Universidad Europea

TRABAJO FIN DE GRADO

Grado en Odontología

HÁBITOS ORALES Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO CRANEOFACIAL EN EDAD PEDIÁTRICA

Madrid, curso académico 2025/2026

Número identificativo: 10

RESUMEN

Introducción: en la infancia, el desarrollo craneofacial constituye un proceso complejo y multifactorial en el que interactúan factores genéticos y ambientales. Dentro de estos últimos, los hábitos orales persistentes pueden alterar el equilibrio funcional de las estructuras orales y faciales, favoreciendo la aparición de modificaciones dentoesqueléticas que influyen en el crecimiento facial y en la oclusión; **Objetivo:** analizar el impacto de los hábitos orales más frecuentes en el desarrollo craneofacial de pacientes en edad pediátrica; **Material y Métodos:** se realizó una revisión sistemática mediante la búsqueda de artículos científicos en diferentes bases de datos. Una vez aplicados los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, se seleccionaron diez estudios que evaluaron la relación entre la respiración oral, la deglución atípica y los hábitos de succión no nutritivos con alteraciones craneofaciales en la población infantil; **Resultados:** la evidencia analizada mostró una asociación significativa entre la persistencia de estos hábitos y las modificaciones tanto dentarias como esqueléticas. A nivel esquelético se observó una tendencia a un patrón de crecimiento vertical, rotaciones horarias mandibulares y a una predisposición a clase II esquelética. A nivel dentoalveolar, fueron frecuentes la mordida cruzada posterior, la mordida abierta anterior, el aumento del resalte, la proinclinación de incisivos superiores y la retroinclinación de incisivos inferiores. La magnitud de las alteraciones pareció relacionarse con la duración e intensidad del hábito; **Conclusiones:** los hábitos orales persistentes influyeron de manera significativa en el desarrollo craneofacial infantil, siendo un factor importante en la aparición y progresión de determinadas maloclusiones.

PALABRAS CLAVE

Odontología, pacientes pediátricos, hábitos orales, desarrollo craneofacial, maloclusión.

ABSTRACT

Introduction: in childhood, craniofacial development is a complex, multifactorial process involving the interaction of genetic and environmental factors. Among the latter, persistent oral habits may disrupt the functional balance of oral and facial structures, contributing to the development of dento-skeletal changes that influence facial growth and occlusion; **Objective:** to analyze the impact of the most common oral habits on craniofacial development in pediatric patients; **Material and Methods:** a systematic review was conducted by searching for scientific articles in various databases. After applying the previously established inclusion and exclusion criteria, ten studies were selected that evaluated the relationship between mouth breathing, atypical swallowing, and non-nutritive sucking habits with craniofacial abnormalities in the pediatric population; **Results:** the evidence analyzed showed a significant association between the persistence of these habits and both dental and skeletal changes. At the skeletal level, a tendency toward a vertical growth pattern, mandibular clockwise rotation, and a predisposition to skeletal class II was observed. At the dentoalveolar level, posterior crossbite, anterior open bite, increased overjet, proclination of the upper incisors, and retroclination of the lower incisors were frequently reported. The extent of these alterations appeared to be related to the duration and intensity of the habit; **Conclusions:** persistent oral habits significantly influenced childhood craniofacial development, being an important factor in the onset and progression of certain malocclusions.

KEYWORDS

Dentistry, pediatric patients, oral habits, craniofacial development, malocclusion.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5

1.1. Paciente pediátrico y el desarrollo craneofacial 5

1.2. Hábitos orales 5
1.2.1. Hábitos orales de succión no nutritivos: 6
1.2.1.1. Succión digital: 6
1.2.1.2. Succión o interposición labial: 7
1.2.1.3. Uso prolongado del chupete: 7
1.2.2. Deglución atípica: 7
1.2.3. Respiración bucal: 7

1.3. Patrón de crecimiento 8
1.3.1. Mesofacial 8
1.3.2. Braquifacial: 9
1.3.3. Dolicofacial: 9

1.4. Clase esquelética: 9
1.4.1. Clase I esquelética: 9
1.4.2. Clase II esquelética: 9
1.4.3. Clase III esquelética: 9

1.5. Cefalometría 10

2. OBJETIVO 11

3. MATERIAL Y MÉTODOS 11

3.1. Pregunta de investigación 11

3.2. Hipótesis de trabajo 12

3.3. Estrategia de búsqueda 12
3.3.1. Criterios de inclusión: 12
3.3.2. Criterios de exclusión: 12

4. RESULTADOS 13

5. DISCUSIÓN 22

6. CONCLUSIONES 25

7. SOSTENIBILIDAD 25

8. BIBLIOGRAFÍA 26

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Paciente pediátrico y el desarrollo craneofacial

Según la Sociedad Española de Odontopediatría (SEOP), la atención pediátrica comprende desde el nacimiento hasta la finalización del crecimiento y desarrollo, generalmente entre los 15 y 16 años. No obstante, es posible extender dicha atención si el odontopediatra y/o los padres lo consideran oportuno, especialmente en niños con necesidades especiales de salud. Esta atención no solo tiene en cuenta la edad cronológica, sino también el grado de maduración biológica, emocional y social del individuo (1,2).

En este contexto, es importante saber que el paciente pediátrico se diferencia del paciente adulto, ya que presenta características físicas, fisiológicas y funcionales propias de esta etapa del desarrollo, lo que condiciona necesidades asistenciales específicas (3).

Entre los factores que explican estas diferencias destaca el crecimiento craneofacial, que durante la infancia se caracteriza por su rapidez y dirección, no ocurriendo de manera uniforme, sino presentando picos de aceleración y momentos de estabilidad que varían dependiendo de la región anatómica implicada y en función de la etapa evolutiva (4).

En los primeros años de vida, gran parte del crecimiento se concentra en la base del cráneo y en el maxilar, estructuras que están estrechamente relacionadas con la respiración, la postura lingual y las funciones orales. Luego, en la etapa de la pubertad, se produce un crecimiento mandibular importante, caracterizado por la remodelación ósea y desplazamientos que determinaran la proyección facial y la relación entre el maxilar y la mandíbula (5,6).

Debido a este proceso continuo de desarrollo, las estructuras corporales se encuentran en formación y muestran una elevada plasticidad estructural, lo que les permite adaptarse a los estímulos musculares y ambientales. En cambio, en la edad adulta, las estructuras óseas presentan una mayor estabilidad morfológica y una capacidad de remodelación más limitada. Esta diferencia explica por qué las alteraciones funcionales o los hábitos orales mantenidos durante la infancia pueden modificar la dirección del crecimiento facial, mientras que en etapas posteriores solo se mantienen las secuelas estructurales previamente establecidas (7,8).

1.2. Hábitos orales

Los hábitos orales en odontología se definen como conductas repetitivas y automáticas que involucran la participación de los músculos y estructuras del sistema estomatognático, como los labios, la lengua, la mandíbula, el paladar y los dientes. En función de su impacto en la

salud oral y el desarrollo craneofacial, estos hábitos pueden clasificarse en funcionales o no funcionales, también conocidos como deletéreos (9).

Los hábitos funcionales son aquellos que cumplen una función fisiológica normal y no alteran el desarrollo craneofacial, como por ejemplo la respiración nasal, la succión nutritiva durante la lactancia materna, como también una deglución y masticación adecuadas. Estos hábitos favorecen un desarrollo armónico de las estructuras orofaciales y una correcta erupción dental (9). Siempre que se investigan los hábitos orales que impactan de forma negativa en el desarrollo craneofacial, los estudios hacen referencia a los hábitos no funcionales.

