

Maloclusiones. Problema de Salud Bucodental. Revisión Narrativa

Malocclusions. Oral Health Problem. Narrative Review

Jannet E. Álvarez-Cervantes ^a, Juan R. de Santiago-Tovar ^b, Ana J. Monjaras-Ávila ^c

Abstract:

Dental malocclusions, according to the World Health Organization (WHO), rank third in prevalence as an oral health problem, after dental caries and periodontal disease. There are three types of occlusion, which was described and classified by Angle in 1899, as class I, class II and class III, based on the position that the first permanent molar will take with respect to its antagonist.

Keywords:

Dental malocclusion, malocclusion angle, prevalence, children, orthodontics, risk factors

Resumen:

Las maloclusiones dentales, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupan el tercer lugar de prevalencia como un problema de salud bucal, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. Existen tres tipos de oclusión, que fue descrita y clasificada por Angle en el año de 1899, como clase I, clase II y clase III, basándose sobre la posición que va a tomar el primer molar permanente respecto a su antagonista.

Palabras Clave:

Maloclusiones dentales, maloclusiones de angle, prevalencia, niños, ortodoncia, factores de riesgo

Introducción

Las maloclusiones dentales son anomalías en la alineación de los dientes y las arcadas dentales que pueden afectar la oclusión y por ende, la función masticatoria y la estética dental. Estas condiciones son comunes en la población pediátrica y pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los niños. Siendo importante entender la prevalencia de las maloclusiones dentales en pacientes pediátricos de 6 a 12 años para identificar las necesidades de tratamiento y planificar intervenciones preventivas y correctivas adecuadas, evitando problemas a futuro desde lo funcional hasta lo psicológico. ⁽¹⁾

Las maloclusiones según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ocupan el tercer lugar como un problema de salud oral, siendo la oclusión el bienestar esencial en el sistema masticatorio, la estética y la parte funcional. ⁽²⁾

Diversos datos epidemiológicos han demostrado que el 70% de la población infantil suele presentar alguna maloclusión dental, siendo factores de riesgo para la gingivitis, la periodontitis, la caries y la disfunción en la articulación temporomandibular. ⁽³⁾

Existen múltiples estudios que han analizado la prevalencia de maloclusión en pacientes pediátricos de 6 a 12 años, tal es el caso de un estudio realizado en Brasil por Souza en 2020, donde reporta un 70,6%, mencionando una alta prevalencia de maloclusión en esta

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0009-0001-1112-8531>, Email: al434408@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0009-0008-4892-6685>, Email: juan_desantiago@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-5916-6510>, Email: ana_monjaras@uaeh.edu.mx

población, manifestando mordida cruzada posterior y sobremordida, entre las más comunes. ⁽⁴⁾ En Nigeria, Oyedele en 2018, reporta una prevalencia de 62,9%, siendo más común la mordida cruzada posterior, seguida de la sobremordida y la mordida abierta. ⁽⁵⁾ En cambio en China, Wang en 2018, encontró una prevalencia de 39,3%, mencionando la mordida cruzada posterior, como la maloclusión más común, seguida de la sobremordida y la mordida abierta. ⁽⁶⁾ y en Irán, Pakshir en el 2017, percibió una prevalencia de 41,5% en donde la sobremordida fue la maloclusión más común en esta población, seguida de la mordida cruzada posterior y la mordida abierta. ⁽⁷⁾

En general, los estudios coinciden en que la prevalencia de maloclusión en pacientes pediátricos de 6 a 12 años es alta, y que la mordida cruzada posterior y la sobremordida son las maloclusiones más comunes. Sin embargo, existen algunas diferencias en las prevalencias reportadas, lo que podría deberse a la variedad entre las poblaciones estudiadas y las técnicas de evaluación utilizadas. Es importante tomar en cuenta estas diferencias al interpretar los resultados de los estudios y al planificar tratamientos para pacientes con maloclusión, ya que aún no se puede valorar con exactitud el papel que juegan las alteraciones funcionales de manera más específica.

