



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA**

**DIVISIÓN DE ESTUDIOS SUPERIORES DE POSGRADO E  
INVESTIGACIÓN**

---

---



**RELACIÓN ENTRE LOS HÁBITOS BUCALES NO FUNCIONALES  
CON LAS MALOCLUSIONES EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE  
EDAD. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN ESTOMATOLOGÍA DEL NIÑO Y DEL  
ADOLESCENTE**

**P R E S E N T A**

**C.D MARYAN XOCHITL SANTILLAN ACOSTA**

**DIRECTORA  
DRA. MARÍA LILIA ADRIANA JÚAREZ LOPÉZ  
ASESOR  
DR. VÍCTOR MANUEL MENDOZA NUÑEZ**

**Ciudad de México, Noviembre 2021**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## ÍNDICE

<b>I. Resumen</b>	<b>1</b>
<b>Abstract</b>	<b>2</b>
<b>II. Introducción</b>	<b>3</b>
<b>III. Marco Teórico</b>	<b>5</b>
<b>III.1. Revisiones sistemáticas y meta-análisis</b>	<b>5</b>
<b>III.2. Maloclusión</b>	<b>15</b>
<b>III.3. Epidemiología de la maloclusión</b>	<b>18</b>
<b>III.4. Clasificación de la maloclusión</b>	<b>19</b>
<b>III.5. Etiología y factores de riesgo de las maloclusiones</b>	<b>23</b>
<b>III.6. Prevalencia de hábitos no funcionales</b>	<b>25</b>
<b>III.7. Hábitos bucales no funcionales</b>	<b>26</b>
<b>III.7.1. Succión digital</b>	<b>27</b>
<b>III.7.2. Respiración bucal</b>	<b>30</b>
<b>III.7.3. Interposición/Protrusión lingual</b>	<b>33</b>
<b>III.7.4. Deglución atípica</b>	<b>34</b>
<b>III.7.5. Succión labial</b>	<b>37</b>
<b>III.7.6. Onicofagia</b>	<b>39</b>
<b>III.7.7. Revisiones sistemáticas sobre la relación de los</b>	<b>41</b>
<b>hábitos no funcionales con las maloclusiones</b>	
<b>IV. Planteamiento del problema</b>	<b>46</b>
<b>V. Objetivo</b>	<b>47</b>
<b>VI. Método</b>	<b>47</b>
<b>VI.1. Aspectos éticos y conflictos de interés</b>	<b>47</b>
<b>VI.2. Fuentes de información</b>	<b>47</b>
<b>VI.3. Términos de búsqueda</b>	<b>48</b>
<b>VI.4. Criterios de elegibilidad</b>	<b>49</b>
<b>VI.5. Selección de estudios</b>	<b>50</b>
<b>VI.6. Proceso de recopilación de datos</b>	<b>50</b>
<b>VI.7. Evaluación del riesgo de sesgo</b>	<b>50</b>
<b>VI.8. Análisis estadístico y síntesis de datos</b>	<b>51</b>
<b>VII Resultados</b>	<b>52</b>
<b>VII.1. Selección de estudios</b>	<b>52</b>
<b>VII.2. Características de los estudios incluidos</b>	<b>54</b>
<b>VII.3. Resultados de los estudios individuales</b>	<b>68</b>
<b>VII.4. Riesgo de sesgo</b>	<b>72</b>
<b>VII.5. Heterogeneidad de los estudios incluidos</b>	<b>74</b>
<b>VII.6. Análisis cualitativo (revisión sistemática)</b>	<b>74</b>
<b>VIII. Discusión</b>	<b>77</b>
<b>VIII.1. Resumen y análisis de la evidencia</b>	<b>77</b>
<b>VIII.2. Fortalezas y limitaciones de la revisión</b>	<b>81</b>
<b>VIII.3. Implicaciones en la práctica</b>	<b>81</b>
<b>VII.4. Implicaciones en la investigación</b>	<b>82</b>
<b>VIII.5. Limitaciones y fortalezas</b>	<b>82</b>



<b>IX. Conclusiones</b>	<b>83</b>
<b>X. Perspectivas y recomendaciones</b>	<b>84</b>
<b>XI. Referencias</b>	<b>85</b>
<b>XII. Anexos</b>	<b>105</b>
<b>Abreviatura</b>	<b>Término</b>
RS	Revisión sistemática
MA	Meta- análisis
PRISMA	Preferred reporting ítems for systematic rewies and meta-analises



## AGRADECIMIENTOS

### A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

*Mi alma mater*, por darme la oportunidad de formar parte de la máxima casa de estudios, al otorgarme la educación, conocimientos, espacios físicos, acervo cultural, identidad y responsabilidad social.

### FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ZARAGOZA. DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN.

Por permitirme aprender, conocer y desarrollarme profesionalmente en la especialización de estomatología del niño y del adolescente y culminar mis estudios de posgrado.

A mi directora de tesis, Dra. Lilia Adriana, quien estuvo acompañándome académica y emotivamente en la elaboración de esta tesis, por su gran guía, paciencia, enseñanza, dedicación, confianza y apoyo.

A mi asesor, Dr. Mendoza por darme la oportunidad de aprender, compartir y desarrollar nuevos conocimientos, habilidades; por su disciplina y un ejemplo a seguir como investigador.

A mi asesora, Dra. Laura Allende por su gran ayuda, compromiso e interés, enseñanzas, apoyo y orientación que enriquecieron este trabajo.

A mi asesora, Dra. Leticia Orozco por sus observaciones y consejos que ayudaron a culminar mi tesis satisfactoriamente.

Al Dr. Roberto Kameyama por su orientación, compromiso, apoyo y alentarme a continuar mis estudios

Finalmente, Agradezco la asesoría metodológica de Red Académica Asesora de Revisiones Sistemáticas (RAARS) de la FES Zaragoza, UNAM. Proyecto PAPIME PE203421.



## DEDICATORIAS

Esta tesis va dedicada a muchas personas.

A mi madre , Marisela Acosta Pérez por ser un gran pilar en mi vida, por siempre alentarme; por su cariño, por el apoyo que me ha dado, por ser un gran ejemplo como persona y profesionista.

A mi padre, Marcos Santillan Pacheco y mi abuelita Silvina Pacheco por ser un gran pilar en mi vida; por darme consejos, por su comprensión, cariño, escucha y ser un ejemplo de nobleza hacia la sociedad.

A mi hermana, Marytzel Santillan Acosta por ayudarme siempre en todos los momentos complicados de mi vida y por siempre ayudarme a ver lo positivo, por su bondad, nobleza y comprensión.

A mi sobrino Dante Leonardo Bonilla Santillan por regalarme alegría en momentos difíciles, recordarme lo valioso que es la vida y tener siempre espíritu de niño.

Especialmente y con mucho cariño a mis tíos Javier Verdejo Escobar y Lidia Acosta Pérez por escucharme siempre en mis momentos de crisis, ayudarme, apoyarme, aconsejarme durante toda la especialidad y enseñarme que hay que disfrutar la vida en cada una de las etapas. Les agradezco que estuvieran siempre en mi vida los quiero mucho.

A Iván García Morales por estar siempre presente en los buenos y malos momentos; por su amor, comprensión, escucharme y ayudarme en las noches de desvelo.

A mis amigos de la especialidad Hugo González , Alma Alvarado, Isis Luna, Roció Chimal y Jocelyn Hernández por su apoyo, alegría, comprensión, ayuda y por todas las experiencias que tuvimos en la especialidad.

Los quiero mucho a todos. Gracias



**“El viaje más maravilloso no es al centro de la  
tierra ni a los confines del universo ; Es al fondo de  
sí mismo”**

***Jules Verne.***



## I.RESUMÉN

**Introducción:** Las maloclusiones ocupan el tercer lugar a nivel mundial dentro de las alteraciones bucales reportándose niveles muy altos y considerándose un problema de salud pública. Los hábitos orales no funcionales se consideran entre los principales factores de riesgo principalmente en la etapa de crecimiento y desarrollo.

**Objetivo:** Presentar una síntesis del conocimiento sobre la relación entre los hábitos bucales no funcionales con las maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad a través de una revisión sistemática.

**Método:** Se llevó a cabo una estrategia de búsqueda en las bases de datos PubMed, LILACS, SciELO, Scopus y Tesis UNAM hasta el 1º de octubre de 2020, con las palabras clave “oral habits”, “malocclusion”, “children”, “mixed dentition”, “lingual interposition”, “thumb sucking”, “atypical swallowing”, “Lip sucking”, “oral respirator”, encontró un total de 240 estudios. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión, así como los criterios de PRISMA Y New Castle, se incluyeron 29 artículos en el análisis cualitativo.

**Resultados:** Se analizaron 29 artículos que señalaron que los hábitos no funcionales fueron determinantes para la presentación de maloclusión en niños de 6 a 12 años con una prevalencia de maloclusión en el rango de 33-89%, en un orden mayor a menor frecuencia succión de chupón, succión digital, respiración oral, onicofagia, protrusión lingual, deglución atípica, succión labial y bruxismo. Las maloclusiones asociadas a estos hábitos fueron apiñamiento, mordida abierta, mordida cruzada, sobremordida vertical y horizontal, colapso de arcadas, paladar profundo e incisivos vestibularizados en maloclusiones clase I y clase II.

**Conclusiones:** Los hábitos orales no funcionales se consideran como un problema de salud bucodental que causa maloclusiones y desarmonías principalmente en las etapas de desarrollo y crecimiento dentofacial.

**Palabras clave:** hábitos orales no funcionales, niños de 6 a 12 años, dentición mixta, maloclusión.





## **ABSTRACT**

**Introduction:** Malocclusions occupy the third place worldwide among oral disorders, reporting very high levels and being considered a public health problem. Therefore, non-functional oral habits are considered to be the main factors, especially in stages of growth and development.

**Aim:** To present a synthesis of knowledge about the relationship between non-functional oral habits and malocclusions in children 6 to 12 years of age through a systematic review.

**Method:** A search strategy was carried out in the databases PubMed, LILACS, SciELO, Scopus and Tesis UNAM until October 1, 2020, with the keywords "oral habits", "malocclusion", "children", "Mixed dentition", "tongue interposition", "thumb sucking", "atypical swelling", "lip licking", "oral respirator", found a total of 240 studies. Once the inclusion and exclusion criteria were applied, as well as the PRISMA and New Castle criteria, 29 articles were included in the qualitative analysis.

**Results:** Twenty-nine were analyzed that indicated that non-functional habits were decisive for the presentation of malocclusion in children aged 6 to 12 years with a prevalence of malocclusion in the range of 33-89%, in an order higher to lower frequency sucking of pacifier, finger sucking, oral respiration, onychophagia, tongue protrusion, atypical swallowing, lip sucking and bruxism. The malocclusions associated with these habits were crowding open bite, crossbite, vertical and horizontal overbite, collapsed arches, deep palate and vestibularized incisors in class I and class II malocclusions.

**Conclusions:** Non-functional oral habits are considered an oral health problem that causes malocclusions and disharmonies mainly in the dentofacial development and growth stages.

**Keywords:** Oral habits, children 6 to 12 years, mixed dentition, malocclusion.



## **II. INTRODUCCIÓN**

El aparato estomatognático es de gran importancia para el ser humano ya que se desarrollan funciones vitales para el individuo como son la masticación, deglución, fonación y respiración. Estas en ocasiones pueden verse alterados modificando su función produciendo asimetrías faciales, maloclusiones y alteraciones en la estética.

La maloclusión constituye una anomalía que afecta el sistema estomatognático, no es una enfermedad que impida o amenace la salud, en muchos casos es funcionalmente tolerable presentándose con frecuencia en niños y adolescentes que a través del tiempo va modificando su estética y su función durante los años de crecimiento y desarrollo.

La maloclusión a nivel mundial ocupa el tercer lugar dentro de las afecciones del aparato estomatognático, y es considerado por la Organización Mundial de la Salud como uno de los principales problemas de salud bucal.

Numerosos estudios epidemiológicos sobre la prevalencia de maloclusiones se han realizado en diferentes países y oscilan entre el 70 y 90%, cifras que solo se ven superadas por la caries dental y la enfermedad periodontal considerando esta problemática, es relevante establecer un buen diagnóstico en etapas tempranas teniendo el conocimiento entre la “oclusión ideal” y la maloclusión.

La etiología de la maloclusión es de origen multifactorial y cada año se ha modificado la prevalencia asociada a diferentes factores de riesgo tales como, presencia de lesiones cariosas, pérdida prematura de órganos dentarios, herencia o genética, presencia de anomalías dentarias, hábitos orales no funcionales entre otros.

Los hábitos orales no funcionales son comunes en los niños, estos son efectuados con una frecuencia e intensidad considerable, se puede considerar normal hasta los 3 años de edad, después de esta edad es perjudicial para el aparato estomatognático, ya que producen cambios estructurales importantes en las estructuras craneofaciales, la posición dentaria, la oclusión, respiración, deglución y estética por lo que se deben interceptar y corregir.



Es importante tomar en cuenta todos los factores de riesgo asociados a las maloclusiones, considerando la etiología para establecer un buen diagnóstico en etapas tempranas, de esta manera intervenir y prevenir su desarrollo.

En este contexto es necesario tener un conocimiento preciso respecto a los diferentes estudios realizados sobre dicha temática, por lo que una de las mejores estrategias metodológicas para dicho objetivo es la realización de revisiones sistemáticas (RS) y meta-análisis, acorde con los lineamientos internacionales para ello (PRISMA, del inglés, Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), establecidos para dicho fin.

Al respecto, se encontraron seis RS, sobre los hábitos bucales no funcionales en relación a las maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad, no obstante, es necesario presentar una actualización, además de incluir estudios publicados en español y resultados de literatura gris, para tener un conocimiento más amplio y preciso, que permita identificar los hábitos bucales no funcionales asociados a las maloclusiones.

Por tal motivo, el propósito de la presente revisión sistemática es presentar una síntesis analítica cualitativa, acorde con la metodología PRISMA.



### **III.MARCO TEÓRICO**

Este trabajo se desarrolló bajo la metodología de revisión sistemática, por lo que presenta un capítulo que describe las características relevantes de este tipo de investigación para facilitar la lectura del trabajo aquí presentado.

#### **III.1. Revisiones sistemáticas y meta- análisis**

En este contexto las revisiones sistemáticas (RS) se han convertido en una pieza fundamental para el engranaje de la síntesis del conocimiento científico en la toma de decisiones clínicas.<sup>1,2</sup>

La revisión sistemática es un artículo de síntesis de la evidencia disponible en donde se realiza una revisión de aspectos cuantitativos y cualitativos de estudios primarios, es decir, se trata de un estudio de estudios, el objetivo es recopilar y resumir la información generada por investigaciones de un tema en específico, la cual, en ocasiones es valorada de forma matemática con un meta-análisis. Los investigadores, luego de recolectar los artículos de interés, los analizan y comparan la evidencia, que aportan con la de otros similares y los resultados se plasman en conclusiones a modo de resumen del efecto de una intervención respecto de otra. Solo una RS es capaz de integrar toda la evidencia empírica que cumple con criterios de selección previamente establecidos y que busca responder a una pregunta de investigación, en la cual se realizan búsquedas exhaustivas de todos los artículos relevantes de la evidencia disponible. Para ello se utilizan métodos y criterios sistemáticos explícitos que ayuden a contrastar los resultados.<sup>2,3</sup>

Las razones para realizar una RS son: la incertidumbre con relación al efecto de una intervención debido a que existe evidencia contrapuesta, analizar el comportamiento de una intervención de subgrupos de sujetos y el efecto moderado o pequeño de la intervención en estudio.<sup>1,3,4</sup>

Este tipo de investigación debe ser realizada de una forma objetiva, rigurosa y meticulosa, ser valoradas en relación con la validez interna, magnitud de los



resultados y validez externa, para ello existen guías como CASPe, QUROM y la declaración de PRISMA. (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis) La declaración de PRISMA llevada a cabo por 29 participantes expertos en metodología, sintetiza en una tabla de 27 puntos la información mínima y tiene un diagrama de flujo de 4 fases para la elaboración de RS y MA. Las RS pueden ser de estudios observacionales, de pruebas diagnósticas o pronósticas o estudios cualitativos, pero su uso más generalizado es en estudios de intervención o tratamiento, es decir, ensayos clínicos.<sup>1-4</sup>

### *III.1.1. Fortalezas y debilidades*

Entre las fortalezas de una RS se encuentra el diseño de investigación eficiente, que permite incrementar el poder y la precisión de la estimación, así como la consistencia y generalización de los resultados; así como realizar una evaluación estricta de la información publicada.<sup>1,2</sup>

Las RS nos permiten estar al día de diversos temas de interés sin invertir demasiado tiempo, pueden proveer excelente información resumida pero este tipo de estudio tiene debilidades ya que no siempre se asocia a un nivel de evidencia 1, garantiza validez o veracidad, calidad metodológica y confiabilidad o reproducibilidad, ya que en algunas ocasiones incluyen estudios de mala calidad metodológica y están sujetas a sesgos o imprecisiones. Existe además que la interpretación de los resultados, ha de ser cautelosa debido a la heterogeneidad de los estudios.<sup>1-3</sup>

Por otra parte, la RS y el MA son herramientas metodológicas, que requieren conocimientos, práctica y experiencia en los métodos de búsqueda y revisión, así como en la aplicación e interpretación de los resultados obtenidos, otro problema es que los revisores no especifican el proceso de búsqueda y valoración de la información. La investigación respecto a la calidad de la RS, ha demostrado que no todas son verdaderamente sistemáticas, la calidad metodológica es variable y presenta evidentes sesgos.<sup>1-4</sup>

Es por eso que es importante utilizar estrategias que limiten los sesgos y errores aleatorios, criterios reproducibles y explícitos de selección, por lo que es relevante conocer las etapas para realizar una revisión sistemática.<sup>1,3</sup>



Etapas de una revisión sistemática :

### *III.1.2. Criterios de selección*

En los estudios primarios, los investigadores especifican las características de los sujetos que serán elegidos. Los criterios de selección especifican los requisitos de inclusión y exclusión para los estudios que se utilizarán. Estos requisitos se basan, en general, en el tipo de estudio, los participantes, las intervenciones y los resultados, tomando en cuenta las características de los participantes, pueden incluir edad, sexo o categorías diagnósticas específicas para la intervención o exposición, el comparador, los desenlaces y evaluar si estos criterios corresponden al paciente o la situación que se está evaluando.<sup>2,3</sup>

### *III.1.3. Formular una pregunta de investigación*

El primer paso es identificar el problema y formular una pregunta acotada al problema de investigación, que especifique: »P» es el problema de salud o paciente en estudio, »I» la intervención a evaluar, »Co» con que se compara esta intervención y »R» el resultado . Esto se conoce como pregunta PICO (de las palabras en inglés: population,intervetion,comparation,outcome). Sin embargo, existen otras RS que pueden plantear otro tipo de preguntas de investigación sobre el pronóstico y siguen este mismo principio de causalidad, la modificación es que la intervención se convierte en Exposición (presente o ausente) como PEO o PECO (de las palabras en inglés: population, exposition ,comparation, outcome), entre otras.<sup>1-4</sup>

P=Pacientes

I=Intervención

C=Comparador

O=Outcome o resultado

### *III.1.4. Localización y selección de los estudios primarios*

La selección de los estudios se debe realizar por dos investigadores, los cuales tendrán que hacer la selección de manera independiente. Se considera que una revisión sistemática ha sido elaborada de forma correcta cuando al hacer el análisis



de concordancia entre observadores presenta un kappa > 0.70. Y los investigadores especifican que tipo de estudios serán incluidos en la revisión.<sup>2</sup>

Para esto deben definirse los criterios de selección de los artículos, las características de la población y la intervención realizada. Así como seleccionar palabras clave, ya sean en términos MeSH o términos libres «operadores booleanos» en diferentes idiomas inglés, español, portugués entre otros.<sup>2,3</sup>

Con estas palabras se inicia la búsqueda en las fuentes de información consultadas (usualmente bases de datos como Medline, Scopus, Library, Scielo, Lilacs, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase, Web of Science, etc.)

Se debe incorporar la llamada “Literatura gris” que corresponde a experiencias publicadas en revistas no incluidas en el Index Medicus u otras bases (tesis, resúmenes de congresos, etc.)<sup>2,3,4</sup>

En la búsqueda se deben localizar todos los artículos pertinentes y excluir a los irrelevantes, esto depende de los criterios establecidos a priori en el protocolo, ya que no todos los artículos identificados cumplen con los criterios de inclusión. Una revisión sistemática debe incluir una lista de los estudios excluidos con las razones específicas de su exclusión. Esto casi siempre se realiza usando un flujograma.

El flujograma permite representar el número total de estudios obtenidos posterior a la búsqueda sistemática, el número de estudios duplicados, así como el número de estudios incluidos después de evaluar su elegibilidad mediante la revisión a texto completo, denominándose este flujo de PRISMA. (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis)<sup>1-4</sup>

### *III.1.5 Evaluación de la calidad metodológica*

Una vez que el proceso de selección se ha complementado los estudios están listos para ser revisados críticamente. Se refiere a la valoración de validez interna y posibles sesgos. Para ello existen guías como Cochrane y Newcastle Ottawa, para evaluar el contenido, la calidad y la aplicabilidad de cada artículo seleccionado, esta fase debe



realizarse al menos por dos investigadores independientes para evitar sesgos de evaluación.<sup>1,2</sup>

### *III.1.6. Extracción de datos*

Confeccionar una tabla con toda la información de los artículos primarios (año de publicación, autores, revista, resultados principales y secundario de los estudios y evaluación metodológica de estos).

Los estudios incluidos se pueden resumir de manera cualitativa presentado una tabla donde se describan los resultados de cada estudio o de manera cuantitativa mediante un meta-análisis.<sup>2,3</sup>

### *III.1.7. Sesgos*

Un sesgo es un error sistemático o desviación de la verdad en los resultados que puede llevar a subestimar o sobreestimar del efecto de una intervención. Sin embargo, puede ayudar a explicar la variación de resultados de estudios independientes incluidos en una revisión sistemática.<sup>1</sup>

Las revisiones sistemáticas son, evidentemente influenciadas por la literatura que está disponible, en ocasiones los investigadores pueden caer en el error de no presentar los resultados de estudios no estadísticamente significativos o negarse a publicar este tipo de estudios, no obstante, todos los estudios que no muestren efecto deber ser considerados para la revisión sistemática.<sup>2,3</sup>

Existen diferentes tipos de sesgos, relacionados con la validez interna que pueden tener una influencia y hasta modificar el resultados de una RS, los cuales son:

Sesgo de selección, el cual se refiere a las diferencias sistemáticas entre las características iniciales de los grupos que se comparan; depende si la asignación de las intervenciones fue al azar, así como de la ocultación de la secuencia de asignación. Para evitarlo se utiliza la asignación aleatoria de la maniobra y garantiza de los grupos (y sus variables de confusión como la edad, el sexo, comorbilidades, etc.) se distribuyan homogéneamente entre los grupos.<sup>3,4</sup>





Sesgo de ejecución, se refiere a las diferencias en la aplicación del procedimiento entre grupos en la exposición a otros factores además de las intervenciones de interés. Se elimina al cegar la intervención tanto a los participantes como al personal del estudio, sin embargo, esto no siempre es posible. <sup>3,4</sup>

Sesgo de deserción: hace referencia a la pérdida de pacientes que fueron asignados a unos procedimientos, a los abandonos del estudio, es decir que los datos estén incompletos ya sea por exclusiones justificadas o por deserción de los participantes. <sup>2,3,4</sup>

Sesgo de detección: se refiere cuando la evaluación del resultado difiere entre los grupos de comparación en cómo se obtuvieron los resultados. Se disminuye al cegar a los evaluadores de los resultados. <sup>3,4</sup>

Sesgo de notificación o reporte: se refiere a las diferencias entre los resultados presentados y no presentados, se debe a que es más probable que se describan los análisis con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de intervención que aquellos análisis que no resultaron estadísticamente significativos. <sup>3,4</sup>

Para estandarizar la evaluación de estos sesgos la colaboración de Chrocane ha utilizado escalas para evaluar de modo gráfico la calidad de los artículos, la herramienta usada es la de Cochrane de riesgo de sesgo a través de seis dominios (generación de la secuencia de aleatorización, ocultación de la asignación a los grupos; cegamiento de los participantes y/o del investigador, manejo de los datos de resultados incompletos, notificación selectiva y otros sesgos). El riesgo de sesgo puede calificarse como alto, bajo o poco claro y son representadas por los colores rojo, verde y ámbar. Los pintados de color verde, diríamos que la evidencia tiene bajo riesgo de sesgo; mientras que si estuvieran pintados de amarillo o rojo diríamos que el riesgo es alto. <sup>1-4</sup>



### III.1.8. Meta-análisis

Descrito en 1976 por Gene Glass, el MA proviene del griego “meta” (después de) y “análisis” (descripción o interpretación); por ende, en el análisis estadístico de la recolección de resultados extraídos desde estudios primarios o individuales, con el propósito de integrar los hallazgos. A Gene Glass , un investigador educativo, se le atribuye haber acuñado el término “metaanálisis” que significa :

“... el análisis estadístico de una gran colección de análisis de los resultados de estudios individuales con el fin de integrar los resultados...”<sup>1-3</sup>

Los MA tienen dos etapas. La primera consiste en calcular las medidas de efecto para cada estudio y su intervalo de confianza. La segunda es calcular el efecto global , resumen o combinado de la intervención como una media ponderada de los efectos obtenidos en los estudios individuales.<sup>2,3</sup>

El objetivo de la MA es la integración de los estudios y la obtención de la información global de los resultados aportados por cada uno de ellos, primero se debe definir el tipo de variable que corresponde a los resultados de interés.<sup>2,3</sup>

