

Artículo Original

Relación entre la respiración bucal y la maloclusión en niños de 6 a 12 años de la escuela Enrique Solano López, año 2023

Relationship between mouth breathing and malocclusion in children aged 6 to 12 years at the Enrique Solano López school, year 2023

Bethania Magali Portillo Duarte¹ 

Ulises Armando Villasanti Torales^{1,2} 

Neyde Idalia Amarilla Rios¹ 

Julieta María Méndez Romero^{1,2} 

¹Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Odontología. Coronel Oviedo, Paraguay.

²Universidad Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, España.

Editor responsable: Ángel Ricardo Rolón Ruiz Díaz . Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Centro Médico Nacional- Hospital Nacional, Departamento de Docencia e Investigación. Itauguá, Paraguay.

Revisor 1: Marta Inés Ferreira Gaona . Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Instituto Nacional de Salud. Asunción, Paraguay.

Revisor 2: Carlos Gabriel Adorno Quevedo . Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Odontología. Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: en Latinoamérica, la prevalencia de maloclusiones, es decir, la alteración en la posición y relación de los dientes y los maxilares, alcanza niveles alarmantes, afectando a un alto porcentaje de la población infantil. La respiración bucal, un hábito que se aparta del patrón fisiológico de respiración nasal, se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial, esta se asocia al desarrollo de maloclusiones, especialmente en niños.

Autor de Correspondencia: Ulises Armando Villasanti Torales. Universidad Nacional de Caaguazú, Facultad de Odontología. Coronel Oviedo, Paraguay. Universidad Santiago de Compostela. Santiago de Compostela, España. Correo electrónico: ulises_villasanti@unca.edu.py

Artículo recibido: 29 de noviembre de 2024. **Artículo aprobado:** 24 de abril de 2025.

 Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de [Licencia de Atribución Creative Commons](#), que permite uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que se acredite el origen y la fuente originales.

Como citar este artículo: Portillo Duarte BM, Villasanti Torales UA, Amarilla Rios NI, Méndez Romero JM. Relación entre la respiración bucal y la maloclusión en niños de 6 a 12 años de la escuela Enrique Solano López, año 2023. Rev. Nac. (Itauguá). 2025;17:e1700109.

Metodología: estudio transversal, descriptivo y observacional, el tamaño muestral fue de 194 estudiantes. Se evaluó la presencia de respiración bucal y se clasificó la maloclusión según el criterio de Angle. Se utilizó el programa estadístico STATA 14.0, y la prueba de Chi-cuadrado para determinar la asociación entre las variables.

Resultados: la prevalencia de respiración bucal fue del 28,87 %. La maloclusión Clase I fue la más frecuente (61,86 %), seguida de la Clase II (25,77 %). Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la respiración bucal y la maloclusión ($p < 0,001$). Los signos clínicos más frecuentes en niños con respiración bucal fueron; mordida cruzada posterior con un 58,9 %, paladar ojival (80,4 %) y overjet/overbite aumentados (98,2 %).

Conclusiones: existe una asociación significativa entre la respiración bucal y la maloclusión en la población estudiada. La prevalencia de respiración bucal es similar a la reportada en otros estudios latinoamericanos.

Palabras clave: maloclusión, respiración bucal, overjet, sobremordida

ABSTRACT

Introduction: in Latin America, the prevalence of malocclusions, that is, alterations in the position and relationship of the teeth and jaws, reaches alarming levels and affects a high percentage of the children. Mouth breathing, a habit that deviates from the physiological pattern of nasal breathing, has become a public health problem. Worldwide, it is associated with the development of malocclusions, especially in children.

Methodology: this was a cross-sectional, descriptive and observational study. The sample size was 194 students. We evaluated the presence of mouth breathing, and malocclusion was classified according to Angle. The statistical program STATA 14.0 and the Chi-square test were used to determine the association between the variables.

Results: the prevalence of mouth breathing was 28.87 %. Class I malocclusion was the most frequent (61.86 %), followed by Class II (25.77 %). A statistically significant association was found between mouth breathing and malocclusion ($p < 0.001$). The most frequent clinical signs in children with mouth breathing were: posterior crossbite with 58.9 %, ogival palate (80.4 %) and increased overjet/overbite (98.2 %).

