



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ODONTOLOGÍA

HÁBITOS ORALES EN LA INFANCIA

IMPORTANCIA DE LOS HÁBITOS ORALES EN EL DESARROLLO DE
MALOCLUSIONES TEMPRANAS

Autor

Ana Isabel Arroyo Buenestado

Tutores

Doctora Asunción Mendoza Mendoza

Doctor David Ribas Pérez

Sevilla-Junio 2016

Promoción Odontología 2011-2016



Facultad de Odontología





CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TRABAJO FIN DE GRADO

DRA. ASUNCIÓN MENDOZA MENDOZA, PROFESORA TITULAR DE ODONTOPEDIATRÍA DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA, ADSCRITO A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

DR. DAVID RIBAS PÉREZ, PROFESOR ASOCIADO DE ODONTOPEDIATRÍA DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA, ADSCRITO A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

CERTIFICAN:

Que Dña. Ana Isabel Arroyo Buenestado, ha realizado bajo nuestra dirección el trabajo titulado *“HÁBITOS ORALES EN LA INFANCIA: IMPORTANCIA DE LOS HÁBITOS ORALES EN EL DESARROLLO DE MALOCLUSIONES TEMPRANAS”*.


Dra. Asunción Mendoza Mendoza


Dr. David Ribas Pérez

Sevilla, 16 de Mayo de 2016

Agradecimientos:

A mis tutores Asunción Mendoza Mendoza y David Ribas Pérez, por su constante consejo y ayuda, que me han permitido realizar este trabajo.

A mis padres y hermanas, por apoyarme en todo momento, y alentarme a estudiar esta maravillosa carrera.

A mi compañera y amiga Gloria Bayón Hernández, por acompañarme estos 5 años, y darle sentido a la palabra amistad.

ÍNDICE

<i>RESUMEN</i>	1
<i>ABSTRACT</i>	1
<i>INTRODUCCIÓN</i>	1
A. Hábitos funcionales o fisiológicos.....	2
B. Hábitos de succión.....	6
<i>OBJETIVOS</i>	9
<i>MATERIAL Y MÉTODO</i>	9
<i>RESULTADOS</i>	11
<i>DISCUSIÓN</i>	16
Con respecto a respiración oral:.....	16
Con respecto a propulsión lingual:.....	17
Con respecto a la dislalia:.....	18
Con respecto a los hábitos de succión:.....	19
<i>CONCLUSIONES</i>	22
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	23

RESUMEN

Realizamos una revisión sistemática de la literatura de los últimos cinco años con el objetivo de conocer la relación existente entre la presencia de hábitos orales en la infancia y el desarrollo de maloclusiones y alteraciones dentofaciales. Tras analizar el contenido de los artículos, es posible afirmar que cuando estos hábitos interceden en etapas tempranas de crecimiento, presentan la capacidad de alterar el normal desarrollo del complejo maxilofacial. Así, la incidencia de mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior, aumento del resalte y de patrón de crecimiento facial vertical, es más elevada en aquellos niños que presentan hábitos orales.

ABSTRACT

We made a systematic revision the last five years literature with the objective of knowing the current correlation between oral habits presence during childhood and malocclusion and dentofacial alterations development. After analyse the articles content, it is possible to confirm that the presence of those habits during an early stage of growth can alter the normal maxillofacial complex development. Thus, incidence of anterior open bite, posterior crossbite, increased overjet and vertical facial growth pattern, is higher in those children with oral habits.

INTRODUCCIÓN

Se define como hábito todo acto o habilidad adquirido mediante un proceso de aprendizaje hasta poder realizarse de forma inconsciente o automática con habilidad y bajo consumo energético. (1). A nivel de la cavidad oral, debemos diferenciar entre hábitos fisiológicos o funcionales y hábitos de succión.



A. HÁBITOS FUNCIONALES O FISIOLÓGICOS

Los hábitos funcionales se encuentran íntimamente asociados a una ruptura en el equilibrio muscular, que a su vez genera una alteración funcional de los principales espacios relacionados con la odontología: nasal, bucal y faríngeo. Dicha alteración funcional engloba tanto a los tejidos blandos como las estructuras de soporte del diente (cartílago y hueso), llevando a éste a una posición anómala. ⁽¹⁾

A este nivel, debemos entender que la correcta interrelación de las funciones orales es un factor esencial para el desarrollo de las estructuras orofaciales de forma armónica e integral⁽²⁾. Por lo tanto, realizaremos una clasificación de los hábitos deletéreos atendiendo a qué función esencial es la que se encuentra alterada y analizaremos e interpretaremos la influencia puede tener a nivel oclusal en la infancia.

A.1. Alteración de la función respiratoria, o lo que es lo mismo, hábito de respiración bucal.

La respiración es una función vital de todo organismo vivo que supone la incorporación de gases del medio externo, necesarios para el desarrollo celular, y la eliminación de los productos de desecho derivados del mismo metabolismo celular. Se realiza de forma constante e inconsciente; aunque también puede hacerse de forma voluntaria y consciente. De forma fisiológica, la entrada de aire al organismo o inspiración, se realiza a través de las fosas nasales, y la salida del mismo al exterior o espiración; a través de la cavidad oral.

Por tanto, como su propio nombre indica, en la respiración oral la entrada y la salida del aire se produce a través de la cavidad oral. Desde el punto de vista de la odontología, la respiración oral representa un importante problema al constituirse como el factor etiológico fundamental de la facies adenoidea ⁽³⁾ ⁽⁴⁾ o síndrome de obstrucción respiratoria.⁽⁵⁾

En este tipo de pacientes, el problema común es una obstrucción nasal que impide el libre paso del aire a través de las fosas nasales ⁽³⁾. Como consecuencia, el paciente incorpora el aire a través de la boca. Múltiples son las posibles causas que llevan a esta situación: adenoides y/o amígdalas palatinas hipertróficas ⁽³⁾, rinitis alérgica ⁽⁶⁾ ⁽⁷⁾⁽⁸⁾, desviación del tabique nasal, etc. Además existen una serie de factores genéticos predisponentes, de forma que cuando se trata de un paciente con maxilar estrecho asociado a vías respiratorias estrechas, el efecto de estos factores causales es más evidente.⁽¹⁾

Clínicamente, el respirador oral presenta una serie de rasgos físicos extra e intraorales que nos permiten identificarlo fácilmente. Así, extraoralmente, es típico el aumento del tercio facial inferior, boca entreabierta con el labio superior corto, incompetente e hipotónico ⁽³⁾ y el inferior protruido e hipertónico, base alar estrecha e hipotonía de los tirantes musculares.

Intraoralmente podemos identificar un maxilar estrecho y alto ⁽³⁾, derivado de la baja posición de la lengua y de la falta de presión por parte de las vías nasales, al quedar éstas inutilizadas. Como consecuencia, obtenemos un maxilar hipodesarrollado. A su vez, la falta de tirantes musculares ocasiona una retrusión mandibular y una rotación horaria de la misma.⁽¹⁾

A nivel dentario, es característica la interposición del labio inferior, que bloquea la erupción de los incisivos superiores, y verticaliza la erupción de los inferiores ⁽⁹⁾; perdiéndose así el contacto entre ambos. A nivel molar se establece una clase II de Angle, que sumada a la contracción maxilar antes explicada, favorece la aparición de una mordida cruzada uni o bilateral ⁽¹⁰⁾⁽³⁾⁽⁹⁾⁽¹¹⁾

Hoy en día, existen numerosos estudios que demuestran que a pesar de presentar una respiración oral consolidada, se dan situaciones en las que los arcos dentarios se

desarrollan con normalidad, cambiando el patrón facial al abandonar el hábito sin necesidad de tratamiento.⁽¹²⁾

A.2. Alteración en la función deglutoria o hábito de protrusión lingual.

