

UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Departamento de Estomatología



TRABAJO DE FIN DE GRADO

*“Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales
en dentición decidua y mixta”*

Autor

Marta Medina Gallardo

Tutores

Dra. Asunción Mendoza Mendoza

Dr. David Ribas Pérez

Sevilla, 2017

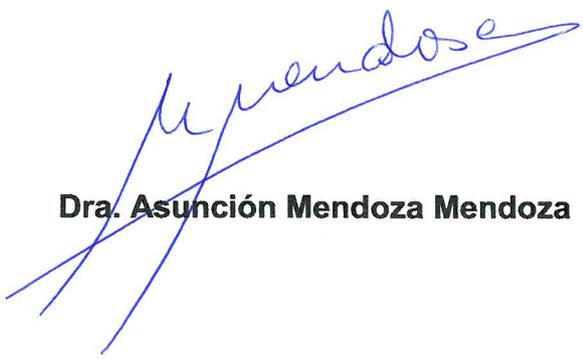


DRA. ASUNCION MENDOZA MENDOZA, PROFESORA TITULAR DE ODONTOPEDIATRIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA, ADSCRITO A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

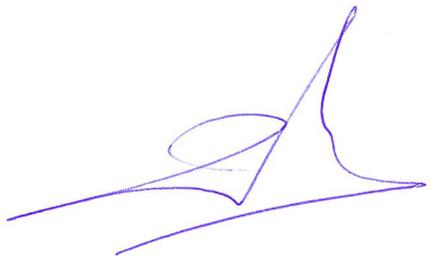
DR. DAVID RIBAS PEREZ, PROFESOR ASOCIADO DE ODONTOPEDIATRIA DEL DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA, ADSCRITO A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SEVILLA.

CERTIFICAN:

Que Dña. Marta Medina Gallardo, ha realizado bajo nuestra dirección el trabajo Fin de Grado titulado *“PREVENCIÓN DE MALOCLUSIONES RELACIONADAS CON HÁBITOS ORALES EN DENTICIÓN DECIDUA Y MIXTA”*.



Dra. Asunción Mendoza Mendoza



Dr. David Ribas Pérez

Sevilla, 15 de Mayo de 2017

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a la Dra. Asunción Mendoza y al Dr. David Ribas darme la oportunidad de realizar este trabajo con ellos. Gracias por vuestro apoyo, paciencia y dedicación continua.

Gracias a mi familia, por su apoyo incondicional durante estos 5 años que no han sido fáciles. Gracias por vuestros consejos y por trasmitirme positividad a diario, pero especialmente, gracias por vuestro amor y confianza en mí.

Y por último, a mi amiga y compañera Amelia Contreras. Juntas comenzamos esta carrera que hemos llevado de la mano. Gracias por no fallar nunca, por tu constancia y entrega diaria.

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. ABSTRACT	1
3. INTRODUCCIÓN	1
4. OBJETIVOS	9
5. MATERIAL Y MÉTODO	10
6. RESULTADOS	11
7. DISCUSIÓN	19
8. CONCLUSIÓN	24
9. BIBLIOGRAFÍA	25

1. RESUMEN

Hemos realizado una revisión sistemática de la literatura de los últimos 5 años con la finalidad de conocer la relación entre el desarrollo de maloclusiones y la presencia de hábitos orales durante la dentición decidua y mixta. Una vez realizada la lectura de cada uno de los artículos, podemos confirmar que la prolongación de dichos hábitos en edades tempranas, favorecen el desarrollo de malformaciones durante la formación de las estructuras esqueléticas y dentales tales como, mordida abierta anterior, resalte, mordida cruzada posterior y disto-oclusión.

2. ABSTRACT

A systematic review of the literature of the last five years has been carried out in order to know the relationship between the development of malocclusions and the presence of oral habits during the deciduous and mixed dentition. Once having read a wider range of different articles, we can confirm that the prolongation of these habits in early ages stimulates the development of malformations during the formation of skeletal and dental structures, such as: anterior open bite, overjet, posterior crossbite, and disto-occlusion.

3. INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de **prevención** en odontología lo relacionamos rápidamente con la caries dental, debido a que esta es la enfermedad más usual en los niños. Pero también existe la prevención de los hábitos orales para evitar el desarrollo de maloclusiones. A lo largo de la infancia, el odontólogo debe detectar la presencia de hábitos orales y eliminarlos para evitar el riesgo de maloclusión que existe si persisten. La continuidad de estos, ocasiona malformaciones a nivel dental, esquelético y facial siendo su tratamiento en ocasiones complicado y costoso para el paciente. Es por ello importante la detección temprana de los hábitos para prevenirlas maloclusiones.(1)

Se conoce como **maloclusión** toda aquella alteración de la oclusión que requiere un tratamiento ortodóncico para su corrección más que cualquier otra desviación de la normooclusión.(2) Pueden ser generadas por dos factores: por el desarrollo de un hábito oral o bien, por un factor genético.(3) La persistencia de los hábitos desencadena la aparición de maloclusiones por la afectación del crecimiento esquelético y la alteración en la erupción dentaria. El grado de maloclusión varía en función del tipo facial del paciente.(4)

Según la RAE, **hábito** se define como “modo especial de proceder o conducirse adquirido por repetición de actos iguales o semejantes, u originado por tendencias instintiva”. Por tanto, podemos entender como **hábito oral** acto llevado a cabo a nivel de la cavidad oral de forma iterativa, que posterior a la fase de aprendizaje de los mismos, el niño lo realiza de forma involuntaria y continua.

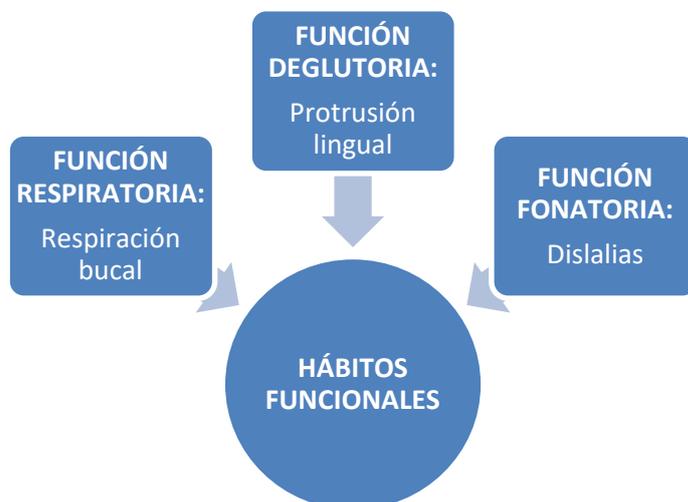
Los hábitos orales los podemos clasificar en funcionales o de succión. Dentro de los **funcionales** tenemos: respiración bucal, hábito de protrusión lingual y dislalias mientras que los hábitos **de succión** serían, los nutritivos (lactancia materna y el biberón) y los no nutritivos (succión digital y chupete).(5) De todos estos, los que con más frecuencia generan maloclusiones son los nutritivos, la respiración bucal y la succión digital.

Todos generan alteraciones en la oclusión. Un desequilibrio de la musculatura supone alteraciones en los movimientos dentarios dando lugar a la aparición de anomalías oclusales entre las que destacan la mordida abierta anterior y la mordida cruzada posterior. El abandono temprano de estos hábitos disminuye el riesgo de maloclusiones(4).