Por el contrario, los hábitos orales deletéreos son conductas que pueden interferir negativamente en el desarrollo craneofacial y se asocian con la aparición de alteraciones oclusales. Los hábitos de succión no nutritivos, la respiración bucal y la deglución atípica son aquellos que encontramos con mayor frecuencia (9).

Los hábitos orales no funcionales son frecuentes en la infancia y pueden afectar el desarrollo orofacial cuando se mantienen más allá de la edad fisiológica normal. Estudios en niños entre 5 y 7 años muestran que alrededor de una quinta parte de la población infantil presenta al menos un hábito oral deletéreo, siendo la respiración bucal uno de los más comunes (10).

1.2.1. Hábitos orales de succión no nutritivos:

Los hábitos orales de succión no nutritivos, se conocen como aquellos movimientos de succión que realiza el niño sin obtener alimento. Estos son comunes en la infancia y suelen desarrollarlos para sentirse reconfortados y calmados (11).

Dentro de los hábitos orales de succión no nutritivos encontramos:

1.2.1.1. Succión digital:

La succión digital es un hábito oral no nutritivo en el que el niño introduce uno o más dedos en la cavidad oral y realiza movimientos de succión repetitivos. Es común en edades tempranas y, desde el punto de vista conductual, puede actuar como un mecanismo de autoconsuelo. Cuando este hábito se mantiene en el tiempo, puede impactar significativamente el desarrollo craneofacial infantil, ya que la presión mantenida del dedo sobre los dientes y las estructuras orofaciales puede modificar la posición dental y la morfología facial (10,12,13).

1.2.1.2. Succión o interposición labial:

La succión labial es un hábito de succión no nutritivo que consiste en la interposición y succión continua, generalmente del labio inferior, entre los incisivos superiores e inferiores. Desde el punto de vista funcional, la presión constante ejercida por el labio y la musculatura perioral altera el equilibrio entre lengua, labios y dientes, pudiendo generar modificaciones dentoalveolares y esquelética (14).

1.2.1.3. Uso prolongado del chupete:

Cuando el uso del chupete persiste más allá de los 12 meses y especialmente cuando se prolonga durante los primeros años de vida, aumenta significativamente el riesgo de producir alteraciones en el desarrollo craneofacial, principalmente en la posición de los dientes y la morfología de los arcos dentales (15).

La frecuencia, intensidad y duración del hábito son factores que influyen directamente sobre la gravedad de las alteraciones donde los efectos negativos pueden persistir incluso después de la interrupción del hábito, especialmente si se mantiene de forma prolongada (15).

1.2.2. Deglución atípica:

La deglución atípica es cuando al deglutir, la lengua se posiciona o empuja los dientes anteriores en vez de buscar una posición más elevada en el paladar, siendo también necesaria la activación de la musculatura perioral para poder tragar (16).

Desde las primeras semanas de gestación hasta aproximadamente los 5-8 años, estas características al tragar se consideran fisiológicas, llamándose deglución infantil. A partir de esta edad, empiezan a verse cambios anatómico y funcionales los cuales consolidan la transición de la deglución infantil a la adulta (17).

La prolongación de la deglución infantil por más tiempo del habitual se considera patológica y puede asociarse a alteraciones funcionales orofaciales, contribuyendo a la aparición de maloclusiones y a cambios en el crecimiento craneofacial (14).

1.2.3. Respiración bucal:

La respiración bucal se define como una forma de respiración en el que el aire entra parcial o totalmente a través de la cavidad oral en lugar de hacerlo exclusivamente por

la nariz, de manera constante durante el día y/o la noche (18). Este patrón puede estar originado por diversas causas relacionadas con factores anatómicos, funcionales o hábitos, y se asocia con una incompetencia del sellado labial y alteraciones orofaciales, pudiendo perjudicar la salud oral al aumentar la erosión dental y el riesgo de caries (19).

La persistencia de los hábitos orales no funcionales durante periodos prolongados puede producir cambios en las estructuras faciales de los niños, modificando su forma, posición, tamaño y la relación espacial entre ellas. Estas alteraciones actúan sobre un sistema que aún está en desarrollo y, por ello, la trayectoria habitual del crecimiento craneofacial puede verse modificada. En este contexto, dichos hábitos se han asociado con la aparición de diversas maloclusiones, como la mordida abierta anterior, caracterizada por la ausencia de contacto vertical entre los incisivos superiores e inferiores; la mordida cruzada posterior, definida por una relación transversal invertida entre las arcadas dentarias; las malposiciones dentarias, que incluyen alteraciones en la alineación, inclinación o posición de los dientes dentro del arco; entre otras. La detección temprana y la intervención oportuna son fundamentales para prevenir estas alteraciones que, de no corregirse, pueden mantenerse en edad adulta y requerir tratamientos más complejos. Para entender cómo estos estímulos influyen en la morfología facial, es necesario conocer y analizar los distintos patrones de crecimiento, debido a que los hábitos orales deletéreos pueden acentuar o incluso llegar a determinar el patrón de crecimiento que seguirá el niño (20,21).

1.3. Patrón de crecimiento

Se refiere a la manera en la que las distintas estructuras faciales, como el maxilar, mandíbula, órbita, nariz, y mentón, evolucionan durante las etapas de crecimiento, modificando su tamaño, forma y relaciones espaciales. Estos cambios están determinados principalmente por factores genéticos, y pueden verse modulados por factores ambientales y funcionales (22).

Se clasifican según la dirección y magnitud del crecimiento en los planos vertical y horizontal (23).

1.3.1. Mesofacial

Corresponde a un patrón de crecimiento equilibrado, en el que las proporciones faciales se mantienen armónicas, ya que no predomina ni el crecimiento en sentido vertical ni en horizontal. El maxilar y la mandíbula se desarrollan de manera coordinada, dando lugar a una morfología facial estable y simétrica (23).

1.3.2. Braquifacial:

Se trata de pacientes en los que predomina el crecimiento en sentido horizontal, acompañado de una morfología facial corta y ancha, con una disminución del tercio facial inferior y un ángulo mandibular reducido. Este patrón suele relacionarse además con una rotación mandibular antihoraria y con la presencia de mordidas profundas (23).

1.3.3. Dolicofacial:

Se trata de pacientes en los que predomina un crecimiento de tipo vertical, asociados a rasgos característicos como el aumento del tercio facial inferior, una morfología facial alargada y un ángulo mandibular abierto. Este patrón suele relacionarse con una rotación horaria mandibular y es frecuente observar mordida abierta anterior y clase II esquelética (23).

Los patrones de crecimiento describen la dirección predominante del desarrollo craneofacial, ya sea más vertical, horizontal o equilibrado y permiten entender la morfología facial en un plano frontal. Sin embargo, además de esta dirección de crecimiento, también es fundamental conocer la relación sagital entre los maxilares, ya que ambos aspectos se complementan y, en conjunto, definen la arquitectura y la armonía facial del individuo. Esta relación se evalúa mediante las clases esqueléticas (23).

1.4. Clase esquelética:

Se define como la relación existente entre el maxilar y la mandíbula en el plano anteroposterior, la cual se evalúa mediante un estudio cefalométrico y se clasifican en clase I, clase II, clase III (24).

1.4.1. Clase I esquelética:

Aquella donde la mandíbula y el maxilar mantienen una relación armónica (24).

1.4.2. Clase II esquelética:

Nos indica que el maxilar presenta una posición adelantada con respecto a la mandíbula, que la mandíbula presenta una posición retruida con respecto al maxilar o una situación donde se den ambos supuestos (24).

1.4.3. Clase III esquelética:

Cuando la mandíbula se encuentre en una posición adelantada con respecto al maxilar, que el maxilar se encuentre en una posición retruida o una combinación de ambas cosas (24).