La deglución es el paso del bolo alimenticio desde la cavidad oral, hasta el esófago, pasando previamente por la faringe. Consta de 4 fases fundamentales, las cuales refieren la posición del bolo alimenticio desde que éste entra en la cavidad oral, hasta que llega al esófago: fase de preparación oral, fase de propulsión oral, fase faríngea y fase esofágica.⁽¹³⁾

En la primera fase o fase de preparación oral, el bolo es retenido en el interior de la cavidad oral a nivel anterior mediante el sellado labial y a nivel posterior mediante el sellado del istmo esofágico⁽¹³⁾. Se trata de una fase voluntaria y consciente.

Durante la segunda fase, o fase de propulsión oral, en una situación normal o madura, de forma involuntaria pero aún consciente, la punta de la lengua se apoya en la cara lingual de los incisivos (especialmente los centrales) y la papila retroincisiva, impulsando el bolo hacia la parte posterior de la cavidad. Finalmente, la lengua se deprime en su parte posterior, se eleva en su parte anterior; aproximándose al paladar, y el paladar blando se eleva para permitir el paso del bolo hacia la faringe. Ésta última se realiza de forma involuntaria e inconsciente.⁽¹⁴⁾

En la alteración de la función deglutoria, la lengua se dispone entre la dentición anterior y el labio inferior para permitir el sellado de la cavidad oral.⁽¹⁵⁾ Como consecuencia, este hábito recibe el nombre de protrusión lingual. Otro nombre bien aceptado y conocido es el de deglución inmadura, entendiendo dicho hábito como la consecuencia de la persistencia de la deglución infantil (o del lactante) por un retraso en la maduración de la misma.⁽¹⁶⁾

En la deglución del lactante, el vacío de la cavidad oral se consigue mediante el sellado labial contra el pecho materno, y la presión negativa derivada de la succión. En ella, la lengua se apoya en el labio inferior y se acanala para conducir el bolo hasta la faringe. Finalmente, con la erupción de los incisivos inferiores, se produce la transición a la deglución madura, consolidándose la misma entre los 3 y los 4 años⁽¹⁶⁾. Si dicho periodo de maduración no se completa, el individuo desarrolla una deglución atípica.⁽¹⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁴⁾

Tuley ⁽¹⁸⁾ estableció distintos tipos de empuje lingual en función de la etiología del mismo, y entre ellos consideró que el empuje lingual se constituye con un hábito en sí mismo.

A nivel oral, los efectos más característicos de la deglución atípica son una posición protruida de los incisivos, que genera una mordida abierta y un resalte aumentado, así como una marcada tendencia a clase II de Angle.

Desde la descripción del hábito en los años 70, existe controversia acerca de si se trata de un factor verdaderamente etiológico en la maloclusión, o si por el contrario podría considerarse un comportamiento adaptativo. Según esta segunda hipótesis, el hábito sería el resultado de la necesidad de solventar un defecto en el sellado. Según la primera hipótesis, la prolongación de una deglución infantil en el tiempo, donde existe una interposición lingual entre incisivos superiores e inferiores, generando ausencia de contacto entre los mismos, conduciría finalmente a una mordida abierta. ⁽¹⁾

La protrusión lingual presenta, entre sus principales efectos, hipotonía muscular, directamente relacionada con la función masticatoria.

La masticación es la trituración de los alimentos entre los dientes y la formación del bolo alimenticio a partir de la manipulación de las partículas generadas. Depende de distintas estructuras anatómicas, de la coordinación entre las mismas y en último término, de la consistencia de los alimentos⁽¹⁹⁾. La función masticatoria debería comenzar a consolidarse a partir de los 3 años, edad en la que el niño presenta todos los dientes temporales en boca y por lo tanto, abandona la succión. En el desarrollo de la masticación intervienen los maxilares, la dentición y fundamentalmente, la actividad muscular; así como el grado de maduración de los elementos anteriores. Esta última es determinante a su vez en la disposición del patrón facial del paciente; influyendo en la erupción dentaria, la extensión del proceso alveolar y del maxilar y la mandíbula, la longitud del tercio facial inferior y la aparición de una mordida abierta o una sobremordida excesiva. ⁽¹⁾⁽¹⁶⁾

Es importante entender, que la erupción dentaria influye en la relación vertical que se establece entre los maxilares. Por lo tanto, una actividad muscular deficiente que persista en el tiempo, podría considerarse etiológica de un crecimiento facial vertical. ⁽¹⁴⁾⁽¹⁹⁾

A.3. Dislalias o alteraciones de la función fonatoria.

Dislalia es toda aquella alteración que se produce a nivel de los elementos relacionados con el desarrollo del lenguaje y que dificulta la pronunciación de los distintos sonidos.

La función fonatoria está íntimamente unida a la posición y a la actividad de la lengua, así como a la respiración. Es la lengua, la que con sus distintos movimientos y zonas de apoyo permite la articulación de las palabras, tomando así posiciones muy concretas en la creación de las vocales, y combinándose con los labios y el velo del paladar para la pronunciación de consonantes.

Según el órgano periférico alterado, la dislalia puede ser labial (por ejemplo en la parálisis facial), dental (posición incisiva, maloclusión esquelética, etc.) o lingual. A su vez, dependiendo del órgano implicado, los sonidos afectados serán diferentes. ⁽²⁰⁾⁽²¹⁾

B. HÁBITOS DE SUCCIÓN

Se trata de modificadores externos especialmente relacionados con la función de succión, que también tienen un papel determinante en el desarrollo y crecimiento del complejo craneofacial⁽²²⁾. Pueden ser clasificados como hábitos de succión nutritivos (lactancia materna o mediante biberón) o no nutritivos (chupete o dedo). La prevalencia de estos últimos es elevada en la población infantil, desarrollando en la mayoría de los casos maloclusiones dentales como mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior, por alterar el normal desarrollo de las arcadas.

B.1 Hábitos de succión nutritivos. Los estudios en este campo están especialmente centrados en determinar cuál de ellos es mejor. Así, la lactancia materna reporta importantes beneficios desde el punto de vista inmunológico del bebé, protegiéndolo de patógenos ambientales durante su primera etapa de vida ^{(23) (24) (25) (26)}. Además, a nivel odontológico estimula el desarrollo muscular, permitiendo el crecimiento mandibular sagital y una correcta interrelación maxilar con una posición fisiológica retrognática de la mandíbula ⁽²³⁾. Los movimientos mandibulares favorecen además el cierre labial, así como la posición palatina retroincisiva de la lengua. ⁽¹⁾.

Por lo tanto, la lactancia materna previene la aparición de patologías oclusales como una mordida cruzada posterior, así como el desarrollo de hábitos de succión⁽²⁴⁾⁽²⁷⁾. Debe mantenerse hasta los 6 meses de edad según la OMS. Sin embargo, mantener la

lactancia materna por encima de esta edad, constituye un factor de riesgo para el desarrollo de dicha mordida cruzada posterior. ⁽²³⁾⁽²⁴⁾⁽²⁷⁾

Por otro lado, en aquellas ocasiones en las que la lactancia materna no pueda llevarse a cabo, debe solucionarse la situación mediante alimentación artificial con biberón. En estos casos, la elección de una tetina con forma anatómica y de consistencia elástica, es determinante para permitir un correcto posicionamiento lingual durante la función de succión.⁽¹⁴⁾ Estas tetinas, estimulan el movimiento anteroposterior mandibular, al igual que en la lactancia materna, obligando al niño a hacer ejercicio muscular. Si la tetina no tiene forma anatómica, y/o es de gran tamaño, la lengua adopta una posición baja, pero adelantada en la que los rodetes y los labios pierden su función al no comprimir la tetina. Al disminuir la función muscular, se pierde el componente morfogenético de la succión. ⁽¹⁴⁾

No debe mantenerse pasados los dos años de edad, para prevenir la aparición de efectos similares a los que encontramos en los hábitos de succión no nutritiva.⁽²⁸⁾

En cualquier caso, debemos potenciar al máximo la habilidad de succión en el niño recién nacido, independientemente del tipo de alimentación que éste reciba.