Conclusions: there is a significant association between mouth breathing and malocclusion in the population studied. The prevalence of mouth breathing is similar to that reported in other Latin American studies.

Keywords: malocclusion, mouth breathing, overjet, overbite.

INTRODUCCIÓN

La respiración bucal, es un hábito que se aparta del patrón fisiológico de respiración nasal, se ha convertido en un problema de salud pública a nivel mundial⁽¹⁾. Este fenómeno se ve exacerbado por factores ambientales como la contaminación atmosférica y los alérgenos, que contribuyen a la obstrucción de las vías respiratorias superiores y obligan al individuo a adoptar la respiración bucal como mecanismo compensatorio⁽²⁾. Las consecuencias de este hábito trascienden la esfera respiratoria, impactando de manera significativa el desarrollo craneofacial y la salud bucodental, especialmente durante la infancia, etapa crucial para el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático⁽³⁾. En este estudio se ha tomado la clasificación de Angle, que clasifica los tipos de mal oclusión como clase I a la normal o neutra, clase II a las que cuentan con sobremordida y las clases III a las mal oclusiones con mordida cruzada⁽¹⁾.

En Latinoamérica, la prevalencia de maloclusiones, es decir, la alteración en la posición y relación de los dientes y los maxilares, alcanza niveles alarmantes, afectando a un alto porcentaje de la población infantil⁽⁴⁾. Diversos estudios han demostrado la estrecha relación entre la respiración bucal y el desarrollo de maloclusiones, siendo este hábito un factor de riesgo importante para la aparición de mordidas abiertas, mordidas cruzadas, paladares ojivales y otras alteraciones dentofaciales⁽⁵⁾. Estas maloclusiones no solo comprometen la estética facial, sino que también pueden afectar funciones esenciales como la masticación, la deglución, el habla e incluso la autoestima del individuo⁽⁶⁾.

A pesar de la evidencia científica que respalda la relación entre la respiración bucal y la maloclusión, aún existen brechas en el conocimiento sobre la prevalencia de este problema en la población infantil paraguaya. La falta de datos epidemiológicos actualizados y la escasa investigación local dificultan la implementación de estrategias de prevención y tratamiento oportunas, perpetuando así el ciclo de la maloclusión y sus consecuencias.

Cuando la respiración bucal persiste, no sólo observaremos efectos a nivel del sistema estomatognático sino también tendrá repercusión en el equilibrio muscular, la postura y en la calidad de sueño del individuo. Los efectos de un patrón respiratorio mixto dependiendo de su intensidad, duración y tiempo de instalación puede influir en la calidad de vida de las personas.

Entre algunas consecuencias se observaron cambios en la postura como retracción del pecho, inclinación del tronco y cifosis torácica, también se observó disminución de las capacidades auditivas y déficit en los procesos de aprendizaje⁽¹⁾.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo general determinar la relación entre la respiración bucal y la maloclusión en niños de 6 a 12 años de la Escuela Enrique Solano López en el año 2023. Conocer la magnitud de esta problemática en la población estudiada permitirá sentar las bases para el desarrollo de programas de intervención temprana, dirigidos a promover la respiración nasal, prevenir la instauración de hábitos bucales nocivos y garantizar un adecuado desarrollo dentofacial en los niños. La información generada por este estudio contribuye a la toma de decisiones en salud pública y al diseño de estrategias educativas que empoderen a padres, educadores y profesionales de la salud para abordar la respiración bucal y la maloclusión de manera integral.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, en una muestra de estudiantes de la Escuela Básica Enrique Solano López, ubicada en el barrio Las Mercedes de la ciudad de Coronel Oviedo. La población de estudio estuvo constituida por todos los alumnos del turno extendido, con un total de 340 estudiantes.

Para determinar el tamaño muestral se utilizó un nivel de confianza del 95 %, una precisión del 5 % y una prevalencia esperada de maloclusión del 50 %, obteniendo un tamaño muestral mínimo de 188 estudiantes. Se utilizó un muestreo probabilístico estratificado por grado, desde primero hasta sexto, para garantizar la representatividad de la muestra.

Los criterios de selección incluyeron: ser alumno regular del turno extendido de la institución, contar con el consentimiento informado firmado por los padres o tutores legales y estar presente el día del estudio. Se excluyeron a aquellos estudiantes que presentaran alguna condición médica o discapacidad que impidiera la correcta evaluación clínica.