Para estudiar de manera objetiva tanto los patrones de crecimiento como las clases esqueléticas, contamos con una herramienta diagnóstica conocida como cefalometría.

1.5. Cefalometría

La cefalometría es un método de análisis basado en imágenes radiográficas que permite medir y evaluar las estructuras del cráneo y la cara. Se lleva a cabo a partir de radiografías laterales, sobre los cuales se ubican puntos anatómicos y se realizan mediciones lineales y angulares, permitiendo llegar a un diagnóstico correcto como también facilitando la planificación y el seguimiento del tratamiento. Su objetivo principal es identificar las relaciones entre los componentes esqueléticos, dentarios y de tejidos blandos, estudiar los patrones de crecimiento y detectar posibles alteraciones morfológicas o funcionales del complejo maxilomandibular (25).

Entre los autores más influyentes en la evolución de la cefalometría destacan Cecil C. Steiner, Robert M. Ricketts y James A. McNamara Jr., cuyos análisis a día de hoy siguen siendo ampliamente utilizados en la práctica clínica (26–28).

Steiner desarrolló uno de los sistemas de medición más utilizado, el cual se basa en ángulos como SNA, SNB, ANB, que evalúan la posición anteroposterior del maxilar (SNA) y de la mandíbula (SNB) con respecto a la base del cráneo como también la relación que existe entre ellas (ANB) permitiendo hacer la clasificación según clases esqueléticas como clase I, clase II, clase III. Además, incluye parámetros que valoran la inclinación en grados y la posición en milímetros de los incisivos superiores e inferiores, permitiendo determinar si se encuentran proninclinados o retroinclinados. Estas variables permiten deducir la relación sagital entre ambas arcadas, influyendo en el resalte, el cual se evalúa clínicamente (27).

Por otra parte, Robert M. Ricketts amplió el enfoque cefalométrico tradicional al integrar en el análisis no solo estructuras esqueléticas y dentarias, sino también los tejidos blandos faciales. Su propuesta incluyó mediciones como el ángulo facial, la convexidad facial, el eje facial y la línea estética, con el objetivo de describir la morfología facial, evaluar el equilibrio del perfil y estimar la dirección del crecimiento. En este contexto, el perfil facial puede clasificarse como convexo, cuando existe una protrusión maxilar o retrusión mandibular, generalmente asociados a una tendencia a clase II; cóncavo, cuando se observa una retrusión maxilar o protrusión mandibular, característico de una tendencia a clase III; y recto, considerado el perfil armónico, donde existe un equilibrio adecuado entre maxilar y mandíbula. A partir de estos parámetros, el análisis permite caracterizar el patrón facial

como braquifacial (Hipodivergente), dolicofacial (hiperdivergente) o mesofacial (equilibrado), aportando información relevante para la comprensión del crecimiento y el establecimiento de objetivos terapéuticos más individualizados (26).

Finalmente, McNamara a diferencia de otros análisis tradicionales, emplea principalmente mediciones lineales en vez de angulares, permitiéndole identificar de forma sencilla y precisa discrepancias maxilares en sentido sagital como también valorar el tamaño y la posición de la mandíbula respecto a la base del cráneo. Este autor integró un análisis de la dimensión vertical y transversal, incluyendo además la evaluación del espacio aéreo nasofaríngeo y orofaríngeo reflejando la relación entre la función respiratoria y el desarrollo facial (28).

La combinación de estos tres enfoques proporciona una herramienta diagnóstica sólida y adaptable que permite analizar con mayor precisión el crecimiento craneofacial. De esta manera, se puede identificar de forma temprana posibles discrepancias a nivel esquelético y dentario, como también orientar la toma de decisiones clínicas basadas en una evaluación objetiva y respaldada por evidencia científica (26–28).

2. OBJETIVO

Analizar el impacto de los hábitos orales más frecuentes en el desarrollo craneofacial de pacientes en edad pediátrica.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Pregunta de investigación

La pregunta de investigación que se formuló para realizar esta revisión siguió el formato PICO (Paciente, Intervención, Comparación, Outcome).

- P: Pacientes en edad pediátrica.
- I: Presencia de hábitos orales, tales como respiración bucal, succión digital, succión labial, uso prolongado del chupete, deglución atípica.
- C: Pacientes sin hábitos orales.
- O: Impacto al desarrollo craneofacial.

Por lo tanto, la pregunta de investigación que se planteó fue: ¿Cómo influye la presencia de hábitos orales en el desarrollo craneofacial de pacientes pediátricos, en comparación con aquellos sin dichos hábitos?

3.2. Hipótesis de trabajo

La hipótesis que orientó este trabajo fue:

La presencia de hábitos orales en paciente pediátricos influye de manera negativa en el desarrollo craneofacial, produciendo alteraciones en el patrón de crecimiento y en la morfología ósea facial.

3.3. Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión sistematizada de artículos científicos con el fin de analizar la evidencia existente sobre el impacto de hábitos orales en el desarrollo craneofacial de pacientes pediátricos. La investigación se llevó a cabo el día 22 de octubre de 2025 en diferentes bases de datos como Pubmed, Scopus y Medline Complete.

Se emplearon palabras clave, como: dentistry, oral habits, tongue thrust, thumb sucking, pacifier, atypical swallowing, labial interposition, mouth breathing, cephalometry, cephalometric analysis, craniofacial morphology, facial growth, craniofacial development, child, pediatric, children, junto con operadores booleanos AND, OR y NOT, con la finalidad de obtener mayor número de resultados. La fórmula de búsqueda utilizada fue: **((oral habits OR tongue thrust OR thumb sucking OR pacifier OR atypical swallowing OR labial interposition OR mouth breathing) AND (cephalometry OR cephalometric analysis OR craniofacial morphology OR facial growth OR craniofacial development)) AND (child*) NOT (adult) Filters: in the last 10 years.** La cual se modificó levemente en cada una de las bases de datos con el fin optimizar los resultados.

3.3.1. Criterios de inclusión:

- Estudios publicados entre 2015 y 2025.
- Investigaciones realizadas en población pediátrica.

3.3.2. Criterios de exclusión:

- Publicaciones que involucraran pacientes adultos.
- Estudios que incluyeran pacientes con afectaciones sistémicas, malformaciones congénitas o síndromes.
- Investigaciones que en su muestra incluyeran pacientes sometidos a cirugías orales o del sistema otorrinolaringológico.
- Revisiones sistemáticas o narrativas previas.

El proceso de selección de artículos se efectuó en etapas

1- Se registraron y excluyeron los duplicados mediante la plataforma Rayyan.
2- Cribado manual por título y resumen para excluir aquellos que no se ajustaran al tema.
3- Aplicación de los criterios de inclusión y exclusión para obtener los artículos con mayor relevancia para la investigación y definir la muestra final.

Se registró el proceso mediante un diagrama de flujo PRISMA para recopilar el número de estudios identificados, incluidos y excluidos, junto con sus motivos.

4. RESULTADOS

Se realizó una búsqueda sistemática en distintas bases de datos, identificándose inicialmente un total de 266 registros. Una vez realizada la eliminación de los duplicados, se llevó a cabo un proceso de cribado de títulos y resúmenes, excluyéndose aquellos que no cumplían los criterios de inclusión ya mencionados con anterioridad. Posteriormente se evaluaron los textos completos de los artículos potencialmente elegibles y se descartaron revisiones sistemáticas o narrativas, registros sin acceso a texto completo y aquellos que coincidieran con los criterios de exclusión. Finalmente se incluyeron en la revisión un total de 10 artículos. Se puede seguir el proceso más detalladamente en el Figura 1, en la que se explica paso a paso el proceso de selección llevado a cabo.