Antecedentes de estudios de prevalencia de maloclusión en niños de 6 a 12 años en México.

En México, se han realizado varios estudios sobre la prevalencia de maloclusión en niños de 6 a 12 años en diferentes regiones del país. Estos estudios han utilizado diferentes metodologías y criterios de diagnóstico, pero en general, han encontrado que la prevalencia de maloclusión en esta población varía entre el 20% y el 70%.

Uno de los primeros estudios sobre la prevalencia de maloclusión se realizó en 1982 en la ciudad de México, utilizando la clasificación de Angle. Este estudio encontró que el 67% de los niños examinados presentaban algún tipo de maloclusión, siendo la mordida cruzada posterior la más común. ⁽⁸⁾

En los años siguientes, se realizaron varios estudios en diferentes regiones de México utilizando diferentes

clasificaciones de maloclusión y criterios de diagnóstico. En 1996, un estudio realizado en la ciudad de Monterrey encontró que el 31,7% de los niños examinados presentaban maloclusión, siendo la sobremordida y la mordida abierta las más comunes. ⁽⁹⁾

En Puebla, en 2015, la prevalencia de maloclusión de 636 niños de 6 a 12 años, resultó de 59,3%, siendo la mordida cruzada posterior la maloclusión más frecuente. ⁽¹⁰⁾ Por otro lado, en León Guanajuato en 2013, se reportó una prevalencia de 48,9%, siendo la mordida cruzada anterior y la sobremordida las más comunes. ⁽¹¹⁾

Ya en 2017, Álvarez Ayuso, evaluó también en la ciudad de Monterrey, a 1.536 niños de 6 a 12 años, mostrando que el 51,9% presentaba algún tipo de maloclusión, siendo la mordida cruzada posterior la más común. ⁽¹²⁾ Como se puede observar, hubo aproximadamente un 20% en el aumento de los porcentajes en un par de décadas..

En cambio, en Sonora en 2011, la prevalencia de maloclusión fue del 86,8%, presentando la Clase I, como la más común ⁽¹³⁾, al igual que en un estudio realizado en la Especialidad de Odontopediatría de Sinaloa, en 2016, donde la Clase I fue la más frecuente, reportando un 71% de maloclusión, donde se vio más afectando el género masculino. ⁽¹⁴⁾ Sin embargo, en la universidad de San Luis Potosí, la Clase tipo I, se menciona como la más prevalente, reportando un 52,7%. ⁽¹⁵⁾ De manera similar, en un estudio realizado en la ciudad de México, se menciona que la prevalencia fue del 60%, siendo la clase I la de mayor frecuencia. ⁽¹⁶⁾

En 2014, en la ciudad de Guadalajara, se evaluó a 800 niños de 6 a 12 años, mostrando que el 63,4% presentaba algún tipo de maloclusión, siendo la mordida cruzada posterior la más común. ⁽¹⁷⁾ Mientras tanto, en Jalisco en 2015, se encontró una prevalencia de maloclusión de 41,7%, siendo la sobremordida y la mordida cruzada posterior las más comunes, coincidiendo en esta última. ⁽¹⁸⁾

En la Tabla 1 se resumen los resultados de la prevalencia de maloclusiones en México, donde es posible observar, una mayor prevalencia de mordida cruzada posterior.