Las variables de estudio incluyeron: sexo, edad, grado escolar, presencia de respiración bucal y clasificación de la maloclusión según Angle. Para la recolección de datos se empleó una ficha de observación clínica, previamente validada, que contemplaba indicadores específicos que se resumen en la [Tabla 1](#).

Tabla 1: Indicadores clínicos tomados en cuenta para las variables de respiración bucal y clasificación de Angle.

Variables	Respiración bucal	Clasificación de Angle
Indicadores clínicos	Ausente/Presente	<p>Clase I: Considerada mordida normal, donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está alineada sobre el surco vestibular del primer molar inferior.</p> <p>Clase II: Considerada sobremordida, en su generalidad la cúspide mesiovestibular del primer molar inferior está alineada con el surco vestibular del primer molar superior.</p> <p>Clase III: Considerada mordida cruzada, donde la cúspide mesiovestibular del primer molar superior esta situado sobre el espacio interproximal que existen entre los dientes primero y segundo molar inferior.</p>

La observación clínica fue realizada por un odontólogo especialista en Ortodoncia y Ortopedia Facial, junto a un equipo de 5 estudiantes de odontología previamente capacitados para asegurar la uniformidad en la aplicación del instrumento.

Los datos recolectados se analizaron utilizando el programa estadístico STATA 14.0. Se calcularon frecuencias absolutas y porcentuales para las variables cualitativas. Para determinar la asociación entre la respiración bucal y la maloclusión se utilizó la prueba estadística Chi-cuadrado, con un nivel de significancia del 95 %.

El presente estudio se llevó a cabo con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Caaguazú. Se solicitó el consentimiento informado a los padres o tutores legales de los niños, explicando los objetivos, procedimientos y riesgos del estudio. La participación fue voluntaria y se garantizó la confidencialidad de los datos recolectados.

RESULTADOS

Se estudió a un total de 194 estudiantes de la Escuela Enrique Solano López, de los cuales el 57,73 % correspondió al sexo femenino y el 42,27 % al sexo masculino. El 24,23 % (n = 47) tenía 7 años. (Tabla 2).

Tabla 2: Distribución de los participantes según sexo y edad (n = 194)

Sexo	n (%)
Masculino	82 (42,3)
Femenino	112 (57,7)
Edad	n (%)
6 años	22 (11,3)
7 años	47 (24,2)
8 años	15 (7,7)
9 años	19 (9,8)
10 años	31 (15,9)
11 años	37 (19,1)
12 años	23 (11,9)

En cuanto a la clasificación de la maloclusión, se observó una mayor prevalencia de Clase I (61,86 %, n = 120), seguida de la Clase II (25,77 %, n = 50) y la Clase III (12,37 %, n = 24), (**Gráfico 1**).

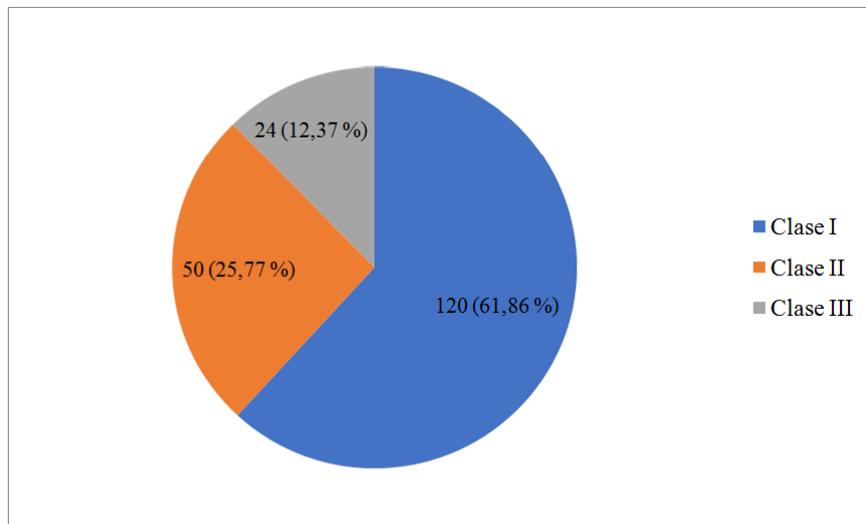


Gráfico 1: Distribución de clasificación de maloclusión de Angle, en los niños de 6 a 12 años de la escuela Enrique Solano López, año 2023 (n = 194).