De los artículos incluidos, se recopilaron los siguientes datos: autor, año de publicación, objetivo del estudio, características de la muestra, hábito oral estudiado, metodología empleada y principales resultados, los cuales se reflejan de forma resumida en la Tabla 1.

Posteriormente, los artículos fueron organizados según el tipo de hábito analizado, y se elaboraron tres tablas comparativas, Tabla 2, Tabla 3 y Tabla 4, las cuales recogen las distintas alteraciones en el desarrollo craneofacial descritas por cada autor, con el fin de facilitar la comparación de los hallazgos.

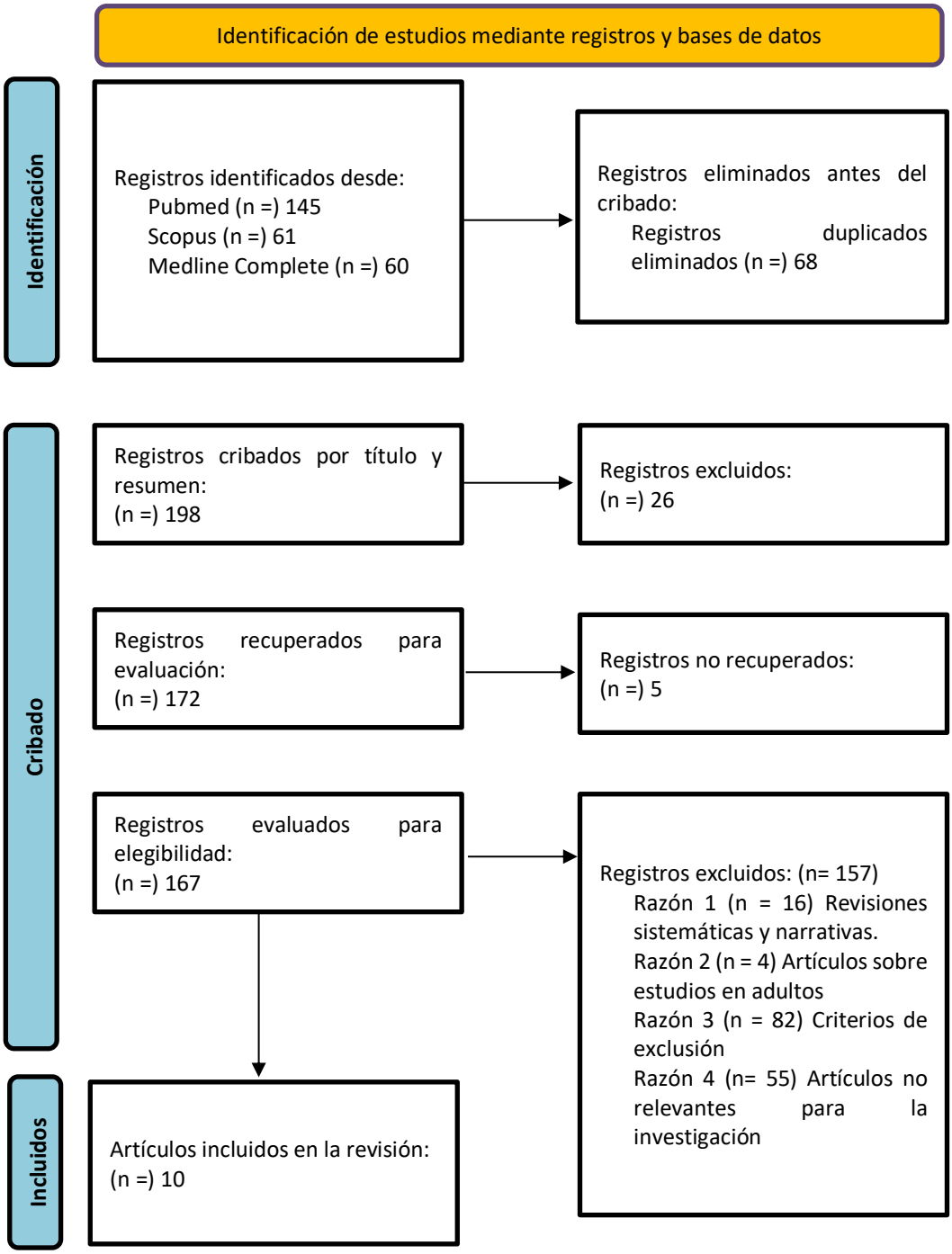


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA 2020 (29).

Autores / Año	Objetivo	Muestra	Hábito	Método	Resultados
Santos *et al.*, 2024 (21)	Analizar relación entre hábitos orales y el desarrollo de patologías oclusales y alteraciones dentofaciales.	106 niños (5 - 12 años). 52,8% niños, 47,2% niñas.	Respiración oral, deglución atípica, succión digital, succión labial y uso prolongado del chupete.	Estudio de cohorte longitudinal. Exploración clínica extraoral e intraoral. Cuestionario a padres. Análisis de hábitos orales, tipo de dentición y maloclusiones en planos sagital, transversal y vertical.	La deglución atípica y la succión labial: maloclusiones en el plano vertical, principalmente mordida abierta. En el plano transversal, la respiración oral, la deglución atípica y el uso prolongado del chupete, mostraron mordida cruzada posterior. En cuanto a maloclusiones en el plano sagital, se observó una tendencia a la Clase II en pacientes con hábito de succión labial.
Chowdhary *et al.*, 2024 (30)	Evaluar los efectos de la respiración oral sobre el crecimiento y desarrollo dentofacial mediante análisis cefalométrico.	68 niños (6-14 años) Dos grupos iguales: Grupo (I): 34 niños con respiración bucal. Grupo (II): 34 niños con respiración nasal.	Respiración bucal.	Estudio observacional analítico de tipo caso-control con diseño transversal. Diagnóstico de respiración oral: evaluación clínica y confirmado por un especialista en otorrinolaringología. Toma de radiografía cefalométrica lateral. Se analizaron mediciones angulares y lineales mediante trazado cefalométrico.	Los niños con respiración oral presentaron cambios a nivel esquelético como: rotación horaria mandibular, aumento del ángulo del plano mandibular, incremento de la altura facial inferior, patrón de crecimiento vertical y tendencia a clase II esquelética. A nivel dentario, se observó proinclinación de incisivos superiores e inferiores, así como aumento del resalte.
Chambi-Rocha *et al.*, 2018 (31)	Evaluar la influencia del modo de respiración (oral o nasal) sobre el crecimiento y desarrollo craneofacial como también en la postura de la cabeza.	98 niños (7-16 años) Divididos en grupos según edad. Grupo 1: 7 a 9 años Grupo 2: 10 a 16 Y dentro de cada grupo se subdividían en respiradores nasales (grupo control) y respiradores bucales (casos).	Respiración bucal.	Estudio observacional analítico de tipo caso-control con diseño transversal. Se evaluó el patrón de crecimiento normal mediante índice craneal, índice facial y parámetros cefalométricos específicos. Clasificación del modo de respiración mediante historia clínica, sensor de flujo aéreo nasal y confirmación por otorrinolaringólogo. Cefalometría lateral + evaluación postural.	Se clasificaron como respiradores orales el 64,6% y el 35,4% como respiradores nasales. Respiradores orales adolescentes presentaron un descenso del hueso hioides, una mayor longitud del paladar duro y un aumento en la altura facial anterior inferior, lo que indica una tendencia al incremento de la dimensión vertical facial. Mientras que en los niños más pequeños las alteraciones se limitaron a una reducción de las dimensiones de la vía aérea nasofaríngea.