B.2 Hábitos de succión no nutritivos. Estos hábitos se constituyen como uno de los factores etiológicos más importantes de la mordida abierta por inhibición de la erupción dentaria y del desarrollo de la apófisis alveolar. Por tanto, requieren especial atención.

La succión digital, en muchas ocasiones, aparece como consecuencia de un trastorno emocional derivado del deseo de llamar la atención o inseguridad por parte del niño. En otras ocasiones, el hábito podría estar asociado a una necesidad innata, pues el feto ya incluso se chupa el dedo durante su crecimiento intrauterino. ⁽²⁹⁾

La intensidad del hábito, la frecuencia, la duración, la forma o posición del dedo, la edad de interrupción, así como el patrón facial del niño, condicionarán el cuadro clínico, siendo característicos la protrusión incisiva superior y la mordida abierta, con interposición lingual (en la zona abierta) como mecanismo adaptativo para sellar la cavidad oral durante la deglución.

El dedo más frecuentemente implicado es el pulgar, colocándose la yema en contacto con el paladar, detrás de los incisivos superiores, contactando la uña con los inferiores.

Así, al introducir el dedo entre las arcadas dentarias, la lengua es obligada a adoptar una posición baja; inhibiéndose su efecto de presión sobre el paladar. La presión de la musculatura perioral durante la succión recae sobre los procesos alveolares del sector lateral, lo cual; sumado a la protrusión incisiva, determina unos maxilares en forma de V, característico de estos pacientes. ⁽¹⁾

Esta protrusión de los incisivos superiores se debe a la posición del dedo, que además causa la linguoversión de los incisivos inferiores y el bloqueo de la erupción de ambos. Todo ello determina la aparición de la característica mordida abierta anterior y un aumento del resalte⁽²⁹⁾. Es frecuente encontrar asociados a la mordida abierta hábitos de respiración oral o interposición lingual ⁽²⁹⁾, que contribuyen al estrechamiento del maxilar por la baja posición lingual y favorecen la aparición de una mordida cruzada posterior con un desarrollo asimétrico del mismo. ⁽³⁰⁾

La presencia del dedo entre las arcadas implica una gran cantidad de tiempo en el que la boca se mantiene abierta. La falta de contacto posterior ocasiona una extrusión molar que condiciona una mayor tendencia a clase II de Angle y a un crecimiento facial vertical ⁽³¹⁾⁽³²⁾. Además, a nivel ortopédico, tiene lugar una remodelación de proceso dentoalveolar anterosuperior; generando una protrusión de la zona, así como una posterorrotación mandibular. ⁽¹⁾

Si se abandona el hábito antes de los 3 años de edad, los efectos remiten por sí mismos sin dejar secuelas en la oclusión. Algunos autores, establecen que la edad adecuada debe ser antes de los 2 años. ⁽³⁰⁾

En cuanto a la succión del chupete, es importante saber que tiene una alta incidencia en la población infantil hasta los 5 años y que con mucha facilidad se convierte en un hábito. Sin embargo, no todos los niños que han usado chupete presentan alteraciones a nivel oral.

De aparecer efectos, estos pueden ser muy variados, influyendo notablemente en los mismos la forma y el tamaño de la tetina. Si la tetina no es anatómica, favorecerá una posición baja de la lengua que se verá aumentada cuanto mayor sea el tamaño de la misma⁽²⁷⁾. La baja posición de la lengua ocasiona el desarrollo de un paladar estrecho y alto por una falta de presión sobre el mismo. El maxilar estrecho a su vez, es causante de una mordida cruzada posterior.

El uso del chupete, bloquea la erupción de los incisivos temporales, generando una mordida abierta anterior que en muchas ocasiones se asocia a una interposición lingual.

La perpetuación del hábito por encima de los 2-3 años genera hasta en la mitad de los casos una mordida abierta y una mordida cruzada posterior ⁽³¹⁾⁽³²⁾. Aun así, los efectos son menos evidentes que en los niños con succión digital.

OBJETIVOS

Con esta revisión bibliográfica pretendemos analizar las principales características de los hábitos orales en la infancia, analizando la literatura dental y centrándonos en las causas fundamentales; así como en las consecuencias de los mismos. Para ello nos basamos en la mejor evidencia actual y en la práctica basada en la investigación.

Además, de forma específica nos proponemos identificar:

- Principales efectos dentales y maloclusiones relacionados con el hábito de respiración oral.
- Desarrollo de alteraciones dentofaciales relacionados con el hábito de propulsión lingual
- Maloclusiones y malposiciones dentales que puedan ocasionar dislalia.
- Incidencia de los hábitos de succión; tanto nutritivos como no nutritivos, en el desarrollo de maloclusiones tempranas.

MATERIAL Y MÉTODO

Para la realización de nuestra revisión sistemática de la literatura centrada en la actualización del conocimiento referido a las principales maloclusiones relacionadas con los hábitos orales en la infancia, se realizaron búsquedas a través de las bases de datos *PubMed*, *Scopus* y *Cochrane*, relacionando términos Mesh a través de conectores booleanos. Los términos Mesh indexados para dichas búsquedas consisten en:

- Para relacionar la maloclusión: “malocclusion”

- Para relacionar respiración oral: “oral breathing” o “mouth breathing”.
- Para relacionar propulsión lingual: “tongue thrust” o “atypical swallowing”
- Para relacionar dislalia: “dyslalia” o “speech disorder” o altered speech”
- Para relacionar los hábitos de succión:
 - Alimentación mediante el pecho materno: “breastfeeding”
 - Alimentación mediante biberón: “bottle feeding”.
 - Chupete: “dummy” o “pacifier”
 - Succión digital: “thumb sucking” o “finger sucking” o “digit sucking”

Tras la relación de los términos anteriores, limitamos las distintas búsquedas mediante criterios de inclusión y exclusión para centrarnos en aquellos artículos científicos que han sido publicados en los últimos cinco años, así como aquellos que en su contenido se refieren a los efectos dentales en la infancia, y previos al tratamiento.

De la misma forma, los criterios de exclusión implican a aquellos artículos publicados en años anteriores a los últimos cinco, aquellos que fueran publicados en revistas no indexadas en JCR, y aquellos referidos a patologías generales o específicas del individuo o la infancia, que puedan cursar con alguno de los hábitos mencionados, y por tanto, presentar posibles maloclusiones asociadas.

Finalmente, los artículos seleccionados han sido sometidos a una nueva clasificación basada en los criterios SORT (“Strength of Recommendation Taxonomy”) de inclusión y exclusión que nos delimitan los artículos de máxima evidencia científica y que son los que nos servirán para la revisión sistemática.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos tras la realización de las sucesivas búsquedas consisten en:

- I. (“oral breathing” OR “mouth breathing”) AND malocclusion:

RESPIRACIÓN ORAL	PubMed							
	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
	455	449	71	58	54	16	6	4

*Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito.

RESPIRACIÓN ORAL	Scopus						
	Búsqueda inicial.	Artículos de los últimos 5 años.	Artículos en Inglés.	Palabras Clave.*	Título, abstract y artículos descartados**	Criterios SORT	FINAL
	510	92	38	38	1	-	-

*Las palabras clave utilizadas son: "child", "adolescent" y "human".

**Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito. Además, en este apartado se incluyen aquellos artículos que previamente habían sido seleccionados durante la búsqueda en PubMed.

Cochrane: un único resultado, que ya había sido revisado previamente en las bases anteriores.

II. ("tongue thrust" OR "atypical swallowing") AND malocclusion:

INTERPOSICIÓN LINGUAL	PubMed							
	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
	117	116	19	15	14	6	3	3

*Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito.

INTERPOSICIÓN LINGUAL	Scopus						
	Búsqueda inicial.	Artículos de los últimos 5 años.	Artículos en Inglés.	Palabras Clave.*	Título, abstract y artículos descartados**	Criterios SORT	FINAL
	140	19	18	15	15	-	-

*Las palabras clave utilizadas son: "child", "adolescent", "preschool" "infant" y "human".

**Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito. Además, en este apartado se incluyen aquellos artículos que previamente habían sido seleccionados durante la búsqueda en PubMed.

Cochrane: ningún resultado encontrado con la estrategia de búsqueda planteada.

III. (dyslalia OR “speech disorder” OR “altered speech”) AND malocclusion:

DISLALIAS	PubMed							
	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
	356	353	44	39	30	7	4	2

*Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito.

DISLALIAS	Scopus						
	Búsqueda inicial.	Artículos de los últimos 5 años.	Artículos en Inglés.	Palabras Clave.*	Título, abstract y artículos descartados**	Criterios SORT	FINAL
	343	49	42	42	1	-	-

*Las palabras clave utilizadas son: “child” y “human”.

**Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito. Además, en este apartado se incluyen aquellos artículos que previamente habían sido seleccionados durante la búsqueda en PubMed.

Cochrane: dos únicos resultados, que ya habían sido revisados previamente en las bases anteriores.

IV. (breastfeeding OR “bottle feeding” OR pacifier OR dummy OR “thumb sucking” OR “finger sucking” OR “digit sucking”) AND malocclusion:

HÁBITOS DE SUCCIÓN	PubMed							
	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
	296	293	65	51	48	24	6	6

*Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito.

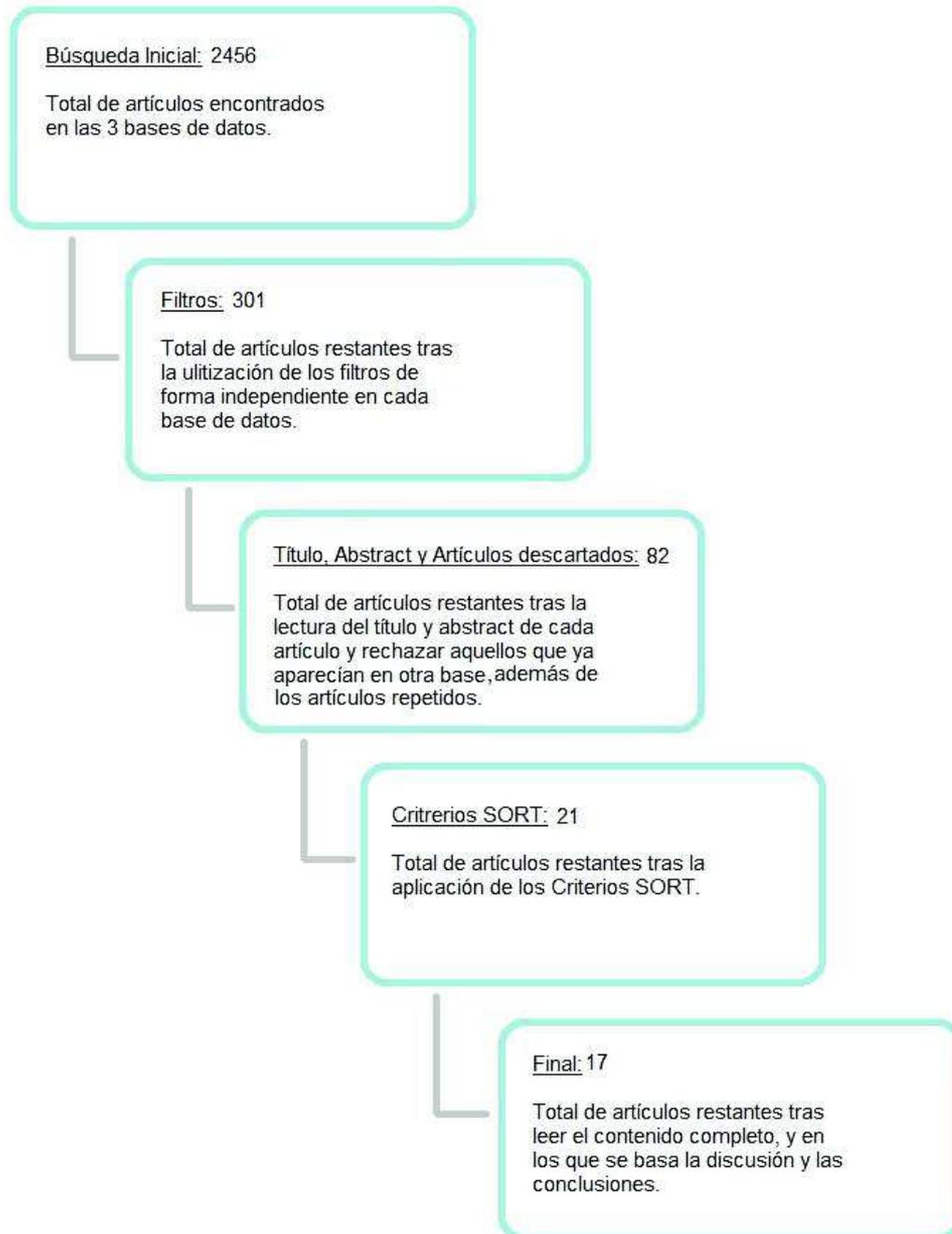
HÁBITOS DE SUCCIÓN	Scopus						
	Búsqueda inicial.	Artículos de los últimos 5 años.	Artículos en Inglés.	Palabras Clave.*	Título, abstract y artículos descartados**	Criterios SORT	FINAL
	339	84	78	60	13	3	3

*Las palabras clave utilizadas son: “child”, “preschool child”, “infant”, “adolescent”, “humans” y “human”.

**Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, o porque su contenido se refería de forma específica a patologías sistémicas o de la infancia que cursaba con dicho hábito. Además, en este apartado se incluyen aquellos artículos que previamente habían sido seleccionados durante la búsqueda en PubMed..

Cochrane: un único resultado, que ya había sido revisado previamente en las bases anteriores.

En resumen, los resultados obtenidos pueden ser esquematizados de la siguiente forma:



TÍTULO	AUTORES	REVISTA	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO
Adenotonsillectomy in facial growing patients: spontaneous dental effects	Silvia Regina Amorim Pereira, Silvia Fuerte Bakor and cols.	Brazilian Journal Of Otorhinolaryngology	2011	Estudio de casos y controles
Allergic rhinitis as a possible risk factor for malocclusion: a case-control study in children	Valeria Luzzi, Gaetano Ierardo, Annamaria Viscogliosi and cols.	International Journal of Paediatric Dentistry	2013	Estudio de Casos y controles
Alteraciones del desarrollo dentofacial en los trastornos respiratorios del sueño infantil	Eduard Esteller Moréa, Natalia Pons Calabuigc and cols.	Acta Otorrinolaringológica Española	2011	Estudio de casos y controles.
Influence of sucking habits and breathing pattern on palatal constriction in unilateral posterior crossbite—a controlled study	Jasmina Primožič, Lorenzo Franchi and cols.	European Journal Of Orthodontics	2012	Estudio de Casos y Controles
Altered oral sensory perception in tongue thrusters with an anterior open bite	Sridhar Premkumar, Srinivasan Avathvadi Venkatesan and cols.	European Journal Of Orthodontics	2011	Estudio de Casos y Controles
Atypical swallowing: A review	C. Maspero, C. Prevedello and cols.	Minerva Stomatologica	2014	Revisión Literaria Sistemática
Oral habits as risk factors for anterior open bite in the deciduous and mixed dentition – crosssectional study	V. Urzal, A.C. Braga and cols.	European Journal of Paediatric Dentistry	2013	Estudio Transversal
Effects of Class III Malocclusion of Young Male Adults’ Vocal Tract Development: A Pilot Study	Steve An Xue, Connie W.-Y. Lam and cols.	J Oral Maxillofac Surg	2011	Estudio de Casos y Controles
Malocclusion: Social, Functional and Emotional Influence on Children	Martins-Junior PA, Marques LS and cols.	The Journal of Clinical Pediatric Dentistry	2012	Estudio Transversal
A Comprehensive Review of Evidence and Current Recommendations Related to Pacifier Usage	Antonia M. Nelson RNC, and cols.	Journal of Pediatric Nursing	2012	Revisión Literaria Sistemática
Bottle feeding, increased overjet and Class 2 primary canine relationship: is there any association?	Salem Abdel N., Miguel Bueno A., and cols	Brazilian Oral Research	2011	Estudio Transversal
Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition	Campos Romero C., Scavone Junior H and cols.	Journal of Applied Oral Science	2011	Estudio Transversal
Breastfeeding, Bottle Feeding Practices and Malocclusion in the Primary Dentition: A Systematic Review of Cohort Studies	Hermont A., Martins C. and cols.	International Journal of Environmental Research and Public Health	2015	Revisión Literaria Sistemática
Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect	Victora C., Bahl R. and cols.	The Lancet	2016	Metanálisis
Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and metaanalysis	Karen Glazer Peres K., Morales Cascaes A., and cols.	Acta Pædiatrica	2015	Revisión Literaria Sistemática y Metanálisis
Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: A multivariate analysis	Fonseca Thomaz E., Teixeira Cangussu M. and cols.	International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology	2012	Estudio Transversal
Oral habits in a group of consecutively treated orthodontic patients, using standardized video	Torgersbråten N., Linge L. and cols	Acta Odontologica Scandinavica	2012	Estudio Transversal