Respecto a la respiración bucal, el 71,13 % (n = 138) de los niños no presentó este hábito, mientras que el 28,87 % (n = 56) sí lo presentó. (Gráfico 2).

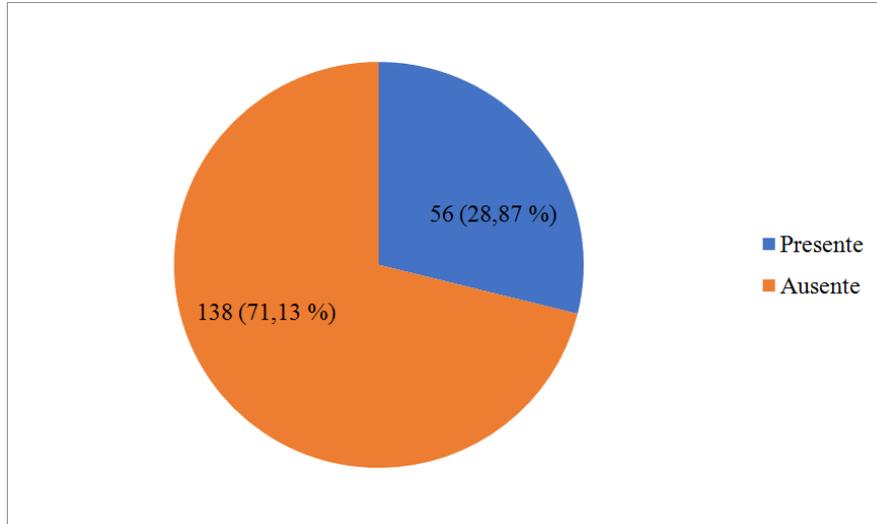


Gráfico 2: Distribución de respiración bucal de los niños de 6 a 12 años de la escuela Enrique Solano López, año 2023 (n = 194).

Adicionalmente, se analizaron los signos clínicos presentes en los niños con respiración bucal (n = 56) demostrada en el Gráfico 2. Abajo, en la Tabla 3 se muestra la distribución de los signos más frecuentes. La presencia de overjet y overbite aumentados es el más prevalente (98,2 %). El paladar ojival lo sigue (80,4 %), luego la mordida cruzada posterior (58,9 %), mordida abierta anterior (57,1 %), posición baja de la lengua (55,4 %), boca abierta (48,2 %), deglución atípica (41,1 %), incompetencia labial (35,7 %), presencia de ojeras subpalpebrales (25,0 %), postura craneal atípica (21,4 %) y tercio facial inferior aumentado (14,3 %).

Tabla 3: Distribución de signos más frecuentes en niños con respiración bucal, de los pacientes de la población de estudio (n = 56).

Signos	n	%
Tercio facial inferior aumentados	8	14,3 %
Postura craneal atípica	12	21,4 %
Presencia de ojeras subpalpebrales	14	25,0 %
Incompetencia labial	20	35,7 %
Deglución atípica	23	41,1 %
Boca abierta	27	48,2 %
Posición baja de la lengua	31	55,4 %
Mordida abierta anterior	32	57,1 %
Mordida cruzada posterior	33	58,9 %
Paladar ojival	45	80,4 %
Overjet y Overbite aumentados	55	98,2 %

Al analizar la asociación entre la respiración bucal y la maloclusión mediante la prueba de Chi-cuadrado, se obtuvo un valor de $p:0,000$, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables. El análisis reveló que el 86.96% (n = 120) no tiene mal oclusión ni respiración bucal, un 13.04 % (n = 18) tiene mal oclusión, pero no respiración bucal. La respiración bucal está presente en 56 de los 194 casos, y un 38.14 % (n = 74) del total cuenta con maloclusión.