Autores / Año	Objetivo	Muestra	Hábito	Método	Resultados
Begnoni *et al*., 2020 (32)	Comparar rasgos cefalométricos en niños con y sin deglución atípica. Con el fin de determinar el impacto de este hábito sobre el crecimiento y la morfología craneofacial.	200 niños (6-17 años). Separados en grupos: grupo con deglución atípica (AS): 100 pacientes. Grupo control: 100 pacientes sin signos de deglución atípica.	Deglución atípica.	Estudio observacional analítico caso-control, retrospectivo y transversal. Basado en análisis cefalométrico y registros radiográficos. Se usaron pacientes de una base de datos del Departamento de Ortodoncia de la Universidad de Lovaina y se recogieron datos de las historias clínicas. Diagnóstico de deglución atípica previo y posteriormente se continuó con el trazado cefalométrico, evaluando parámetros esqueléticos, dentales, alveolares y de perfil blando.	Los pacientes con deglución atípica mostraron una tendencia a Clase II esquelética, caracterizada por retrusión mandibular y aumento de ANB. Se encontró rotación horaria mandibular con un incremento de la altura facial anterior inferior, compatible con un patrón de crecimiento vertical. A nivel dentoalveolar, presentaron proinclinación de incisivos, aumento del resalte y una disminución de la sobremordida, lo que sugiere una tendencia a mordida abierta. También se evidenció mayor crecimiento vertical alveolar y extrusión molar como posible mecanismo compensatorio. Estas alteraciones fueron más marcadas en pacientes de mayor edad, sugiriendo que la persistencia del hábito incrementa la magnitud de los cambios estructurales.
Singh y Jawdekar 2024 (33)	Analizar asociación entre succión no nutritiva y alteraciones dentofaciales.	350 niños (3-6 años). Divididos en dos grupos: Grupo con el hábito: 94 pacientes Grupo control: 256 niños.	Succión no nutritiva (digital, labial, uso de chupete).	Estudio transversal de caso-control. A todos los participantes se les realizó un examen clínico por un examinador calibrado y a los padres se les dio un cuestionario para identificar la presencia de maloclusiones, hábitos orales, tipo, duración y frecuencia.	Los niños con estos hábitos presentaron una mayor prevalencia de mordida abierta anterior, aumento del resalte, espaciamientos, mordida cruzada posterior. Asimismo, la lactancia materna actuó como factor protector frente al desarrollo de hábitos de succión no nutritiva y frente a la aparición de determinadas maloclusiones.
Singh *et al*., 2020 (34)	Evaluar efectos de la succión digital sobre las estructuras dento-esqueléticas.	Muestra de 120 niños (6-12 años) Dos grupos: de 60 niños. Grupo de estudio: con el hábito. Grupo control: niños sin hábitos.	Succión digital.	Estudio comparativo transversal. Se les tomó una radiografía cefalométrica lateral y se realizó un trazado cefalométrico por un único examinador, las variables analizadas fueron lineales esqueléticas, angulares dentales y angulares esqueléticas.	El grupo con hábito presentó un aumento de la longitud del plano maxilar y una mayor longitud mandibular. Así como también protrusión maxilar, protrusión mandibular. Se observó una disminución de la altura facial anterior superior y un patrón de crecimiento vertical. A nivel dentario, los incisivos superiores se encontraron proninclinados y los incisivos inferiores retroinclinados.

Autores / Año	Objetivo	Muestra	Hábito	Método	Resultados
Vukićević *et al.*, 2017 (35)	Analizar la posición de la cabeza y la morfología craneofacial en niños con respiración oral y comparar los valores con niños con respiración nasal.	60 niños (8-14 años). Divididos en dos grupos: Grupo I: 30 niños con respiración oral crónica. Grupo II: 30 niños con respiración nasal.	Respiración bucal	Estudio comparativo transversal. Se les hizo un diagnóstico de respiración oral mediante exploración clínica, prueba del espejo, prueba de retención de agua en la boca. Se les tomó a los participantes una radiografía lateral y se realizó un trazado cefalométrico, se evaluaron: postura craneocervical, relación sagital, dimensión vertical, base craneal, perfil facial.	Los respiradores bucales presentaron un aumento del ángulo ANB y SNA indicando una tendencia a Clase II esquelética, junto con un aumento de la convexidad facial. La longitud de la base craneal anterior fue significativamente mayor en el grupo con respiración oral. No se encontró diferencias significativas entre los grupos en altura facial anterior o posterior.
Traebert *et al.*, 2020 (36)	Investigar la asociación entre hábitos nutricionales y no nutricionales y la presencia de maloclusiones en niños con dentición mixta.	Muestra de 655 niños (6 años)	Hábitos nutritivos y Hábitos no nutritivos (succión digital, uso del chupete), respiración oral.	Estudio transversal. Se realizó un cuestionario para los padres/cuidadores y a los participantes un examen clínico intraoral para evaluar las características oclusales, fueron realizados en 56 escuelas por ocho odontólogos calibrados. Se usó el Índice de Summers adaptado para la dentición mixta y se excluyeron variables inestables en niños de 6 años.	Asociación significativa del uso del chupete con una Clase II-III molar, mordida cruzada posterior y mordida abierta anterior. La succión digital se asoció con mordida abierta anterior mientras que la respiración oral se relacionó con clase II-III, aumento del resalte y mordida cruzada posterior. La lactancia materna prolongada por más de 4 meses actuó como un factor protector frente a las maloclusiones como la mordida cruzada posterior.
Grippaudo *et al.*, 2016 (37)	Investigar la asociación entre los hábitos orales y la presencia de maloclusiones en niños.	Muestra de 3.017 niños (7-13 años). 45,6% varones, 54,4% mujeres.	Hábitos orales nocivos (succión digital y labial, uso del chupete, deglución atípica) y respiración bucal.	Estudio transversal. Se le realizó a cada participante una evaluación clínica odontológica, que permitió identificar la presencia de hábitos orales nocivos, respiración oral y las características de oclusión dental. Los exámenes fueron realizados por examinadores previamente calibrados.	Los hábitos orales nocivos se asociaron significativamente con aumento del resalte, mordida abierta y malposición dentaria. La respiración oral mostró una asociación significativa con aumento o disminución del resalte, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior y desplazamientos dentarios.

Autores / Año	Objetivo	Muestra	Hábito	Método	Resultados
Lysy *et al*., 2022 (14)	Evaluar las diferencias craneofaciales y dentoalveolares asociadas al hábito de succión del labio inferior.	Gemelos monocigotos de 6,5 años. 1 gemelo con hábito persistente de succión labial y 1 gemelo sin el hábito.	Hábito de succión del labio inferior.	Estudio observacional comparativo de caso único. Evaluación diagnóstica de historia clínica, exploración ortodóncica, confirmación de ausencia de otros hábitos orales. Se les tomaron radiografías cefalométricas laterales y se realizó el trazado por 9 ortodoncistas de dos universidades diferentes, cegados respecto a la identidad y antecedentes de los pacientes.	El paciente con el hábito de succión del labial presentó una protrusión del maxilar, con una posición anterior del mismo, una rotación antihoraria del plano maxilar y una tendencia a relación esquelética de Clase II. También se observó una proinclinación de incisivos superiores y una retroinclinación de incisivos inferiores con un aumento del resalte. A nivel mandibular no se evidenciaron cambios en la morfología, aunque si una posición más inferior del mentón, compatible con una ligera rotación horaria mandibular. Mientras que el gemelo sin el hábito no presentó estas alteraciones.

Tabla 1. Comparativa de artículos seleccionados

		Autores	
		Santos *et al*., 2024 (21)	**Begnoni *et al*., 2020 (32)**
Impacto craneofacial/ dentofacial	Rotación horaria mandibular		X
	Aumento altura facial inferior		X
	Patrón de crecimiento vertical		X
	Perfil facial convexo		
	Tendencia a mordida abierta anterior	X	X
	Mordida cruzada posterior	X	
	Proinclinación de incisivos superiores		X
	Retrusión mandibular		X
	Tendencia a la Clase II esquelética		X
	Resalte aumentado		X

Tabla 2. Impacto de la deglución atípica en el desarrollo craneofacial.