Tabla 1. Antecedentes de Prevalencia de Maloclusión en México

Autor	Título	Año-Lugar	% Prevalencia	Maloclusión con mayor prevalencia
<i>Flores-Mir C, Silva E</i>	Prevalence of malocclusion in Latin America	1982, México	67%	Mordida cruzada posterior
<i>Flores-Mir C, Silva E</i>	Prevalence of malocclusion in Latin America	1996, Monterrey	31.70%	Sobremordida y la mordida abierta
<i>Villasana-Villa, P. G</i>	Prevalencia de maloclusiones en niños de la primaria 6 de abril en Hermosillo, Sonora, México	2011, Sonora	86.8%	Clase II
<i>Olga Taboada Aranza</i>	Prevalencia de maloclusión dental	2011, México	60%	Clase I
<i>Martha Patricia Mora-Durán</i>	Prevalencia de maloclusión en niños de 6 a 12 años en la ciudad de León, Guanajuato, México	2013, Guanajuato	48.90%	Mordida cruzada anterior y la sobremordida
<i>Sandra Liliana González-Aragón Pineda</i>	Prevalence of malocclusion in Mexican children	2014, Guadalajara	63.40%	Mordida cruzada posterior
<i>María del Refugio Valdez López</i>	Prevalence and severity of malocclusion in Mexican children aged 6-12 years	2015, Jalisco	41.70%	Sobremordida y la mordida cruzada posterior
<i>Oscar Javier Rodríguez Cardos</i>	Prevalencia de maloclusiones en la ciudad de Puebla	2015, Puebla	59.30%	Mordida cruzada posterior
<i>Espinal Botero, G., Muñoz B., A., Flores</i>	Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátrica de la Universidad de Antioquia, y Universidad Autónoma San Luis Potosí, México.	2016, San Luis Potosí	52.7%	Clase I, tipo I
<i>Gálvez, Alejandra; Velázquez, Jocelyn</i>	Frecuencia de maloclusiones en pacientes con dentición mixta de la clínica de la Especialidad en Odontopediatria de la Universidad Autónoma de Sinaloa	2016, Sinaloa	71%	Clase I
<i>Álvarez Ayuso</i>	Prevalence and severity of malocclusion	2017, Monterrey	51.90%	Mordida cruzada posterior

Maloclusión Dental

La maloclusión dental se define como una condición en la que los dientes no se encuentran en una posición adecuada en la boca, es decir, es una oclusión anormal en la cual los dientes no están en una posición correcta y funcional en relación con los dientes antagonistas⁽¹⁹⁾. Esta afección puede ser causada por una variedad de factores, como la genética, la pérdida temprana de dientes de leche, la respiración bucal y los hábitos orales, entre otros.^(20,21)

Se consideran un problema de salud bucal ya que las piezas dentales no están alineadas, tanto del maxilar como de la mandíbula.

Según Fajardo, define a la maloclusión como "la mal posición de los dientes y los huesos maxilares en sus relaciones dinámicas y estáticas con sus piezas dentales continuas y antagonistas"⁽¹⁾; Por otro lado, Angle también definió a la maloclusión como la perversión del crecimiento y desarrollo normal de la dentadura.⁽²²⁾ En la Figura 1 se observa un paciente que presenta maloclusión dental.



Figura 1. Maloclusión dental. Original. López D. Maloclusión dental. Pachuca Hidalgo. IC Sa. 2022.

Etiología de la Maloclusión

Según Graber, los factores se van a dividir en dos, es decir de manera *local* como son las anomalías del número de dientes (supernumerarios o ausencia), en el tamaño y forma, por patologías en los frenillos bucales o por la pérdida prematura de los órganos dentales por caries dental. Mientras que el segundo factor, es de manera *general*, el cual abarca elementos hereditarios, como la genética, el medio ambiente o los hábitos que llegue a presentar el infante.⁽²²⁾

Existen varios factores etiológicos que pueden contribuir al desarrollo de maloclusiones dentales en pacientes pediátricos de 6 a 12 años, incluyendo:

Factores genéticos: la herencia genética puede desempeñar un papel en la aparición de maloclusiones dentales, ya que ciertas características dentales y faciales pueden ser transmitidas de padres a hijos.