Tabla 4: Asociación estadística de la respiración bucal con la maloclusión bucal de los niños de 6 a 12 años de la escuela Enrique Solano López, año 2023 (n = 194)

Respiración bucal	Maloclusión		Total
	Ausente	Presente	
Ausente	120	18	138
	86,96 %	13,04 %	100,0 %
Presente	0	56	56
	0,0 %	100,0 %	100,0 %
Total	120	74	194
	61,86 %	38,14 %	100 %
Chi Cuadrado= 127,6616	P=<0,001		

DISCUSIÓN

El presente estudio transversal realizado en niños de 6 a 12 años de la Escuela Enrique Solano López evidenció una asociación estadísticamente significativa entre la respiración bucal y la presencia de maloclusión. Este hallazgo coincide con numerosos estudios previos, tales como el de Linder-Aronson, Harvold-Tomas, Triana G entre otros, que han demostrado la influencia de la respiración bucal en el desarrollo craneofacial y la oclusión dental⁽⁷⁻¹⁰⁾. La alteración del patrón respiratorio normal, que implica el paso del aire por la boca en lugar de la nariz, genera desequilibrios en las fuerzas musculares que actúan sobre el complejo craneofacial, favoreciendo el desarrollo de maloclusiones⁽¹¹⁾.

En cuanto a la clasificación de la maloclusión, la Clase I fue la más frecuente en la población estudiada, seguida de la Clase II y la Clase III. Estos resultados son consistentes con otros estudios epidemiológicos realizados en población infantil, tales como el de Thilander⁽¹¹⁾, Kavaliauskienė⁽¹³⁾ y Baskaradoss⁽¹⁴⁾, donde la Clase I se reporta como la maloclusión más prevalente. La prevalencia de la Clase II, caracterizada por una relación distal de la mandíbula con respecto al maxilar, también coincide con reportes previos que la sitúan como la segunda maloclusión más común en niños⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. La prevalencia de respiración bucal observada en este estudio (28,87 %) es similar a la reportada en otros estudios realizados, donde se han encontrado cifras que oscilan entre el 25 % y el 38 %⁽¹⁸⁻²³⁾. Estos datos sugieren que la respiración bucal es un problema frecuente en la población infantil de la región, lo que resalta la importancia de implementar medidas preventivas y de intervención temprana.

Es importante mencionar algunas limitaciones del presente estudio. El diseño transversal no permite establecer una relación causa-efecto entre las variables estudiadas. Aunque se ha encontrado una asociación significativa, no se puede concluir que la respiración bucal sea la causa de las maloclusiones o viceversa, ya que podrían existir factores confusores que influyan en ambas condiciones. Además, la muestra estudiada no es representativa de toda la población infantil paraguaya, por lo que se recomienda cautela al extrapolar los resultados. El muestreo probabilístico estratificado por grado garantiza cierta representatividad, pero la exclusión de estudiantes con condiciones médicas o discapacidades puede haber introducido un sesgo. Estos niños podrían tener una mayor predisposición a la respiración bucal y maloclusiones, lo que no se refleja en los resultados. La ausencia de datos longitudinales impide observar la evolución de la respiración bucal y la maloclusión a lo largo del tiempo, lo que limita la comprensión de la relación dinámica entre estas variables.

Sin embargo, este estudio aporta datos relevantes sobre la prevalencia de la respiración bucal y su asociación con la maloclusión en una muestra de niños paraguayos. Entre las fortalezas del estudio se destaca la utilización de un instrumento de recolección de datos validados y la participación de un equipo de odontólogos capacitados para la evaluación clínica, lo que aumenta la confiabilidad de los resultados. Las implicaciones de este estudio son relevantes para la salud pública, ya que la detección temprana de la respiración bucal y la derivación oportuna a un especialista en Ortodoncia pueden prevenir el desarrollo de maloclusiones severas y sus consecuencias. Respirar a través de la cavidad oral puede afectar de forma negativa la salud oral ya que aumenta la predisposición de caries y enfermedad periodontal. La literatura describe que la respiración bucal también genera desequilibrio muscular el cual puede derivar en alteraciones a nivel del sistema craneofacial y oral. Aquellos niños que presentan obstrucción en las vías aéreas por ende una respiración a través de la boca no tienen la posibilidad de un correcto desarrollo de los huesos maxilares es decir poseen atresia maxilar. Un estudio realizado en 1616 niños de entre 3-6 años encontró que la mordida abierta anterior se ve relacionada con la respiración bucal, mordida cruzada posterior y un aumento del resalte horizontal u overjet⁽²⁾.