		Autores					
		Santos *et al*., 2024 (21)	**Chowdhary *et al*., 2024 (30)**	**Chambi-Rocha *et al.*, 2018 (31)**	**Vukićević *et al*., 2017 (35)**	**Grippaudo *et al.*, 2016 (37)**	**Traebert *et al*., 2020 (36)**
Impacto craneofacial/ dentofacial	Rotación horaria mandibular		X				
	Patrón de crecimiento vertical		X				
	Aumento altura facial inferior		X	X			
	Perfil facial convexo				X		
	Mordida abierta anterior					X	
	Mordida cruzada posterior	X				X	X
	Proinclinación de incisivos superiores		X				
	Desplazamiento de los puntos de contacto interproximales					X	
	Tendencia a la Clase II esquelética		X		X		
	Clase II/III molar de Angle						X
	Resalte disminuido					X	
	Resalte aumentado		X			X	X

Tabla 3. Impacto de la respiración oral en el desarrollo craneofacial.

		Autores					
		Santos *et al*., 2024 (21)	**Singh *et al*., 2020 (34)**	**Singh y Jawdekar 2024 (33)**	**Traebert *et al*., 2020 (36)**	**Grippaudo *et al*., 2016 (37)**	**Lysy *et al*. (14)**
Impacto craneofacial/ dentofacial	Rotación antihoraria maxilar						X
	Rotación horaria mandibular						X
	Disminución altura facial anterior superior		X				
	Patrón de crecimiento vertical		X				
	Mordida abierta anterior	X		X	X	X	
	Mordida cruzada posterior	X		X	X		
	Proinclinación de incisivos superiores		X				X
	Retroinclinación incisivos inferiores		X				X
	Desplazamiento de los puntos de contacto interproximales			X		X	
	Protrusión del maxilar		X				X
	Protrusión mandibular		X				
	Tendencia a la Clase II esquelética	X					X
	Clase II molar de Angle				X		
	Resalte aumentado			X		X	X

Tabla 4. Impacto de la succión no nutritiva (succión digital, labial/ uso de chupete por tiempo prolongado) en el desarrollo craneofacial.

5. DISCUSIÓN

Esta revisión sistemática tiene como objetivo analizar el impacto de los hábitos orales en el desarrollo craneofacial de pacientes en edad pediátrica, evaluando la evidencia científica disponible sobre las principales alteraciones dentarias y esqueléticas asociadas a dichos hábitos.

En relación con la deglución atípica, se incluyeron datos procedentes de dos artículos publicados en los años 2024 y 2020. En el estudio más reciente, Santos *et al*. (21), llevaron a cabo un estudio de cohortes longitudinal con una muestra de 106 niños, con edad media de 7,5 años. En una primera fase, los padres completaron una encuesta estructurada de 20 preguntas que incluía un apartado de anamnesis destinado a evaluar el estado previo y actual de salud del niño, así como la presencia de diferentes hábitos orales. Posteriormente, los participantes fueron sometidos a una exploración clínica extraoral e intraoral. Los resultados evidenciaron dos principales afectaciones en el desarrollo craneofacial: una asociación estadísticamente significativa entre la deglución atípica y la presencia de mordida abierta anterior, así como mordida cruzada posterior.

Por otro lado, Begnoni *et al*. (32), en su estudio publicado en 2020, realizaron un diseño caso-control retrospectivo seleccionando a los pacientes del archivo del Departamento de Ortodoncia de la Universidad de Lovaina. Este trabajo se centró exclusivamente en el hábito de deglución atípica. La muestra total estuvo compuesta por 200 pacientes, distribuidos en dos grupos: un grupo control 100 niños sin el hábito y un grupo DA (deglución atípica) con 100 niños diagnosticados con dicho hábito. A partir de los registros clínicos, como fotografías, y análisis de trazados cefalométricos, se describieron alteraciones específicas de carácter esquelético y dentario. Entre los hallazgos más relevantes se identificaron rotación mandibular en sentido horario, incremento de la altura facial inferior y un patrón de crecimiento vertical. Asimismo, se observó proinclinación de incisivos superiores, retrusión mandibular, aumento del resalte y tendencia hacia una clase II esquelética. Estos resultados coinciden parcialmente con los descritos por Santos *et al*. (21), especialmente en lo referente a la asociación con mordida abierta anterior, aunque el estudio de Begnoni *et al*. (32), aporta un análisis más detallado y profundo de las modificaciones esqueléticas asociadas al hábito.

En cuanto a la respiración oral, seis de los artículos incluidos en la revisión evaluaron este hábito, mostrando cierta variabilidad en los resultados obtenidos. En el estudio longitudinal de Santos *et al*. (21), previamente mencionado, se observó que la respiración oral se asociaba significativamente con la presencia de mordida cruzada posterior. Este hallazgo coincide con lo

descrito por Grippaudo *et al*. (37) en su estudio transversal publicado en 2016, realizado sobre una muestra de 3017 niños. En dicho trabajo se llevó a cabo una evaluación clínica odontológica sistemática con examinadores previamente calibrados. Además de confirmar la asociación con mordida cruzada posterior en pacientes respiradores orales, estos autores señalaron una mayor tendencia a presentar mordida abierta anterior, alteraciones en el resalte (tanto aumentado como disminuido) y desplazamiento de los puntos de contacto interproximales.

De manera similar, Traebert *et al*. (36), en su estudio transversal publicado en 2020 con una muestra de 655 niños, corroboraron la asociación entre respiración oral y mordida cruzada posterior, en concordancia con los hallazgos de Grippaudo *et al*. (37) y Santos *et al*. (21). Asimismo identificaron un aumento del resalte, lo que también coincide con lo propuesto por Grippaudo *et al*. (37). Además, Traebert *et al*. (36), observaron una tendencia hacia clase II molar de Angle en los pacientes con respiración oral, reforzando la posible implicación de este hábito en alteraciones sagitales del desarrollo craneofacial.

Por otro lado, diversos autores han descrito que la respiración oral se asocia principalmente con alteraciones de carácter esquelético. En este sentido, Chambi-Rocha *et al*. (31), en su estudio observacional transversal publicado en 2018, analizaron una muestra de 98 niños divididos en dos grupos principales según la edad y, dentro de cada grupo etario, en un subgrupo de casos (respiradores orales) y un subgrupo de control (pacientes sin el hábito). A todos los participantes se les realizaron mediciones cefalométricas y se evaluaron las dimensiones de las vías aéreas superiores. Los resultados mostraron que, en el grupo de adolescentes con respiración oral, existía un aumento de la longitud del paladar duro, una posición más inferior del hueso hioides en relación con el plano mandibular y un aumento de la altura facial anterior inferior. En contraste, en el grupo de menor edad únicamente se evidenció una reducción de la dimensión de la vía aérea a nivel de la región amigdalar, sin observarse alteraciones esqueléticas tan marcadas como en los adolescentes. Estas observaciones sugieren que la persistencia prolongada del hábito a lo largo del tiempo podría influir en la magnitud y gravedad de las alteraciones craneofaciales observadas.