El metaanálisis se puede hacer tanto para las revisiones sistemáticas de ensayos clínicos como para la evaluación de la prueba diagnóstica o estudios epidemiológicos. Karl Pearson realizó el primer metaanálisis en 1904 combinó datos de varias fuentes para comparar las tasas de infección y mortalidad entre los soldados británicos que se habían ofrecido como voluntarios para la inoculación de fiebre tifoidea y observó que el tamaño de la muestra de un solo estudio puede ser demasiado pequeño para obtener un resultado concluyente. <sup>3,4</sup>

Cabe resaltar que cuando el investigador tiene la síntesis de los datos de una revisión sistemática, surge la pregunta si es posible hacer el análisis estadístico . Si los estudios cumplen con los criterios de homogeneidad, la síntesis de los resultados puede ir más allá del análisis sistemático descriptivo para incluir un metaanálisis. El meta-análisis es una técnica estadística usada para resumir en un único valor los resultados de dos o más estudios que hayan comparado dos grupos.<sup>1,2</sup>



Al combinar la información de diversos estudios primarios permite analizar la consistencia de los resultados, parte de los estudios primarios suelen tener pequeña la muestra por lo que estadísticamente son insuficientes, integrando estudios que buscan dar la respuesta a una misma pregunta consiguen aumentar el tamaño de muestra y se incrementa el poder estadístico <sup>2,3</sup>

Las principales ventajas del meta- análisis:

- 1) Aumentar el poder estadístico debido al aumento de tamaño de la muestra, 2) mejorar las estimaciones de tamaño del efecto, 3) resolver la incertidumbre cuando se producen resultados contradictorios, y 4) mejora la generalización de los resultados. <sup>2,3</sup>

Se utilizan gráficos para los MA, uno es el Effect size que indica la dirección y magnitud del efecto de una intervención y se representa de manera numérica utilizando alguna medida de efecto y se presentan con su intervalo de confianza (IC 95%).<sup>2-4</sup>

Así mismo se utiliza uno que es el más popular, el Forest Plot que muestra resultados de cada estudio (estimados puntuales y sus IC) y del resumen estadístico de dicho estudios (estimado global y su IC), es usado para evaluar tanto resultados dicotómicos (vivo o muerto, infartado o sin infarto), en resultados de variables cuantitativas continuas, pueden ser usado para variables cuantitativas o cualitativas.<sup>1-3</sup>

También se interpretan medidas como el  $I^2$  de Higgins, la cual sugiere que el azar es el responsable de la variabilidad mientras que un 100% sugiere que la variabilidad es excesiva, pruebas estadísticas como la chi cuadrada para heterogeneidad, tau cuadrado que estima la varianza entre los tamaños de efecto de los estudios de un MA.<sup>2-4</sup>

Como habíamos mencionado uno de los objetivos del MA es combinar los resultados de los estudios heterogéneos u homogéneos, con el fin de incrementar el poder estadístico mediante el incremento del tamaño de la muestra.<sup>1,2</sup>



### *III.1.9. Heterogeneidad*

Existen dos métodos para demostrar la homogeneidad de los resultados que se incorporan en un metaanálisis.<sup>2</sup>

Para realizar esta prueba se utiliza en general, la prueba  $X^2$ . El valor crítico para desechar la hipótesis nula es un valor de  $p > 0.05$ .<sup>2</sup>

Sin embargo, si queremos conocer el grado de heterogeneidad, se requiere de otro estadístico llamado  $I^2$ , donde 0 es la nula heterogeneidad (total homogeneidad) y 100% es completamente heterogéneo

### *III.1.10. Modelo de efectos aleatorios*

Es una prueba estadística que asume que las diferencias entre los estudios no se deben al azar; sino que el efecto de la intervención varía entre los estudios, aunque siguen estando relacionados.<sup>2,3</sup>

### *III.1.11. Modelo de efectos fijos*

Es una prueba estadística que asume que la variación entre los estudios se debe al azar, y asume que todos los estudios miden un mismo efecto del tratamiento. Se estima como un promedio ponderado de los efectos individuales de cada estudio.<sup>2,3</sup>

### *III.1.12. Sesgo de reporte*

El sesgo de reporte se refiere a la exclusión sistemática de estudios que responden a la pregunta PICO. Puede presentarse por sesgo de publicación, es decir no se han publicado todos los estudios que se han realizado, idioma, citación entre otros. Existen diversas maneras de evaluar el sesgo de reporte incluyendo 1) funnel plot, 2) pruebas de Egger y de Begg 3) Trim and fill.<sup>2,3</sup>

### *III.1.13. Evaluar la certeza de la evidencia*

Tras la búsqueda exhaustiva de información en las diferentes bases de datos y su codificación es necesaria y recomendable la evaluación de la calidad de la evidencia mediante herramientas. Se han identificado multitud de escalas y listas para evaluar: la validez interna, los resultados (magnitud, dirección y precisión) y la validez externa.<sup>1</sup>



La validez interna se refiere a la capacidad de evitar errores sistemáticos (sesgos) mediante el diseño y la realización del estudio, mientras que la validez externa se relaciona con la generalización o la aplicabilidad de los resultados de una población específica a otra.<sup>3</sup>

Las revisiones sistemáticas presentan tablas de resumen de evidencia, esta evaluación de la certeza se realiza utilizando la metodología Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE).<sup>2</sup>

Es necesario determinar la calidad individual de cada estudio incluido en la RS, ya que las conclusiones a las que llegue dependerán de la validez de los estudios, es decir que el diseño y realización influye en los errores sistemáticos y sesgos.<sup>2</sup>

Existen herramientas disponibles para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos dentro de una revisión sistemática, de las cuales la mayoría son escalas a las que se les otorga una puntuación compuesta por varios componentes de calidad, como son la escala de Alejandro Jadad, la guía para la evaluación de los estudios JAMA, la herramienta de GRADE y la herramienta de riesgo de sesgo Cochrane, escala PEDro, que incluye un análisis del diseño y estadística. En cada escala se obtiene una puntuación, un resumen y sirven para diferentes tipos de estudios: observacionales, métodos diagnósticos y estudios de intervención. Con estas herramientas se evalúa la validez interna (metodología), los resultados (magnitud, dirección y precisión) y la validez externa (aplicación de resultados en los pacientes) de cada uno de los estudios individuales incluidos en la revisión.<sup>1-4</sup>

### *III.1.14. Análisis de Sensibilidad*

Es una técnica que evalúa si los resultados cambian cuando supuestos o decisiones claves difieren, estos supuestos claves son los criterios de inclusión y exclusión de los estudios. Para el MA este proceso también implica volver a analizar los datos utilizando diferentes enfoques estadísticos o la presencia de inconsistencias en los resultados de los estudios individuales.<sup>2,3</sup>

Si el análisis de sensibilidad no cambia los resultados sustancialmente refuerza los hallazgos del metaanálisis.<sup>2</sup>



### **III.1.15. Análisis y presentación de resultados**

El papel de los revisores es intentar explicar las posibles causas de las variaciones de los resultados de los artículos primarios, ya que estas pueden ser por causa del azar, diseño del estudio, tamaño de la muestra, como se midió la exposición o intervención y los resultados. Estos se pueden interpretar desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo (realización de un MA).<sup>4</sup>

Deben estar incluidos de forma clara y detallada todos los pasos del proceso de desarrollo de la revisión, con el fin de que cualquier lector que desee repetir el estudio pueda realizarlo, existen varias guías que permiten cumplir los pasos adecuados al escribir una RS como la iniciativa QUORUM (RS con MA) MOOSE (RS de estudios observacionales con MA) O la declaración de PRISMA.<sup>3,4</sup>

### **III.2. Maloclusión**

El aparato estomatognático es un sistema fundamental para el ser humano, ya que tiene actividades propias que comprende la masticación, deglución, fonación y respiración; así como funciones importantes para preservar la vida y salud general del individuo. En México, las enfermedades de origen bucodental son consideradas un problema de salud pública por su alta prevalencia, dentro de estas, las maloclusiones ocupan el tercer lugar en frecuencia. Existen diferentes enfermedades que deterioran el sistema estomatognático ocasionando alteraciones psicológicas y funcionales tales como presencia de caries dental, lesiones pulpares, periapicales, gingivitis, periodontopatías y maloclusiones.<sup>5</sup>

El término maloclusión se define como una anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios, donde los controles anatomofisiológicos del sistema estomatognático se encuentran en desarmonía, se pueden encontrar presentes desde el origen del individuo, o bien se instalan durante las primeras etapas de vida. Se originan por desequilibrios entre los sistemas en desarrollo que forman el complejo craneofacial, de los cuales la cara en crecimiento no puede hacer frente y es el resultado de la interacción de muchos factores que afectan un sistema en desarrollo que tiene su propio patrón de crecimiento. En la



maloclusión, los dientes no se encuentran en una posición adecuada en relación a los dientes adyacentes del mismo maxilar, o con los dientes opuestos cuando los maxilares están en oclusión.<sup>5-7</sup>

Así mismo esta alteración, consiste en la desarmonía de los segmentos dentarios, se inicia en las primeras etapas de la vida del individuo y con el paso de los años evoluciona en diversos grados debido a varios factores como son las alteraciones funcionales, estéticas y psicológicas. Por esta razón la convierten en un problema de salud pública, en el que se reflejan aspectos sociales importantes como la equidad, la promoción, la prevención de salud, calidad de la atención y cuestiones éticas relativas a éstos.<sup>8</sup>

Por otra parte, la oclusión se establece como resultado de la interacción de factores genéticos y ambientales, sin embargo, estas limitaciones están dadas por las variaciones individuales de cada sujeto, entre las cuales deben ser consideradas desde las características de la dentición temporal.<sup>8</sup>

Características tales como: planos terminales, tipo de arcada, longitud de arco, plano anteroposterior, vertical y transversal, presencia de hábitos bucales perniciosos, ya que son factores de riesgos capaces de desencadenar maloclusiones.<sup>9</sup>

Se entiende que oclusión es cerrar, por lo que oclusión dentaria se refiere al cierre de los dientes antagonistas, en el sentido estricto y etimológico del término; y en su definición más simple es el acto de cerrar o ser cerrado, pero desde el punto de vista estomatológico más completo incluye tanto el cierre de las arcadas dentarias como los diversos movimientos funcionales con los dientes superiores e inferiores en contacto y sus relaciones con el resto del aparato masticatorio.<sup>9</sup>

La diversidad de tipos de oclusión, junto a las marcadas diferencias individuales de los patrones oclusales; han llevado a la evolución del concepto de oclusión dentaria naciendo de una idea puramente estática de contacto entre dientes, a un concepto dinámico; donde los dientes, el maxilar, la mandíbula, la articulación temporomandibular y los músculos, permanecen en un equilibrio dinámico que garantiza el estado funcional del sistema estomatognático. Si los dientes ocluyen en



una posición donde se relacionan en promedio se denomina oclusión normal, y si no lo hacen así, se dice que presenta maloclusión.<sup>10,11</sup>

La relación de la oclusión ideal de los dientes, cambia conforme al desarrollo y crecimiento del individuo y la etapa de la formación dental; considerándose cuatro etapas:

- Preprimaria, desde el nacimiento hasta que se completa la dentición primaria, alrededor de los tres años.<sup>11</sup>
- Dentición primaria presente y en esencia sin cambios desde los tres hasta los seis años.<sup>11</sup>
- Dentición mixta desde la erupción del primer diente permanente a los seis años hasta la caída y sustitución de todos los dientes temporales a los 12 o 13 años.<sup>8</sup>

La dentición mixta (estado transicional) es la fase de formación dental en la que existen dientes primarios y permanentes en la boca. Comienza alrededor de los 5½ años a 6½ años con la salida de los incisivos centrales de la mandíbula o con la erupción de la salida de los primeros molares permanentes en cada arco.<sup>11,12</sup>

- Dentición permanente, donde ya se encuentran todos los dientes permanentes y por lo general de los 12 a 13 años.<sup>11</sup>

Por otra parte, Angle postulaba que, los primeros molares permanentes eran fundamentales en la oclusión y que los molares inferiores deberían relacionarse de forma que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluya con el surco mesiovestibular del primer molar inferior.<sup>13</sup>

Así mismo Angle en 1899 mencionó que las maloclusiones dentales se caracterizan por presentar órganos dentales que ocluyen, del maxilar con los de la mandíbula junto con sus bases óseas., las clasifica en Clase I, Clase II, Clase III, o; neutroclusión, distoclusión, mesioclusión según Lischer.<sup>14</sup>

En 1973 Anderson modificó la propuesta de Angle, y la dividió en tres grupos denominados "tipos" tomando como referencia la relación que presentaban los incisivos, donde el tipo 1, los incisivos maxilares y mandibulares se encontraban bien alineados o en contacto borde a borde, en el tipo 2, los incisivos mandibulares





apiñados y en posición lingual en relación con los maxilares, y el tipo 3, incisivos maxilares apiñados y mandibulares en posición labial con respecto a los maxilares.<sup>15</sup>

Posteriormente en 1988 Moyers describe el síndrome de clase III que se caracteriza por un prognatismo mandibular, relación molar de clase III y mordida cruzada anterior, además clasifica la clase III como esquelética o verdadera, muscular o falsa y dentaria; estos conceptos dan lugar a una clasificación muy extendida que es la clase III verdadera con alteración de forma y tamaño de la mandíbula y clase falsa (adquirida, muscular o postural) influida por factores ambientales.<sup>16</sup>

### **III.3. Epidemiología de la maloclusión**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que las maloclusiones ocupan el tercer lugar de prevalencia dentro de los problemas de salud bucodental, luego de la caries dental y de la enfermedad periodontal. Estudios reportan que el comportamiento de las maloclusiones a escala mundial oscila en rangos de 35% a 75%, con diferencias en el sexo y la edad.<sup>17, 18</sup>

Otros estudios mencionan que la epidemiología de las maloclusiones dentales a nivel mundial se reporta con alta prevalencia, que va desde el 65% hasta el 89% de la población infantil.<sup>17</sup>

En estudios de América Latina se presenta el 85% de maloclusión en la población infantil. En Camagüey, Cuba se manifiestan entre el 59.4% y 85.6%. Por otra parte, distintos autores mencionan de igual manera en Latinoamérica hay una situación preocupante al respecto, con altos niveles de incidencia y prevalencia de maloclusiones<sup>19,20</sup>

Además, en los últimos cinco años se han reportado importantes valores de prevalencia a escala internacional y nacional, afianzando una vez más su implicación en la salud bucal. Estudios realizados en Chile han señalado valores de 96,2% y 60%. En Ecuador un 95,7% , también en Cuba se informan valores de 44,7%, 73,5 % y 60,7% en Las Tunas, y Santiago de Cuba, respectivamente, reportándose en todas las investigaciones una mayor afectación al sexo femenino.<sup>21-25</sup>



Las investigaciones sobre maloclusiones en niños de 4 a 5 años reportan prevalencias de 70-80%, que evolucionan hasta encontrar tasas de prevalencia de 96.4% en adolescentes. En cuanto a su distribución, la maloclusión clase I es hasta cinco veces más frecuente en comparación con las clases II y III a pesar de que la clase I es la de menor severidad, existen cinco variaciones en su manifestación que orientan su abordaje diagnóstico y terapéutica de diferente manera. <sup>22-25</sup>

En cuanto a los datos epidemiológicos, la última encuesta sobre salud oral, en Brasil, publicados por el Ministerio de Salud, se observó una prevalencia del 36,46% de maloclusiones en la población brasileña, clasificada como carácter ligero, moderado y severo. En el grupo de edad de cinco años, la maloclusión leve fue la más encontrada (22,1%), seguida de los problemas moderados o graves (14,5%).<sup>26</sup>

Otros estudios encontraron que la maloclusión de clase I fue la más comúnmente encontrada (39-76,7%), seguido de la Clase II (19-42%) y la Clase III (3-14,6%).<sup>25,26</sup>

#### **III.4. Clasificación de la maloclusión**

La primera clasificación ortodóntica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, la cual es importante hasta nuestros días, ya que es sencilla, práctica y ofrece una visión inmediata del tipo de maloclusión a la que se refiere. En la clasificación de la maloclusión de Angle existen posiciones distintas de los dientes con maloclusión que pueden ocupar, las cuales son: <sup>28</sup>

##### *Clase I*

Está caracterizada por las relaciones mesiodistales normales de los maxilares y arcos dentales, indicada por la oclusión normal de los primeros molares.

En un gran porcentaje de casos de maloclusión, los arcos dentarios están más o menos contraídos y como resultado encontramos dientes apiñados y fuera de arco. En estos casos los labios sirven como un factor constante y poderoso en mantener esta condición, usualmente actuando con igual efecto en ambos arcos y combatiendo cualquier influencia de la lengua o cualquier tendencia inherente por parte de la naturaleza hacia su auto corrección. Los sistemas óseos y neuromusculares están balanceados. El perfil facial puede ser recto. (Figura III.4.1). <sup>28, 29</sup>



III.4.1 Se observa en la figura un ligero apiñamiento en los incisivos inferiores y fuera de arco. En la imagen inferior se observa una maloclusión clase I de Angle y se caracteriza por que la cúspide mesiovestibular de primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior (Tomado de Arias MM, 2014)<sup>28</sup>

## Clase II

Cuando por cualquier causa los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Así sucesivamente los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, causando más o menos retrusión o falta de desarrollo de la mandíbula, perfil convexo. Existen 2 divisiones de la clase II.<sup>30</sup>

### a) División 1

Encontramos el arco superior angosto y contraído en forma de V, incisivos protruidos, labio superior corto e hipotónico, incisivos inferiores extruidos, labio inferior hipertónico, el cual descansa entre los incisivos superiores e inferiores, incrementando la protrusión de los incisivos superiores y la retrusión de los inferiores. No sólo los dientes se encuentran en oclusión distal sino la mandíbula también en relación al maxilar; la mandíbula puede ser más pequeña de lo normal (Figura III.4.2).<sup>30,31</sup>

Subdivisión: Mismas características de la división 1, se caracteriza por un resalte de los 4 incisivos superiores.



Figura III.4.2. Se observa clase II molar ,división 1, ya que la cúspide mesiovestibular de primer molar superior ocluye por delante del surco mesiovestibular de primer molar inferior y se caracteriza por un resalte de los 4 incisivos superiores y se puede observar una interposición lingual inferior. (Tomado de Remache AJ, 2014)<sup>31</sup>

#### b) División 2

Caracterizada específicamente también por la oclusión distal de los dientes de ambas hemiarquadas del arco dental inferior, indicada por las relaciones mesiodistales de los primeros molares permanentes, pero con retrusión en vez de protrusión de los incisivos centrales superiores. La forma de los arcos es más o menos normal, los incisivos inferiores están menos extruidos y la sobremordida vertical es anormal resultado de los incisivos superiores que se encuentran inclinados hacia adentro y hacia abajo. (Figura III.4.3).<sup>30</sup>

Subdivisión : Mismas características, siendo unilateral.<sup>30</sup>



Figura III.4.3. Se observa clase II molar ,división 2 ,ya que la cúspide mesiovestibular de primer molar superior ocluye por delante del surco mesiovestibular de primer molar inferior y se caracteriza por una retrusión de los incisivos centrales superiores .(Tomado de Remache AJ, 2014)<sup>31</sup>

### *Clase III*

Caracterizada por la oclusión mesial de ambas hemiarquadas del arco dental inferior hasta la extensión de ligeramente más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Puede existir apiñamiento de moderado a severo en ambas arcadas, especialmente en el arco superior. Existe inclinación lingual de los incisivos inferiores y caninos, la cual se hace más pronunciada entre más severo es el caso, debido a la presión del labio inferior en su intento por cerrar la boca y disimular la maloclusión. El sistema neuromuscular es anormal encontrando una protrusión ósea mandibular, retrusión maxilar o ambas, mordida cruzada anterior o borde a borde. El perfil facial puede ser divergente posterior, labial cóncavo (Figura III.4.4).<sup>31</sup>

Subdivisión: Mismas características, siendo unilateral.



Figura III.4.4. Se observa en la imagen superior clase III molar ya que se caracteriza porque la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás del surco mesiovestibular del primer molar inferior, se observa una mordida cruzada anterior y en lo incisivos centrales superiores un giro versión. En la imagen inferior los caninos inferiores podrían estar trabajando el crecimiento o la posición sagital del maxilar y se observa un ligero apiñamiento en los incisivos inferiores (Tomado de Rodríguez P)<sup>31</sup>

### III.5. Etiología y factores de riesgo de las maloclusiones

Las maloclusiones son alteraciones bucales asociadas con diferentes factores de riesgo como los genéticos y ambientales. Los actuales conocimientos establecen que son producidas por causas que actúan y están presentes en edades tempranas, producen alteraciones y se manifiestan en los primeros años de vida.<sup>32</sup>

Las maloclusiones son el resultado de la adaptación de la región orofacial a varios factores etiológicos, resultando en diversas implicaciones que varían desde la insatisfacción estética hasta alteraciones en el habla, masticación, deglución, disfunciones temporomandibulares y dolor orofacial. En la mayoría de los casos no hay un solo factor causal, sino que hay muchos interactuando y sobreponiéndose unos sobre otros. Sin embargo, se pueden definir dos componentes principales en su etiología, que son la predisposición genética y los factores exógenos o



ambientales, que incluyen todos los elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial.<sup>33</sup>

De acuerdo con Graber, la etiología de las maloclusiones se divide en:

#### *Factores Generales*

- Herencia
- Defectos congénitos
- Alteraciones nutricionales
- Postura
- Traumatismos
- Medio ambiente

#### *Factores locales*

- Anomalías en el número de dientes supernumerarios, ausencias congénitas.
- Anomalías tamaño de dientes
- Anomalías en la forma de los dientes
- Alteraciones en frenillo labial
- Pérdida prematura de dientes
- Retención prolongada de dientes
- Brote tardío de los dientes
- Alteración en la erupción dental, vía de brote anormal
- Anquilosis
- Restauraciones dentales inadecuadas
- Caries dental
- Hábitos bucales no funcionales o perniciosos <sup>34</sup>

Así mismo, entre los factores de riesgo que son consideradas de mayor influencia en el desarrollo de la oclusión dental se encuentran algunas características de la dentición temporal tales como: vulnerabilidad del paciente a la caries dental, lo que puede propiciar pérdida de espacio cuando las lesiones son amplias y se encuentran ubicadas interproximal mente, además de la pérdida prematura de estos



dientes, ya que generan un efecto negativo en el desarrollo de la oclusión al suponer una disminución del espacio reservado para el sucesor permanente, todo esto debido a la migración de los dientes adyacentes y el consiguiente acortamiento de la longitud de la arcada.<sup>34</sup>

Entre otros factores de riesgo ambientales con mayor afluencia se encuentra la presencia de hábitos bucales nocivos o hábitos bucales no funcionales, mismos que pueden influir en el desarrollo de una maloclusión dependiendo de su frecuencia, duración e intensidad durante el crecimiento y desarrollo, lo que crea cambios específicos en la oclusión y en los tejidos óseos y faciales.<sup>35</sup>

### **III.6. Prevalencia de hábitos no funcionales**

La prevalencia de los hábitos no funcionales es tan variable que se han reportado tasas de prevalencia diversas. En cuanto a la edad, los hábitos se manifiestan de forma temprana; algunos de ellos, como la succión digital y el hábito lingual, se presentan en los primeros años de vida. En relación con el género se ha observado una mayor prevalencia en niñas, sin embargo, no en todos los reportes se presenta esta misma prevalencia.<sup>35,37</sup>

Un estudio en el 2001 en el Centro Escolar “26 de Julio” en Santiago de Cuba en niños de seis años de edad, aportó datos alarmantes de maloclusión con el 71.30 % y el 28.50 % de estos escolares eran succionadores digitales.<sup>37</sup>

En un estudio que se realizó en México se examinaron un total de 193 preescolares en la CD. de Obregón, del estado de Sonora. La prevalencia de hábitos no funcionales fue de 42% preescolares. Del total de hábitos bucales parafuncionales valorados, el de onicofagia fue el que se presentó con mayor prevalencia (31.03%) seguido del hábito de succión digital( 18.1%), respiración bucal (13.8%), mordedura de objetos (12.93%), succión labial (11.2%) y succión labial(7.765), mientras que el uso de chupón o mamila y protrusión lingual fueron los hábitos bucales parafuncionales con una frecuencia relativa menor.<sup>38</sup>

En otro estudio de igual manera realizado en México en una población de escolares la prevalencia de hábitos orales no funcionales fue del 46.%. El hábito de mayor





frecuente fue la onicofagia (44.5%), seguido de la interposicion de objetos (41.5%), la deglución atípica con interposicion lingual (19.5%), la succión digital (10.1%), el bruxismo (7.0%), deglución atípica (3.1%), respiración oral (3.1%) y succión labial (2.3%) .Cabe resaltar que estos hábitos orales no funcionales se asociaron a los diferentes tipos de maloclusiones de Dewey Anderson en clase I y siendo más frecuente la clase II con mordida abierta anterior.<sup>39</sup>

En otro estudio en la ciudad de México se obtuvieron resultados donde mencionan que donde los hábitos bucales no funcionales se presentaron en un 55% de la muestra estudiada, en cuanto a la distribución por edad fue en el grupo de 6 a 8 años en un 95%. Los hábitos más frecuentes fueron la onicofagia (29%), la succión del labio inferior (18%) y el empuje lingual (113%). La maloclusión que se asocia a la clase I y II fue la onicofagia y para la clase III el empujé lingual.<sup>41</sup>

### **III.7. Hábitos bucales no funcionales**

Todas las funciones que se realizan en la cavidad oral (respiración, succión, deglución, masticación y fonación), estimulan el crecimiento y desarrollo del tercio inferior de la cara.<sup>42,43</sup>