Trauma facial: las lesiones traumáticas en la cara y la mandíbula, pueden causar desplazamientos de los dientes y de la mandíbula, provocando maloclusiones dentales.⁽²³⁾

Hábitos bucales: Existen distintos tipos de hábitos que dependen del momento, frecuencia e intensidad para que se vean reflejados sobre el sistema estomatognático como beneficiosos o nocivos. La succión digital, el uso prolongado del chupete y la deglución atípica, que implica mover la lengua hacia adelante y presionarla contra los dientes anteriores durante la deglución, pueden causar alteraciones en el patrón de crecimiento y desarrollo de los dientes y maxilar lo que resulta en maloclusiones dentales.^(24, 25)

Hábitos alimentarios: pueden afectar la posición de los dientes y la mandíbula, especialmente si el niño tiene una dieta blanda o de textura suave que no requiere mucha estimulación, sobre la masticación.

Pérdida prematura de dientes primarios: puede provocar una alteración en la alineación de los dientes restantes y la aparición de maloclusiones dentales.

Mala higiene oral: conduce a la caries dental y la pérdida temprana de los dientes, lo que a su vez provoca alteración en la alineación de los dientes restantes y como consecuencia la aparición de maloclusiones dentales.⁽²⁶⁾

Clasificación de las maloclusiones

Existen tres tipos de maloclusión dental, estas se diferencian por la posición que va a tomar el primer molar permanente en la arcada. De acuerdo a la clasificación de Angle descrita en el año de 1899 las describe de la siguiente manera:

Maloclusión Clase I: la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye con el surco bucal del primer molar inferior y puede ser dividida adicionalmente en oclusión normal y maloclusión.

Se caracteriza porque su relación anteroposterior de los primeros molares permanentes es normal. Es decir, en el surco vestibular del primer molar permanente inferior cae la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente. Su término de maloclusión, es debido a la mala posición de las otras piezas dentarias que presenta.

Además, las estructuras maxilares y mandibulares se encuentran bien relacionadas con respecto a sus bases óseas. ⁽²⁷⁾ En la Figura 2 se observa una foto referencial a maloclusión Clase I.



Figura 2. Maloclusión clase I. Original. López D. Maloclusión Clase I. Pachuca Hidalgo. IC Sa. 2022.

Maloclusión Clase II: es cuando la cúspide mesiobucal del primer molar superior ocluye anterior al surco bucal del primer molar inferior. También llamada distoclusión, según Angle es la relación distal de la mandíbula con respecto al maxilar superior. Este maxilar puede encontrarse en prognatismo o la mandíbula en retrognatismo o una combinación de los dos. El primer molar se encuentra distalizado de la posición que le corresponde encontrarse.

Esta Clase se divide en dos tipos:

- En la Clase II división 1, hay una inclinación excesiva de los incisivos superiores, aumento de resalte, probablemente mordida profunda, perfil convexo, músculos y tejidos blandos en contracción, músculos de la mandíbula hiperactivos intentando sellar los labios.
- En la Clase II división 2, los incisivos superiores se encuentran hacia palatino mientras que los laterales se encuentran vestibularizados, el resalte está reducido con mordida profunda y perfil convexo. ⁽²⁷⁾

En la Figura 3 se observa imagen referencial a maloclusión Clase II.



Figura 3. Maloclusión Clase II. Arévalo R, Sigüencia V. Maloclusión Clase II-1, Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría 2014.

Maloclusión Clase III: es un problema en el que se observan alteraciones dentales, esqueléticas y musculares. Siendo la mandíbula la que ha crecido más antero-posteriormente y el maxilar superior se encuentra menos desarrollado o puede existir una combinación de ambos. Se manifiesta con una mordida borde a borde o mordida cruzada anterior con overjet negativo y los labios están hipertónicos. ⁽²⁷⁾

Las maloclusiones de Clase III varían en gravedad desde anomalías dentoalveolares o funcionales, desplazamiento mandibular anterior a problemas esqueléticos reales. Además, la condición puede ser agravada por problemas de crecimiento vertical. ⁽²⁸⁾

Un enfoque sistemático para diagnosticar las maloclusiones de Clase III puede ayudar a determinar el tratamiento apropiado y el momento ideal para comenzar la terapia, identificar a los pacientes que pueden beneficiarse de un tratamiento de ortodoncia precoz.