Estos hallazgos coinciden parcialmente con lo descrito por Chowdhary *et al*. (30), quienes en su estudio observacional analítico de diseño transversal publicado en 2024 evaluaron una muestra de 68 niños de edades entre 6 y 14 años, divididos en dos grupos según el modo de respiración (34 respiradores orales y 34 respiradores nasales). A través del análisis cefalométrico, estos autores observaron que los niños con respiración oral presentaban rotación mandibular en sentido horario, aumento del ángulo del plano mandibular e incremento de la altura facial anterior inferior, lo que sugiere una tendencia hacia un patrón de crecimiento vertical y hacia

una clase II esquelética. A nivel dentario, también identificaron proinclinación de incisivos superiores e inferiores, así como aumento del resalte.

De manera similar, Vukićević *et al*. (35), en su estudio comparativo transversal publicado en 2017 y realizado sobre una muestra de 60 niños divididos en dos grupos, (30 respiradores orales y 30 sin el hábito), obtuvieron resultados concordantes con los descritos por Chowdhary *et al*. (30). Estos autores también observaron que los pacientes con respiración oral presentaban una tendencia hacia la clase II esquelética y, adicionalmente describieron una mayor predisposición a presentar un perfil facial convexo.

Con respecto a los hábitos de succión no nutritivos, incluyendo succión digital, succión labial y uso prolongado de chupete, se recopilaron datos procedentes de seis artículos. El análisis conjunto de estos estudios evidenció una asociación consistente entre dichos hábitos y la aparición de alteraciones tanto dentarias como esqueléticas en pacientes en edad pediátrica.

Santos *et al*. (21) en su estudio publicado en 2024 donde estudiaron la deglución atípica, la succión digital, la succión labial y el uso prolongado del chupete, describieron la presencia de mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior y tendencia a Clase II esquelética en pacientes que presentaban estos hábitos. Estos resultados coinciden parcialmente con los hallazgos de Traebert *et al*. (36), quienes en su estudio de 2020 donde evaluaron hábitos de succión nutritivos y no nutritivos como la succión digital y el uso prolongado del chupete, también identificaron la presencia de mordida cruzada posterior y mordida abierta anterior, además de una tendencia a Clase II molar de Angle.

Del mismo modo, Singh y Jawdekar (33), en su estudio publicado en 2023, llevaron a cabo un estudio transversal de casos y controles sobre una muestra de 350 niños, divididos en un grupo de casos con 94 pacientes con hábitos de succión labial, digital o uso prolongado del chupete y grupo de controles con 256 niños sin ninguno. Estos autores evidenciaron la asociación significativa entre los hábitos de succión no nutritivos y la presencia de mordida abierta anterior acompañada de aumento del resalte, espaciamientos dentarios y mordida cruzada posterior. Dichos resultados refuerzan la implicación de estos hábitos en alteraciones del sector anterior, coincidiendo con los hallazgos propuestos por Grippaudo *et al*. (37), quienes concluyeron en su estudio publicado en 2016, que los hábitos de succión no nutritivos, como la succión digital, la succión labial y el uso prolongado del chupete, podían provocar mordida abierta anterior, desplazamiento de los puntos de contactos interproximales y aumento del resalte.

Por otro lado, desde el punto de vista esquelético y del crecimiento vertical, Singh *et al*. (34) en su estudio comparativo transversal publicado en 2020, realizado sobre una muestra de 120 niños de entre 6 y 12 años divididos en dos grupos, según la presencia o ausencia del hábito de

succión digital (60 niños con el hábito y 60 sin él), observaron una disminución de la altura facial anterior superior y la presencia de un patrón de crecimiento vertical. Además, describieron proinclinación de los incisivos superiores, retroinclinación de los incisivos inferiores y una protrusión tanto maxilar como mandibular.

Estos hallazgos muestran concordancia con los descritos por Lysy *et al*. (14), en su estudio observacional comparativo, publicado en 2022, en el que analizaron a gemelos monocigóticos de 6,5 años, donde uno de ellos presentaba el hábito crónico de succión labial y el otro no. Los autores describieron una rotación en sentido antihorario del maxilar y una rotación horaria de la mandíbula, acompañadas de proinclinación de incisivos superiores, retroinclinación de incisivos inferiores, protrusión maxilar con una posición anterior del punto A, aumento del resalte y tendencia a clase II esquelética.

6. CONCLUSIONES

Los hábitos orales impactan de manera significativa en el desarrollo craneofacial, al generar un desequilibrio funcional y fisiológico que puede traducirse en alteraciones estructurales durante la etapa pediátrica. La respiración oral, la deglución atípica y los hábitos de succión no nutritivos, producen modificaciones en las estructuras dentoesqueléticas y dentoalveolares. La magnitud de estas alteraciones parece estar condicionada por factores como la duración, la intensidad y la frecuencia del hábito, así como por la susceptibilidad individual y el patrón genético de crecimiento. Es por esta razón, que el conocimiento, la detección temprana y el cese del hábito son fundamentales para limitar el progreso y la severidad de las maloclusiones.

7. SOSTENIBILIDAD

El análisis del impacto de los hábitos orales en el desarrollo craneofacial del paciente pediátrico permite comprender la relevancia del diagnóstico, la prevención y el cese precoz de estos hábitos como estrategia para favorecer un crecimiento equilibrado y prevenir la aparición o progresión de maloclusiones durante la infancia, disminuyendo a su vez la necesidad de citas y controles odontológicos posteriores.

Desde un punto de vista social, de acuerdo con el ODS 3 (Salud y bienestar) y el ODS 4 (Educación de calidad), esta revisión promueve la educación y concienciación de padres, cuidadores y profesionales sanitarios acerca de la importancia del diagnóstico y de la intervención temprana,

contribuyendo a mejorar la calidad de vida infantil y a fomentar hábitos saludables desde edades tempranas (38).

En términos sanitarios y económicos, la intervención oportuna permite optimizar recursos materiales y humanos, reducir la necesidad de tratamientos ortodóncicos complejos en etapas posteriores, y disminuir la carga económica para las familias, favoreciendo a un modelo asistencial más eficiente, preventivo y sostenible a largo plazo.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Española de Odontopediatría. Estatutos de la Sociedad Española de Odontopediatría [Internet]. 2022 [citado 2026 abr 6]. Disponible en: https://www.odontologiapediatrica.com/wp-content/uploads/2024/10/estatutos-seop-registrados-2022.pdf

2. Bastir M, Rosas A, O'Higgins P. Craniofacial levels and the morphological maturation of the human skull. J Anat. 2006;209(5):637-654. doi: 10.1111/j.1469-7580.2006.00644.x. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2100348/

3. Hardin AP, Hackell JM, Committee on Practice and Ambulatory Medicine. Age Limit of Pediatrics. Pediatrics. 2017;140(3):e20172151. doi: 10.1542/peds.2017-2151. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28827380/

4. Capote R, Preston K, Kapadia H. Craniofacial Growth and Development. Oral Maxillofac Surg Clin North Am. 2023;35(4):501-513. doi: 10.1016/j.coms.2023.04.007. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37302949/

5. Yoon A, Gozal D, Kushida C, Pelayo R, Liu S, Faldu J, et al. A roadmap of craniofacial growth modification for children with sleep-disordered breathing: a multidisciplinary proposal. Sleep. 2023;46(8):zsad095. doi: 10.1093/sleep/zsad095. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10424160/

6. Standerwick RG, Roberts WE. The Aponeurotic Tension Model of Craniofacial Growth in Man. Open Dent J. 2009;3:100-113. doi: 10.2174/1874210600903010100. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2703201/

7. Liang C, Profico A, Buzi C, Khonsari RH, Johnson D, O'Higgins P, et al. Normal human craniofacial growth and development from 0 to 4 years. Sci Rep. 2023;13:9641. doi: 10.1038/s41598-023-36646-8. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10267183/