La nariz también cumple una función importante la cual es la respiración y el olfato, esto es de gran importancia para estimular y mantener un balance del sistema estomatognático. Estas funciones pueden verse alteradas por hábitos no funcionales <sup>43,44</sup>

Los hábitos son acciones repetitivas automáticas como resultado de un complejo proceso natural. Se generan en el sistema neuromuscular, puesto que devienen patrones reflejos de contracción muscular de naturaleza compleja que se aprenden al tratarse de prácticas o costumbres adquiridas por la repetición frecuente de un mismo acto. En un principio consciente y luego inconsciente como son: respiración nasal, masticación, fonación y deglución, considerados fisiológicos o funcionales; aunque existen también algunos no fisiológicos, como la succión digital, el chupón, la protrusión lingual y deglución, así como la respiración bucal. <sup>41,44</sup>



Al repetirse, llegan a convertirse en inconscientes. Estos pueden ser beneficiosos, cuando sirven como estímulo para el crecimiento normal de los maxilares, ejemplo de ello es la acción normal de los labios y la adecuada masticación o anormales, cuando interfieren con el patrón regular de crecimiento facial y pueden llegar a producir anomalías dentomaxilofaciales. Los hábitos orales persistentes y prolongados se han considerado como un factor importante que puede llevar a la maloclusión.<sup>40,41</sup>

De hecho, los hábitos nocivos pueden alterar el normal desarrollo del sistema conocido como estomatognático y desequilibrar las fuerzas musculares externas e internas hasta producir una deformación ósea; pero otras veces se agregan a ello ciertas presiones que por lo general no están presentes, tales como la ejercida por el dedo en la succión o la interposición de otros objetos (por ejemplo, el chupón ); causando alteraciones capaces de ocasionar trastornos emocionales, psicológicos y del aprendizaje en niños y niñas, así como dañar otros aparatos, entre los cuales figuran el respiratorio y digestivo.<sup>41</sup>

La importancia de estos hábitos radica en que todos los hábitos bucales no funcionales modifican la posición de los dientes y la relación que guardan éstos entre sí, ya que interfieren con el crecimiento normal y en la función de la musculatura orofacial. Además, los malos hábitos de posición o funcionamiento de dichos órganos rompen el equilibrio y conducen a disfunciones <sup>42,43</sup>

### III.7.1 Succión digital

La succión es una actividad innata de carácter reflejo que se ha podido constatar desde la vida intrauterina. A medida que el lactante desarrolla la visión y la audición trata de llevarse los dedos y otros objetos a la boca por asociación con la alimentación y satisfacción que le produce en compensación a la ausencia de la lactancia natural. Este tipo de succión no nutritiva después de la primera infancia constituye un hábito deformante que puede ser causa de maloclusiones severas.<sup>45</sup>

Los hábitos de succión son frecuentes en los niños y tienden a comenzar durante los primeros tres años de edad, entre sus factores etiológicos están las cuestiones



culturales y socioeconómicas. La succión sin finalidad nutritiva puede condicionar la instalación de hábitos no deseados, promoviendo directa o indirectamente los trastornos de la morfología dento-alveolar, dependiendo de la frecuencia, la intensidad y la duración del hábito y, además, puede interferir en el patrón normal del crecimiento digital.<sup>45</sup>

Según Gellin, entre los tres y cuatro años de edad, el 45 % de los niños se succionan los dedos; se presenta en el 13.6 % a los seis años y va disminuyendo en dependencia de la frecuencia, duración e intensidad con que se realiza esta actividad.<sup>45</sup>

Las acciones que tiene el niño en este hábito es posicionar el pulgar u otros dedos dentro de la boca varias veces durante el día y la noche, ejerciendo una presión definida al succionar. Este hábito puede estar asociado con un desbalance psicológico del niño por una falta de atención de los padres, frustración, aburrimiento, fatiga y hasta el ingreso de un nuevo integrante a la familia. También se considera la lactancia artificial como agente etiológico de la succión no nutritiva, debido a que con frecuencia es más breve y requiere un menor esfuerzo físico.<sup>46</sup>

El hábito se crea y se fija por el entrenamiento y la práctica de un acto, es aprendido que al inicio es voluntario y una vez establecido se convierte en un acto involuntario. La deformación provocada por el mal hábito dependerá fundamentalmente de tres factores:

1. La edad en que este se inicia.
2. El tiempo (minutos u horas) que dura el mal hábito.
3. La frecuencia (número de veces al día).<sup>46</sup>

El hábito de chupar el dedo se define como la repetida y fuerte succión del pulgar asociado a una fuerte contracción de la musculatura bucal y labial y su prevalencia va desde el 13 al 100% en la infancia y hasta al 61-90% en la primera infancia varios casos inusuales de hábitos de succión no nutritivos se han reportado en la literatura.<sup>47</sup>



La succión digital si no se corrige en edades tempranas en el niño puede predisponer a una maloclusión como: Mordida abierta anterior, incremento del overjet, la inclinación lingual de los incisivos inferiores y el labio, proclinación de los incisivos superiores, mordida cruzada posterior, empuje lingual compensatorio.<sup>48</sup>

La mordida abierta anterior se puede definir como la ausencia de contacto de los dientes de los sectores anteriores de los maxilares con sus antagonistas. En función del origen del problema, la mordida abierta anterior se clasifica en: dentoalveolar, esquelética o una combinación de ambas. Como regla general, la presencia de 3 milímetros o más de mordida abierta anterior refleja un problema esquelético (Figura III.7.1).<sup>49</sup>

La literatura refiere que esta maloclusión cuando es causada debido al hábito de succión digital, por lo general se caracteriza por presentar los incisivos superiores espaciados y proinclinados, los incisivos inferiores retroinclinados, el overjet aumentado, clase II molar y canina, así como también puede estar asociada a una compresión y protusión maxilar, por consecuencia existen rasgos físicos faciales característicos de este tipo de pacientes como un mayor crecimiento vertical de la cara, incompetencia labial, sonrisa gingival, tensión de la musculatura perioral, aplanamiento del labio superior, disminución notoria del surco sublabial, pudiendo ir acompañado de falta de proyección anterior del mentón.<sup>50</sup>

La morfología de la cara larga (dolicofacial) está estrechamente asociado con el desarrollo de la mordida abierta anterior debido a rotación de la mandíbula en sentido contrario a las agujas del reloj y la consiguiente incompetencia labial.<sup>47,51</sup>

Sin embargo, la prevalencia de algunos cambios en la oclusión, como la mordida abierta anterior, puede disminuir con la edad, indicando que la maloclusión tiene el potencial de autocorregirse con la eliminación del estímulo, en particular si el hábito de chupar se interrumpe alrededor de 2 a 3 años de edad.<sup>52</sup>



Figura III.7.1. En la figura A se puede observar un plano terminal distal, un resalte aumentado en los incisivos superiores. En la figura B se observa arcadas colapsadas y por ende un ligero apiñamiento en los incisivos superiores, se observa un arco de Baumé tipo II ya que se caracteriza por no presentar diastemas, y se observa una mordida abierta anterior ocasionado por una probable succión digital, y en la figura C se observa un plano terminal distal y resalte anterior (Tomado de Reni MK, 2014).<sup>52</sup>

### III.7.2 Respiración bucal

La respiración es el proceso metabólico de respiración celular, indispensable para la vida de los organismos aeróbicos; los objetivos de la respiración son suministrar oxígeno a los tejidos y eliminar el dióxido de carbono.<sup>53</sup>

La respiración normal, también llamada respiración nasal, es aquella donde el aire ingresa libremente por la nariz con cierre simultáneo de la cavidad bucal, creando así una presión negativa entre la lengua y el paladar duro en el momento de la inspiración; la lengua se eleva y se proyecta contra el paladar, ejerciendo un estímulo positivo para su desarrollo. Cuando la respiración se realiza por la boca, la lengua adopta una posición descendente para permitir el paso del flujo del aire. En la respiración bucal, durante la inspiración y espiración el aire pasa por la cavidad bucal, y como consecuencia, provoca un aumento de la presión aérea bucal.<sup>53</sup>

Algunos pacientes se ven afectados en las alteraciones de la respiración por diversas causas, anatomofisiológicas o estructurales y obstrucción nasal.<sup>54</sup>

Entre las causas de la obstrucción nasal crónica se encuentran: el pasaje nasofaríngeo angosto asociado a una membrana nasal inflamada, amígdalas hipertróficas, adenoides, cornetes inflamados y/o desviaciones del tabique nasal y rinitis alérgica. El paciente con insuficiencia respiratoria nasal se ve en la obligación de buscar nuevas vías para poder respirar, utilizando la boca como entrada opcional



de aire cuando las vías aéreas nasales se encuentran colapsadas. Cuando esto ocurre, la lengua adopta una posición descendida para que el flujo del aire sea más fácil y cómodo por esta vía, ocasionando alteraciones clínicas importantes. Estas alteraciones tienen tal magnitud que la disposición dentoalveolar de estos pacientes, es característica: poseen generalmente paladares ojivales, arcadas inferiores estrechas, mordidas cruzadas, abiertas, o muy profundas y presencia de hábitos no funcionales como la deglución atípica, entre otras, a esta alteración se le conoce como respiración bucal (Figura III.7.2.1).<sup>54</sup>



Figura III.7.2.1 En la figura se puede observar un paladar de forma ojival, profundo y estrecho, arcadas colapsadas, apiñamiento severo y por la falta de espacio una erupción ectópica de los incisivos laterales a consecuencia de respiración bucal ocasionado por amígdalas hipertróficas (Tomado de Trejo EY 2017).<sup>54</sup>

Entre las consecuencias de la respiración bucal están las alteraciones en el crecimiento craneo-orofacial. En general, el respirador bucal presenta alteraciones en la postura, el tono y la movilidad de los labios, la lengua y las mejillas, resultando en una menor eficiencia en las funciones estomatognáticas: la masticación, tragar y hablar, esta puede ser alterada debido a la flacidez de los músculos faciales, músculos elevadores de la mandíbula flácidos, postura anterior de la cabeza y atresia maxilar (Figura III.7.2.2).<sup>55</sup>

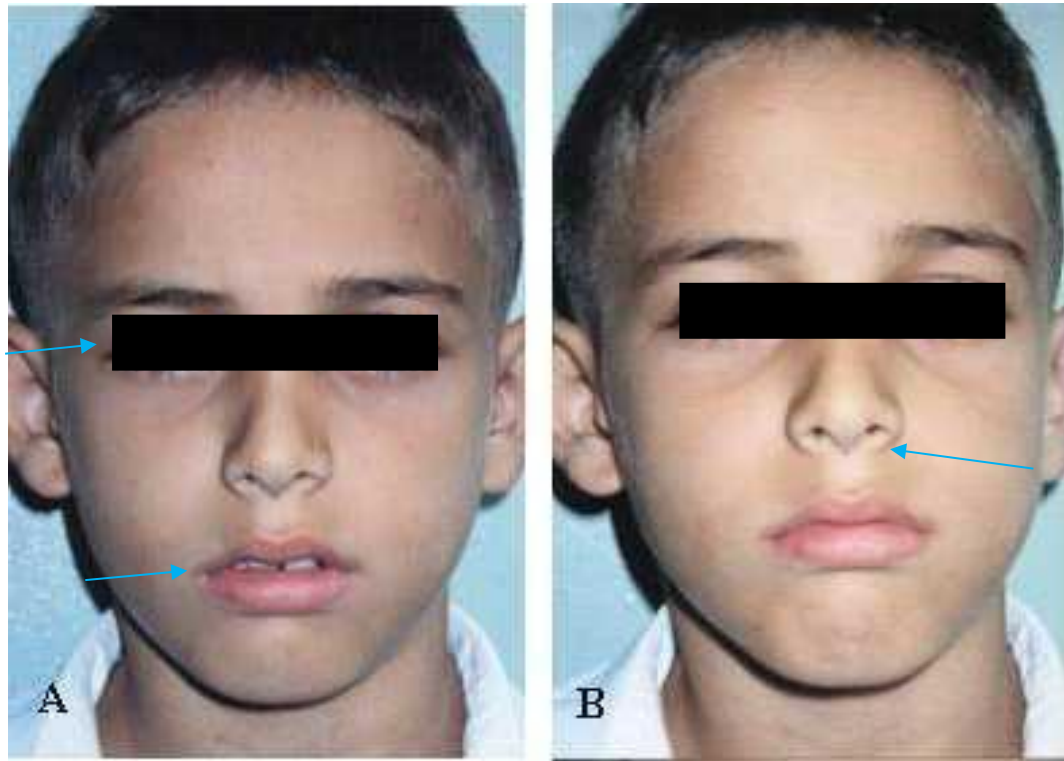


Figura III.7.2.2 En la figura se puede observar una facie adenoidea característica, de músculos faciales flácidos, hipotonía muscular perioral, ojeras ojos caídos, postura anterior de la cabeza , así como una incompetencia labial y cara dolicofacial que se caracteriza por estar aumentada la parte inferior de la cara (Tomado de Parra Y).<sup>55</sup>

### III.7.3. Interposición lingual

La deglución atípica puede manifestarse con interposición labial y lingual. La interposición lingual o lengua protráctil, consiste en la acción de empujar o proyectar la lengua hacia delante en el momento de la deglución, hay quienes la consideran como el hábito bucal más frecuente, atribuyéndole una prevalencia del 50% a los seis o siete años y de menos del 25% a los 16 o 18 años. Existe gran diversidad de teorías acerca de las causas que dan lugar a la aparición de la interposición lingual.

56, 57

El empuje lingual puede tener lugar debido al retraso en la transición entre el patrón de deglución infantil y el adulto. Normalmente, la transición comienza alrededor de la edad de 2 años, y para la edad de 6 años el 50%, ha completado la transición. El empuje de la lengua también puede resultar en mordida abierta, mordida cruzada, overjet aumentado y Clase II. <sup>61</sup>





#### III.7.4. Deglución atípica

La deglución normal es aquella que al momento de tragar los labios contactan sin esfuerzo, los dientes ocluyen en armonía, la lengua se apoya en el paladar en la zona posterior a los incisivos superiores sin contactarlos y después se establece el movimiento deglutorio.<sup>59</sup>

La definición de la deglución normal, la cual se caracteriza porque los dientes están en contacto, mandíbula inferior estabilizada (no se mueve), la punta de la lengua se coloca contra el paladar, arriba y detrás de los incisivos y la contracción mínima de los labios (los labios no se deberían mover al tragar)<sup>60</sup>

La deglución atípica o anormal se caracteriza por qué al inicio de la fase deglutoria la lengua se sitúa entre los incisivos, contactando con el labio inferior, durante la deglución existe un adelantamiento de la lengua con la mandíbula abierta, cuando hay grandes prognatismos alveolares superiores el labio inferior interviene también en la deglución, colocándose entre los incisivos superiores e inferiores para poder cerrar la cavidad bucal por la parte anterior, unido a una contracción del músculo mentoniano, al mismo tiempo hay una tendencia a llevar los incisivos superiores hacia atrás en linguoversión. Tras esto, se crea el movimiento de deglución con un movimiento forzado del labio inferior. La deglución atípica puede manifestarse con interposición labial y lingual.<sup>61</sup>

Se conoce también como deglución infantil conservada o persistencia de la deglución infantil. Sólo hay contacto oclusal entre ambas arcadas en el estadio final de la deglución, entre los últimos molares de cada cuadrante<sup>62</sup>.

La deglución atípica se desarrolla como un patrón de movimiento compensatorio cuando el movimiento normal se inhibe de alguna manera. Un empuje lingual en la deglución implica un esfuerzo perioral excesivo y la lengua ejerce una presión hacia delante y/o lateral en los dientes, en lugar de una presión vertical y presión en el paladar duro con un movimiento de adelante hacia atrás.<sup>63</sup>

Los estudios realizados indican que el ciclo de la deglución se produce 590 veces durante un período de 24 horas: 146 ciclos durante las comidas, 394 ciclos entre



comidas cuando se está despierto y 50 ciclos durante el sueño para la deglución de saliva. Los niños degluten menos que los adultos, su promedio es de 600 a 1000 veces por día, mientras los adultos degluten de 2400 a 2600 veces, esto ocurre menos en la noche y más al hablar o al masticar, se plantea que aproximadamente se produce de 4 litros a litro y medio de saliva por día y que las personas de más edad tienen menos salivan. En ella participan aproximadamente 30 músculos y seis pares encefálicos.<sup>64, 65</sup>

En el recién nacido y durante la primera época de la vida, la lengua debe ocupar una posición anterior, y tiene que adaptarse a una cavidad bucal reducida. En la segunda mitad del primer año de vida, ocurren varios sucesos de maduración que alteran el funcionamiento de la musculatura orofacial.<sup>66</sup>

Durante los primeros años de vida la deglución es diferente a la que existe en la edad adulta, en ocasiones se pueden observar problemas derivados de la persistencia de una deglución infantil en edad mayor, entonces se habla de deglución atípica, anormal o deglución infantil conservada.<sup>67, 68</sup>

Posteriormente conforme al paso del tiempo y crecimiento del niño y con la erupción de los incisivos la lengua pasa a una posición más retruida y con la oclusión bilateral de los molares, se inicia el aprendizaje de la deglución madura. Gradualmente los músculos del quinto par craneal asumen el papel de estabilizar la mandíbula durante la deglución, al tiempo que lo van abandonando los del séptimo par. Esta transición de deglución inmadura, primaria o infantil a madura, secundaria o adulta ocurre durante varios meses. En la época de recambio dentario, existe aún una lengua desproporcionadamente grande, esto parece que ayuda a mantener los dientes temporales con una buena alineación.<sup>69, 70</sup>

La deglución atípica puede ocasionar maloclusiones dentales como mordida abierta anterior también puede ser causado por el posicionamiento continuo de la parte anterior de la lengua en los bordes de los incisivos inferiores y en la superficie lingual de la parte superior de los incisivos.<sup>71</sup>



La mordida abierta anterior puede ser tan grande que los incisivos no presentan un traspaso vertical cuando los dientes posteriores están ocluidos. Las mordidas abiertas anteriores causadas exclusivamente por una protuberancia habitual de la lengua son generalmente simétricas, en contraste con las causadas principalmente por un hábito perjudicial. Cuando en la parte anterior la protuberancia de la lengua desaparece, la mordida abierta se corrige espontáneamente (Figura III.7.4).<sup>72</sup>



Figura III.7.4 Se observa mordida abierta anterior a consecuencia de interposición lingual. De igual manera se observa apiñamiento dental superior e inferior (Tomado de Renn MK, 2014).<sup>70</sup>

#### III.7.5. Succión labial

Es la costumbre, como su nombre lo indica, de mordisquear o chuparse el labio, generalmente el inferior. Produce retracción de la mandíbula durante el acto, linguoversión de incisivos inferiores y vestibuloversión de incisivos superiores. La queilofagia está definida por el Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas como: hábito morboso o tic de morderse los labios.<sup>73</sup>

En los casos de pacientes con interposición o succión de labio inferior, el niño apoya el labio inferior sobre los incisivos inferiores, dejando los incisivos superiores entre los labios. El labio superior es hipotónico, lo que, sumado a la fuerza muscular del labio inferior hipertónico interpuesto entre dientes superiores e inferiores, produce una proyección anterior de los incisivos superiores. En el labio inferior se produce una contracción intensa de los músculos depresores del labio. Hay ocasiones en que incluso ambos músculos se unen a través de tejido fibroso lo cual dificulta el desplazamiento anterior del proceso dentoalveolar mandibular, generando una falta de desarrollo anterior de la arcada inferior. Esta alteración anatómica se produce a nivel dentoalveolar, un efecto similar al de la succión digital, es decir una protrusión

superior, una retrusión dentaria y mandibular. Es común que estos pacientes con interposición del labio inferior presenten ciertas características faciales comunes como un surco mentolabial marcado, un cierre labial forzado, músculos orbiculares de los labios hipertrófico y un crecimiento mandibular horizontal. A nivel intraoral se observan incisivos superiores protruidos e incisivos inferiores retruidos, y un overjet (resalte incisivo anteroposterior) aumentado. (Figura III.7.5).<sup>74-77</sup>

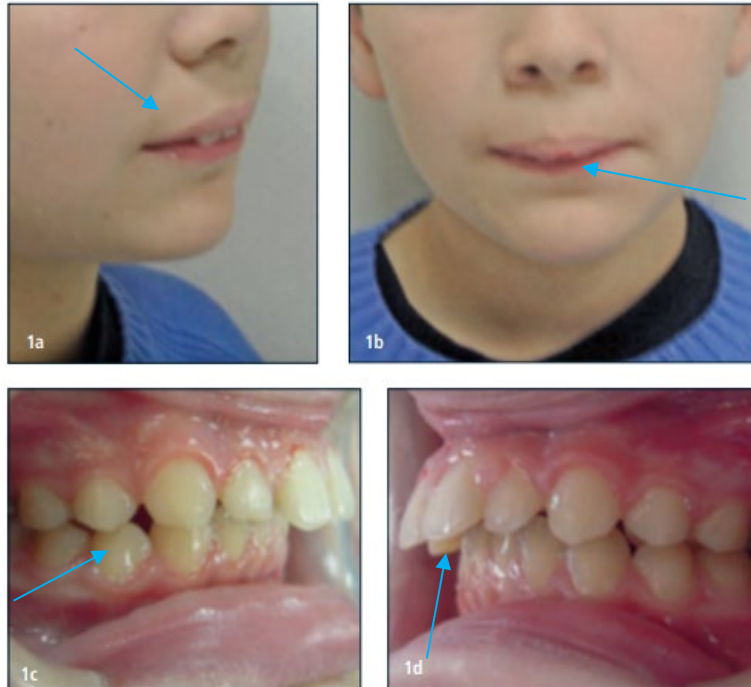


Figura.III.7.5. Se observa en figura 1a incompetencia labial y un ligero resalte en los incisivos centrales. En la figura 1b se observa una succión labial inferior e hipertonía muscular en el mentón, en 1c y 1d aumento de resalte en los incisivos anteriores superiores o un overjet aumentado (Tomado de Renni MK, 2014)<sup>70</sup>

Existe una relación entre la postura de los labios y la posición de los incisivos. Para valorar la postura de los labios y la prominencia de los incisivos debemos examinar al paciente de perfil y con los labios relajados. En reposo deben contactar o casi contactar hasta 3 mm de separación de los labios en reposo se considera dentro de límites normales, particularmente, para niños pequeños, quienes habitualmente tienen cierta incompetencia bilabial. Para que los labios sean considerados morfológica y funcionalmente normales deben entrar en contacto sin esfuerzo ni contracción de la musculatura perioral, donde el contorno labial, en posición de sellado oral, debe ser suave y armónico.<sup>77</sup>



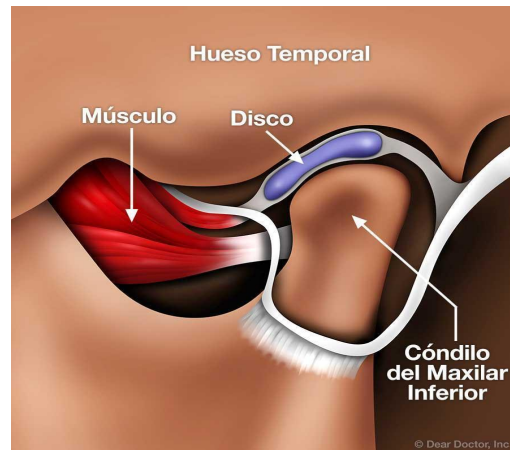
Las anomalías dentomaxilofaciales son estados que constituyen un riesgo para el mantenimiento de la salud bucal e interfieren en el bienestar del niño, afectando no solo la estética, sino también la función mandibular y el lenguaje.<sup>78</sup>

### III.7.6. Onicofagia

La onicofagia es el mal hábito de morderse las uñas, es el resultado de la repetición y la frecuencia de la práctica puede ser inconsciente. Es por lo tanto un acto adquirido mediante la experiencia, repetitivo y adverso, proveniente de patrones neuromusculares complejos y dañinos para el sistema estomatognático ya que produce un trauma en el sistema masticatorio. Además, los malos hábitos son realizados regular y automáticamente, sobre los cuáles el sujeto tiene poco control voluntario.<sup>79</sup>

Los pacientes que padecen de este mal hábito corresponden tanto a niños como adultos jóvenes, aunque se ha demostrado que es más prevalente en niñas y nos permite asociar la onicofagia con un estado de ansiedad y estrés aumentado. La necesidad de morder e incluso de comerse las uñas está ligada a un estado físico-emocional de ansiedad. Ojeda y colaboradores mencionan un trabajo donde se observó un estudio se realizó entre los 5 y 11 años, con un total de 341 individuos. Se observó que la onicofagia aumenta durante el periodo de dentición mixta entre los 6 y 11 años, y que luego decrece. La prevalencia aumenta de un 14.2% hasta un 43.9% a los 11 años. Los signos y síntomas evaluados más comúnmente en dentición mixta son: Ruido o salto articular, alteración de la dinámica mandibular, dolor articular y/o muscular espontáneo o a la palpación y cefaleas.(Figura III.7.6)

80-84.



III.7.6 Se observa en la figura una alteración en el disco articular e inflamación en los músculos. (Tomado de Ojeda LC, 2014)

Con base en lo descrito anteriormente, se considera que la maloclusión es una alteración que afecta a un número importante de niños en edad de 6 a 12 años y que los hábitos bucales no funcionales constituyen uno de sus principales factores etiológicos, por lo que surge el interés por analizar a través de una revisión sistemática su asociación.