Es esencial implementar programas de intervención temprana en salud pública que promuevan la respiración nasal en niños. Estos programas pueden incluir talleres educativos para padres y educadores sobre la importancia de la respiración nasal y sus beneficios para la salud bucodental. Se recomienda la capacitación de profesionales de la salud en la detección temprana de la respiración bucal y la maloclusión. La identificación precoz de estos problemas puede facilitar la derivación a especialistas en ortodoncia, evitando así el desarrollo de maloclusiones severas.

Es fundamental sensibilizar a padres, educadores y profesionales de la salud sobre la importancia de la respiración nasal y la necesidad de consultar ante la sospecha de respiración bucal en niños. Se sugiere realizar estudios longitudinales que evalúen la evolución de la respiración bucal y la maloclusión a lo largo del tiempo, así como el impacto de las intervenciones implementadas. Además, sería beneficioso investigar la relación entre la respiración bucal y otros factores como el nivel socioeconómico, el entorno familiar y el acceso a atención odontológica. La implementación de programas de promoción de la salud bucal en las escuelas, que incluyan información sobre la respiración bucal y sus consecuencias, podría contribuir a la prevención de este problema y mejorar la salud bucodental de la población infantil.

CONCLUSIONES

Este estudio confirma la existencia de una asociación significativa entre la respiración bucal y la maloclusión en niños de 6 a 12 años de la Escuela Enrique Solano López. La prevalencia de respiración bucal observada es similar a la reportada en otros estudios en Latinoamérica, lo que subraya la importancia de este problema de salud pública.

Se destaca la necesidad de promover la respiración nasal como hábito saludable desde temprana edad y de concientizar a la comunidad educativa sobre la importancia de la detección temprana de la respiración bucal para una intervención oportuna, previniendo así el desarrollo de maloclusiones y sus consecuencias.

Este estudio demuestra lo relevante que es para la salud pública el correcto diagnóstico para la detección temprana de la respiración bucal y la derivación oportuna a un especialista en Ortodoncia, que pueden prevenir el desarrollo de maloclusiones severas y sus consecuencias.

Conflictos de intereses

No declarado por los autores.

Fuente de financiamiento

No declarado.

Disponibilidad de datos

El manuscrito contiene toda la evidencia que respalda los hallazgos. Para obtener más información, previa solicitud razonable, el autor correspondiente puede proporcionar detalles más completos y un conjunto de datos.

Correo electrónico: ulises_villasanti@unca.edu.py

Nota del editor jefe

Todas las afirmaciones expresadas, en este manuscrito, son exclusivamente las de los autores y no representan necesariamente las de sus organizaciones afiliadas, ni las del editor, los editores responsables y los revisores. Cualquier producto que pueda ser evaluado en este artículo, o afirmación que pueda hacer su fabricante, no está garantizado ni respaldado por el editor.

Declaración de contribución de autores:

Portillo Duarte BM: concepción de la idea de investigación, investigación, recolección de datos, análisis e interpretación de los resultados.

Villasanti Torales UA: conceptualización de la investigación, supervisión, redacción del borrador original, desarrollo y diseño de la metodología, redacción de la versión final

Amarilla Ríos NI: supervisión, desarrollo y diseño de la metodología, edición de la versión final

Méndez Romero JM: análisis, curaduría y validación de datos, redacción del borrador original

Los autores aprueban la versión final para publicación y poseen la capacidad de responder las preguntas relacionadas con la precisión o integridad de cualquier parte del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2016;36(5):386-394. doi: 10.14639/0392-100X-770.
2. Campanha SMA, Fontes MJF, Camargos PAM, Freire LMS. O impacto do tratamento fonoaudiológico no controle da asma e da rinite alérgica em crianças e adolescentes respiradores orais. *J Pediatr (Rio J).* 2010;86(3):202–8. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/jped/a/t8RdFBWmYBMgwmkk8wGH5bP/?format=pdf&lang=pt>
3. Glupker L, Kula K, Parks, Babler W, Stewart K, Ghoneima A. Three-dimensional computed tomography analysis of airway volume changes between open and closed jaw positions. *Am J Orthodontics dentofacial.* 2015;147(4):426-434. doi: 10.1016/j.ajodo.2014.11.025.
4. Avrella M, Zimmermann R, Andriani P, Santos S, Barasuol J. Prevalence of anterior open bite in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2022;23(3):355-364. doi: 10.1007/s40368-021-00683-6.
5. Valcheva Z, Arnautska H, Ivanova G, Atanasova I. Epidemiological research on the incidence of malocclusions among mouth-breathing children with primary and mixed dentition. *Izvestia Journal of the Union of Scientists-Varna. Medicine and Ecology Series.* 2018;23(1):127-133.
6. Kragt L, Dharmo B, Wolvius EB, Ongkosuwito EM. The impact of malocclusions on oral health-related quality of life in children-a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2016;20(8):1881-1894. doi: 10.1007/s00784-015-1681-3
7. Linder-Aronson S. Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx. *Trans Eur Orthod Soc.* 1972:177-86.