El diagnóstico adecuado implica la entrevista con el paciente, el examen y la recopilación de registros adecuados. Esto se puede lograr a través de la evaluación de la salud dental y médica, historia clínica, registros de ortodoncia y análisis cefalométrico, así como examen clínico (extra e intraoral). ⁽²⁸⁾ En la Figura 4 se observa imagen ilustrativa de maloclusión Clase III.



Figura 4. Maloclusión clase III. Original. López D. Maloclusión clase III. Pachuca Hidalgo. ICSa. 2022.

Terapéutica de la maloclusión

La terapéutica de la maloclusión depende del tipo y grado que presente el paciente, así como de la edad y la salud en general del mismo. A continuación se presentan algunas de las opciones terapéuticas más comunes:

Ortodoncia y ortopedia: es el tratamiento más común para corregir maloclusiones en pacientes pediátricos. Implica la colocación de brackets o aparatos removibles en los dientes para corregir la posición de los mismos y mejorar la oclusión. En la Figura 5 se observa un caso clínico del antes y después de recibir tratamiento ortodóntico.



Figura 5. Tratamiento ortodóntico, antes y después. Sandoval P., Bizcar B. Beneficios de la Implementación de Ortodoncia Interceptiva en la Clínica Infantil. *Int. J. Odontostomat.* 2013: 253-265.

Uso de dispositivos funcionales: En algunos casos, el uso de dispositivos funcionales como los expansores palatinos puede ser necesario para corregir una maloclusión. Estos dispositivos trabajan para expandir el paladar y corregir problemas de mordida cruzada. En la Figura 6 se observa un ejemplo de un caso de tratamiento con aparatología funcional removible con fines ortodónticos.



Figura 6. Tratamiento con aparatología funcional removible. Original. López D. Aparatología removible. Pachuca Hidalgo. ICSa. 2022.

Extracciones dentales: En algunos casos, la extracción de uno o varios dientes puede ser necesaria para permitir la corrección de una maloclusión. Esta opción terapéutica es utilizada con mayor frecuencia en casos de apiñamiento dental. En la Figura 7 se observa el caso de un ejemplo de extracciones dentales por falta de espacio en un tratamiento de ortodoncia.



Figura 7. Caso ejemplo de extracciones dentales con fines ortodónticos. Ma. J. Riveros. *Dentistería Digital* 2018.

Cirugía ortognática: En casos severos de maloclusión, la cirugía ortognática puede ser necesaria para corregir la posición de los maxilares. Este procedimiento quirúrgico puede ser realizado en pacientes donde se hayan completado el crecimiento y desarrollo facial. En la Figura 8 se observa una imagen ilustrativa de cirugía ortognática.

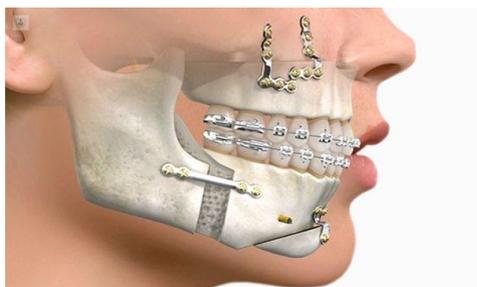


Figura 8. Cirugía ortognática: qué es, síntomas y tratamiento.2023.

Terapia miofuncional: La terapia miofuncional puede ser útil en algunos casos de maloclusión. Esta terapia consiste en ejercicios para fortalecer los músculos de la boca y la mandíbula para mejorar la función de la masticación y la deglución. ⁽²⁸⁾ En la Figura 9 se observa el ejemplo de terapia miofuncional y de lenguaje como tratamiento.



Figura 9. Ejemplo de terapia miofuncional y de lenguaje
Terapia miofuncional - Clínica Ámaco Salud en Valladolid. 2020.