TÍTULO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Adenotonsillectomy in facial growing patients: spontaneous dental effects	Tras adenoidectomía, los valores dentales se normalizan, aumentando la sobremordida, y por tanto, reduciendo la mordida abierta anterior.	La adenoidectomía es un importante tratamiento en pacientes con respiración oral y maloclusiones.
Allergic rhinitis as a possible risk factor for malocclusion: a case-control study in children	La rinitis alérgica se relaciona con un riesgo 3 veces mayor de desarrollar mordida cruzada posterior y aumento del resalte.	La respiración oral asociada a rinitis alérgica es un factor de riesgo en el desarrollo de maloclusiones.
Alteraciones del desarrollo dentofacial en los trastornos respiratorios del sueño infantil	La respiración oral en niños con TRS se asocia a mayor prevalencia de paladar estrecho y crecimiento facial vertical.	Los niños con TRS presentan alteraciones dentofaciales condicionadas por la respiración oral.
Influence of sucking habits and breathing pattern on palatal constriction in unilateral posterior crossbite—a controlled study	No se encuentra relación entre las medidas dentales y del paladar con la presencia o ausencia de hábitos de succión o respiración oral.	La presencia de mordida cruzada posterior asociada a constricción maxilar no está determinada por el patrón de respiración.
Altered oral sensory perception in tongue thrusters with an anterior open bite	La capacidad de esterognosis está mermada en aquellos pacientes con propulsión lingual y mordida abierta	La posición lingual y su correcta función tienen un papel fundamental en el desarrollo de la percepción sensorial
Atypical swallowing: A review	La relación entre propulsión lingual y maloclusión es biúnica, sin poder determinar con exactitud cuándo una precede a la otra.	La relación causal biúnica del hábito y la maloclusión requiere un tratamiento multidisciplinar.
Oral habits as risk factors for anterior open bite in the deciduous and mixed dentition – crosssectional study	Existe asociación estadísticamente significativa entre la presencia de propulsión lingual y el desarrollo mordida abierta anterior.	Los hábitos orales, cuando se inician en la infancia, constituyen el principal factor de riesgo para la mordida abierta anterior.
Effects of Class III Malocclusion of Young Male Adults' Vocal Tract Development: A Pilot Study	Los pacientes con clase III presentan una longitud y volumen del tracto oral vocal mayor que los pacientes sanos.	La Clase III implica alteraciones en la configuración del tracto vocal, y por tanto, cambios acústicos de pronunciación
Malocclusion: Social, Functional and Emotional Influence on Children	La mordida abierta anterior, irregularidad del sector anterior y los diastemas son maloclusiones con un efecto negativo en la calidad de vida del niño.	Las maloclusiones tienen un impacto negativo en la calidad de vida en los niños de 8-10 años.
A Comprehensive Review of Evidence and Current Recommendations Related to Pacifier Usage	El uso del chupete, entre sus contraindicaciones presenta un impacto negativo en la alimentación y un riesgo aumentado de maloclusiones	La frecuencia, intensidad y duración del uso del chupete son determinante en los efectos del mismo.
Bottle feeding, increased overjet and Class 2 primary canine relationship: is there any association?	Cuánto menor sea el periodo de alimentación materna, mayor es el riesgo de desarrollar maloclusiones. Los hábitos de succión no nutritivos también se relacionan con una mayor prevalencia de maloclusiones en el plano sagital.	El biberón, por sí mismo, no está relacionado con mayor prevalencia de maloclusiones en el plano sagital, pero sí por su asociación a hábitos de succión no nutritivos.
Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition	La prevalencia de mordida abierta anterior es mayor cuanto menor es el periodo de alimentación materna. De forma inversa, cuanto mayor es la duración de los hábitos de succión no nutritivos, mayor es el riesgo de maloclusión.	La alimentación mediante el pecho materno y los hábitos de succión no nutritivos tienen efectos contrarios en cuanto al desarrollo de maloclusiones.
Breastfeeding, Bottle Feeding Practices and Malocclusion in the Primary Dentition: A Systematic Review of Cohort Studies	La mayoría de los artículos revisados coinciden en que el uso prolongado del biberón se relaciona con mayor prevalencia de mordida cruzada posterior y aumento del resalte.	Son necesarios más estudios en los que se tengan en cuenta los hábitos de succión no nutritivos, así como el periodo adecuado de alimentación materna.
Breastfeeding in the 21st century: epidemiology, mechanisms, and lifelong effect	La duración del amamantamiento es varía en función del nivel socioeconómico familiar, así como el desarrollo del país o la zona.	Largos periodos de lactancia materna reportan numerosos beneficios al niño y la madre.
Effect of breastfeeding on malocclusions: a systematic review and metaanalysis	La lactancia materna, cuanto más prolongada sea, y a ser posible, exclusiva o sin la combinación con el biberón, está relacionada con menor riesgo de maloclusiones.	La lactancia materna protege frente a las maloclusiones en la infancia temprana.
Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents: A multivariate analysis	Cortos periodos de alimentación materna se relaciona con mayor incidencia de Clase II y III, así como perfil convexo severo.	La asociación entre el pecho materno y los hábitos de succión no nutritivos, tienen un efecto sinérgico en el desarrollo de maloclusiones cuando el primero se administra durante periodos menores de 6 meses.
Oral habits in a group of consecutively treated orthodontic patients, using standardized video	Previo al tratamiento, la presencia de maloclusiones en aquellos pacientes con historia positiva de hábitos parafuncionales es mucho mayor. Tras el tratamiento, la mayoría de hábitos se abandonan.	El uso del chupete está directamente relacionado con la propulsión lingual. Tras el tratamiento, los valores dentales y esqueléticos se normalizan.

DISCUSIÓN

Tras la lectura y análisis de los artículos seleccionados, en el siguiente apartado tratamos de exponer el contenido fundamental de los mismos.

I. Con respecto a respiración oral:

Los autores Amorim y cols. ⁽³³⁾, estudian el efecto dentario de la adenoidectomía en niños en edad de crecimiento dentofacial, respiradores orales, pasados 14 meses de haberse sometido a la operación. Los resultados observados durante el estudio coinciden con la literatura en la que se basan, encontrando así un aumento de la inclinación axial de los incisivos inferiores y de la posición sagital de los incisivos superiores. Además, determinan un aumento de la sobremordida y una reducción de la mordida abierta. Por lo tanto, los autores asumen que alteraciones dentales y oclusales como inclinación lingual de los incisivos superiores e inferiores, aumento del resalte y reducción de la sobremordida son debidos a la respiración oral; pues al eliminar la causa de la anterior (amígalas hipertróficas), éstas se resuelven de forma fisiológica tendiendo a la normalidad clínica.