8. Harvold EP, Tomer BS, Vargervik K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. *Am J Orthod.* 1981;79(4):359-72. doi: 10.1016/0002-9416(81)90379-1
9. McKeown P, Macalus, M. Mouth breathing: physical, mental and emotional consequences. *Oral health.* 2017. Disponible en: <https://www.oralhealthgroup.com/features/mouth-breathing-physical-mental-emotional-consequences/>
10. Triana G, Ali H, León G. Mouth breathing and its relationship to some oral and medical conditions: physiopathological mechanisms involved. *Revista Habanera de Ciencias Médicas.* 2016; 15(2), 200-212.
11. Lin L, Zhao T, Qin D, Hua F, He H. The impact of mouth breathing on dentofacial development: A concise review. *Front Public Health.* 2022;10:929165.
12. Thilander B, Wahlund S. The prevalence of malocclusion in Swedish schoolchildren. *Reseña de Scand J Dent.* 1973;81(1):12-21. doi: 10.1111/j.1600-0722.1973.tb01489.x.
13. De Ridder L, Aleksieva A, Willems G, Declerck D, Cadenas de Llano-Pérula M. Prevalence of orthodontic malocclusions in healthy children and adolescents: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(12):7446. doi: 10.3390/ijerph19127446
14. Kavaliauskienė A, Šidlauskas A, Žemaitienė M, Slabšinskienė E, Zaborskis A. Relationships of dental caries and malocclusion with oral health-related quality of life in lithuanian adolescents aged 15 to 18 years: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(11):4072. doi: 10.3390/ijerph17114072
15. Baskaradoss JK, Geevarghese A, Alsaadi W, Alemam H, Alghaihab A, Almutairi AS, *et al.* The impact of malocclusion on the oral health related quality of life of 11-14-year-old children. *BMC Pediatr.* 2022;22(1):91. doi: 10.1186/s12887-022-03127-2
16. Méndez J, Rotela R, González A. Prevalencia de Maloclusión en niños de 6 A 12 años de la ciudad de Coronel Oviedo, Paraguay, año 2016. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 2020;18(2):86-92. doi: 10.18004/mem.iics/1812-9528/2020.018.02.86
17. Mendoza P, Méndez J, Florentin D, Martínez G, Aguilar G, Ríos-González CM. Prevalencia de hábitos de succión no nutritiva y su relación con maloclusión y anomalías dentomaxilares en preescolares de Cnel. Oviedo, Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 2019;17(3):49-54.
18. Silva Pérez A, Bulnes López M, Rodríguez López V. Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. *Revista ADM.* 2014;71(6):285-289.

19. España P. Respiración bucal y maloclusión dentaria en niños de 6 a 10 años. Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología. 2019. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/44166/1/ESPA%c3%91Apedro.pdf>.
20. Vallejo E. La respiración bucal y su relación con la maloclusión dentaria. Universidad de Guayaquil. Facultad Pioloto de Odontología.; 2022. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60219/1/4150VALLEJOemily.pdf>.
21. Cevallos L. Repiración bucal y desarrollo de maloclusiones.: Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología.; 2022. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/63482/1/4206CEVALLOSlisseth.pdf>
22. Abad M. Influencia de la respiración bucal en el desarrollo de los maxilares.: Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología.; 2022. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/63964/1/4168ABADmaria.pdf>.
23. Figueroa M. Hábitos bucales y maloclusión dentaria.: Universidad de Guayaquil. Facultad de Odontología.; 2020. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49785/1/3441FIGUEROAmauro.pdf>.