En la búsqueda de revisiones sistemáticas que abordan estas variables, se encontraron seis revisiones completas. Cuadro III.8.<sup>85-90</sup>, para ello, se utilizaron las palabras clave, *Oral habits, malocclusion, children, mixed dentition, lingual interposicion thumb sucking, atipycal swallow, Lip sucking y oral respirator*. En las bases de datos de Social Care Online y Web of Science



### **III.8. Revisiones sistemáticas sobre hábitos bucales no funcionales relacionadas con las maloclusiones**

En los últimos 10 años se han publicado 6 revisiones sistemáticas relativas a la relación de los hábitos orales no funcionales con las maloclusiones (Cuadro III.8). En este sentido, entre los hallazgos más relevantes reportados en dichos estudios podemos resaltar: (i) En América Latina Cuba es el país en donde se reporta la prevalencia más alta de hábitos orales no funcionales (78.18%), (ii) El hábito oral no funcional más prevalente en América Latina es la onicofagia [85], (iii) La lactancia materna y el bruxismo están asociados con la maloclusión clase II [86], (iv) Existe una prevalencia alta de la maloclusión de mordida abierta en la dentición mixta y el tiempo prolongado y se asocia con la succión digital, (v) El hábito de succión digital en la dentición primaria y el tiempo prolongado resultó tener mordida abierta en la dentición mixta [87], (vi) El chupón se asocia con una mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior,[88], (vii) El hábito de succión digital en dentición temporal tiene riesgo de desarrollar una relación canina clase II, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior o ambas, (viii) El hábito de succión digital en la dentición mixta se asoció con clase II molar, mordida cruzada y mordida abierta anterior [89], (xi) Los niños que respiran por la boca presentan cara alargada, (x) La prevalencia de maloclusión de Angle clase II división 2 está asociada en respiradores bucales, (xi) Los niños que son respiradores bucales se asocian con la maloclusión, mordida cruzada unilateral, posición borde a borde incisal, mordida abierta y apiñamiento dental [90].

En este contexto se puede señalar que dichos estudios no consideran la mayoría de los hábitos bucales no funcionales, algunos se enfocan en analizar sólo un hábito, otros mencionan los más comunes como onicofagia, bruxismo, respiración oral y en la mayoría de los casos succión digital y respiración oral. Cabe mencionar que falta integrar en revisiones sistemáticas información sobre otros hábitos bucales no funcionales como protrusión lingual, deglución atípica y succión labial y analizar cómo se asocian a las maloclusiones.

Por otra parte, algunas revisiones sistemáticas analizan la dentición temporal y no incluyen a niños de dentición mixta, y generalmente es donde se observan





mayormente maloclusiones. Algunas revisiones sistemáticas no incluyen países de Europa u otro continente, solo se enfocan a países de Latinoamérica o Sudamérica. Por lo que es necesario llevar a cabo una revisión sistemática sobre la relación entre los hábitos bucales no funcionales con las maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad, considerando las diferencias regionales, los factores de riesgo, el tiempo prolongado del hábito, e integrando la mayoría de los hábitos son funcionales (Cuadro III.8).



**Cuadro III.8. Revisiones sistemáticas sobre la relación de hábitos bucales no funcionales con las maloclusiones .**

Autor y año	Objetivo	Palabras clave	Estrategias de búsqueda	Número de estudios analizados	Hallazgos	Conclusiones
Parra et al. (2017). <sup>85</sup>	Efectuar una evaluación y análisis de la evidencia científica disponible actualizada en los últimos 7 años sobre los hábitos deformantes orales en preescolares y escolares de 3 a 12 años de edad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hábitos orales deformantes</li> <li>Hábitos orales, dentición temporal</li> <li>dentición mixta, maloclusión</li> </ul>	Se utilizaron las bases de datos Scielo, LILACS, GOOGLE ACADEMICO para buscar artículo entre el año 2010 al 2017, no hubo restricción en cuanto al sexo o zona geográfica. Utilizaron como criterio de inclusión estudios que hablaran acerca de hábitos orales no funcionales en preescolares y escolares de 3 a 6 años de edad. Los criterios de exclusión fueron metodología incorrecta revisiones narrativas, carta al editor, artículo de revistas no indexadas.	De los 90 artículos revisados se seleccionaron 17 artículos	En América Latina y el Caribe, el país con mayor prevalencia de hábitos orales no funcionales es Cuba con un 78.18 %, seguido por México y Colombia con un 68.2 % y 67 0%, y Venezuela con un 56 %, mientras que en Ecuador la prevalencia de hábitos es menor con un 52.6 %. El hábito con mayor frecuencia es la Onicofagia. En Venezuela con un 58 %, en México con el 35% y Colombia con el 24 %. Otros hábitos: Disfunción lingual 38.34 % Respiración oral 36 % y la Succión digital 23.7 % , deglución atípica 19%.	El hábito más prevalente es la onicofagia.
Abreu et al. (2015). <sup>86</sup>	Buscar evidencia científica sobre la asociación entre la lactancia materna y la alimentación con biberón y el riesgo de maloclusión en denticiones mixtas y permanentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Malocclusion</li> <li>dental occlusion Maxillofacial</li> </ul> <p>Relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bottlefeed</li> <li>breast feeding</li> <li>breastfeed breast-feed</li> <li>breastfed</li> <li>weaning</li> <li>Sucking behavior</li> <li>Feeding Behavior</li> <li>risk factors</li> </ul>	Se utilizaron las bases. Pubmed, Medline vía Ovid, Web of Science, Cochrane Biblioteca, Instituto Nacional para la excelencia de la Salud y atención del Reino Unido, Institutos Nacionales de salud de EE.UU.,LILACS, Clinical Trials, Literatura gris Open Grey y Google Scholar, de datos hasta febrero del 2015 Utilizaron los criterios de inclusión estudios epidemiológicos (transversales, de casos y controles, estudios de cohortes y ensayos clínicos) que aborden la lactancia materna y el riesgo de maloclusión de denticiones mixtas y/o	De los 187 artículos revisados, se seleccionaron 6 estudios, 1 casos y controles y 5 transversales	Solo un estudio encontró una interacción entre el historial de lactancia materna y el bruxismo, con un efecto sinérgico en el aumento significativo del riesgo de Angle Class II [OR = 3.14 (IC = 1.28 – 7.66), p <0.05]]	La lactancia materna y el bruxismo están asociados a la maloclusión clase II



Muñoz et al. (2018). <sup>87</sup>	Analizar la relación entre la mordida abierta anterior y el hábito de succión digital en pacientes pediátricos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Thumb sucking</li> <li>• Anterior</li> <li>• open bite</li> <li>• Open bite</li> <li>• malocclusion</li> <li>• Oral habit</li> </ul> <p>Relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sucking habits Digital/ finger</li> <li>• sucking</li> <li>• Sucking behaviors</li> <li>• Palatal crib.</li> </ul>	<p>permanentes. Los criterios de exclusión fueron niños menores de 7 años de edad, estudios epidemiológicos que evalúen resultados epidemiológicos distintos a la maloclusión( caries dental, traumatismos, trastornos temporomandibulares), revisiones narrativas, cartas al editor, reportes de caso, estudios de laboratorio, estudios de hijos de padres dentistas.</p> <p>Se utilizaron las bases de datos Pubmed, SciELO y Google Académico tomando en cuenta los artículos de casos y controles, de cohorte y transversales publicados después del 2000 hasta el 2018. Utilizaron como criterios de exclusión artículos que no fueran redactados en ingles/o español, que fueran anteriores al año 2000, los que no estudiaran la población infantil, los artículos que no tengan suficiente base científica.</p>	De los 43 revisados se seleccionaron 28 artículos .	La maloclusión de mordida abierta en la dentición mixta se asoció con comportamientos prolongados de succión digital. Se evalúa la prevalencia de maloclusión de mordida abierta y aumentó con la duración de la succión digital, en algunos casos, los hábitos que cesaron tarde en la dentición primaria. resultaron en maloclusión en la dentición mixta y la prevalencia de la succión digital disminuye con el aumento de la edad.	Existe una prevalencia alta de la maloclusión de mordida abierta anterior respecto al aumento prolongado de la succión digital.
Schimid et al. (2018). <sup>88</sup>	Encontrar evidencia científica sobre el efecto de la succión del chupete en las estructuras orofaciales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacifier</li> <li>• Dummy</li> <li>• Comforter</li> <li>• Tooth</li> <li>• Malocclusion</li> <li>• Deciduos</li> <li>• Tongue</li> <li>• Swallowing</li> <li>• Openbite</li> <li>• Crossbite</li> <li>• Myofunctional</li> <li>• Muscle</li> <li>• Orofacial</li> </ul>	<p>Se utilizaron las bases de datos MEDLINE (vía Pubmed), EMBASE Cochrane Central Register of Controlled Trials, and Web of Science tomando en cuenta los estudios de cohorte, estudios de intervención, casos y controles y transversales. Utilizaron como criterios de inclusión que no tuviera restricción de idioma, mínimo número de muestra 30 participantes, sin importar zona geográfica antes del finales de febrero del 2018, bebe y niños que solo tuvieran habitos bucales no funcionales y de exclusión pacientes con anomalías craneofaciales, enfermedades sistémicas y tratamiento de ortodoncia previo.</p>	De los 2,288 revisados, se seleccionaron 17 artículos	15 de los 17 artículos asociaron el hábito de chupar el chupón y la presencia de una mordida abierta anterior y una mordida cruzada posterior	El uso de chupón se asocia con mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior, lo que afecta el desarrollo armonioso de las estructuras orofaciales.



Drogamaci et al (2016) <sup>89</sup>	El objetivo de esta revisión fue identificar la relación de la succión no nutritiva con las maloclusiones.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nonnutritive sucking behavior</li></ul> Relacionado con: <ul style="list-style-type: none"><li>• Anterior open bite</li><li>• Canine relationship</li><li>• Molar relationship</li><li>• Overjet</li><li>• Posterior crossbite</li></ul>	Se utilizaron las bases de datos MEDLINE (Ovid), Scopus and Cumulative Index tu Nursing an Allied Health Literature (CINAHL) (EBSCO) EMBASE (Ovid), tomando en cuenta los estudios de cohortes, casis y controles, transversales analíticos artículos publicados a finales de mayo del 2016.  Se utilizaron como criterios de inclusión pacientes sanos con antecedentes de succión no nutritiva, y de criterios de exclusión revisiones, artículos basados en textos, congresos, serie de casos y resúmenes.	De los 301 artículos revisados se seleccionaron 15 artículos	Los niños de dentición temporal con succión no nutritiva estaban en riesgo de desarrollar una relación canina clase II, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior o una combinación de ambas. En los niños de dentición temporal que se chuparon los dedos tenían probabilidad de desarrollar clase II y resalte aumentado. En dentición mixta la succión digital se asoció con clase II molar, mordida cruzada y mordida abierta anterior.	El hábito de succión no nutritiva se asocia a un mayor riesgo de mordida abierta anterior y clase II
Fraga et al. (2018) <sup>90</sup>	Evaluar cuál es la mayor prevalencia de maloclusión dental en niños que respiran por la boca.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prevalencia</li></ul> Relacionado con: <ul style="list-style-type: none"><li>• Malocclusion class I</li><li>• Malocclusion class II</li><li>• Mouth breathing</li></ul>	Se utilizaron las bases de datos PubMed, LILACS, Scielo, Scopus an Open Grey electronic databases, literatura gris tomando en cuenta los estudios de cohortes, transversales, casos y controles del periodo del 2007 al 2014.  Se utilizaron como criterios de inclusión pacientes respiradores bucales y de exclusión estudios con pacientes con enfermedades sistémicas, labio paladar hendido, que usen otra clasificación de Angle, artículos de carta a editor	De los 125 artículos revisados se seleccionaron 7 artículos	Existe una tendencia en los niños que respirar por la boca ya que presentan cara alargada. Se encontró una mayor prevalencia de maloclusiones clase II división 2 asociada a los respiradores bucales, de igual manera se encontró una mordida cruzada unilateral, posición de borde a borde incisal, mordida abierta, apiñamiento dental.	La prevalencia de maloclusión de Angle clase II división 2 es más alta en niños que respiran por la boca.



#### **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las maloclusiones, según la Organización Mundial de Salud, ocupan el tercer lugar como problema de salud bucal, y son consideradas como problemas de salud pública. Se originan por desequilibrios entre los sistemas en desarrollo que forman el complejo cráneo facial.<sup>24-26</sup>

Estudios epidemiológicos han demostrado que las maloclusiones se presentan con tasas de prevalencia altas, cercana al 70% en la población, en el transcurso de los años ha existido una variación en cuanto a la prevalencia de todos los factores de riesgo asociada a las maloclusiones.<sup>31</sup>

En algunos estudios las maloclusiones se presentan de manera diferente de acuerdo al tipo de población, la zona geográfica y el nivel socioeconómico, por lo que se deben revisar diversos estudios. Los hábitos bucales no funcionales en los niños son efectuados con una frecuencia e intensidad considerables, debido a que son un factor de riesgo importante para producir maloclusiones, es fundamental diagnosticarlos a tiempo para establecer un tratamiento adecuado. Hoy día son escasas las revisiones sistemáticas de estudios realizados sobre la relación entre los hábitos bucales no funcionales y la prevalencia de las maloclusiones y las que se encuentran, difieren entre sí en cuanto al tipo de hábito bucal no funcional que se analiza, número de búsquedas, el tipo de idioma, palabras claves y el país.<sup>37-39</sup>

Si bien es cierto que existen hábitos bucales no funcionales en las maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad, es necesario presentar una actualización, además de incluir los estudios publicados en español y de la literatura gris, para tener un conocimiento más amplio y preciso respecto al efecto de los hábitos bucales no funcionales y las maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad.

En este contexto acorde con el acrónimo PECO, se plantea la siguiente pregunta de investigación:



PECO.

P: Niños de 6 a 12 años de edad

E: Hábitos no funcionales

C: Sin hábitos no funcionales

O: Maloclusiones

¿Cuál es la relación entre los hábitos bucales no funcionales con las maloclusiones en niños de 6 a 12 años?

Las palabras clave utilizadas para desarrollar la búsqueda se muestran y clasifican por la estrategia PECO en el Cuadro VI.1.

## **V.OBJETIVO**

Presentar una síntesis del conocimiento sobre la relación entre los hábitos bucales no funcionales con las maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad a través de una revisión sistemática.

## **VI .MÉTODO**

### **VI.1. Aspectos éticos y conflictos de interés**

La investigación consideró los aspectos éticos y no existe conflicto de interés.

### **VI.2. Fuentes de información**

El estudio se llevará a cabo acorde con los lineamientos de PRISMA, por dos investigadores (MXSA y EMA) de manera independiente. Para tal efecto se realizarán búsqueda en las siguientes bases de datos: Pubmed, Scopus, Web of Science, SciElo, LILACS, Social Care Online, PsycInfo y TESIUNAM, utilizando las palabras clave “Oral habits”, “maloclussion”, “children”, “mixed dentition”, “lingual interposicion” “thumb sucking”, “atipycal swallowng”, “Líp sucking”, “oral respirator” (Cuadro VI.3.2)

Se incluyeron artículos en inglés, español y portugués de tipo observacional, analítico, cohorte y casos y controles de población de niños de 6 a 12 años de edad de la comunidad en los que presenten resultados sobre la relación entre los hábitos bucales no funcionales y su relación con las maloclusiones.



De acuerdo con el acrónimo PECO, se seleccionaron las palabras clave que posteriormente fueron utilizadas para la estrategia de búsqueda (Cuadros VI. 3.1 y VI.3.2)

### VI.3. Términos de búsqueda

**Cuadro VI.3.1 Palabras clave acorde al acrónimo PECO**

<b>P</b>	Población	Niños de 6 a 12 años de edad	Children Age Young age people Young Youth
<b>E</b>	Exposición	Hábitos orales no funcionales	Non- fuctional oral habits. Oral Habits pernicious. Deforming oral habits.
<b>C</b>	Comparación	Sin hábitos no funcionales	No fuctional oral habits No harmful oral habits . Oral habits deforming us.
<b>O</b>	Outcome	Maloclusiones	Prevalence Incidence Frecuency of maloclussions Association Relationship

**Cuadro VI. 3.2. Estrategia de búsqueda**

Base de datos	Palabras clave
<b>PUBMED/MEDLINE</b>	(“Oral habits” AND “maloclussion “ AND “children”)
<b>SCOPUS</b>	(“Oral” “habits” AND “children” AND “mixted dentition,”) (“Lingual interposicion AND “maloclussion”), (“Thumb sucking” AND “maloclussion”, (“Atipycal swallowng “AND “maloclussion”), (“Líp sucking
<b>(Inglés)</b>	



“AND “maloclussion”, (“Oral respirator” AND” maloclussion”).

**LILACS**

(Hábitos orales AND Maloclusión AND niños,)

**SciELO**

(Hábitos bucales deformantes AND niños AND dentición mixta

**TESIS UNAM**

Interposición lingual AND maloclusión)

**(Español)**

(Succión digital AND maloclusión) (Succión labial AND maloclusión) (Deglución atípica AND maloclusión)

(Interposición lingual AND maloclusión)

(Respirador bucal AND maloclusión)

---

La base de datos está disponible solicitándose al autor.

#### **VI.4. Criterios de elegibilidad**

Dentro de la estrategia de búsqueda se establecieron criterios de inclusión y exclusión

##### **VI.4.1. Criterios de inclusión**

- Estudios transversales
- Estudios de casos y controles.
- Edad de 6 a 12 años de edad
- Artículos en idiomas inglés, español y portugués

##### **VI.4.2. Criterios de exclusión**

- Artículos de revisiones sistemáticas





- Artículos de revisión narrativa
- Casos clínicos.

### **VII.5. Selección de estudios**

Los dos revisores (MXSA y EMA) localizaron y seleccionaron de forma independiente los estudios relevantes que respondieron la pregunta de investigación y que además cumplieran con los criterios de inclusión definidos; con el objetivo de aumentar la fiabilidad del proceso.

En un primer paso, los estudios identificados en más de una base de datos fueron removidos para evitar la duplicidad de los estudios. La selección inicial fue realizada mediante el tamizaje de los estudios obtenidos de la búsqueda sistemática en las bases de datos y literatura gris mediante selección de acuerdo con los títulos y los resúmenes de los estudios identificados.

Posteriormente, los estudios no descartados fueron recuperados en texto completo para verificar que cumplieran con los criterios de inclusión. El proceso de selección de estudios fue reportado en el diagrama de toma de decisiones de PRISMA indicando los estudios identificados en cada fase, así como también se creó un cuadro de evidencia de los estudios incluidos, mientras que para los estudios excluidos también fue construido un cuadro especificando el motivo de exclusión en anexos.

### **VII.6. Proceso de recopilación de datos**

Se registraron los datos del porcentaje de exposición de cada factor por grupo y número de participantes en una base de Excel, para poder elaborar el cuadro de revisión sistemática.

### **VI.7. Evaluación del riesgo de sesgo**

Dos revisores evaluaron el riesgo de sesgo o la calidad metodológica de cada uno de los estudios observacionales (cohorte, transversales y casos y controles) incluidos en la revisión utilizando la escala de New-Castle Ottawa.



## **VI.8 Análisis estadístico y síntesis de datos**

Los resultados no permitieron llevar a cabo un análisis cuantitativo, debido a la heterogeneidad de los factores de riesgo evaluados, los métodos y unidades de medición.



## **VII. RESULTADOS**

### **VII.1. Selección de estudios**

La estrategia de búsqueda de los artículos para la revisión sistemática de la relación entre los hábitos bucales no funcionales y maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad, fue llevada a cabo por dos investigadoras (EMA y MXSA) de forma independiente en un periodo que abarcó del 01 de septiembre de 2020 al 01 de octubre de 2020, esta búsqueda se realizó bajo los criterios de inclusión y exclusión ya antes mencionados. Dicha búsqueda identificó un total de 240 publicaciones potencialmente relevantes, de los cuales 228 corresponden a bases de datos y 12 provinieron de la literatura gris, posteriormente se inició con la eliminación de 51 artículos, ya que estos se encontraban duplicados en diferentes bases de datos y de esa forma quedaron 177, consecutivamente se examinaron los títulos, así como resúmenes y se eliminaron 53 artículos ya que no cumplían con los criterios de inclusión. Estos se eliminaron debido a que eran artículos de maloclusiones que se relacionaban con otros factores de riesgo diferentes al de hábitos no funcionales (16), de casos clínicos (12), maloclusiones relacionado con intervenciones educativas (2), con una edad diferente a los criterios de inclusión (9), artículos únicamente con dentición decidua (5), de revisión sistemática (7), maloclusiones y diferentes tratamientos (2). Posteriormente quedaron 124 artículos, después se evaluaron por elegibilidad y asimismo si contaban con un texto completo, de estos se eliminaron 69 artículos y quedaron 55, al aplicar los criterios de exclusión, se eliminaron 26 artículos (Anexo 2).

Se eliminaron (6) artículos que no se obtuvieron completos y no mencionan el método de recolección de datos, de igual forma en (12) no estaba definida la población, asimismo, (8) fueron realizados en diferentes edades a los criterios de inclusión, En el diagrama de prisma se presentan los criterios de eliminación y para el análisis final solo fueron utilizados 29 artículos (Figura VII.1.).

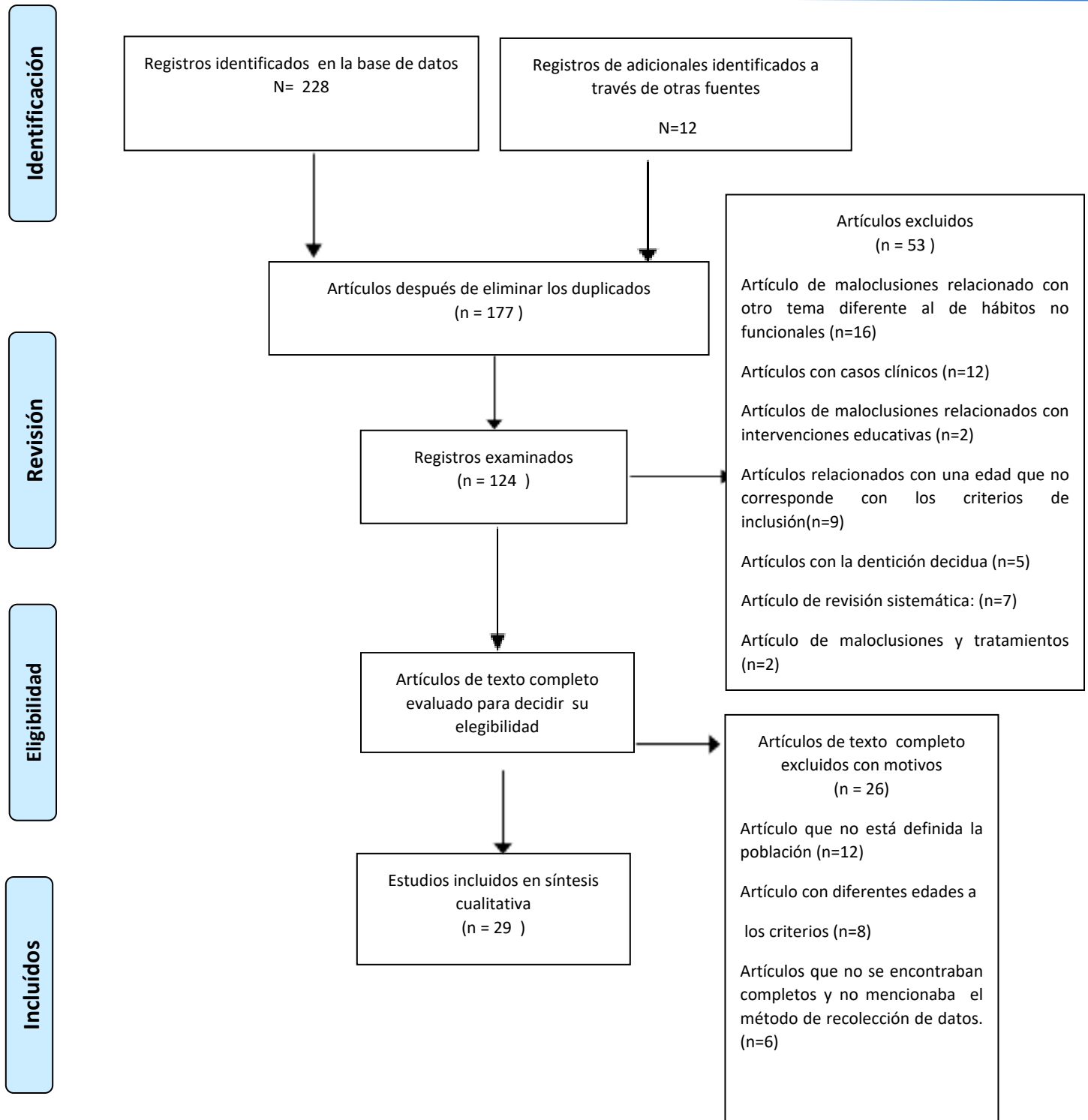


Figura VII.1. Artículos seleccionados



## **VII.2. Características de estudios y evidencias**

Con relación a los diseños de investigación de los 29 estudios que cumplieron con los criterios de elegibilidad, solo uno es de cohorte (longitudinal), 5 de casos y controles y 23 transversales analíticos. Asimismo, 4 estudios fueron realizados en Norteamérica en la región de México, 4 en Centroamérica en la región de Cuba, 9 en Sudamérica, 1 en África, 2 en Asia y 9 en Europa. Al respecto, la prevalencia de maloclusiones relacionados con hábitos orales no funcionales en niños de 6 a 12 años de edad por país, se puede resaltar que en Latinoamérica se observa un rango desde 3.2% hasta 83% : en México se reportó del 55.6% al 78.9%; en Cuba desde el 44.7% hasta 76.1%; en países sudamericanos el rango fue mayor del 3.2% al 83%; en Asia desde 51.1% hasta 80.6% y sobre el continente africano solo un estudio señaló una prevalencia del 58%.