El artículo “*Allergic rhinitis as a posible risk factor for malocclusion*” ⁽³⁴⁾ trata de relacionar la rinitis alérgica con un aumento de la presencia de maloclusiones. Para ello, asume la teoría de que la respiración oral tiene capacidad para causar alteraciones en los tejidos blandos y duros del aparato estomatognático, y por ello, investiga una de sus causas fundamentales: la rinitis alérgica. Estudia pacientes en edad de desarrollo dentofacial, unos con dicho trastorno respiratorio y otros con respiración nasal comparando la prevalencia de las distintas maloclusiones. Los resultados del estudio manifiestan que aquellos pacientes con respiración oral asociada a rinitis alérgica presentan un riesgo hasta 3 veces mayor de desarrollar mordida cruzada posterior y resalte aumentado. Sin embargo, no encuentran una relación estadísticamente significativa entre mordida abierta y respiración oral.

Los autores Esteller y cols. ⁽³⁵⁾, partiendo de la misma base que los anteriores, tratan de demostrar la existencia de una relación fehaciente entre la presencia de respiración oral y alteraciones dentofaciales en niños en edad de crecimiento del complejo maxilofacial. Para ello, estudian pacientes con trastornos respiratorios del sueño asociados a

hipertrofia amigdalares; y por tanto con respiración oral y los compara con niños con un patrón de respiración normal. Las conclusiones a las que llegan es que el grupo estudiado presenta una proporción mucho mayor de paladar estrecho, mordida cruzada posterior y patrón de crecimiento vertical o cara larga, que el grupo de controles. Por lo tanto, los resultados de dicho estudio coinciden con las premisas en las que se basan: la capacidad que tiene la respiración oral de modificar el crecimiento y el desarrollo de las estructuras del aparato estomatognático cuando ésta actúa en edad de crecimiento.

Finalmente, el artículo *“Influence of sucking habits and breathing pattern on palatal constriction in unilateral posterior crossbite”* ⁽³⁶⁾ trata de relacionar, de forma inversa a los anteriores, la presencia de una maloclusión determinada con el patrón de respiración o hábitos de succión. En concreto, trata de demostrar que la persistencia de la respiración oral por encima de los años 2 tiene capacidad para causar mordida cruzada posterior unilateral. Para ello, estudia niños en dentición temporal menores de 6 años y concluye que no existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

II. Con respecto a propulsión lingual:

En el artículo *“Altered oral sensory perception in tongue thrusters with an anterior open bite”* ⁽³⁷⁾, el objetivo propuesto es demostrar si la presencia de alteraciones en el mecanismo fundamental de deglución pueden desencadenar maloclusiones. Así, estudia niños en edad de finalización de crecimiento, y compara la capacidad de reconocimiento sensorial lingual, diferenciando aquellos en los que la deglución se produce de forma correcta, y aquellos en los que la deglución es atípica o inmadura. Los resultados muestran que la sensibilidad lingual, en estos pacientes con deglución inmadura, está mermada. Basándose en que una alteración del mecanismo fundamental puede causar una disfunción estomatológica, y que ésta a la larga (por la posición lingual) puede desencadenar una maloclusión, estos autores concluyen que la propulsión lingual presente en pacientes con deglución atípica se relaciona de forma positiva con el desarrollo de maloclusiones, y en concreto, con la mordida abierta anterior.

La revisión sistemática *“Atypical swallowing: a review”* ⁽³⁸⁾, tras la lectura de numerosos artículos establece que la mayoría de los autores coinciden en que la alteración de la función deglutoria presenta entre sus consecuencias oclusales esqueléticas la mordida abierta, anteroinclinación maxilar y posteroinclinación mandibular. Además, a nivel

dentario, es típico observar la presencia de diastemas, protrusión del sector anterosuperior con aumento del resalte y reducción de la sobremordida. Sin embargo, nadie es capaz de determinar el momento en el que la propulsión lingual desarrolla un defecto estructural, ni tampoco afirmar que ésta se desencadena como mecanismo adaptativo a dicho efecto. Por esto se considera que su etiología es binomial, es decir, la propulsión lingual puede desencadenar alteraciones dento-esqueléticas en la misma medida que alteraciones anatómicas del aparato estomatognático pueden determinar propulsión lingual adaptativa, con los subsiguientes desórdenes neuromusculares asociados.

Los autores Urzal y cols. ⁽³⁹⁾ se proponen estudiar la capacidad que presentan determinados hábitos orales de desarrollar maloclusiones, en niños en edad de crecimiento, esto es, dentición temporal y mixta. Para ello, analiza ortodóncicamente la presencia de maloclusiones y lo relaciona con los hábitos más comunes (hábitos de succión, propulsión lingual y queilofagia y onicofagia entre otros). Los resultados del estudio muestran, entre otras cosas, que existe una relación estadísticamente significativa entre la mordida abierta y la presencia de propulsión lingual tanto en dentición temporal como mixta. Sin embargo, en el presente estudio, no se analizan de forma individual los distintos hábitos, ni se tienen en cuenta los casos en los que se desarrollan varios hábitos de forma simultánea, por lo que no se puede deducir de forma exacta si esta maloclusión está causada por el hábito, o por una combinación de los mismos.

III. Con respecto a la dislalia:

Los autores del artículo “*Effects of Class III Malocclusion on Young Male Adults’ Vocal Tract Development*” ⁽⁴⁰⁾ tratan de encontrar diferencias significativas en la fonación entre paciente con Clase III y aquellos pacientes con normoclusión mediante el análisis del tracto vocal en sus dos porciones (oral y faríngea). Para ello, se basan en toda la literatura que sostiene que en los pacientes Clase III se dificulta la pronunciación de sibilantes como /s/ o /z/ por el frecuente contacto de la lengua con los incisivos superiores, o las consonantes labiodentales por el posible contacto del labio superior con los incisivos inferiores. Para ello, se analizan las frecuencias formantes y la frecuencia fundamental media que se generan al pronunciar determinados sonidos o letras, en adultos jóvenes de sexo masculino; tanto clase III como clase I. Los resultados muestran que existen diferencias en la frecuencia formante de la letra /u/. Los autores

consideran que podría deberse a que en estos pacientes, la maloclusión restringe la protrusión lingual, contribuyendo a que este sonido sea más alto.

Los autores Martins-Junior y cols. ⁽⁴¹⁾ en su artículo investigan el impacto de las maloclusiones en la calidad de vida en niños de 8-10 años de edad estableciendo una relación entre el grado de severidad de la maloclusión y una serie de variables biopsicosociales. Entre otros, los resultados del estudio muestran que existe dificultad en el lenguaje con diastemas mayores de 2mm. Alteraciones de la oclusión pueden llevar a fallos en la pronunciación de algunas consonantes como /s/, /z/, /sh/, /ch/, /y/ y /dz/ por una posible distancia entre la lengua y los incisivos que provoca una dispersión del aire.

Toda la literatura revisada también coincide en que determinadas alteraciones como sobremordida, mordida abierta y mordida cruzada pueden causar alteraciones de la pronunciación.

IV. Con respecto a los hábitos de succión:

Con respecto a los hábitos de succión no nutritivos, los autores Nelson y cols. ⁽⁴²⁾, en su artículo pretenden hacer una revisión completa de la literatura acerca del uso del chupete con el objetivo de determinar los principales beneficios y perjuicios del uso del mismo. Con respecto a los perjuicios, comprende como principal causa el desarrollo de anomalías maxilares y dentofaciales. La mayoría de la bibliografía afirma que las maloclusiones más comunes; mordida abierta anterior, mordida cruzada posterior y reducción de la anchura intercanina, se resuelven de forma fisiológica siempre que estos hábitos se abandonen antes de los 3 años, y todos los autores coinciden en que las características de las maloclusiones están directamente relacionadas con la frecuencia, la duración y la intensidad del hábito.