8. Jeon S, Chung JH, Baek SH, Yang IH, Choi KY, Seo HJ, et al. Characterization of cranial growth patterns using craniometric parameters and best-fit logarithmic growth curves. J Craniomaxillofac Surg. 2024;52(1):30-39. doi: 10.1016/j.jcms.2023.11.013. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38135648/

9. Almalki SA, Gowdar IM, Asiri SN, Jodalli P, Alanazi BA, Alqahtani OA, et al. Awareness of deleterious oral habits and knowledge of habit breaking appliance among parents in Alkharj: a cross sectional study. F1000Res. 2024;13:1295. doi: 10.12688/f1000research.157200.1. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11584452/

10. Kasparaviciene K, Sidlauskas A, Zasciurinskiene E, Vasiliauskas A, Juodzbalys G, Sidlauskas M, et al. The Prevalence of Malocclusion and Oral Habits among 5–7-Year-Old Children. Med Sci Monit. 2014;20:2036-2042. doi: 10.12659/MSM.890885. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4215577/

11. Borrie FRP, Bearn DR, Innes NPT, Iheozor-Ejiofor Z. Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children. Cochrane Database Syst Rev. 2015;2015(3):CD008694. doi: 10.1002/14651858.CD008694.pub2. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25825863/

12. Staufert D, Carugno P. Thumb Sucking. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 2026 feb 4]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556112/

13. Chen X, Xia B, Ge L. Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. BMC Pediatr. 2015;15:46. doi: 10.1186/s12887-015-0364-1. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4422261/

14. Lysy J, Novak B, Stanko P, Pintesova S, Kelecsenyiova N, Sirotkova M, et al. Lip sucking habit and associated craniofacial differences in a set of monozygotic twins. Bratisl Lek Listy. 2022;123(05):334-338. doi: 10.4149/BLL_2022_052. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35420877/

15. Arpalahti I, Hänninen K, Tolvanen M, Varrela J, Rice DP. The effect of early childhood non-nutritive sucking behavior including pacifiers on malocclusion: a randomized controlled trial. Eur J Orthod. 2024;46(5):cjae024. doi: 10.1093/ejo/cjae024. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11310778/

16. Ralli G, Ruoppolo G, Mora R, Guastini L. Deleterious sucking habits and atypical swallowing in children with otitis media with effusion. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2011;75(10):1260-1264. doi: 10.1016/j.ijporl.2011.07.002. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21802155/

17. Hammond CAS, Goldstein LB. Cough and Aspiration of Food and Liquids Due to Oral-Pharyngeal Dysphagia: ACCP Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. Chest. 2006;129(1):154S-168S. doi: 10.1378/chest.129.1_suppl.154S. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16428705/

18. Abdelghany AM, Elsamanody AN. A simple home test to differentiate habitual from pathological mouth breathing. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2023;174:111719. doi: 10.1016/j.ijporl.2023.111719.

19. Saitoh I, Inada E, Kaihara Y, Nogami Y, Murakami D, Kubota N, et al. An exploratory study of the factors related to mouth breathing syndrome in primary school children. Arch Oral Biol. 2018;92:57-61. doi: 10.1016/j.archoralbio.2018.03.012. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29753207/

20. Abd-Elsabour MAAA, Hanafy RMH, Omar OM. Effect of self-perceived oral habits on orofacial dysfunction and oral health-related quality of life among a group of Egyptian children: a cohort study. Eur Arch Paediatr Dent. 2022;23(6):935-944. doi: 10.1007/s40368-022-00740-8. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9750930/

21. Santos M, Ribas-Perez D, Caleza C, Cortes Lillo O, Mendoza-Mendoza A. Oral Habits in Childhood and Occlusal Pathologies: A Cohort Study. Clin Pract. 2024;14(3):718-728. doi: 10.3390/clinpract14030057. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11130930/

22. Cha MY, Hong YJ, Choi JE, Kwon TS, Kim IJ, Hong KW. Classification of early age facial growth pattern and identification of the genetic basis in two Korean populations. Sci Rep. 2022;12:13828. . doi: 10.1038/s41598-022-18127-6. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9378761/

23. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM, Ackerman JL. Ortodoncia contemporánea [Internet]. 5ta edición. St Louis (MO): Elsevier; 2013 [citado 2026 feb 6]. Disponible en: https://research.ebsco.com/c/bz3rng/ebook-viewer/pdf/3lulgd3wcj/page/pp_26

24. Knigge RP, Hardin AM, Middleton KM, McNulty KP, Oh H, Valiathan M, et al. Craniofacial growth and morphology among intersecting clinical categories. Anat Rec (Hoboken). 2022;305(9):2175-2206. doi: 10.1002/ar.24870. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9309194/

25. Ghodasra R, Brizuela M. Orthodontics, Cephalometric Analysis. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado 2025 nov 23]. Disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK594272/

26. Ricketts RM. Planing treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. Angle Orthod. 1957;27(1):14-27.

27. Steiner CC. Cephalometrics for you and me. Am J Ortho. 1953;39(10):729-755.

28. McNamara JA Jr. A method of cephalometric evaluation. Am J Orthod. 1984;86(6):449-469.

29. PRISMA statement. PRISMA 2020 flow diagram [Internet]. [citado 2025 nov 10]. Disponible en: https://www.prisma-statement.org/prisma-2020-flow-diagram

30. Chowdhary K, Yadav G, Rai A, Saha S, Dhinsa K, Sharma A. Mouth Breathing Habit and Their Effects on Dentofacial Growth in Children in the Age Range of 6–14 Years: A Cephalometric Study. Int J Clin Pediatr Dent. 2024;17(5):545-551. doi: 10.5005/jp-journals-10005-2864. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11440658/

31. Chambi-Rocha A, Cabrera-Domínguez ME, Domínguez-Reyes A. Breathing mode influence on craniofacial development and head posture. J Pediatr (Rio J). 2018;94(2):123-130. doi: 10.1016/j.jped.2017.05.007. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28818510/

32. Begnoni G, Cadenas de Llano-Pérula M, Dellavia C, Willems G. Cephalometric traits in children and adolescents with and without atypical swallowing: A retrospective study. Eur J Paediatr Dent. 2020;21(1):46-52. doi: 10.23804/ejpd.2020.21.01.09. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32183528/

33. Singh P, Jawdekar A. Associations between nonnutritive sucking habits, developing malocclusion, and various feeding practices in 3–6-year-old Indian urban children: A case–control study. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2024;42(1):46-51. doi: 10.4103/jisppd.jisppd_559_23. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38616426/

34. Singh TS, Sridevi E, Sankar AJS, Kakarla P, Vallabaneni SSK, Sridhar M. Cephalometric Assessment of Dentoskeletal Characteristics in Children with Digit-sucking Habit. Int J Clin Pediatr Dent. 2020;13(3):221-224. doi: 10.5005/jp-journals-10005-1761. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7450188/

35. Vukićević V, Pavlović J, Vujačić A, Martinović B, Kostić M, Staletović D. Radiographic cephalometry analysis of head posture and craniofacial morphology in oral breathing children. Vojnosanit Pregl. 2017;74(11):1048-1053. doi: 10.2298/VSP160127297V.

36. Traebert E, Zanini FA, Nunes RD, Traebert J. Nutritional and non-nutritional habits and occurrence of malocclusions in the mixed dentition. An Acad Bras Cienc. 2020;92(1):e20190833. doi: 10.1590/0001-3765202020190833. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32321028/

37. Grippaudo C, Paolantonio EG, Antonini G, Saulle R, La Torre G, Deli R. Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. Acta Otorhinolaryngol Ital. 2016;36(5):386-394. doi: 10.14639/0392-100X-770. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5225794/

38. United Nations. Objetivos y metas de desarrollo sostenible [Internet]. Desarrollo Sostenible. [citado 2026 mar 4]. Disponible en: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/