Los hábitos no funcionales asociados con la maloclusión se reportaron con las prevalencias de: [i] succión chupón (63%-86%); [ii] succión digital (13 %-80%) ; [iii] respiración oral (10.1% - 78.9%); [iv] onicofagia (26% -72%); [v] protrusión lingual (57% -60%); [vi] deglución atípica (25.3%-54.9%); [vii] succión labial (3.6%-29%) y [viii] bruxismo (17%-27.8%). Así mismo el tipo de maloclusiones que se asociaron a los hábitos no funcionales fueron: [i] apiñamiento dental en maloclusión Clase I y Clase II; [ii] la vestibuloversión de incisivos; [iii] la mordida abierta anterior; [iv] la mordida cruzada; [v] las sobremordidas vertical u horizontal aumentadas y [vi] alteraciones en el crecimiento del maxilar y paladar profundo (Cuadro VII.2).



**Cuadro VII.2. Relación entre los hábitos bucales no funcionales con las maloclusiones en pacientes pediátricos.**

Autor, año y país	Objetivo	Diseño de estudio	Hallazgos, prevalencia y asociación.
<b>ÁFRICA</b>			
<b>Kolawole et al. (2018).<sup>91</sup> Nigeria</b>	Determinar la prevalencia de hábitos bucales y la asociación entre maloclusión en niños.	Transversal analítico  Muestra: 142 niños de 6 a 12 años de edad.  Variables: maloclusión y hábitos orales.	La frecuencia de la maloclusión fue del 58% y sin maloclusión 42%.  El 13% de los niños tenían hábitos orales. El hábito más común fue la succión digital (56%).  Las maloclusiones más comunes fueron apiñamiento (21.7%) y resalte aumentado (16.4%).  Fueron significativamente más altas en los participantes con hábitos de empujar la lengua ( $p < 0.001$ ) y bruxismo ( $p = 0.01$ ) en comparación con los participantes sin los hábitos.  No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>AMÉRICA</b>			
<b>Lima et al. (2004).<sup>92</sup> Cuba</b>	Identificar los hábitos bucales deformantes y su relación con el tipo de oclusión.	Longitudinal, cohorte  Muestra: 84 niños de 5 a 18 años.  Variables: edad, hábitos no funcionales	La frecuencia de maloclusiones fue del 71.4% y se tuvo una oclusión normal del 28.6%.  La frecuencia de hábitos bucales deformantes fue 75%, y sin hábitos bucales deformantes fue del 25%. El hábito con mayor frecuencia de fue hábitos combinados (61.9%), respiración bucal (15.8%), protrusión lingual con el (9.5%), chupón (4.7%) onicofagia con el (6.3%), y succión digital con el (1.5%).  La frecuencia de hábitos bucales deformantes después de dos años fue respiración bucal (16.33%), succión digital (4.08%), protrusión lingual (28.57%), chupón (2.04%), onicofagia (6.1%) y combinación (42.86%).  El grupo de 8 a 10 años (34.53%), seguido del grupo de 11 a 13 años (22.62%), valores altamente significativos al relacionarlos con los otros dos grupos de edades.  No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Álvarez et al. (2006).<sup>93</sup></b>	Identificar los afectados por	Transversal analítico	La frecuencia de maloclusión (58.2%) Clase II div. 1 (34.7%) Clase I (13.3%) y clase III con (10.2%) y se tuvo una oclusión normal de 41%.



<b>Cuba</b>	prácticas de hábitos no nutritivos y su relación con la presencia de maloclusiones dentarias en escolares.	Muestra: 506 escolares de 6 a 11 años de edad. Variables: edad, hábitos bucales deformantes, oclusión normal, clasificación de Angle.	La frecuencia de hábitos orales no funcionales ( 58.7%) sin hábitos (41.3%).  El hábito con mayor frecuencia fue deglución atípica (25.3 %), seguido por la respiración bucal (19.4 %) y succión digital (14.0 %).  Se asoció la clase II división 1 con respiración bucal (34.7%), succión digital (39.4%) y deglución atípica (32%).  La edad más afectada fue en niños de 7 años, presentó succión digital (17.8%), respiración oral (25.7%) y deglución atípica (37.6%).  No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Diaz et al. (2015).<sup>94</sup> Cuba</b>	Determinar la prevalencia de las maloclusiones en escolares en pacientes pediátricos.	Transversal analítico  Muestra: 210 escolares de 5 a 11 años de edad.  Variables: edad, sexo, presencia de hábitos bucales deformantes, tipo de maloclusión y factores de riesgo.	La Frecuencia de maloclusiones fue el 44.7 %, y se tuvo una oclusión normal 55.3%.  La frecuencia de los hábitos no funcionales fue del 64.8 % y sin hábitos no funcionales fue (35.2%).  El sexo femenino fue el más afectado (55.3%).  El grupo más afectado fue de 7-9 años(46.8%) , seguido por el grupo de 10-12 (35.1%).  Las maloclusiones más frecuentes son la vestibuloversión de incisivos (73.4%) ,seguida por el apiñamiento (21.2%), las mordidas abiertas(6.3%) y las rotaciones dentarias (5.3%)  No realizaron prueba de asociación de RM.
<b>Mesa et al. (2017).<sup>95</sup> Cuba</b>	Determinar la afectación por hábitos bucales deformantes y las alteraciones oclusales.	Transversal analítico  Muestra:132 niños, de 0-11 años de edad.  Variables: sexo, edad, maloclusiones y	La frecuencia de maloclusiones fue del 76.1%, oclusión normal con el 24.5%.  El hábito con mayor frecuencia fue el chupón (69.6%), seguido del empuje lingual con (62.8%), la succión del pulgar (45.4%), respiración oral (30.3%), postura (15.90%), onicofagia (10.60%), succión labial (6.8%) y mordedura de objetos( 2.2%) .  Alteraciones oclusales distocclusión (40.90%), labioversión (27.2%), apiñamiento inferior (25.7%), labioversión (17.42%), mordida abierta anterior (12. 80%), mesiocclusión molar (12.8%), apiñamiento superior (6.06%) y mordida cruzada anterior(2.2%).



		hábitos no funcionales (chupón, empuje lingual, succión pulgar, u otros dedos)	El grupo etario más afectado fue de 5 a 11 años (60.6%). El sexo masculino fue el más frecuente. No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Arias et al. (2012).<sup>96</sup> México</b>	Determinar la prevalencia de maloclusiones en una población escolar rural del estado de Oaxaca.	Transversal analítico Muestra: 331 escolares Variables: maloclusiones dentarias, hábitos orales perniciosos.	La frecuencia de maloclusiones fue el 73.3%, oclusión normal del 26.7%. La frecuencia de hábitos fue de 42.6% y los que no presentaron 57.4%. Los hábitos con mayor frecuencia fueron la onicofagia (23 %), respiración combinada (14.8%), deglución atípica (5.7%), succión digital (5.7%) y succión labial(3.9%). El hábito de deglución atípica se asoció a la mordida abierta (RM=12.72; IC <sub>95%</sub> = 4.49 -35.78; p=0.0001) y a la mordida cruzada posterior (RM=5.28; IC <sub>95%</sub> =1.56-17.86; p=0.017). La respiración combinada se asoció a la mordida abierta (RM =4.56 ; IC <sub>95%</sub> = 1.91- 10.87; p=001) y la succión del labio inferior se asoció al apiñamiento (RM =6.62; IC <sub>95%</sub> 1.87-23.39; p=0.010). La succión de labio inferior se asoció a la maloclusión clase II (RM=6.62, IC <sub>95%</sub> =2.01-20.06; p=.010) y resalte aumentado (RM=6.35, IC <sub>95%</sub> =2.01-20.06; p=0.002). El grupo de edad con mayor número de maloclusiones fue de 8 a 10 años que los grupos de 5 a 7 años y 11 a 14 años lo cual resultó estadísticamente significativo (p=0.0001).
<b>Montiel et al. (2012).<sup>97</sup> México</b>	Determinar la relación entre los hábitos perniciosos en escolares.	Transversal analítico Muestra: 135 niños de 6 a 12 años de edad. Variables: sexo, maloclusión y hábitos bucales perniciosos (succión digital, respiración bucal, succión labial, onicofagia y bruxismo).	La frecuencia de maloclusión para clase I (68%) y clase II (32%). La frecuencia de hábitos bucales no funcionales fue 69 % y sin hábitos bucales no funcionales con el 31%. El hábito con mayor frecuencia fue onicofagia (34%) respiración bucal (16%) ,empuje lingual con (12%) succión digital con (9%), otro hábito con el (9%) ,succión labial inferior (8%) y bruxismo (5.7 %). El sexo femenino fue el más afectado con la onicofagia (41%, p=0.02) y respiración oral (20% ,p=0.05).El sexo masculino fue más afectado con la protrusión lingual (12%, p=0.01). La onicofagia se presentó con mayor frecuencia en Clase I, sin embargo, dicha alteración no es estadísticamente significativa (p>0.05) En el análisis multivariado los hábitos orales no funcionales que tenían riesgo para la maloclusión fueron succión digital (RM= 1.07,IC <sub>95%</sub> =0.19-6.10; p=1), empuje lingual (RM=3.9, IC <sub>95%</sub> =0.89-17-16; p= 0.11), respiración oral (RM=1.24, IC <sub>95%</sub> =0.34-4.5; p=0.73), succión labio inferior (RM=1.07,IC <sub>95%</sub> =0.19-6.10; p=1), onicofagia (RM=0.71; IC <sub>95%</sub> =0.26-1.9; p=0.62) y bruxismo (RM=1.45, IC <sub>95%</sub> =0.23-9; p=0.65).





Se encontró que el hábito que se considera de alto riesgo para maloclusión es el empuje lingual, no teniendo significancia estadística, esto puede deberse a que la población estudiada es muy pequeña.  
No se realizaron pruebas de asociación de RM.

Identificar los factores de riesgo asociados a hábitos bucales deformantes en escolares.

Caso y control  
Muestra: 540 escolares de 5 a 11 años de edad, (i) 180 con hábitos bucales deformantes y (ii) 360 sin hábitos bucales deformantes.

Variables :edad, sexo, peso, lactancia materna, hábitos bucales no funcionales.

En el grupo de los casos el hábito con mayor frecuencia fue, onicofagia (42.8%),seguido la succión digital (32.2%), interposición lingual (27. 2%) y chupón (13.3%).

Sexo masculino más frecuente con el hábito de onicofagia (48.2%) mientras el sexo femenino tuvo más frecuencia en succión digital (44.3%).

Peso del niño al nacer mayor frecuencia el normopeso en grupo control (96.1%%) y en casos (61.1%). El bajo peso al nacer presenta (RM=15.7) veces de riesgo de hábitos orales no funcionales.

Sin lactancia materna grupo casos (61.7%) y grupo controles con lactancia materna (83.9%); la lactancia materna presenta (RM= 8.4) veces de riesgo de hábitos orales son funcionales. Funcionamiento familiar armónico casos (62.8%) y grupo control (92.5%).

No realizaron pruebas de asociación de RM.

**Orozco et al.(2016).**  
<sup>99</sup>  
**México**

Identificar las anomalías dentomaxilofaciales más frecuentes en niños respiradores bucales.

Transversal analítico

Muestra:140 niños de 5 a 15 años de edad.

Variables: tipo de maloclusión y respirador oral

La Frecuencia de respiración oral fue de 10% ,el sexo masculino (57.1%) y femenino (42.8%), sin respiración oral fue del 90%.

La respiración bucal se relacionó con la maloclusión de Angle, fue de la siguiente forma: Clase I (78.9%), Clase II y el (15.6%) Clase III (5.6%).

Las alteraciones fueron: paladar profundo (72%) en sexo masculino (36%) y femenino (36%), ojeras (36%) ,incisivos vestibularizados (21.4%), mordida abierta de mayor frecuencia en un (57.1 %) femenino y (42.8%) masculino, deglución atípica (28.5%), incompetencia labial (64.5%).

No se realizaron pruebas de asociación de RM.



<b>Vieira et al. (2005).<sup>100</sup> Brasil</b>	Determinar la relación entre las disfunciones orofaciales y hábitos orales perjudiciales para la mordida abierta anterior.	Transversal analítico  Muestra: 130 escolares de 8 a 12 años de edad.  Variables: Mordida abierta anterior y maloclusiones	La frecuencia de maloclusión fue del 83% sin maloclusión 17%, ( 63.6%) Clase I , (15.5%), Clase II y (3,9%) Clase III.  El hábito con mayor frecuencia fue el chupón (76.2%), succión digital (12.3%) respiración oral (3%) respiración combinada (20%) interposición lingual (22%) deglución atípica (52%) y succión labial (29%).  La maloclusión más prevalente fue la mordida abierta, que se asoció con el patrón de crecimiento vertical de la cara (RM= 3.12; IC <sub>95%</sub> = 1.20 – 9.90) y la clase II ( p= 0.01).  La asociación entre mordida abierta anterior e interposición lingual (RM= 2.44; IC <sub>95%</sub> = 1.13 – 5.27).  La frecuencia de maloclusión fue de 53.4% y sin maloclusión 46.6%.
<b>Thomaz et al. (2012).<sup>101</sup> Brasil</b>	Estimar la prevalencia de alteraciones faciales, maloclusiones dentales y hábitos orales deletéreos entre los adolescentes.	Transversal analítico  Muestra: 2,060 estudiantes brasileños de 12 a 15 años de edad.  Variables: Maloclusiones y hábitos bucales no funcionales.	La frecuencia de maloclusión fue el 89% siendo más frecuente la clase I y tuvo oclusión normal del 11%. El hábito más frecuente durante la infancia fue el chupón y la succión de dedos (14.4%).  La prevalencia de maloclusión en la adolescencia fue onicofagia (63.3%) seguido de morder objetos (55.2%),succión labial (46.1%).  No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Steffen et al. (2016) .<sup>102</sup> Brasil</b>	Evaluar la presencia de hábitos orales deletéreos con las estructuras y funciones del sistema estomatognático en pacientes pediátricos	Transversal analítico  Muestra: 289 niños de 12 años de edad.  Variables: hábitos orales, oclusión y respiración.	La Frecuencia de maloclusión fue del 33.2%,oclusión normal: 66.8% El hábito más frecuente fue el chupón (69%),succión digital (33%), interposición lingual (18%) y respiración oral con (8.73%).  La presencia de hábitos como el chupón (p=0.016) y succión digital (p=0.001) se asoció con la respiración.  No se realizaron pruebas de asociación de RM.



<b>Lamenha et al. (2020).<sup>103</sup> Brasil</b>	Determinar prevalencia bruxismo y maloclusiones.	la del las	Transversal analítico  Muestra: 151 niños de 6 a 10 años de edad.  Variables: maloclusión, bruxismo del sueño respirador oral.	La prevalencia del Bruxismo durante el sueño fue del 27.8% entre los niños examinados.  Entre las variables analizadas, solo la respiración oral se asoció estadísticamente al bruxismo probable de sueño ( $p < 0.001$ ) y los niños con respiración oral tienen 2.71 veces más probabilidades de presentar bruxismo del sueño.  Sólo la variable de respiración oral se asoció estadísticamente al bruxismo probable del sueño ( $p < 0.001$ ). No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Narváez et al. (2010).<sup>104</sup> Colombia</b>	Determinar prevalencia de hábitos orales en niños.	la de en	Transversal analítico  Muestra: 511 escolares de 6 a 10 años de edad.  Variables : edad, sexo , y hábitos no funcionales (Interposición lingual y onicofagia)	La frecuencia de hábitos orales fue del 36% y sin hábitos bucales no funcionales del 64%.  El hábito con mayor frecuencia fue onicofagia (50.8%), seguida de morder objetos (42%), Interposición lingual (37.8), succión labial (33%) succión digital (22.5%), y bruxismo (15%). En el sexo femenino (43%) presentaron hábitos y el masculino (57%).  Existieron mayores porcentajes en interposición lingual a la edad de 10 años, para onicofagia a la edad de 8 y 9 años y succión digital a los 7, así como morder objetos a los 6 años.  No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Chopra et al. (2015).<sup>105</sup> Colombia</b>	Evaluar el hábito de la succión de los dedos en niños.		Transversal analítico  Muestra: 300 niños de 6 a 12 años de edad.  Variables: succión digital y maloclusión.	Frecuencia de maloclusión 43% sin maloclusión 57%.  El 66% tenía el hábito de chuparse el dedo y el 63% de respirar por la boca.  Se obtuvieron otros datos de hábitos, fue otros hábitos (25%) onicofagia, (21%), bruxismo (1%), morderse los labios (1%), mordida cruzada posterior (14%).  No se realizaron pruebas de asociación de RM.



<b>Botero-Mariaca et al. (2018).</b> <sup>106</sup> <b>Colombia</b>	Determinar la asociación entre la posición de la lengua, fonación, la mordida abierta, y la sobremordida.	Caso y control  Muestra. 132 niños de 8 a 16 años de edad con oclusión normal y 132 casos de mordida abierta anterior.  Variables: Interposición lingual, mordida abierta anterior y oclusión normal.	La frecuencia de la mordida abierta anterior fue de 50.8 %, oclusión normal con el 49.2%.  El hábito más prevalente fue la Interposición lingual con el 57.2%, seguida del empuje lingual con el 28%. El hábito de protrusión lingual se asoció con la mordida abierta anterior (RM=10.751).
<b>Vega et al. (2006).</b> <sup>107</sup> <b>Venezuela</b>	Analizar el comportamiento del sistema estomatológico ante la presencia de hábito de succión digital, según biotipo facial	Transversal analítico Muestra 48 niños de 6 a 8 años de edad.  Variables: Maloclusiones, mordida abierta anterior y succión digital	La succión digital se relaciona con la frecuencia de maloclusiones con del 52.1%, oclusión normal con el 47.9%. Alteraciones, mordida abierta anterior (39.6%), mordida profunda (10.4%), mordida borde a borde (1.5%).  Maloclusiones en el plano vertical la mordida abierta anterior (39.6%), plano horizontal, clase I (47.9%) y en el plano transversal la mordida cruzada posterior (10.2%).  En el plano transversal, la alteración oclusal más frecuente fue la mordida cruzada posterior unilateral.  No se realizaron pruebas de asociación de Rm.
<b>Podadera et al. (2013).</b> <sup>108</sup> <b>Venezuela</b>	Caracterizar las anomalías dentomaxilofaciales en pacientes pediátricos.	Transversal analítico.  Muestra:140 niños de 6 a 12 años de edad.  Variables: edad, sexo, edad, tipo de anomalía	La Frecuencia de maloclusiones fue del 58.6%, oclusión normal del 41.4%.  La Frecuencia de hábitos no funcionales fue de 71.4% y sin hábitos no funcionales fue del 28.6%.  El sexo más afectado femenino (55.2%) y masculino (44.8%).El grupo de edad más afectado de 9 a 12 años (98.0%).



dentomaxilofacial y tipo de hábitos deformantes. El hábito más prevalente fue el empuje lingual (60.0%), seguido de hábitos combinados con (37.9%), respiración bucal (27.9 %), onicofagia (22.1%), succión digital (18.%) y succión labial (3.6%).

Las maloclusiones más frecuentes fueron el resalte aumentado (67.1%), seguido de distoclusión (36.6%) y sobremordida (32.9%) mordida abierta anterior (25.6) mordida cruzada posterior, (8.5%)mordida cruzada anterior (6.1%).

No se realizaron pruebas de asociación de RM.

ASIA

Garde et al. (2013).<sup>109</sup>

Determinar la prevalencia de hábitos perjudiciales escolares.

Transversal analítico  
Muestra:832 niños de 6 a 12 años de edad.

Variables:  
Bruxismo, chuparse el dedo, morderse las uñas, empujar la lengua y respirar por la boca

La frecuencia de maloclusión fue de 51.1% y sin maloclusión fue del 48.9%. El hábito con mayor frecuencia fue bruxismo con el (17.3%) chupón (10.15%),chuparse el dedo (8.7%), morderse las uñas (5.8%), empujar la lengua (4.9%) y respirar por la boca (4.3%).

La succión del pulgar y el bruxismo se vio significativamente más comúnmente entre los niños más pequeños seguidos por los más grandes (p=0.000). La diferencia de frecuencia de succión de pulgar fue en niños de 6-8 años 4.4%, 8-10 años 2.9% y de 10-12 años 1.4%. La diferencia en la frecuencia de bruxismo fue niños de 6-8 años 11.5%, 8-10 años 5.8% y de 10- 12 años 0.0% mientras que la respiración por la boca y la mordedura de uñas fueron significativamente más entre los grupos de mayor edad (p=0.000). La diferencia de frecuencia de respiración por la boca fue en niños de 6-8 años 0.0%, 8- 10 años 0.9% y 10-12 años 3.4%. La diferencia de frecuencia de onicofagia fue en niños de 6-8 años 0.0%, 8-10 años 1.4% y de 10 -12 años 4.4%.

No realizaron prueba de asociación de RM.

Mutlu et al. (2018).<sup>110</sup>  
Turquía

Analizar la relación entre el ancho de la arcada dentaria, los hábitos de succión nutritiva y no nutritiva, y los factores respiratorios con maloclusiones en la dentición mixta temprana.

Caso y control  
Muestra: 72 niños 36 niños con mordida cruzada y 36 sin mordida cruzada.

Variables:  
mordida cruzada posterior ,mordida cruzada

En el grupo de casos el 80.6% tenían mordida abierta anterior y el 19.4% tenían mordida cruzada posterior.

Prevalencia de chupón (30.6%) fue igual en ambos grupos y las succión digital fue mayor en el grupo control( 13.9%) que el de casos ( 8.3%), la onicofagia fue igual en ambos grupos (30.6%) .  
La maloclusión clase III y la respiración oral fue significativamente mayor que en los niños de control (p=0.01, p=0.047). Diferencia de frecuencia de grupo caso (11-30.6%)

La duración media de la lactancia materna para los niños en el grupo de mordida cruzada se encontró significativamente más corta que en los sujetos de control (p= 0.043). La duración de succión no nutritiva (chupón, succión digital, y succión nutritiva no fue significativa entre el



anterior, ancho de arcada succión nutritiva, succión no nutritiva, maloclusiones.

grupo control y de casos ( $p < 0.05$ ). La respiración bucal durante el sueño fue significativamente mayor en el grupo de mordida cruzada en los de control ( $p = 0.044$ ).

Los niños de Mordida abierta anterior mostraron un aumento estadísticamente significativo en intermolar mandibular que el grupo de control ( $p = 0.002$ ).

La frecuencia de maloclusión fue del 52.6% y sin maloclusiones 47.4%.

**EUROPA**

**Vallejo et al. (2010),<sup>111</sup> España**

Determinar la prevalencia de maloclusión en relación con los hábitos de succión no (digital, chupón, biberón) y respiración oral.

Transversal analítico

La prevalencia de maloclusión es de 37.7% y sin maloclusión de 62.3%.

Muestra: 368 niños de 3-9 años de edad.

El chupón fue el más frecuente con el 83.7%, se relaciona con la mordida abierta (22.5%), la mordida cruzada (23.9%) y el resalte aumentado (39.4%). Existe diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre la maloclusión hallada en el grupo global y la hallada en el grupo de casos con chupón de 3 años.

Variables: resalte, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior, respiración nasal u oral.

La succión digital fue del 45.9%, se relaciona con la mordida abierta (25.5%), la mordida cruzada (21.4%) y el resalte aumentado (40.8%).

La respiración oral fue del 42.9%, se relaciona con la mordida cruzada (28.1%), mordida abierta (20.3%), resalte (40.5%). Las diferencias son estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ).

No se realizaron pruebas de asociación de RM.



**García et al. (2011).<sup>112</sup> España**

Identificar las características de la maloclusión y su relación con las alteraciones funcionales y hábitos orales en escolares.

Transversal analítico

Muestra: 1051 escolares de 6 a 14 años de edad.

Variables: maloclusión, alteraciones funcionales, hábitos no funcionales y de la movilidad lingual.

La frecuencia de maloclusión de Angle fue clase I (72.9%), Clase II/1 (19.0%) y clase II/2 (5.2%) y (2.9%) Clase III.

El hábito más frecuente, onicofagia (46.4%), respiración oral (15.0%), respiración nasal (70.6%) respiración combinada (14.4%).

La maloclusión clase I se relaciona con mayor frecuencia con la onicofagia (75.7%), la clase II/1 con la succión digital (23.0%), la clase II/2 con el chupón (5.4%), la clase III con la respiración oral (7.0%).

La mordida cruzada se relaciona con mayor frecuencia con la succión digital (10.9%) y la mordida abierta se relaciona con mayor frecuencia con la respiración oral (17.7%), seguido de la succión digital (12.2%).

Existe relación estadísticamente significativa entre la relación de maloclusión horizontal y succión digital con un valor  $\chi^2$  de 19.7 con 8 gl y una significación de ( $p < 0.02$ ). También se ha hallado relación entre maloclusión sagital y respiración con un  $\chi^2$  de 13.98 con 6 gl y significación ( $p = 0.03$ ) estableciéndose entre maloclusión sagital de Clase III y respiración oral ( $p = 0.03$ ). Existe una relación significativa entre las variables maloclusión sagital y protrusión lingual con un valor de  $\chi^2$  de 27.3 con 9 gl y significación ( $p < 0.01$ ) y existe relación entre maloclusión horizontal y protrusión lingual con un  $\chi^2$  de 23.5 con 12 gl y significación ( $p < 0.03$ ).

No se realizaron pruebas de asociación de RM.

**Dávila et al. (2012).<sup>113</sup> Hungría**

Identificar factores etiológicos de la división 1 de la clase II (herencia y el hábito vicioso de chuparse el dedo)

Transversal analítico

Muestra : 160 niños y adolescentes de 7-23 años.

Variables: chuparse el dedo, maloclusiones, sexo y genética.

