal de los maxilares. Multimed 2016; 20(3): 570-83.

7. Parra Iraola SS, Zambrano Mendoza AG. Hábitos Deformantes Orales en Preescolares y Escolares: Revisión Sistemática. Int. J. Odontostomat 2018; 12(2): 188-93.

8. Iglesias Camargo S, Bencomo Alonso M, Camargo Luaces E, Sarrías Cue D. Prevalencia de maloclusiones en pacientes del Policlínico 'Elena Fernández Castro' del municipio Los Palacios. Rev Universidad Médica Pinareña 2016; 12(2): 106-16.

9. Santamaria A, Fredes F. Repercusiones de la roncopatía y respiración bucal en el crecimiento facial. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello 2017; 77(1): 99-106.

10. Llamuca Chuiza RA. Análisis transversal del maxilar superior en niños con dentición mixta, Clínica UCSG Semestre B 2018. Revista Científica Universidad Odontológica Dominicana. [Internet]. 2019 [citado 10/11/2021]; 7(1). Disponible en: <https://revistacientificauod.files.wordpress.com/2019/06/art-reg-fpo-2019-008.pdf>

11. Orozco Cuanalo L, Castillo González LM, Bribiesca García ME, González de la Fuente MV. Maloclusiones dentales y su relación con la respiración bucal en una población infantil al oriente de la Ciudad de México. Rev Esp Cienc Salud 2016; 19(1): 43-7.



12. Adisen MZ, Misirlioglu M. Prevalence of ponticulus posticus among patients with different dental malocclusions by digital lateral cephalogram: a comparative study. *Surg Radiol Anat* 2017; 39(3): 293-97.
13. Araujo Pila EJ. Nivel de información que presentan las tecnólogas de desarrollo infantil sobre hábitos bucales deformantes de “Centros Infantiles de Buen vivir” (CIBV) Zona Quitumbe Quito. [Tesis]. Quito: Universidad Central de Ecuador; 2018. [citado 10/11/2021]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/15150/1/T-UCE-0015-901-2018.pdf>
14. Laborde Ramos R, Valdez Acosta I, Quintana Giralt M, Quintana Díaz JC. Programa Educativo en escolares de 1er y 2do grado con hábito de succión digital. *Acta Odont Col* 2016; 6(1): 21-31.
15. Álvarez Utria Y, González Rodríguez Y, Ureña Espinosa M, Rodríguez González Y. Prevalencia de hábitos deformantes bucales en escolares de seis a nueve años. *Rev Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*. [Internet]. 2016 [citado 19/1/2016]; 41(8). Disponible en: <file:///C:/Users/Aida/AppData/Local/Temp/843-1986-1-PB.pdf>

### **Conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflictos de intereses.

### **Contribución de autoría**

Tatiana de la Caridad Barrero Castillo: realizó el diseño original del estudio; selección de la muestra e interpretación de los resultados y en la elaboración de las versiones originales y finales.

Guadalupe Rita Viltres Pedraza: realizó el diseño metodológico y en la elaboración de las versiones originales y finales.

Lisbet Arcia Cruz: realizó la recopilación de la información bibliográfica y el diseño del informe final.



Yusel Collejo Rosabal: realizó el cálculo estadístico, la recopilación de la información bibliográfica y comparación de los resultados.

Lilianne de la Caridad Estrada Viltres: realizó la recopilación de la información bibliográfica y comparación de los resultados.