Es importante tener en cuenta que el tratamiento de la maloclusión en pacientes pediátricos puede ser un proceso prolongado, que puede durar varios años. El éxito del tratamiento depende en gran medida de la cooperación del paciente y la adherencia a las recomendaciones del ortodoncista o especialista en ortopedia maxilar. ⁽²⁸⁾

Referencias

- [1] Tircio Franco MA. Prevalencia de maloclusión dentaria en niños de 6-12 años en la Clínica de Odontopediatría de la Facultad Piloto de Odontología [Tesis de licenciatura]. Guayaquil: Universidad Central del Ecuador; 2019. 62 p.
- [2] Martínez-Mier EA, Soto-Rojas AE. Prevalence of dental malocclusions in pediatric patients aged 6 to 12 years: a systematic review. *J Clin Pediatr Dent.* 2019; 43(1):1-7. doi: 10.17796/1053-4625-43.1.1.
- [3] García García VJ, Ustrell Torrent JM, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Av Odontostomatol [Internet].* 2011; 27(2): 75-84. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852011000200003&Ing=es&tlng=es.
- [4] Souza RLD, Batista KBC, Machado AWDS, Leite IDDO. Prevalence of malocclusion in children aged 6 to 12 years in the city of Teresina, Brazil. *Journal of Applied Oral Science.* 2020; 28: e20190145.
- [5] Oyedele TA, Olusile AO, Bamgbose BO, Dosumu OO, Taiwo OA. Prevalence of malocclusion and occlusal traits among adolescents in Ibadan, Nigeria. *Nigerian Journal of Clinical Practice.* 2018;21(1):56-62. https://doi.org/10.4103/njcp.njcp_88_17.
- [6] Wang D, Liu H, Lin H, Zhang J. Prevalence and distribution of malocclusion in 8-12-year-old children in Chengdu, China. *BMC Oral Health.* 2018;18(1):140.
- [7] Pakshir HR, Ajami BA, Hashemi SH. Prevalence of malocclusion among 6-12-year-old Iranian children. *Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects.* 2017;11(1):6-11.
- [8] Flores-Mir C, Silva E. Prevalence of malocclusion in Latin America. *Journal of Dentistry for Children.* 1996;63(2):105-107.
- [9] Álvarez Ayuso. Prevalence and severity of malocclusion. *Dental Press Journal of Orthodontics.* Citado el 10 de Abril del 2023.
- [10] González-Santos MI, Navarro-Pérez ML, Lara-Carrillo E, Medina-Solís CE, Escoffié-Ramírez M, Ávila-Burgos L. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in Mexican children with special health care needs. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry.* 2019;43(2):94-99. doi: 10.17796/1053-4628-43.2.6. PMID: 30735346.
- [11] Mora-Durán, M. P. (2013). Prevalencia de maloclusión en niños de 6 a 12 años en la ciudad de León, Guanajuato, México. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 2020; 18(2): 86-92
- [12] Flores-Mir C, Silva E, Barriga MI, Lagravère MO, Major PW. Prevalence of malocclusion in Latin America: a systematic review and meta-analysis. *Orthodontics & Craniofacial Research.* 2015;18(Suppl 1):67-79. doi: 10.1111/ocr.12111. PMID: 26206033.
- [13] Villasana-Villa PG, et al. Prevalencia de maloclusiones en niños de la primaria '6 de Abril' en Hermosillo, Sonora, México. *Oral.* 2013;25(1):102+. Recuperado de Gale OneFile: Informe Académico
- [14] Galvéz A, Velazquez L. Frecuencia de maloclusiones en pacientes con dentición mixta de la clínica de la Especialidad en Odontopediatría de la Universidad Autónoma de Sinaloa. *Revista Tame.* 2016;(14):482-484. Disponible en: https://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_14/Tam1614-03i.pdf.
- [15] Espinal-Botero G, Muñoz A, Flores L, Ponce M, Nava J, González J. Frecuencia de maloclusión en las clínicas odontopediátricas de la Universidad de Antioquia, Colombia, y de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. *Rev. nac. odontol. [Internet].* 2016;12(22):61-68. <https://doi.org/10.16925/od.v12i22.1206>
- [16] Taboada Aranza O, Torres Zurita A, Cazares Martínez CE, Orozco Cuanalo L. Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011;68(6):425-430. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=33574>
- [17] González-Aragón Pineda SL. Prevalence of malocclusion in Mexican children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Journal of Orthodontics.* 2018.
- [18] Valdez-López MR, et al. Prevalence and severity of malocclusion in Mexican children aged 6-12 years. *Dental Press Journal of Orthodontics.*
- [19] Mafla AC, Barrera DA, Muñoz GM. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto, Colombia. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2011;22(2):173-185. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-246X2011000100005&lng=en.
- [20] Proffit WR, Fields Jr HW. Orthodontic treatment for malocclusion of the teeth. En *Orthodontics: Current Principles and Techniques.* 2018:697-732.
- [21] Silva TAL, de Oliveira Lopes C, Vale MP. Genetic factors in malocclusion - a literature review. *Dental Press Journal of*