La frecuencia de maloclusión fue del 64.5% y sin maloclusiones del 35.5%.

La frecuencia de hábitos bucales no funcionales fue de 54.3% y sin hábitos no funcionales fue del 45.7%. Hábitos bucales por herencia (41.3%) y chuparse el dedo (13%).

Distribución sexo por herencia niños (42.1%) y niñas (57.9%). Niños por chuparse el dedo (66.7%) y niñas (33.3%).

Forma de arco en U etiología hereditaria (31.59%) y de V (21.0%) y etiología de chuparse el dedo en forma de arco en U (83.33%) y de forma de arco en V (16.67%).

Paladar muy profundo en los que se chuparon el dedo (66.67%) y etiología hereditaria (36.84%).

La prevalencia de maloclusión clase II división 1 de Angle fue 28.75% .



El overjet superior de 8 mm (21%) etiología hereditaria y (79%) etiología de chuparse el dedo.

No se realizaron pruebas de asociación de RM.

**Primozi et al. (2012).<sup>114</sup>**  
**Eslovenia**

Evaluar la influencia de los hábitos de succión prolongados y la respiración bucal en la morfología de la bóveda palatina.

Caso y control

Muestra: 80 niños de 5 a 6 años de edad. (i) 51 mordidas cruzadas y (ii) 29 sin mordidas cruzadas.

Variables:

Mordida cruzada posterior, respiración oral, succión de chupón

Los hábitos de succión de chupón prolongados mostraron una mayor prevalencia de mordida cruzada posterior (77.8%) en comparación con los de sin mordida cruzada (22.2%).

Los hábitos de respiración por la boca mostraron una mayor prevalencia de mordida cruzada (54.8%) en comparación con los de sin mordida cruzada (45.2%)

La mordida cruzada posterior se correlacionó negativamente con todos los parámetros dentales y palatinos ( $p < 0.01$ ).

No se realizaron pruebas de asociación de RM.

**Zicari et al. (2009).<sup>115</sup>**  
**Italia**

Evaluar las correlaciones existentes entre la respiración oral y la dental.

Caso y control.

Muestra: 71 niños de 3 a 12 años con respiración oral y 71 niños con respiración nasal

Variables:

sobremordida horizontal, mordida cruzada y presencia de hábitos bucales.

La maloclusión fue de 43.7% se tuvo una oclusión normal con el 56.3%.

La frecuencia maloclusión clase I, en el grupo de caso (51.56%) y control (78.87%). Clase II en grupo de caso (43.7%) control (18.31%) y clase III esquelética grupo caso (4.69%) y control (2.82%).

En los casos la respiración oral se relaciona con la reducción del diámetro transversal del maxilar superior (72.5%), la prevalencia de mordida cruzada (32.5%), deglución atípica (90%), succión labio inferior (57.4%) e incompetencia labial (29.2%).

En el análisis cruzado en casos, la reducción del ancho transpalatino se asoció a la clase II esquelética (32.1%), clase III esquelética (3.5%) y mordida cruzada (37%). ( $p < 0.001$ ) Deglución atípica presentó el 86.5% ( $p < 0.001$ ).

La clase II esquelética se relacionó a la mordida abierta (14.3%) y mordida profunda (22.2%).

No se realizaron pruebas de asociación de RM.





<b>Grippaudo et al. (2016).</b> <sup>116</sup> <b>Italia</b>	Determinar la relación entre la maloclusión, hábitos no funcionales y la respiración oral.	Transversal analítico  Muestra:3017 niños de 7 a 13 años de edad.  Variables: hábitos orales, respiración y maloclusión	La frecuencia de maloclusión fue del 58.2%,oclusión normal 41.8% El hábito más frecuente fue la succión digital con el 43%,Interposición lingual con el 58%.  La respiración oral está asociada con las maloclusiones y se encontró una significativa relación con el aumento del mordida abierta y respiración oral (p= 0.001).  No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Kasparaviciene et al. (2014).</b> <sup>117</sup> <b>Lituania</b>	Determinar la prevalencia de diferentes rasgos oclusales y su relación con los hábitos orales.	Transversal analítico  Muestra: 503 preescolares de 5 a 7 años de edad.  Variables: Mordida abierta anterior, deglución atípica, succión digital y respirador oral.	La frecuencia de la maloclusión fue de 71.4% ,oclusión normal del 28.6%.  La frecuencia de hábitos bucales no funcionales es de 16.9% y sin hábitos bucales no funcionales es de 83.1%. El hábito con mayor frecuencia fue la respiración bucal (10.1%), la deglución atípica (5.4%) y la succión digital con el (1.4%).  La succión digital se asoció con la mordida abierta anterior (p=0.013) y mordida cruzada posterior (p=0.005). El tipo de deglución infantil demostró una fuerte asociación (p=0.001) con la mordida abierta anterior. La prueba de chi-cuadrado confirmó que hay evidencia (p > 0.05) para la mordida cruzada posterior (p= 0.03) y la deglución infantil (p = 0.01).  No se realizaron pruebas de asociación de RM.
<b>Machado et al. (2018).</b> <sup>118</sup> <b>Portugal</b>	Determinar la relación entre los hábitos de succión no nutritivos y la clase molar de Angle.	Transversal analítico  Muestra:326 niños de 6 a 12 años de edad.  Variables: sexo, succión digital,	Frecuencia de hábitos no funcionales (86%),sin hábitos bucales no funcionales (14%).  Frecuencia de hábitos no funcionales en sexo femenino (55%) y masculino (45%). Los niños con hábitos de chupón / succión digital (86%), tienen una relación anteroposterior de clase II molar derecho, es mayor en las mujeres (30.5%), mientras que existe un mayor porcentaje de clase III molar derecho en los varones. (24.4%) ( p = 0.018, p=0.019).  No se realizaron pruebas de asociación de RM.



		chupón, clase molar de Angle.	
<b>Uzal et al. (2014).<sup>119</sup> Portugal</b>	Determinar la prevalencia de hábitos orales como factor de riesgo para la mordida abierta anterior	Transversal analítico Muestra:568 niños de 3 a 12 años de edad. Variables : hábitos no funcionales y maloclusión	La frecuencia de maloclusión en dentición temporal (grupo A ) fue del 43.5% oclusión normal 56.5%. La frecuencia de maloclusión en dentición mixta (grupo B) fue del 54.2%, oclusión normal con el 45.8%. Prevalencia de mordida abierta anterior con presencia de mordida abierta anterior (grupo A) 29.7% y (grupo B) 16.3 %. Los hábitos no funcionales relacionado a mordida abierta anterior en niños de 6 años (Grupo A) fue morderse las uñas (18.4%),seguido el empuje con la lingual (6.9%) chupón (5.7 %) chuparse el dedo (5.7%) y morderse los labios (5.8%) chuparse otros 3.4%, interposición lingual 2.4%, chuparse las mejillas y morderse las mejillas (1.1%), y otros hábitos (0.6%) y en niños de 7 a 13 años (Grupo B) morderse las uñas fue la frecuencia más alta (40.6%) seguido labial (10.2%), empujar la lengua (4.4%) chuparse el dedo (4.4%) y succión labial (4.4%), Interposición lingual (1.1%) chupón 0.8% chuparse y morderse las mejillas, 8% otros hábitos 0.6%. Hubo una asociación estadísticamente significativa de succión no nutritiva. Grupo A (RM= 61.7"; IC <sub>95%</sub> =7.4 -512.2) Grupo B.(RM=16.1;IC <sub>95%</sub> =1.4- 181.0) proporciones impares y empuje de la lengua Grupo A. (RM= 3.9 ;IC <sub>95%</sub> =1.2- 13.4) Grupo B. (RM= 9.2"; IC <sub>95%</sub> =3.3-26.2) con la mordida abierta anterior, en ambos grupos, respectivamente. La succión del dedo ocurrió solo en la dentición temporal. Grupo A. (RM= 5.6; IC <sub>95%</sub> = 1.5-20.8)



### VII.3. Resultados de los estudios individuales.

El propósito de esta investigación es presentar el estado del arte del conocimiento sobre los hábitos bucales no funcionales y su relación con el desarrollo de maloclusiones.

Se presentan datos de la prevalencia de maloclusiones encontrada; los hábitos orales no funcionales relacionados, así como el tipo de alteración de la oclusión asociada. Se incluyeron estudios de países latinoamericanos, europeos , asiáticos y africanos (Cuadro VII.3.1 y VII.3.2).

**Cuadro VII.3.1 Prevalencia de maloclusiones relacionados con hábitos bucales no funcionales en niños de 6 a 12 años de edad.**

Autor/año	Prevalencia de maloclusión
<b>AFRICA</b>	
Kolawole et al. (2018). <sup>91</sup> Nigeria	58%
<b>AMÉRICA</b>	
Lima et al. (2004). <sup>92</sup> Cuba	71.4%
Álvarez et al. (2006). <sup>93</sup> Cuba	(58.2%) Clase II div. 1, (34.7%) Clase I (13.3%) y clase III con (10.2%)
Díaz et al. (2015). <sup>94</sup> Cuba	44.7 %
Mesa et al. (2017). <sup>95</sup> Cuba	76.1%
Arias et al. (2012). <sup>96</sup> México	73.3%
Montiel et al. (2012). <sup>97</sup> México	Clase I (68%) y clase II (32%).
Reyes et al. (2013). <sup>98</sup> México	55.6%
Orozco et al. (2016). <sup>99</sup> México	Clase I, (78.9%), Clase II y el (15.6%) Clase III (5.6%)



<b>Vieira et al. (2005).<sup>100</sup> Brasil</b>	83% ( 63,6%) Clase I ,(15,5%), Clase II y (3,9%) Clase III.
<b>Thomaz et al. (2012).<sup>101</sup> Brasil</b>	89 %*
<b>Steffen et al. (2016) .<sup>102</sup> Brasil</b>	33.2%*
<b>Lamenha et al. (2020).<sup>103</sup> Brasil</b>	52.6%
<b>Narváez et al. (2010).<sup>104</sup> Colombia</b>	66.4%
<b>Chopra et al. (2015).<sup>105</sup> Colombia</b>	43%
<b>Botero-Mariaca et al. (2018).<sup>106</sup> Colombia</b>	50.8 %
<b>Vega et al. (2006).<sup>107</sup> Venezuela</b>	52.1%
<b>Podadera et al. (2013).<sup>108</sup> Venezuela</b>	58.6%
<b>ASIA</b>	
<b>Garde et al. India (2013) .<sup>109</sup></b>	51.1%
<b>Mutlu et al. (2018).<sup>110</sup> Turquía</b>	Grupo de casos el 80.6% t mordida abierta anterior y 19.4% mordida cruzada posterior.
<b>EUROPA</b>	
<b>Vallejo et al. (2010).<sup>111</sup> España</b>	37.7%
<b>García et al. (2011).<sup>112</sup> España</b>	Clase I (72,9%) , Clase II/1 (19,0%) y clase II/2 (5,2%) y (2,9%) Clase III
<b>Dávila et al. (2012).<sup>113</sup> Hungría</b>	64.5%
<b>Primozi et al. (2012).<sup>114</sup> Eslovenia</b>	69.7%
<b>Zicari et al. (2009).<sup>115</sup> Italia</b>	43.7%



<b>Grippaudo et al. (2016).<sup>116</sup></b> Italia	58.2%
<b>Kasparaviciene et al. (2014).<sup>117</sup></b> Lituania	71.4%
<b>Machado et al. (2018).<sup>118</sup></b> Portugal	53.4%
<b>Uzal et al. (2014).<sup>119</sup></b> Portugal	Dentición temporal 43.5% Dentición mixta 54.2%

**Cuadro VII.3.2. Prevalencia de los hábitos bucales no funcionales**

Autor	Hábito oral no funcional	Prevalencias
Thomaz <sup>101</sup>	Chupón	<b>63.3%*</b>
Steffen <sup>102</sup>		69 %
Mesa <sup>95</sup>		69.6%
Vieira <sup>100</sup>		72%
Machado <sup>118</sup>		<b>86%*</b>
Primozi <sup>114</sup>		77.8%
Mufu <sup>110</sup>		30.6%
Davila <sup>113</sup>	Succión digital	<b>80%*</b>
Vallejo <sup>111</sup>		45.9%
Grippaudo <sup>116</sup>		43 %
Reyes <sup>98</sup>		32.2%
Vega <sup>107</sup>		52.1%
Chopra <sup>105</sup>		25%
Kolawole <sup>91</sup>		<b>13%*</b>
Zicari <sup>115</sup>		Respiración oral
Orozco <sup>99</sup>	<b>78.9 %*</b>	
Kasparaviciene <sup>117</sup>	<b>10.1%*</b>	
Lima <sup>92</sup>	15.8%	
Arias <sup>96</sup>	Onicofagia	<b>26%*</b>
Uzal <sup>119</sup>		40%
García <sup>112</sup>		46.4%
Montiel <sup>97</sup>		34%
Narváez <sup>104</sup>		<b>72.8%*</b>
Botero <sup>106</sup>	Empuje / protrusión lingual	<b>57.2%*</b>
Podadera <sup>108</sup>		<b>60.0%*</b>
Álvarez <sup>93</sup>		25.3%
Zicari <sup>115</sup>		54.9%
Zicari <sup>115</sup>	Deglución Atípica	<b>25.3%*</b>
Álvarez <sup>93</sup>		<b>59.9%*</b>
Uzal <sup>119</sup>	Succión labial	<b>3.6%*</b>
Podadera <sup>108</sup>		<b>29.2%*</b>
Garde <sup>109</sup>	Bruxismo	<b>17.3%*</b>
Lamenha <sup>103</sup>		<b>27.8%*</b>



## VII.4. Riesgo de Sesgo

### Cuadro VII.4.1. Evaluación de la calidad de los estudios de casos y controles incluidos mediante la escala de Newcastle Ottawa.

Se consideraron los siguientes criterios de la evaluación de la calidad de los estudios acorde a la Escala de Escala de Newcastle Ottawa.

- Buena calidad: 3 o 4 estrellas en el dominio de selección y 1 o 2 estrellas en el dominio de comparabilidad y 2 o 3 estrellas en el dominio de resultados/exposición.
- Calidad regular: 2 estrellas en el dominio de selección y 1 o 2 estrellas en el dominio de comparabilidad y 2 o 3 estrellas en el dominio de resultados/exposición.
- Mala calidad: 0 o 1 estrella en el dominio de selección o 0 estrellas en el dominio de comparabilidad o 0 o 1 estrellas en el dominio de resultados/exposición.

De los estudios 29 incluidos en el análisis, el de cohorte fue considerado como de buena calidad (Cuadro VII.4.1.). Asimismo, de los de casos y controles, uno es de buena calidad y 4 de regular calidad (Cuadro VII.4.2.). Respecto a los transversales analíticos, 5 son de regular calidad y 18 de buena calidad (VII.4.3.).

### Cuadro VII.4. 1 .Evaluación de la calidad de los estudios de Cohorte

Autor, año	Selección	Comparabilidad	Outcome	Puntaje
Lima et al., 2004. <sup>92</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo

Escala de Newcastle Ottawa: riesgo de sesgo bajo 8-9; riesgo de sesgo moderado 5-7; riesgo de sesgo alto <5



### Cuadro VII.4.2. Evaluación de la calidad de los estudios de casos y controles

Autor, año	Selección	Comparabilidad	Desenlace	Puntaje
Botero-Mariaca et al., 2018. <sup>106</sup>	****	*	***	8 Riesgo bajo
Zicari et al., 2009. <sup>115</sup>	****	**	**	8 Riesgo bajo
Reyes et al., 2013. <sup>98</sup>	***	**	**	7 Riesgo regular
Primozi et al., 2012. <sup>114</sup>	****	*	***	8 Riesgo alto
Mutlu et al., 2018. <sup>110</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo

Escala de Newcastle Ottawa: riesgo de sesgo bajo 8-9; riesgo de sesgo moderado 5-7; riesgo de sesgo alto <5

### Cuadro VII.4.3. Evaluación de la calidad de los estudios transversales

Autor, año	Selección	Comparabilidad	Outcome	Puntaje
Podadera et al., 2013. <sup>108</sup>	****	*	***	8 Riesgo bajo
Thomaz et al., 2012. <sup>101</sup>	***	*	***	7 Riesgo regular
Arias et al., 2012. <sup>96</sup>	****	**	**	8 Riesgo bajo
Dávila et al., 2012. <sup>113</sup>	****	*	***	9 Riesgo bajo
Vallejo et al., 2010. <sup>111</sup>	***	**	***	9 Riesgo bajo
Steffen et al., 2016. <sup>102</sup>	****	**	**	8 Riesgo bajo
Grippaudo et al; 2016. <sup>116</sup>	****	**	**	8 Riesgo bajo
Uzal et al., 2014. <sup>119</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo
Diaz et al., 2015. <sup>94</sup>	***	**	***	7 Riesgo regular
Orozco et al., 2016. <sup>99</sup>	****	*	***	8 Riesgo bajo
Kasparaviciene et al., 2014. <sup>117</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo
Garde et al., 2013. <sup>109</sup>	***	**	**	7 Riesgo regular
García et al., 2011. <sup>112</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo
Montiel et al., 2012. <sup>97</sup>	****	*	**	8 Riesgo bajo
Álvarez et al., 2006. <sup>93</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo



Vega et al., 2006. <sup>107</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo
Mesa et al., 2017. <sup>95</sup>	***	*	***	7 Riesgo regular
Narváez et al., 2010. <sup>104</sup>	****	*	***	8 Riesgo bajo
Chopra et al., 2015. <sup>105</sup>	****	*	***	8 Riesgo bajo
Vieira et al., 2005. <sup>100</sup>	***	**	**	7 Riesgo regular
Machado et al., 2018. <sup>118</sup>	****	**	***	9 Riesgo bajo
Kolawole et al., 2018. <sup>91</sup>	****	*	***	8 Riesgo bajo
Lamenha et al., 2020. <sup>103</sup>	****	*	***	8 Riesgo bajo

Escala de Newcastle Ottawa: riesgo de sesgo bajo 8-9; riesgo de sesgo moderado 5-7; riesgo de sesgo alto <5

### VII.5. Heterogeneidad de los estudios incluidos

Debido a la heterogeneidad de los estudios no fue posible llevar a cabo un análisis cuantitativo (meta-análisis).

### VII.6. Análisis cualitativo (revisión sistemática)

#### VII.6.1. Prevalencia de las maloclusiones y de los hábitos orales no funcionales

La prevalencia de la maloclusión fue variable, desde 33.2% (Steffen, 2016)<sup>102</sup> al 89% (Thomaz, 2012)<sup>101</sup> (Cuadro VII.2). En el cuadro VII.3.1. se muestran las prevalencias por regiones, cabe señalar que existen diferencias entre los estudios incluidos. Así mismo en el cuadro VII.3.2. se presentan las prevalencias de los hábitos no funcionales siendo el de la succión de chupón el mayor frecuencia. La succión digital fue reportada en 7 artículos con prevalencia desde 13% hasta 80%. La respiración oral reportada en 4 artículos con prevalencia desde 10.1% hasta 78.9%. La onicofagia, reportada en 5 artículos con prevalencia de desde 26% hasta 72%. La protrusión lingual/ empuje lingual fue abordada en 4 artículos con prevalencia desde 57.2% hasta 60%.

La deglución atípica, en 2 artículos con prevalencia de desde 25.3 % hasta 54.9% La succión labial, reportada en 2 artículos con prevalencia desde 3.6% hasta 29%.





El bruxismo, sólo fue considerada en dos estudios, uno de la India con 17% y en otro de Brasil con el 27.8% de prevalencia.

Los estudios latinoamericanos informaron que el grupo etario más afectado fue de 9 a 12 años de edad, en Asia de 5 a 11 años y en Europa no se reporta.<sup>96</sup> (Cuadro VII.3.2.). Así mismo en el cuadro VII.6.3 se presentan los resultados de las pruebas de razón de momios de los artículos que lo presentan.

### **Cuadro VII.6.3. Hábitos bucales no funcionales con factores de riesgo a maloclusiones**

Autor y año	Asociación de hábitos orales no funcionales con maloclusiones	RM
Arias (2012) <sup>96</sup>	Relación de la deglución atípica con la mordida abierta.	(RM =12.7; IC <sub>95%</sub> = 4.49 -35.78; p<0.0001).
	Relación de la respiración bucal con mordida abierta.	(RM =4.56; IC <sub>95%</sub> = 1.91- 10.87; p=001).
Botero(2018) <sup>106</sup>	Relación la protrusión lingual con mordida abierta.	(RM=10.7; IC <sub>95%</sub> : 5.658-20.427).
Uzal (2014) <sup>119</sup>	Relación entre el empuje lingual con la mordida abierta en la dentición temporal.	(RM=3.9; IC <sub>95%</sub> =1.2- 13.4).
	Relación entre el empuje lingual con la mordida abierta en la dentición mixta.	(RM= 9.2; IC <sub>95%</sub> . =3.3-26.2).
	Relación entre el hábito del chupón con la mordida abierta en la dentición temporal.	(RM=61.7; IC <sub>95%</sub> =7.4 -512.2).



Relación entre el hábito del chupón con la mordida abierta (RM= 16.1; IC<sub>95%</sub>. =1.4- 181.0). en la dentición mixta.

Vieria (2005)<sup>100</sup> Relación de la interposición lingual con la mordida abierta (RM=2.44; IC<sub>95%</sub> = 1.13 - 5,27).

---

#### VII.6. 4. Maloclusiones asociadas a los hábitos bucales no funcionales

Los diferentes tipos de maloclusión que fueron señalados como consecuencia de los diferentes hábitos no funcionales fueron:

Apiñamiento dental en maloclusión Clase I y Clase II que fueron encontrados en casi todos los hábitos: succión labial, bruxismo, onicofagia, succión digital, respiración oral, deglución atípica .<sup>94,96,97,99,113,115</sup>

La vestibuloversión de incisivos superiores se vio relacionada con la succión digital y respiración oral.<sup>94,99</sup> La mordida abierta anterior con la succión de chupón y digital, con la interposición o empuje lingual, respiración oral y la deglución atípica.<sup>94,99,100,111,102,106,108,117,119</sup>

La mordida cruzada se asoció con succión de chupón, deglución atípica, succión digital y respiración oral.<sup>107,111,115,116,107,108</sup>

Las sobremordidas vertical u horizontal aumentadas se relacionaron con la succión de chupón, del dedo y del labio inferior, así también con la respiración oral.<sup>96, 106,111</sup>

Un aspecto a señalar fue que la respiración oral, succión digital y de chupón fueron relacionadas con alteraciones en el crecimiento del maxilar y paladar profundo<sup>99,113,115</sup>



## **VIII. DISCUSIÓN**

### **VIII.1. Análisis de la evidencia**

Esta revisión aporta evidencias sobre la relación entre los hábitos bucales no funcionales con la prevalencia de maloclusiones en niños de 6 a 12 años.

Las maloclusiones ocupan el tercer lugar dentro de las enfermedades bucales, de ahí la importancia de analizar los determinantes biológicos y sociales que las ocasionan, entre los que se encuentran los hábitos bucales no funcionales.

Cuando se presentan hábitos bucales no funcionales durante la etapa de crecimiento maxilofacial, afectan el desarrollo de la oclusión provocando desarmonías dentofaciales, así como problemas en la función y estética en el paciente en crecimiento.

Al analizar los resultados de la presente revisión, se observan concordancias en cuanto a los tipos de maloclusiones que se presentan por la fuerzas derivadas de los hábitos bucales no funcionales mostrando la causalidad en el proceso salud-enfermedad, para su aplicación en el diagnóstico y tratamiento preventivo e interceptivo en etapa inicial de las maloclusiones en desarrollo.

#### **VIII.1.2. Prevalencia de hábitos bucales no funcionales y la asociación con las maloclusiones**

En esta revisión sistemática, se incluyeron estudios de diversos países observándose diferencias en cuanto a la prevalencia reportada, sin embargo, al obtener los promedios por continente se encontró similitud en los resultados: América con 63%, África con 58.%, Asia con 65.8% y Europa con 58.1%.