El artículo “*Oral Habits as Risk Factor for Anterior Open Bite in the Deciduous and Mixed Dentition*” ⁽³⁹⁾ estudia la relación entre la presencia de hábitos orales y el desarrollo de maloclusiones en dentición temporal y mixta, mediante el estudio de niños en dichas denticiones. Las conclusiones obtenidas coinciden con las descritas anteriormente, pues encuentra una asociación estadísticamente significativa entre el uso del chupete y la mordida abierta anterior en dentición temporal y mixta, mientras que entre la succión digital y la mordida abierta sólo encuentra asociación en dentición temporal.

Entre aquellos artículos que en su contenido hablan de la succión nutritiva, los autores Cesar y cols. ⁽⁴³⁾ realizan una revisión de la literatura acerca de la lactancia materna. A nivel oral, destacan el efecto preventivo ante las maloclusiones al mantener la alimentación mediante el pecho durante más de 6 meses, pero advierten del aumento de la incidencia de caries de la niñez temprana cuando éste hábito se prolonga por encima de los 12 meses, y se administra a demanda.

El artículo “*Bottle feeding, increased overjet and class 2 primary canine relationship: is there any association?*” ⁽⁴⁴⁾ analiza niños en dentición temporal con el objetivo de determinar la presencia de relación entre la alimentación con biberón, y la presencia de maloclusiones en el plano sagital (sobremordida y clase II canina). Para ello, se basa en aquellos autores que afirman que la lactancia materna, además de ser una fuente de alimentación fundamental en la infancia temprana, favorece la respiración nasal (por el total sellado de la cavidad oral), mientras que el uso del biberón, por el uso de la tetina se asocia a hipotonía muscular y baja posición lingual, generando así un estrechamiento del arco mandibular. Además, el biberón se encuentra íntimamente asociado a la aparición de hábitos de succión no nutritivos, y ambos son determinantes ante la aparición de deglución atípica y propulsión lingual, con la consiguiente mordida cruzada posterior. Los resultados del estudio no encuentran una asociación verdaderamente significativa entre el uso del biberón y las maloclusiones sagitales, pero sí que existe una asociación positiva entre éstas y la succión no nutritiva, la cual es mucho más frecuente en aquellos pacientes que recibieron alimentación artificial.

Continuando con la hipótesis anterior, en el artículo “*Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition*” ⁽⁴⁵⁾ se estudia la asociación entre la alimentación mediante el pecho materno y una mayor incidencia de maloclusiones. Es decir, el artículo parte de la misma base que el anterior, o sea, que la lactancia materna favorece el desarrollo fisiológico del aparato estomatognático, mientras que, la alimentación mediante el biberón, por su importante asociación con los hábitos de succión no nutritivos, aumenta la incidencia de maloclusiones. Por ello, mediante el estudio de niños en dentición temporal, el presente artículo trata de relacionar distintas variables: duración y tipo de alimentación, presencia de hábitos de succión no nutritivos y presencia de maloclusiones. Los resultados del estudio muestran que aquellos pacientes que habían sido alimentados mediante el pecho durante más de 12 meses presentaban una prevalencia hasta 5 veces menor de mordida

abierta anterior que aquellos que no habían sido alimentados mediante el pecho materno, aumentado de forma inversamente proporcional el número de pacientes con mordida abierta a medida que se reduce el tiempo de lactancia materna. Además, de la misma forma, cuanto menor es el periodo de amamantamiento, mayor es la incidencia de hábitos de succión, lo cual podría explicar la mayor presencia de mordida abierta anterior. El hecho de que un menor periodo de lactancia materna se relacione con mayor incidencia de hábitos de succión, es explicado por los autores, que sostienen que largos periodos de lactancia materna reducen la necesidad del niño de compensar la necesidad de succión con otro objeto (como el chupete o el dedo) y porque además favorece el posicionamiento lingual y la respiración nasal. La revisión de literaria de los autores Glazer y cols. ⁽⁴⁶⁾ coincide con las mismas conclusiones a las que llega este artículo.

Siguiendo con el mismo tema, en el artículo “*Breastfeeding, Bottle Feeding Practices and Malocclusion in the Primary Dentition: A Systematic Review of Cohort Studies*” ⁽⁴⁷⁾, se realiza una revisión sistemática de la literatura. Las conclusiones halladas coinciden con lo ya descrito: cuanto mayor sea el periodo de amamantamiento, menor es la incidencia de maloclusiones, entre ellas, la mordida cruzada posterior; que se relaciona directamente con el uso del biberón, y la mordida abierta. Sin embargo, no encuentran estudios que comparen de forma conjunta ambas vías de alimentación, y la mayoría de los mismos, no tienen en cuenta factores modificadores tan importantes como los hábitos de succión.

Basándose en las mismas premisas que los artículos anteriores, los autores del artículo “*Maternal breastfeeding, parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents*”⁽⁴⁸⁾, estudian adolescentes en dentición temporal para determinar cómo podría verse afectada ésta en función del patrón de alimentación. Las conclusiones demuestran que la alimentación mediante el pecho materno durante un periodo de tiempo condiciona una mayor tendencia a Clase II y III en dentición permanente, pero sólo cuando se asocia a bruxismo. Por su parte, el patrón facial a esta edad, está más condicionado por el patrón de respiración que por el tipo de alimentación infantil. También en pacientes en dentición definitiva, los autores Torgersbråten y cols. ⁽⁴⁹⁾ encuentran que al elaborar el trazado cefalométrico de aquellos pacientes con historia positiva de hábitos, todos los valores (excepto sobremordida) eran mayores que en aquellos pacientes con historia negativa.

CONCLUSIONES

Las conclusiones alcanzadas tras la revisión de los artículos seleccionados son:

- 1) La respiración oral, cuando actúa previo al recambio dentario, tiene capacidad para modificar el crecimiento y desarrollo de las principales estructuras del aparato estomatognático, con las consiguientes maloclusiones asociadas.
- 2) La propulsión lingual, al igual que la respiración oral, cuando es mantenida por encima del “periodo de transición a deglución madura”, presenta capacidad de interaccionar con el normal desarrollo del complejo maxilofacial, y por tanto, desencadenar maloclusiones.
- 3) La presencia de maloclusiones puede establecerse como factor causal de determinadas dislalias.
- 4) En cuanto a los hábitos de succión, las conclusiones obtenidas son varias, pudiendo relacionarse unas con otras:
 - La lactancia materna, prolongada por encima de los 6 meses (hasta los 12 meses) presenta un efecto preventivo frente a la aparición de maloclusiones pues favorece el desarrollo de las estructuras craneofaciales, y establece una correcta respiración nasal.
 - El biberón, si se introduce en etapas tempranas (por retirada del pecho materno), está relacionado de forma indirecta con la aparición de maloclusiones, pues a diferencia del pecho, por la presencia de la tetina condiciona una baja posición lingual e hipotonía muscular, además de aumentar la frecuencia de hábitos de succión no nutritivos, que son los que están relacionados de forma directa con la aparición de las maloclusiones.
 - Los hábitos de succión no nutritivos, entre ellos la succión digital y especialmente el chupete, condicionan la aparición de maloclusiones en dentición temporal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Solano E, Mendoza A. Hábitos orales: reeducación funcional. In: Boj JR, Catalá M, García C, Mendoza A, Planells P, editors. *Odontopediatría La evolución del niño al adulto joven*. 1º Edición. Madrid; 2011. 521-42
2. Barbería E. Importancia de los hábitos nocivos. In: López Gómez R, editor. *Atlas de odontalgia infantil para Pediatras y Odontólogos*. Primera Ed. Madrid; 2005. 105-26.
3. Vig KWL. Nasal obstruction and facial growth: The strength of evidence for clinical assumptions. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1998;116:603–11.
4. O’Ryan FS, Gallagher DM, LaBanc JP, Epker BN. The relation between nasorespiratory function and dentofacial morphology: A review. *Am J Orthod*. 1982;82:403–10.
5. Ricketts RM. Respiratory obstruction syndrome. *Am J Orthod*. 1968:495–507.
6. Bresolin D, Shapiro PA. Mouth breathing in allergic children : Its relationship to dentofacial development. *Am J Orthod*. 1983;83:334–40.
7. Trask GM, Shapiro GG. The effects of perennial allergic rhinitis on dental and skeletal development : A comparison of sibling pairs. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1987;92:286–93.
8. Rhinitis OFA, Sinusitis CBY. The role of nasal airway obstruction in sinus disease and facial development. *J Allergy Clin Immunol*. 1988;82:935–40.
9. Linder-Aronson S. Effects of adenoidectomy on dentition and nasopharynx. *Am J Orthod*. 1974;65:1–15
10. Rubin RM, D.M.D, M.S. Mode of respiration and facial growth. *Am J Orthod*. 1980;78:504–10.