- Orthodontics. 2018;23(6):60-66. doi: 10.1590/2177-6709.23.6.060-066.sar.0020.
- [22] Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;121(4):347-356. doi: 10.1067/mod.2002.121445
- [23] De-Marchi LM, et al. Malocclusion, dental caries and oral hygiene among 12-year-old urban and rural schoolchildren. *Pesquisa Odontológica Brasileira.* 2018;32:e121doi: 10.1590/1983-v1000-1506-2017.
- [24] Ugalde MFJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *Rev. ADM.* 2007;64(3):97-109. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/lil-475031>
- [25] Soares FC, et al. Digit sucking: prevalence and association with dental occlusion in preschool children. *Jornal de Pediatria.* 2020;96(6):718-723. doi: 10.1016/j.jpmed.2019.07.004.
- [26] Cobourne MT, Williams A. *Handbook of orthodontics.* 2nd ed. Elsevier. 2016. pp 1-29
- [27] Salazar MA. Escalones terminales como pronóstico de maloclusión en niños de 3 a 6 años [Tesis de licenciatura]. Odontóloga. Unach. Recuperado de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5723>.
- [28] Zanforlin M. Aetiology and management of class III malocclusion. *EM - IUEM - Medicina Dentária.* Mestrado integrado em medicina dentária (2022) pp.27/32 Recuperado de <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/42779>.

Imágenes

(Figura 1). Maloclusión dental. Original. López D. Maloclusión dental. Pachuca Hgo. ICSa. 2022.

(Figura 2). Maloclusión clase I. Original. López D. Maloclusión clase I. Pachuca Hgo. ICSa. 2022.

(Figura. 3) Arévalo JP, Sigüencia V, Bravo ME. Paciente clase II/1 con hábito de interposición lingual [Fotografía]. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 2014. 1 fotografía a color

(Figura 4). Maloclusión clase III. Original. López D. Maloclusión clase III. Pachuca Hgo. ICSa. 2022.

(Figura 5) Orthodontics City. Ortodoncia y Odontología Guayaquil. (2014, octubre 12). | Ortodoncia, Odontología, Cirugía Oral, Implantes Dentales, Maxilofacial en Guayaquil; Orthodontics City. <https://www.orthodonticscity.com/>

(Figura 6): Tratamiento con aparatología funcional removible. Original. López D. Aparatología removible. Pachuca Hgo. ICSa. 2022.

(Figura 7) Expansión palatina – Biox. (s/f). Biox-sa.com. Recuperado el 5 de mayo de 2023, de <https://biox-sa.com/expansion-palatina/>

(Figura 8) Cirugía ortognática: qué es, síntomas y tratamiento. (s/f). Top Doctors. Recuperado el 5 de mayo de 2023, de <https://www.topdoctors.mx/diccionario-medico/cirugia-ortognatica>

(Figura 9) Terapia miofuncional - Clínica Ámaco Salud en Valladolid. (2020, marzo 10). Clínica Ámaco Salud en Valladolid. <https://www.amacosalud.com/2020/03/10/terapia-miofuncional/>