No obstante, este resultado debe ser tomado con reserva ya que en este trabajo solo se incluyó una investigación de África. Además, debe tomarse en cuenta las diferencias por los contextos económico-sociales diversos, así como de los estilos de vida, niveles culturales y educativos que existen entre los diferentes países. Todos estos factores impactan las condiciones de vida y el ambiente del núcleo familiar y propician que los niños puedan desarrollar emociones negativas tales



como angustia, ansiedad o miedo. Lo anterior conlleva a que el niño desarrolle hábitos orales no funcionales, y posteriormente se presenten maloclusiones con repercusión en su salud bucal.<sup>85</sup>

Los hábitos considerados en la mayoría de los artículos revisados en este trabajo fueron la succión digital y de chupón, que presentaron en promedio prevalencias del 60% y 75% respectivamente. El grupo etario de 9 a 12 años de edad estuvo más afectado,<sup>84</sup> lo que coincide con Parra et al. (2017) quien señala que a estas edades los niños se encuentran en la etapa de dentición mixta y han estado expuestos a las presiones no funcionales por tiempo más prolongado en comparación con el grupo de 6 a 8 años.<sup>85</sup>

La succión del pulgar y la succión digital ocasionan mordida abierta anterior, paladar profundo de forma ojival, arcadas colapsadas, apiñamiento de moderado a severo y clase II. Se ha mencionado que, al succionar el dedo, los músculos de la masticación ejercen una fuerza de compresión en las arcadas. El paladar se va haciendo profundo por el empuje de dedo hacia la caras palatinas de los incisivos superiores y ocasiona un resalte aumentado. En estos casos se provoca un incremento de overbite, mordida abierta y problemas de articulación temporomandibular.<sup>111,116</sup>

La succión digital y/o chupón, son acciones consideradas normales en los lactantes, concatenadas a la lactancia materna, pero cuando se prolongan después de los 3 años pueden presentarse maloclusiones.<sup>91,110,114,118</sup>

En el análisis de los artículos incluidos en la presente revisión se encontró que la succión de dedo y chupón provocaron una mayor incidencia de mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior y resalte aumentado, lo que coincide con la revisión de Abreu et al. (2015). Por su parte, Muñoz et al. (2018) reportaron que la severidad de la maloclusión aumenta de forma directa con la duración, intensidad y tiempo del hábito por lo que cuando se presentan durante el intercambio dentario, afecta también a la dentición permanente. Lo observado en este trabajo coincide con la revisión sistemática de Schimid et al. (2018) que refiere que el hábito de succionar el chupón ocasiona mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior



y con Drogamaci et al. (2016) quienes encontraron que en los niños con dentición mixta que se chupan los dedos se incrementan la probabilidad a desarrollar clase II con resalte aumentado.<sup>87-90</sup>

Con respecto a la respiración bucal en este análisis estuvo en el rango de 10.1% al 78.9%, lo que concuerda con lo reportado por Parra et al. La respiración bucal, en ocasiones se inicia para compensar alteraciones en las vías aéreas como obstrucción de tejidos o efecto secundario de alergias como la rinitis o el asma por lo que el paciente se acostumbra a respirar por la boca y adquiere este hábito disfuncional. La respiración oral fue asociada en la presente revisión con maloclusiones clase I y II con apiñamiento ligero a moderado, overjet aumentado, incisivos vestibularizados, mordidas cruzadas, mordidas abiertas y paladar colapsado.<sup>92,98,99,106,108,109, 111</sup> Estos hallazgos son similares a lo señalado por Fraga et al.(2018) quien además reportó mordida borde a borde.<sup>90</sup> Además, el niño con respiración oral se caracteriza por presentar una facie adenoidea, así como gingivitis.<sup>112,103</sup>

Los trabajos que incluyeron a la Onicofagia en la presente revisión mostraron una prevalencia en el rango de 26 al 72%, asociada a maloclusiones clase I con apiñamiento y alteraciones de la articulación temporomandibular.<sup>96,97,101,104,119</sup> Al respecto Parra et al. (2017) en su revisión sistemática señala al hábito de morder las uñas como el más frecuente en la población infantil.<sup>85</sup>

Con respecto al bruxismo los artículos analizados se encontraron en esta revisión sistemática que ocasiona maloclusión clase II, con apiñamiento y resalte de incisivos, así como alteraciones en la ATM. El desgaste de las superficies oclusales provoca que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior se aplane y se deslice en su relación oclusal por delante del surco mesiovestibular del primer molar inferior, originando una maloclusion clase II, de igual manera se observa un overjet aumentado, coincidiendo con lo concluido por Abreu et al. (2015).<sup>86</sup>

Además, en esta revisión sistemática el bruxismo tuvo una mayor frecuencia en el grupo de etario de 6 a 9 , similar a lo reportado por Garde et al. Que encontró que el bruxismo tuvo una mayor frecuencia en los niños más pequeños en comparación



con los más grandes.<sup>109</sup> Otro trabajo lo relacionó con problemas de sueño.<sup>103</sup> Sin embargo para obtener mayor evidencia al respecto se considera importante realizar nuevas investigaciones que analicen este detonante.

Con respecto al empuje lingual, en este análisis se concluyó que cuando existe pérdida prematura de incisivos primarios, puede desarrollarse la mordida abierta, resultado del desarrollo del hábito de protrusión lingual en clase I o II.<sup>93,106,108,115</sup> La protrusión lingual estuvo en el rango de 57.2 al 60% en los estudios analizados en el presente trabajo, lo que coincide con Parra et al. (2017) donde menciona en su revisión sistemática una alta prevalencia.<sup>85</sup>

De igual forma la succión labial se relaciona con la incompetencia labial y desarrollo de maloclusión clase II y linguoversión de los incisivos inferiores, ya que, durante la succión no funcional, los músculos orbiculares de los labios ejercen una fuerza anómala que origina apiñamiento en esta zona.<sup>108,119</sup> En esta revisión sistemática, el hábito de succión labial se asoció con maloclusión clase II, apiñamiento en incisivos inferiores, retrusión mandibular, resalte superior aumentado y sobre mordida.

Finalmente, es relevante mencionar que el desarrollo de hábitos no funcionales sugiere problemas emocionales como la inseguridad, miedo, angustia y estrés por lo que es importante el abordaje interdisciplinario y holístico para la resolución de este tipo de problemas de oclusión con ayuda de otros especialistas como psicólogos, psiquiatras, ortopedistas y otorrinolaringólogos entre otros.

Así mismo derivado de la pandemia por SARS-CoV-2, se sugiere que puede presentarse un incremento en la prevalencia de maloclusiones en los niños derivado de la presencia de hábitos nocivos desarrollados durante esta etapa. Al respecto, el cierre de las escuelas, la falta de actividad al aire libre, los problemas de sueño probablemente hayan alterado el estilo de vida habitual de los niños ocasionando monotonía, angustia, depresión, impaciencia y diversos problemas neuropsiquiátricos por el cambio drástico en su actividades cotidianas y la problemáticas socioeconómicas presentes en los últimos dos años.<sup>120-122</sup> Lo que conlleva a recomendar la realización de nuevos estudios que analicen las



repercusiones de la pandemia en la salud bucal y de forma específica en el desarrollo de maloclusiones.

### **VIII.2. Fortalezas y limitaciones de la revisión**

En la presente investigación es preciso señalar las siguientes limitaciones: (i) solo se incluyeron los estudios en idiomas español, inglés y portugués. (ii) el estudio solo se enfocó a estudios con niños de 6 a 12 años de edad, por lo que los resultados reportados se limitan a la población de dentición mixta.

Las fortalezas fueron las siguientes: (iii) las estrategias de búsqueda se realizaron en cinco bases de datos, y se amplió la exploración en comparación con revisiones sistemáticas anteriores, (iv) la búsqueda se limitó a los últimos 20 años (del 2000 a la fecha), (v) los estudios analizados incluyen países diferentes continentes.

### **VIII.3. Implicaciones en la práctica**

La presente revisión sistemática muestra la asociación entre los hábitos no funcionales y desarrollo de las maloclusiones, de los cuales existe una alta prevalencia en el paciente infantil y adolescente, por lo que es importante reconocer su presencia para prevenir alteraciones en el crecimiento y desarrollo maxilofacial, con la premisa de que entre más temprano se detecte el hábito la prevención será más efectiva .

Es imprescindible que el diagnóstico estomatológico integral incluya los enfoques biológico, psicológico y social con una perspectiva holística, así mismo, entender el origen causal para evitar e interceptar las costumbres dañinas al crecimiento maxilofacial y desarrollo de la oclusión y así disminuir su frecuencia. Claramente la atención de problemas emocionales y el contexto familiar tienen un papel primordial en el control de los hábitos no funcionales, por lo que se recomienda tomar en cuenta la referencia del niño al servicio de psicología para un tratamiento integral, y con el objetivo de resolver los estados de ansiedad que dieron origen a los hábitos nocivos y maloclusión. Es importante dar seguimiento sobre el posible efecto de la pandemia por COVID19 en la generación de hábitos no funcionales y por consiguiente maloclusiones.



En la Odontopediatría, los tratamientos interceptivos para los hábitos inician con motivación al niño a través de calendarios y también colocación de aparatología con rejillas palatinas o perlas para reeducar a la lengua o evitar al niño realizar el hábito. Cuando la maloclusión se ha establecido por la presencia de hábitos, se pueden aplicar tratamientos interceptivos en etapa inicial y así evitar tratamientos ortodónticos complejos.

#### **VIII.4. Implicaciones en la investigación**

Es necesario llevar a cabo más estudios sobre la temática, considerando la homogeneidad en las variables de estudios y unidades de medición, para poder llevar a cabo meta-análisis y poder llegar a conclusiones claras y precisas.

#### **VIII.5. Limitaciones y fortalezas**

El estudio no fue registrado en PROSPERO, además que no fue posible llevar a cabo un análisis cuantitativo. No obstante, es importante resaltar que el estudio se apegó a los lineamientos PRISMA, por lo que al final del estudio se verificó su cumplimiento acorde con la lista de cotejo (Anexo 2).





## **IX.CONCLUSIONES**

Con base al análisis de los estudios realizados en esta revisión sistemática, se puede concluir que:

- La prevalencia de las maloclusiones asociadas a los hábitos no funcionales es variable del 13 al 83%, lo que puede ser reflejo de los diferentes contextos social, cultural, económico, psicológico, que influyen el estilo de vida de cada país y cada niño..
- Entre las alteraciones en la oclusión, resultado de los hábitos se encuentran las maloclusiones clase I y clase II con mordida abierta e incisivos vestibularizados, sobre mordida horizontal, mordida cruzada posterior con colapso de arcadas, paladar profundo y apiñamiento dentario.
- El grupo etario más afectado fue de 9 a 12 años, porque a estas edades los niños se encuentran en la etapa de dentición mixta y han estado expuestos a las presiones no funcionales por un tiempo más prolongado.
- Los hábitos no funcionales en orden de mayor a menor frecuencia fueron: succión de chupón, succión digital, respiración oral, onicofagia, protrusión lingual, deglución atípica, succión labial y bruxismo.
- El hábito de succión de chupón/digital se relaciona con la lactancia materna o alimentación de biberón y succión no nutritiva; la respiración oral se asocia a alteraciones funcionales en las vías respiratorias; la persistencia de la deglución infantil ocasiona la deglución atípica y la protrusión lingual; la onicofagia, bruxismo y succión labial se presentan por estados de ansiedad o estrés.



## **X.PERSPECTIVAS Y RECOMENDACIONES**

Es importante prevenir e interceptar las maloclusiones en desarrollo para evitar alteraciones funcionales por lo que es importante el diagnóstico oportuno y analizar las causas para que no se presenten los hábitos.

Si se desea saber con mayor certeza la asociación entre la presencia de hábitos bucales no funcionales y la presencia de maloclusiones en niños de 6 a 12 años de edad, se requiere de estudios de seguimiento, casos y controles (longitudinales), empleando una metodología estandarizada, tomando en cuenta los aspectos biológicos, psicológicos y sociales en la población a estudiar.

Es importante hacer investigaciones que analicen la repercusión de la pandemia COVID19 en la presentación de hábitos bucales no funcionales y en la oclusión.



## **XI.REFERENCIAS**

1. Fernández-Chinguel JE, Zafra-Tanaka JH, Goicochea-Lugo S, Peralta CI, Taype-Rondan A. Aspectos básicos sobre la lectura de revisiones sistemáticas y la interpretación de meta-análisis. *Acta Med Peru.* 2019;36(2):157-6.
2. Robleda G. Como analizar y escribir los resultados de una revisión sistemática. *Enferm Intensiva.* 2019; 30(4):192-195.
3. Manterola C, Astudillo, Arias E, Claros N. Revisiones sistemáticas de literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cir Esp.* 2013;91(3):149-155.
4. Castelan Martínez DO, Rivas Ruiz R. Revisiones Sistemáticas y metaanálisis. En: Torres Arreola LP. (editor). *Medicina Basada en la Evidencia, guía de práctica clínica.* México: Coordinación de comunicación social de IMSS; 2014. p. 141-157.
5. Ramírez-Mendoza J, Muñoz-Martínez C, Gallegos-Ramírez A, Rueda-Ventura MA. Maloclusión clase III. *Salud en Tabasco.* 2010; 16 (2): 944-950.
6. Cañete VRA, Frias SGO, Osoria MBE. Alteraciones en la oclusión de niños en edades de 3 a 5 años. *Multimed.* 2013 ; 17 (2): 1-14.
7. Mafla AC, Barrera AD, Muñoz MG. Maloclusión y necesidad de tratamiento ortodóntico en adolescentes de Pasto Colombia. *Colombia Rev Fac Univ Antioq.* 2011; 22 (29): 173-185.
8. Cepero AS, Díaz EC. Diagnóstico ortodóntico en niños del área de salud Florencia. *Rev Cubana Ortod.* 1998; 12 (2): 11-13.
9. López MD, Cubero GR, Estrada GY. Valor social de la prevención de factores de riesgo de maloclusiones en la dentición temporal. *MEDICIEGO.* 2017; 23 (1): 50-55.
10. Alcolea JR, Herrero EP, Ramón JM. Asociación del bruxismo con factores biosociales. *CCM.* 2014; 18 (2):58-65.



11. Suárez GL , Castillo HR, Brito RR , Santana MA. Oclusión dentaria en pacientes con maloclusiones generales: asociación con el estado funcional del sistema estomatognático. *Medicent Electrón.* 2018; 22 (1): 63.

12. Travieso GY, Díaz DSM, Espeso NN, Fernández CN. Examen de la oclusión en adolescentes del consultorio 39. área de salud oeste. *Clínica Estomatología Provincial Docente.* 2002; 66 (131):8-15.

13. Montiel JME. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con hábitos perniciosos en niños mexicanos. *Rev ADM.* 2004; 49 (6): 209-214.

14. Aguilar MNA, Taboada AO. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con problemas de postura corporal en una población escolar del Estado de México. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2013; 70 (5):364-37.

15. Graber Tomas M. Aparatos de ortodoncia y bases de tratamiento teoría y práctica. Buenos Aires, Argentina: Interamericana-Mc Graw Hill; 1991. p. 558-569.

16. Proffit WR, Ackerman JL. Diagnóstico y plan de tratamiento en ortodoncia. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 1981.p. 50-53.

17. Moyers Robert E. Clasificación y terminología de la maloclusión. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 1992.p. 186-197.

18. Macías R, Macías C, Quesada L, Paneque M. A descriptive study of malocclusion in Malian Cuban and Venezuelan 5-9-year-old children. *Medwave.* 2014;14 (4):55-61.

19. Pino RI, Olga Véliz CO, García VP. Maloclusiones, según el índice de estética dental en estudiantes de séptimo grado de Santa Clara. *Medicent Electrón.* 2014; 18 (4): 177-179.



20. Murrieta-Pruneda JF, Arrieta CL, Juárez LA, Linares C et al. Prevalencia de maloclusiones en un grupo de estudiantes universitarios mexicanos y su posible asociación con la edad, el sexo y el nivel socioeconómico. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2012; 24 (1): 121-132.
21. Murrieta-Pruneda JF, Allendelagua BRI, Pérez SLE, Juárez LLA et al. Prevalencia de hábitos bucales parafuncionales en niños de edad preescolar en Ciudad Nezahualcóyotl, Estado de México, 2009. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2011; 68 (1): 26-33.
22. Moreno BY, Rodríguez PM, Rodríguez CH, Marrero HM et al. Comportamiento de maloclusiones en niños de 6 a 12 años, Municipio Arroyo Naranjo. *Revista Cubana de Tecnología de la Salud.* 2019; 10(2): 44-52.
23. Taboada AO. Prevalencia de maloclusiones y trastornos del habla en una población preescolar del oriente de la Ciudad de México. *Revista Bol Med Hosp Infant Mex.* 2001; 68 (6):56-60.
24. Burgos D. Prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes de 6 a 15 años en Frutillar Chile. *Int J Odontostomat.* 2014; 8 (1):13-19.
25. Medrano L, Cedillo GLS, Murrieta-Pruneda JF. Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2002; 59 (4) :120-139.
26. Manzo-Palomera OR, Sánchez-Michel A, Medina-Aguilar S, Silva-González G. Prevalencia de maloclusiones en preescolares de los altos norte de Jalisco. *Revista Tame.* 2018; 7 (19): 712-715.
27. Marcantonio BE, Coleta PK, Navarro N, Mariani CN. Prevalencia de la maloclusión en los escolares 5 a 12 años de red municipal de Araraquara. *Rev CEFAC.* 2013; 15 (5) :1270-1280.
28. Martín ZL, García S, Expósito MI. Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. *Archivo Médico de Camagüey.* 2010 ;14 (6): 1-13 .



29. Graber TM. Ortodoncia teoría y práctica. Milán, Italia: Interamericana; 1981.p. 47-79.
30. Graber T, Vanarsdali R, Vig K. Ortodoncia: principios y técnicas actuales. Madrid: Interamericana; 2006.p. 117-133.
31. Ackerman JL, Proffit WR. The characteristics of malocclusion: A modern approach to classification and diagnosis. Am J Orthod. 2001; 56 (2): 443-454.
32. Steiner C. The use of cephalometrics as an aid to planning and assessing orthodontic treatment. Angle Orthod. 2002; 42 (3): 179-199.
33. Estrada GY, Cubero GM. Factores de riesgo de maloclusiones en niños de 5 años con dentición temporal. MEDICIEGO. 2015; 21 (1) : 74-76.
34. Aliaga-Del Castillo A, Mattos-Vela MA, Del Castillo-Mendoza C. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2011; 28 (1): 87-91.
35. Graber TM. Ortodoncia Teoría y Práctica. México: Nueva Editorial Interamericana; 1974.p. 122-90.
36. Medrano LJ, Cedillo GL, Murrieta PJ. Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. Odontología Actual. 2002; 59 (4) :120-139.
37. Oropeza ML, Meléndez OA , Ortiz SR, Fernández LA .Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. Revista Mexicana de Ortodoncia. 2014; 2 (4):221-225.
38. Herrero SY, Arias MY. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. Multimed. 2019; 23 (3):1-5.
39. Cárdenas AFA. Prevalencia de hábitos orales parafuncionales en un grupo de niños de edad preescolar de CD. Obregón Sonora, 2017. Tesis para obtener el grado de Especialidad en Estomatología en Atención Primaria. México: FES. Zaragoza UNAM; 2017.



40. Granados MJC. Prevalencia de maloclusiones en escolares de 6 a 12 años en una comunidad de Iztapalapa . Tesis para obtener el grado de Cirujano Dentista. México: FES. Zaragoza UNAM; 2005.
41. Rodríguez VM. Prevalencia de maloclusiones vinculadas a los hábitos bucales perniciosos en niños de 6 a 12 años en una población de la ciudad de México. Tesis para obtener el grado de Especialista en Estomatología del Niño y del Adolescente. México: FES. Zaragoza UNAM; 2012.
42. Adas SS, Moimaz LF, Saliba GCA. Hábitos dañinos de succión oral en los niños: asociación con la lactancia materna y la familia perfil social. *Rev Odonto Ciencia*. 2010; 25 (4):355-360.
43. Ojeda LC, Espinoza BA, Biotti PJ. Relación entre onicofagia y manifestaciones clínicas de trastornos temporomandibulares en dentición mixta primera y/o segunda fase: Una revisión narrativa. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2014; 7(1): 37-42.
44. Mendonça BP, Maria de Felício C, Nakane MM. Effect of the early intervention of oral habits on the development of dental occlusion. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri*. 2000; 17 (1): 37-44.
45. Mendoza A. Lactancia materna, succión no nutritiva, biberones, maloclusión. *Rev Soc Bol Ped*. 2008; 47 (6): 3-7.
46. Mariel CM .Tratamientos psicológicos alternativos para eliminar el hábito de succión digital complicada. *Rev Clínica Estomatológica Docente La Vigía Camagüey Cuba*. 2002 ;1(2):7-21.
47. García JM. Hábitos bucales: frecuencia y manifestaciones clínicas en niños de 5 a 11 años. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*. 2009; 7(1): 8-14.
48. Pai D, Kumar S, Kamath AT, Bhaskar V. Pernicious Effects of Toe Sucking Habit in Children. *Case Rep Dent*. 2016; 2016:2475784. doi: 10.1155/2016/2475784.



49. Barranca-Enríquez A, Lara-Pérez EA, González DE. Desgaste dental y bruxismo. *Revista ADM*. 2004 ; 59 (6) : 215-219.
50. García LC .Mordida abierta anterior y el hábito de succión digital: revisión sistemática. *Odontología Pediátrica*. 2018; 26 (2):144-148.
51. Fialho MPN, Pinzan-Vercelino CRM, Nogueira RP, Gurgel JA. Relationship between facial morphology, anterior open bite and non-nutritive sucking habits during the primary dentition stage. *Dental Press J Orthod*. 2014 ;19 (3):108-113.
52. Maureen JM, Fernández LR. Hábitos bucales: frecuencia y manifestaciones clínicas en niños de 5 a 11 años. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*. 2009; 7 (1): 8-14.
53. Simone CV, Sandra MM, Marta EJ, Mitugui NF. Pacifier-sucking habit duration and frequency occlusal and myofunctional alterations in preschool children. *Braz Oral Res*. 2015; 29 (1):1-7.
54. Silva PGA, Bulnes LR, Rodríguez LL. Prevalencia de hábito de respiración oral como factor etiológico de maloclusión en escolares del Centro, Tabasco. *Revista ADM*. 2014; 71 (6): 285-289.
55. García-Flores G. Relación entre las maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de otorrinolaringología del hospital pediátrico san juan de dios. *Acta Odontológica Venezolana*. 2006; 3 (45): 22-30.
56. Hitos SF, Arakaki R, Solé D, Weckx LL. Oral breathing and speech disorders in children. *J Pediatr Rio* . 2013; 6 (49) :361- 5.
57. Díaz MJE, Segura MN, Rodríguez CE. Disfunciones neuromusculares bucales en niños pertenecientes a la Clínica Estomatológica Docente “Manuel Angulo Farrán” Holguín. *Rev Correo Cient Méd Holguín*. 2008 ; 12 (2): 56-63.
58. Moyers RE. Maduración de la estructura orofacial. Buenos Aires, Argentina: Editorial Medica Panamericana; 1992.p. 118-63.





59. Kamdar RJ, Al-Shahrani I. Damaging oral habits. *J Int Oral Health*. 2015; 7 (4): 85-87.
60. Quiñones YME, Ferro BPP, Felipe TS, Espinosa GL. Estado Nutricional y su relación con la aparición de hábitos bucales deformantes en niños. *Rev Cubana Estomatol*. 2006; 43 (3):41-3. 12.
61. Reyes RM. Riesgos asociados a la pérdida de la longitud del arco dentario en la dentición mixta temprana. *MEDISAN*. 2010; 14(1):30-5.
62. Blanco CL, Guerra ME, Rodríguez S. Lactancia materna en la prevalencia de hábitos orales viciosos de succión y deglución. *Acta Odontol Venez*. 2005; 45 (1): 71-3.
63. Oliveira Pinto A. Etiología de las maloclusiones dentaria. *Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación clínica*. Brasil: Artes Médicas Latinoamérica. 2002.p. 235-52.
64. Murrieta-Pruneda JF, Grados Sánchez B, Marques Dos Santos MJ. Características de la Dentición Primaria y su posible influencia en el desarrollo de la oclusión en niños de 3 a 5 años de edad. *Rev Especializada en Ciencias de la Salud*. 1999; 2(1): 21-6.
65. Sarabia JA. Ortodoncia preventiva: ¿Mito o realidad? .*Rev Mex Odon Clín*. 2006; 1(5):8-9.
66. Zaldivar LM, Peláez SG, Martin ME. Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. *Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey*. 2010 ; (14) 6: 1-13.
67. Bichara S. *Ortodoncia*. México. Mc Graw Hill Interamericana; 2003.p. 89-101.
68. Luna CE. Corrección de maloclusiones clase II en pacientes con dentición mixta y permanente empleando el Forsus Fred. *Rev Samd Milit Mex*. 2008; 62 (4):191-7.



69. Soto CL, García GB, Gonzáles FM. La fuerza labial superior y sus variaciones con la mioterapia. Rev Cubana Estomatol. 2003; 40 (3):13-9.
70. Vellini Ferreira F. Ortodoncia, Diagnostico y Planificación clínica. Brasil: Artes Medicas; 2002.p. 99-100.
71. Zhang M, McGrath C, Hagg U. The impact of malocclusion and its treatment on quality of life: a literature review. Intern Jour of Paes Dent. 2006; 16(4) :381-887.
72. Alemán SPC, Gonzáles VD, Díaz OL, Delgado DY. Hábitos bucales deformantes y plano poslácteo en niños de 3 a 5 años. Ciudad de La Habana. Rev Cubana Estomato. 2007; 44 (2):19-25.
73. Tosato J, Biasotto-Gonzalez D. Symptomatology of the temporomandibular dysfunction related to parafunctional habits in children. Braz J Oral Sci. 2005; 14(4): 787-790.
74. Bordoni N, Escobar RA, Castillo MR. Odontología pediátrica. La salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 2010.p. 29-45.
75. Graber TM. Ortodoncia. Teoría y Práctica 3 Ed. México: Interamericana; 1992.p. 239-281.
76. Moyers R. Manual de Ortodoncia. Buenos Aires, Argentina: Panamericana; 1992.p. 152-166.
77. Muller KR. Soledad P. Malos hábitos orales: Rehabilitación neuromuscular y crecimiento facial. Rev Med Clin Condes. 2014; 25(2) 380-388.
78. McDonald R, Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente . Buenos Aires, Argentina: Panamericana;1990.p. 629-35.
79. Díaz-Méndez H, Ochoa-Fernández B, Paz-Quiñones L. Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre Las Tunas. Medisur. 2015 ; 13(4): 494-498.