11. Morrison WW. The interrelationship between nasal obstruction and oral deformities. *Int J Orthod Oral Surg Radiogr. American Association of Orthodontists*; 1931;17:453–8.
12. Góis EGO, Ribeiro HC, Vale MPP, Paiva SM, Serra-Negra JMC, Ramos-Jorge ML, et al. Influence of nonnutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid size on the development of malocclusion. *Angle Orthod.* 2008;78:647–54.
13. Daimon S, Yamaguchi K. Changes in respiratory activity induced by mastication during oral breathing in humans. *J Appl Physiol.* 2014;116:1365–70.
14. Walter J. S, D.D.S, M.S, F.I.D.S. Malfunction of the tongue: the abnormal swallowing habit. *Am J Orthod.* 1960;46:404–24.
15. Kawamura M, Nojima K, Nishii Y, Yamaguchi H. A cineradiographic study of deglutitive tongue movement in patients with anterior open bite. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2003;44:133–9.
16. Peng CL, Jost-Brinkmann PG, Yoshida N, Chou HH, Lin CT. Comparison of tongue functions between mature and tongue-thrust swallowing—an ultrasound investigation. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2004;125:562–70.
17. Brauer JS, Holt T V. Tongue Thrust Classification. *The Angle orthodontist.* 1965:106–12.
18. Tulley WJ. A critical appraisal of tongue-thrusting. *Am J Orthod.* 1914;55:640–50.
19. Edelson LR, Loret C, Re BJD Le. Review Article Anatomical , functional , physiological and behavioural aspects of the development of mastication in early childhood *British Journal of Nutrition. Brithish J Nutr.* 111:403–14.
20. Oliver RG, Evans SP. Tongue size, oral cavity size and speech. *The Angle orthodontist.* 1986: 234–43.
21. Johnson NCL, Sandy JR. Tooth position and speech - Is there a relationship? *Angle Orthodontist.* 1999: 306–10.

22. Cozza P, Baccetti T, Franchi L, Mucedero M, Polimeni A. Sucking habits and facial hyperdivergency as risk factors for anterior open bite in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2005;128:517–9.
23. Luz CLF, Garib DG, Arouca R. Association between breastfeeding duration and mandibular retrusion: A cross-sectional study of children in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2006;130:531–4.
24. Kobayashi HM, Scavone H, Ferreira RI, Garib DG. Relationship between breastfeeding duration and prevalence of posterior crossbite in the deciduous dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2010;137:54–8.
25. Ashraf RN, Jalil F, Zaman S, Karlberg J, Khan SR, Lindblad BS, et al. Breast feeding and protection against neonatal sepsis in a high risk population. *Arch Dis Child.* 1991;66:488–90.
26. Goldman AS, Garza C, Nichols BL, Goldblum RM. Immunologic factors in human milk during the first year of lactation. *J Pediatr.* 1982;100:563–7.
27. Larsson E. Sucking, Chewing, and Feeding Habits and the Development of Crossbite: A Longitudinal Study of Girls from Birth to 3 Years of Age. *Angle Orthod.* 2001;71:116–9.
28. Viggiano D, Fasano D, Monaco G, Strohmenger L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child.* 2004;89:1121–3.
29. Levine RS. Briefing paper: oral aspects of dummy and digit sucking. *Br Dent J.* 1999;186:108.
30. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2002;121:347–56.
31. Warren JJ, Bishara SE, Steinbock KL, Yonezu T, Nowak AJ. Effects of oral habits' duration on dental characteristics in the primary dentition. *J Am Dent Assoc. American Dental Association;* 2001;132:1685–93.

32. Garber T. M., D.D.S, PH. D, Kenilworth I. Thumb and finger sucking: its relation to malocclusion. *Am J Orthod.* 1973;6:148–65.
33. Regina S, Pereira A, Bakor SF, Louis L, Weckx M. Adenotonsillectomy in facial growing patients: spontaneous dental effects. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2011;77:600–4.
34. Luzzi V, Ierardo G, Viscogliosi A, Fabbri M, Consoli G, Voza I, et al. Allergic rhinitis as a possible risk factor for malocclusion : a case – control study in children. *Int J Paediatr Dent.* 2013;23:274–8.
35. Esteller E, Pons N, Vilari ER, Puigdollers A, Segarra F, Mati E, et al. Alteraciones del desarrollo dentofacial en los trastornos respiratorios del sueño infantil. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2011;62:132–9.
36. Primoži J, Franchi L, Perinetti G, Richmond S, Ovsenik M. Influence of sucking habits and breathing pattern on palatal constriction in unilateral posterior crossbite — a controlled study. *Eur J Orthod.* 2013;35:706–12.
37. Premkumar S, Venkatesan SA, Rangachari S. Altered oral sensory perception in tongue thrusters with an anterior open bite. *Eur J Orthod.* 2011;33:139–42.
38. Maspero C, Irccs F, Giannini L, Irccs F. Atypical swallowing: a review. *MINERVA Stomatol.* 2014;63:217–27.
39. Urzal V, Braga AC, Ferreira AP. Oral habits as risk factors for anterior open bite in the deciduous and mixed dentition – cross sectional study. *Eur J Paediatr Dent.* 2013;14:299–302.
40. Xue SA, Lam CW, Whitehill TL, FRCS NS. Effects of Class III Malocclusion on Young Male Adults ' Vocal Tract Development : A Pilot Study. *J Oral Maxillofac Surg.* Elsevier Inc.; 2011;69:845–52.
41. Marques LS, Martins Junior P, Ramos-Jorge M. Malocclusion: Social, Functional and Emotional Influence on Children. *J Clin Pediatr Dent.* 2012;37:103–8.

42. Nelson A.M, A Comprehensive Review of Evidence and Current Recommendations Related to Pacifier Usage. *J Pediatr Nurs.* Elsevier Inc.; 2012;27:690–9.
43. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century : epidemiology , mechanisms , and lifelong effect. *Lancet.* Elsevier Ltd; 2016;387:475–90.
44. Salem N, Jabbar A. Bottle feeding , increased overjet and Class 2 primary canine relationship : is there any association ? *Braz Oral Res.* 2011;25:331–7.
45. Romero CC, Scavone-junior H, Garib DG, Cotrim-ferreira FA. Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. *J Appl Oral Sci.* 2011;19:161–8.
46. Peres KG, Cascaes AM, Nascimento GG, Victora CG. Effect of breastfeeding on malocclusions : a systematic review and meta- analysis. *Acta Pædiatrica.* 2015;104:54–61.
47. Hermont AP, Martins CC, Zina G, Auad SM. Breastfeeding , Bottle Feeding Practices and Malocclusion in the Primary Dentition : A Systematic Review of Cohort Studies. *Int J Environ Res Public Health.* 2015;12:3133–51.
48. Thomaz F, Cristina M, Cangussu T, Marlu A, Ba E. Maternal breastfeeding , parafunctional oral habits and malocclusion in adolescents : A multivariate analysis §. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2012;76:500–6.
49. Torgersbråten N, Linge L, Vandevska-radunovic V. Oral habits in a group of consecutively treated orthodontic patients , using standardized video recordings for diagnosis. *Acta Odontol Scand.* 2012;70:635–40.