80. Ojeda LC, Espinoza BA, Biotti PJ. Relación entre onicofagia y manifestaciones clínicas de trastornos temporomandibulares en dentición mixta primera y/o segunda fase: Una revisión narrativa. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2014; 5(3): 223-226.
81. Pereira LJ, Pereira-Cenci T, Cury AADB, Pereira SM, Pereira AC, Ambosano GMB et al. Risk indicators of temporomandibular disorder incidences in early adolescence. *Pediatr Dent*. 2010; 32 (4): 324-328.
82. Farsi N. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil*. 2003; 30 (12): 1200-1208.
83. McNamara J. Brudon W. Tratamiento ortodóntico y ortopédico en la dentición mixta .USA: Needham Press; 1995.p. 55-58.
84. Castelo P, Gavião M, Pereira L, Bonjardim L. Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. *Int J Paediatr Dent*. 2005; 15(1): 29-3.
85. Parra ISS, Zambrano MAG. Hábitos deformantes orales en preescolares y escolares: Revisión sistemática. *Int J Odontostomat*. 2018; 12(2):188-193.
86. Abreu GL, Paiva MS, Pordeus AI, Martins CC. Breastfeeding, bottle feeding and risk of malocclusion in mixed and permanent dentitions: a systematic review. *Braz Oral Res*. 2016; 30(1):1-22.
87. Muñoz LC ,Muñoz P, Duran VA, Fernández CC. Relación entre la mordida abierta anterior y el hábito de succión digital: revisión sistemática. *Odontol Pediatr*. 2018; 26 (2): 144-154.
88. Schmid KM, Kugler R, Nalabothu P. The effect of pacifier sucking on orofacial structures: a systematic literature review. *Prog Orthod*. 2018; 19 (8): 12-17.
89. Dođramacı EJ, Rossi-Fedele G. Establishing the association between nonnutritive sucking behavior and malocclusions: A systematic review and meta-analysis. *J Am Dent Assoc*. 2016; 147 (12): 926-934.



90. Fraga WS, Seixas VM, Santos JC, Paranhos LR. Mouth breathing in children and its impact in dental malocclusion: a systematic review of observational studies. *Minerva Stomatol.* 2018; 67(3):129-138.
91. Kolawole KA, Folayan MO, Abajé HO. Oral habits and malocclusion in children resident in Ile-Ife Nigeria. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2018; 20 (3): 257–265.
92. Lima AM, Romero ZE, Pérez CAR. Hábitos bucales deformantes en un consultorio del médico de la familia en Camagüey Cuba. *Clínica Estomatológica .* 2004; 7(2):122-125.
93. Álvarez GMC, Pérez LAP, Martínez B, García NM. Hábitos bucales deformantes y maloclusiones dentarias en niños de 5-11 años. Matanzas. *Rev Méd Electrón.* 2006; 36(4): 1-7.
94. Díaz-Méndez H, Ochoa-Fernández B, Paz-Quiñones L, Casanova-Sales K. Prevalencia de maloclusiones en niños de la escuela Carlos Cuquejo del municipio Puerto Padre, Las Tunas. *Medisur.* 2015 ; 13(4): 495-499.
95. Mesa RNY, Medrano MJ .Hábitos bucales deformantes y maloclusiones en niños del Policlínico Máximo Gómez. *Correo Científico Médico Holguín.* 2007; (2): 457-467
96. Arias MN. Maloclusión y su relación con hábitos orales perniciosos en una población escolar rural del estado de Oaxaca. Tesis para obtener grado de Especialidad en Estomatología del Niño y del Adolescente. México: FES. Zaragoza UNAM, 2008.
97. Montiel JME. Frecuencia de maloclusiones y su asociación con hábitos perniciosos en una población de niños mexicanos de 6 a 12 años de edad. *Rev ADM.* 2002; 49 (6): 210-211.
98. Reyes RDE, Paneque GRM, Almeida MY. Factores de riesgo asociados a hábitos bucales deformantes en niños de 5 a 11 años: estudio de casos y controles. *Medwave.* 2014;14(2): 2-7.



99. Orozco CL, Castillo GLM, Bribiesca GME, 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. *Revista Especializada en Ciencias de la Salud*. 2016; 19(1): 43-47.
100. Vieira MCT, Gonçalves LC. Etiological aspects of anterior open bite and its implications to the oral functions. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri*. 2005; 17 (3): 293-302.
101. Thomaz ABE, Teixeira CM, Oliveira AAM. Malocclusion and deleterious oral habits among adolescents in a developing area in northeastern Brazil. *Braz Oral Rev*. 2013; 27(1):62-9.
102. Steffen PT, Oliveira F, Freitas CMA. Association between harmful oral habits and the structures and functions of the stomatognathic system: perception of parents/guardians. *CoDAS*. 2017; 29(3)1-6.
103. Lamenha LRM, Cavalcanti CMC, Figueiredo LM. Probable sleep bruxism in children and its relationship with harmful oral habits. *J Clin Pediatr Dent*. 2020; 44(2): 67-69.
104. Narváez SFM, Muñoz EL, Villota BCD. Hábitos orales en niños de 6-10 años de la escuela Itsin de San Juan de Pasto. 2010; 1(12): 27-33.
105. Chopra A, Lakhanpla, Singh Vilas, Gupta Nidhli. The habits of digit sucking among children and the attitude of mothers towards the habits in India. *TMU J Dent*. 2015; 2 (1): 1-4.
106. Botero-Mariaca P, Sierra-Alzate V, Rueda ZV, Gonzalez D. Lingual function in children with anterior open bite: A case-control study. *Int Orthod*. 2018;16(4):733-743. doi: 10.1016/j.ortho.2018.09.009.
107. Vega A, Yáñez L, Urdaneta M, Villalobos J. Hábito de succión digital del pulgar y comportamiento del sistema estomatognático según biotipo facial. *Ciencia Odontológica*. 2006; 3(2):100-105.



108. Podadera VZR, Rezk DA, Flores PL, Maricelis RM .Caracterización de las anomalías dentomaxilofaciales en niños de 6 a 12 años. *Rev Ciencias Médicas*. 2013; 17(5): 97-108.
109. Garde JB, Suryavanshi RK, Arun JB, Vikramsingh D. An epidemiological study to know the prevalence of deleterious oral habits among 6 to 12-year-old children. *J Int Oral Health*. 2014; 6 (1):39-43.
110. Mutlu E, Parlak B, Kuruc S. Evaluation of Crossbites in Relation with Dental Arch Widths, Occlusion Type, Nutritive and Non-nutritive Sucking Habits and Respiratory Factors in the Early Mixed Dentition. *Oral Health Prev Dent*. 2019; 17 (5): 447–455.
111. Vallejo AP, García de los Reyes P, López-Arranz ME, González García M. Prevalencia de maloclusión en relación con hábitos de succión no nutritivos en niños de 3 a 9 años en Ferrol. *Avances en Odontoestomatología*. 2011; 27 (3): 1222-1227.
112. García VJ, Ustrell TJM, Sentís VJ. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Avances en Odontoestomatología*. 2011; 27 (2): 75-84.
113. Davila, Negru AR, Stanciu D. The Class II/1 anomaly of hereditary etiology vs. Thumb-sucking etiology. *J Med Life*. 2012; 5 (2): 239-241.
114. Primoži CJ, Franchi L, Perinetti G. Influence of sucking habits and breathing pattern on palatal constriction in unilateral posterior crossbite a controlled study. *Eur J Orthod*. 2013; 35 (5) :706–712.
115. Zicari AM, Albani, Ntrekou, Rugiano A, Duse M. Oral breathing and dental malocclusions. *Eur J Pediatr Dent*. 2009 ;10 (2): 59- 6.
116. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 2016; 36(4) :386-394.



117. Kasparaviciene K. The Prevalence of Malocclusion and Oral Habits among 5–7-Year-Old Children. *Med Sci Monit.* 2014; 20 (4): 2036-2042.
118. Machado CS, Cristina-Manzanares M, Ferreira-Moreira J. Una muestra de hábitos de succión no nutritiva (chupete y dedo) en portugués niños y su relación con las clases molares de ángulo. *J Clin Exp Dent.* 2018; 10 (12): 116 1-6.
119. Uzal V, Braga AC, Ferreira AP. Oral habits as risk factors for anterior open bite in the deciduous and mixed dentition – crosssectional study. *Eur J Paediatr Dent.* 2013; 14 (4): 299-301.
120. Ghosh R, Dubey JM, Chatterjee S, Dubey S. Impact of COVID-19 on children: special focus in the psychosocial aspect. *Minerva Pediátrica.* 2020; 72 (3):226-35.
121. Sánchez BM. Impacto psicológico del COVID-19 en niños y adolescentes. *MEDISAN.* 2021; 25(1):123.
122. Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. Ortodoncia interoceptiva durante la pandemia COVID-19: Urgencias y tratamientos prioritarios. *Revista Odontopediatría Latinoamericana.* 2020; 10(2):160-72.
123. Hernández Silva J, Soto Llanos L, Villavicencio Flores J. Frecuencia de hábitos orales em escolares de 5 a 14 años en la ciudad de Santiago de Cali. *Rev Estom.* 2002; 10 (1):20-24.
124. Titus LA, Vishnu V, Gayathri R. Awareness on thumbsucking and pacifier and its effect on child's teeth. *Drug Invention Today.* 2019; 12 (7): 1366-1370.
125. Felicio CM. Effect of the early intervation or oral habits on the development of dental occlusion. *Revista de Atualização Científica Barueri.* 2005; 17(2): 37-44.
126. Arocha AA, Aranda MS, Pérez P. Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta temprana. *MEDISAN.* 2016; 20 (4) : 426-432.
127. Gutiérrez RJF, Durán PG, Isais PIS, et al. Diferencias en la altura maxilar en pacientes con maloclusión y sin maloclusión. *Rev Mex Ortodon.* 2014;2 (3):183-186.



128. García-Flores G, Figueroa RA. Relación entre las maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de otorrinolaringología del Hospital Pediátrico San Juan de Dios . Acta Odontológica Venezolana. 2007; 45 (3): 1-7.
129. Lambrechts H, Baets E, Fieuws S, Willems G. Lip and tongue pressure in orthodontic patients. Eur J Orthod. 2010; 32 (2): 466–471.
130. Aliaga-Del Castillo A, Mattos-Vela AM, Aliaga-Del Castillo R, Castillo-Mendoza. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2011; 28(1): 87-91.
131. Herrero SY, Molina. AY. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. Multimed. Revista Médica Granma. 2019; 23 (3) : 580- 591.
132. Midori CP, Duarte GD, Pereira JL , Bonjarm RL. Maximal bite force, facial morphology and sucking habits in young children with functional posterior crossbite. J Appl Oral Sci. 2010;18 (2):143-80.
133. D'Onofrio. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. Rev Orthod Craniofac. 2019; 22 (3):43–48.
134. Yokota R, Mishiro M, Abe T, Mikake. A Pressure on Anterior Región of Pala during Thumb-Sucking. Bull Tokyo Dent Coll. 2007; 48 (2). 57-66.
135. Medeiros Rodrigues Cardoso A, Duarte Silva CR, Nóbrega Gomes L, Marinho Davino de Medeiros M, Nascimento Padilha WW, Cabral Cavalcanti AF, Leite Cavalcanti A. Prevalence of Malocclusions and Associated Factors in Brazilian Children and Adolescents with Cerebral Palsy: A Multi-Institutional Study. Int J Dent. 2020; 2020:8856754. doi: 10.1155/2020/8856754.
136. Kharbanda OP. Oral habits in school going children on Delhi: A prevalence study. J Indian Soc Pedo Prev Dent. 2003; 21 (3): 120-4.





137. Emmerich, Fonseca L, Maria EA, Vieira de Medeiros U. The relationship between oral habits, oronasopharyngeal alterations, and malocclusion in preschool children in Vitória, Espírito Santo, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2004; 20 (3): 689-697.
138. Rosa M, Quinzi V, Marzo G. Paediatric Orthodontics Part 1: Anterior open bite in the mixed dentition. *Eur J Paediatr Dent*. 2019;20(1):80-82. doi: 10.23804/ejpd.2019.20.01.15.
139. Lopes-Freire GM, Cárdenas AB, Suarez de Deza JE, Ustrell-Torrent JM, Oliveira LB, Boj Quesada JR Jr. Exploring the association between feeding habits, non-nutritive sucking habits, and malocclusions in the deciduous dentition. *Prog Orthod*. 2015; 16:43. doi: 10.1186/s40510-015-0113-x. Epub. 2015 Dec 18.
140. Estupiñán DC, Collado OL, Maderos F. Factores de riesgo de maloclusiones en adultos. *Invest Medicoquir*. 2012; 4(2):137-145.
141. Yosvany S. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. *Multimed Revista Médica Granma*. 2019; 23(3): 580-588.
142. Salibas MG. Harmful oral suction habits in children: association with breastfeeding and family social profile. *Rev Odonto Cienc*. 2010; 25 (4):355-360.
143. Medeiros Rodríguez Cardoso A, Duarte Silva CR, Nóbrega Gomes L, Marinho Davino de Medeiros M, Nascimento Padilha WW, Cabral Cavalcanti AF, Leite Cavalcanti A. Prevalence of Malocclusions and Associated Factors in Brazilian Children and Adolescents with Cerebral Palsy: A Multi-Institutional Study. *Int J Dent*. 2020; 2020:8856754. doi: 10.1155/2020/8856754.
144. Proença NFM, Pinzan-Vercelino MRC, Proença NR. Relationship between facial morphology anterior open bite and non-nutritive sucking habits during the primary dentition stage. *Dental Press J Orthod*. 2014 ;19(3):108-13.
145. Hitos S, Arakaki R, Soléi D. Oral breathing and speech disorders in children. *J Pediatr (Rio J)*. 2013;89(4):361-365.
146. Simone VS, Maciel M. Pacifier-sucking habit duration and frequency on occlusal and myofunctional alterations in preschool children. *Braz Oral Res*. 2015; 29 (1):1-7



147. Marcantonio B, Eiras De la Coleta PK, Navarro N. Prevalence of malocclusion in children between 5 and 12 years-old in municipal schools in Araraquara. Rev CEFAC. 2013;15 (5):1270-1280.



## XII. ANEXOS

### Anexo 1. Listado de estudios excluidos que no cumplieron los criterios de elegibilidad .

Referencias	Motivo de exclusión
<ul style="list-style-type: none"><li>Hernández SJ, Soto LL, Villavicencio FJ. Frecuencia de hábitos orales en escolares de 5 a 14 años en la ciudad de Santiago de Cali. Rev Estom 2002; 10 (1):20-24.</li></ul>	Artículo que no está definida la población.
<ul style="list-style-type: none"><li>Titus LA, Vishnu V, Gayathri R. Awareness on thumbsucking and pacifier and its effect on child's teeth. Drug Invention Today . 2019; 12 (7): 1366-1370.</li></ul>	Artículo con diferentes edades a los criterios.
<ul style="list-style-type: none"><li>Felicio CM. Effect of the early intervention or oral habits on the development of dental occlusion. Revista de Atualização Scientific Barueri. 2005; 17(2): 37-44.</li></ul>	Artículos que no se encontraban completos.
<ul style="list-style-type: none"><li>Arocha AA, Aranda MS, Pérez P. Maloclusiones y hábitos bucales deformantes en escolares con dentición mixta temprana. MEDISAN. 2016; 20 (4) : 426-432.</li></ul>	Artículo con diferentes edades a los criterios.
<ul style="list-style-type: none"><li>Gutiérrez RJF, Durán PG, Isais PIS, et al. Diferencias en la altura maxilar en pacientes con maloclusión y sin maloclusión. Rev Mex Ortodon. 2014;2(3):183-186.</li></ul>	Artículo que no está definida la población.



- 
- García-Flores G, Figueroa RA. Relación entre las maloclusiones y la respiración bucal en pacientes que asistieron al servicio de otorrinolaringología del hospital pediátrico san juan de dios . Acta Odontológica Venezolana. 2007 ; 45 (3): 1-7. Artículo que no está definida la población.
  - Lambrechts H, Baets E, Fieuws S, Willems G. Lip and tongue pressure in orthodontic patients. European Journal of Orthodontics. 2010; 32(2) 466–471. Artículo con diferentes edades a los criterios.
  - Aliaga-Del Castillo A, Mattos-Vela AM, Aliaga-Del Castillo R, Castillo-Mendoza. Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2011; 28(1): 87-91. Artículo con diferentes edades a los criterios.
  - Herrero SY, Molina. AY. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. Multimed. Revista Médica Granma. 2019; 23 (3) : 580- 591. Artículo que no cumple con las edades de inclusión
  - Midori CP, Duarte GD, Pereira JL , Bonjarm RL. Maximal bite force, facial morphology and sucking habits in young children with functional posterior crossbite. J Appl Oral Sci. 2010;18(2):143-80. Artículo que no está definida la población.
-



- 
- D'Onofrio. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. *Rev Orthod Craniofac.* 2019;22(3):43–48. Artículos que no se encontraban completos.
  - Pai D, Kumar S, Kamath AT, Bhaskar V. Pernicious Effects of Toe Sucking Habit in Children. *Case Rep Dent.* 2016; 2016:2475784. doi: 10.1155/2016/2475784. Artículo que no está definida la población.
  - Yokota R, Mishiro M, Abe T, Mikake. A Pressure on Anterior Región of Pala during Thumb-Sucking. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2007; 48(2): 57-66. Artículos que no se encontraban completos.
  - Medeiros RA. Prevalence of Malocclusions and Associated Factors in Brazilian Children and Adolescents with Cerebral Palsy: A Multi-Institutional Study. *International Journal of Dentistry.* 2020; 13 (2): 2-10. Artículo con diferentes edades a los criterios.
  - Khasrbanda OP. Oral habits in school going children on Delhi: A prevalence study. *J Indian Soc Pedo Prev Dent.* 2003; 21 (3): 120-4. Artículo con diferentes edades a los criterios.
  - Emmerich, Fonseca L, Maria EA, Vieira de Medeiros U. The relationship between oral habits, oronasopharyngeal alterations, and malocclusion in preschool children in Vitória, Espírito Santo, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20(3):689-697. Artículos que no se encontraban completos.
-



- 
- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Rosa M, Quinzi V, Marzo G. Paediatric Orthodontics Part 1: Anterior open bite in the mixed dentition. <i>European Journal of Paediatric Dentistry</i>. 2019; 20(1) :80-82.</li><li>• Lopes-Freire MG, Cahuana CB, José Enrique Espasa Suarez de Deza. Exploring the association between feeding habits, non-nutritive sucking habits, and malocclusions in the deciduous dentition. <i>Progress in Orthodontics</i>. 2015; 16(43): 2-7.</li><li>• Estupiñán DC, Collado OL, Maderos F. Factores de riesgo de maloclusiones en adultos. <i>Invest Medicoquir</i>. 2012; 4(2):137-145.</li><li>• Yosvany S. Hábitos bucales deformantes y su relación etiológica con las maloclusiones. <i>Multimed Revista Médica Granma</i>. 2019; 23(3): 580-588.</li><li>• Salibas MG. Harmful oral suction habits in children: association with breastfeeding and family social profile. <i>Rev. odonto cienc</i>. 2010;25(4):355-360.</li><li>• Rodrigues MAC, Duarte SRC, Nóbrega GL. Prevalence of Malocclusions and Associated Factors in Brazilian Children and Adolescents with Cerebral Palsy: A</li></ul> | <p>Artículo que no está definida la población.</p> <p>Artículos que no se encontraban completos.</p> <p>Artículo con diferentes edades a los criterios.</p> <p>Artículo que no está definida la población.</p> <p>Artículo que no cumple con las edades de inclusión</p> <p>Artículo que no cumple con las edades de inclusión</p> |
|--|--|
-



Multi-Institutional Study. International Journal of Dentistry.2010; 19(6): 1-8.

- Proença NFM, Pinzan-Vercelino MRC, Relationship between facial morphology anterior open bite and non-nutritive sucking habits during the primary dentition stage. Dental Press J Orthod. 2014 ;19(3):108-13. Artículos que no se encontraban completos.
  - Hitos S, Arakaki R, Soléi D. Oral breathing and speech disorders in children. Journal Pediatría. 2013;89(4):361-365. Artículo que no está definida la población.
  - Simone VS, Maciel M. Pacifier-sucking habit duration and frequency on occlusal and myofunctional alterations in preschool children. Braz Oral Res. 2015;29(1):1-7 Artículo que no menciona población
  - Marcantonio B, Eiras De la Coleta PK, Navarro N. Prevalence of malocclusion in children between 5 and 12 years-old in municipal schools in Araraquara. Rev. CEFAC. 2013;15(5):1270-1280. Artículos que no se encontraban completos.
-



## Anexo 2. Cuadro de cotejo PRISMA

Sección/tema	#	Elemento de lista de comprobación	Reportado en la página #
<b>Título</b>			
Título	1	Identifique el informe como una revisión sistemática, un metaanálisis o ambos.	1
<b>Resumen</b>			
Resumen estructurado	2	Proporcione un resumen estructurado que incluya, según corresponda: antecedentes; objetivos; fuentes de datos; criterios de elegibilidad del estudio, participantes e intervenciones; estudiar métodos de evaluación y síntesis; resultados; limitaciones; conclusiones e implicaciones de los hallazgos clave; número de registro de revisión sistemática.	1
<b>Introducción</b>			
Fundamento	3	Describa la justificación de la revisión en el contexto de lo que ya se conoce.	45
Objetivos	4	Proporcione una declaración explícita de las preguntas que se abordan con referencia a los participantes, las intervenciones, las comparaciones, los resultados y el diseño del estudio (PICOS).	46
<b>Métodos</b>			
Protocolo y registro	5	Indique si existe un protocolo de revisión, si se puede acceder a él y dónde (por ejemplo, dirección web) y, si está disponible, proporcione información de registro, incluido el número de registro.	47
Criterios de admisibilidad	6	Especifique las características del estudio (por ejemplo, PICOS, duración del seguimiento) y las características del informe (por ejemplo, años considerados, idioma, estado de publicación) utilizadas como criterios de elegibilidad, dando la justificación.	46-48
Fuentes de información	7	Describa todas las fuentes de información (por ejemplo, bases de datos con fechas de cobertura, contacto con los autores de los estudios para identificar estudios adicionales) en la búsqueda y la fecha de la última búsqueda.	46-49
Búsqueda	8	Presente una estrategia de búsqueda electrónica completa para al menos una base de datos, incluidos los límites utilizados, de modo que pueda repetirse.	46-48
Selección de estudios	9	Indique el proceso para seleccionar los estudios (es decir, la selección, la elegibilidad, incluido en la revisión sistemática y, si corresponde, incluido en el metaanálisis).	48
Proceso de recopilación de datos	10	Describir el método de extracción de datos de los informes (por ejemplo, formularios piloto, independientemente, por duplicado) y cualquier proceso para obtener y confirmar los datos de los investigadores.	49
Elementos de datos	11	Enumere y defina todas las variables para las que se buscaron datos (por ejemplo, PICOS, fuentes de financiamiento) y cualquier suposición y simplificación realizada.	47, 48
Riesgo de sesgo en estudios individuales	12	Describa los métodos utilizados para evaluar el riesgo de sesgo de los estudios individuales (incluida la especificación de si esto se hizo a nivel de estudio o de resultado), y cómo se utilizará esta información en cualquier síntesis de datos.	49
Medidas de síntesis	13	Indique las principales medidas de resumen (por ejemplo, cociente de riesgos, diferencia de medias).	50
Síntesis de resultados	14	Describa los métodos de manejo de datos y combinación de resultados de estudios, si se realizan, incluyendo medidas de consistencia (por ejemplo, I <sup>2</sup> ) para cada metaanálisis.	50





Sección/tema	#	Elemento de lista de comprobación	Reportado en la página #
Riesgo de sesgo en todos los estudios	15	Especifique cualquier evaluación del riesgo de sesgo que pueda afectar la evidencia acumulativa (por ejemplo, sesgo de publicación, informe selectivo dentro de los estudios).	49
Análisis adicionales	16	Describa los métodos de análisis adicionales (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta-regresión), si se han realizado, indicando cuáles fueron preespecificados.	No aplica
<b>Resultados</b>			
Selección de estudios	17	Proporcione números de estudios examinados, evaluados para la elegibilidad e incluidos en la revisión, con razones para las exclusiones en cada etapa, idealmente con un diagrama de flujo.	51,52
Características del estudio	18	Para cada estudio, presente las características para las que se extrajeron los datos (por ejemplo, tamaño del estudio, PICOS, período de seguimiento) y proporcione las citas.	53
Riesgo de sesgo dentro de los estudios	19	Presente datos sobre el riesgo de sesgo de cada estudio y, si está disponible, cualquier evaluación del nivel de resultado (ver ítem 12).	70,71
Resultados de estudios individuales	20	Para todos los resultados considerados (beneficios o daños), presente, para cada estudio: (a) resumen simple de los datos para cada grupo de intervención, (b) estimaciones de efectos e intervalos de confianza, idealmente con un <i>forest plot</i> .	67,68,69,
Síntesis de resultados	21	Presentar los resultados de cada metaanálisis realizado, incluyendo intervalos de confianza y medidas de consistencia.	72,73
Riesgo de sesgo en todos los estudios	22	Presentar los resultados de cualquier evaluación del sesgo en todos los estudios (véase ítem 15).	No aplica
Análisis adicional	23	Dar resultados de análisis adicionales, si se realizan (por ejemplo, análisis de sensibilidad o de subgrupos, meta-regresión [ver ítem 16]).	No aplica
<b>Discusión</b>			
Resumen de las pruebas	24	Resuma los principales hallazgos, incluida la solidez de la evidencia para cada resultado principal; considere su relevancia para los grupos clave (por ejemplo, proveedores de atención médica, usuarios y responsables políticos).	74-78
Limitaciones	25	Discuta las limitaciones a nivel de estudio y resultado (por ejemplo, riesgo de sesgo) y a nivel de revisión (por ejemplo, recuperación incompleta de la investigación identificada, sesgo de notificación).	79
Conclusiones	26	Proporcione una interpretación general de los resultados en el contexto de otras pruebas e implicaciones para futuras investigaciones.	80
<b>Financiamiento</b>			
Financiamiento	27	Describa las fuentes de financiamiento para la revisión sistemática y otro tipo de apoyo (por ejemplo, el suministro de datos); papel de los financiadores para la revisión sistemática.	82