A. HÁBITOS FUNCIONALES:

Los hábitos funcionales generan una ruptura del equilibrio muscular. Esto va da lugar a una alteración de la función de la boca, la nariz y la faringe. Además se modifican los tejidos blandos y en el diente, el hueso y cartílago de soporte que le rodea, que va a terminar dando una posición aberrante a éste.(5)

Vamos a pasar a desarrollar los distintos hábitos funcionales que alteran la función:



1. Hábito de respiración bucal

La respiración es una función imprescindible para el desarrollo de la vida de todo organismo vivo. Consiste en captar los gases del exterior por las fosas nasales, necesarios para el desarrollo celular y la eliminación de los desechos por la cavidad oral. Es una acción que se puede realizar de forma voluntaria y consciente pero que por lo general, se realiza de forma involuntaria y es perseverante.(5)

El hábito de respiración bucal se caracteriza por ser el origen principal del síndrome de obstrucción respiratoria o facies adenoidea.(6)

Existen múltiples causas de la obstrucción respiración, las más prevalentes son: hipertrofia de amígdalas palatinas y de las adenoides, rinitis alérgicas y desviación del tabique nasal.(7) No podemos olvidar, la existencia de factores genéticos predisponentes a la respiración bucal tales como maxilar estrecho y vías aéreas estrechas.(5)

Clínicamente, los pacientes que desarrollan este tipo de hábito se caracterizan por una serie de rasgos intraorales y extraorales, pudiendo llegar a desarrollar ciertas maloclusiones a nivel de la cavidad oral. (5)

Extraoralmente se caracterizan por presentar: altura facial inferior aumentada, base alar estrecha, respiración oral y falta de sellado labial, siendo el superior corto y el inferior cóncavo, protruido y de color rojizo. En estos pacientes el mentón se encuentra retruido debido a la rotación horaria que realiza la mandíbula como consecuencia de la falta de tirantes musculares. La lengua se encuentra descendida, hay aumento del espacio entre las arcadas e inhibición del crecimiento de la longitud del cuerpo mandibular.(5)

En cuanto a las intraorales, se caracteriza por la presencia de maloclusiones tales como: mordida cruzada posterior y clase II de Angle. También se caracteriza por la presencia de un paladar estrecho y alto.(5)

En resumen, la persistencia de este hábito nos lleva a cambios a nivel dentario, esquelético y funcional. Podríamos por tanto, decir que:

A nivel dentario, la posición del labio inferior entre los incisivos superiores e inferiores da lugar a la interrupción de la erupción de los incisivos superiores, la verticalización de los inferiores y por tanto, la consiguiente falta de contacto entre ambas arcadas en el sector anterior. A nivel molar, nos encontramos una maloclusión de clase II de Angle,

con la lengua en una posición baja que produce la compresión del maxilar superior favoreciendo el desarrollo de una mordida cruzada uni o bilateral.(5)

A nivel esquelético, la falta de tirantes musculares conlleva a la rotación horaria de la mandíbula, llevándola a una posición más retruida.(5)

A nivel funcional, el labio superior es corto e hipotónico mientras que el inferior es hipertónico y se caracteriza por un color rojizo.(5)

2. Hábito de protrusión lingual

También conocido como deglución inmadura. Hay autores que dicen que la protrusión de la lengua es por la falta de maduración de la deglución en la infancia.(8)

“Tulley lo define como un movimiento de la lengua de empuje hacia delante entre los dientes y el labio inferior durante la deglución y el habla, sin embargo, no incluye la posición de la lengua adelantada en reposo”.(8)

En un paciente lactante, la deglución consiste en crear un vacío entre los labios del niño y el pecho de la madre, y genera una presión negativa derivada de la succión. La lengua se apoya sobre el labio inferior e impulsa el bolo alimenticio hacia la faringe. (5)

Entre los 3 y 6 años, en los niños comienza la erupción de los incisivos y desarrollan una deglución madura, se activan los músculos de la faringe para que esta pase el bolo al esófago y la lengua deje de propulsar el bolo. Este periodo es conocido como periodo de transición. (9)

Si el paciente continúa a partir de los 6 años con la interposición lingual entre los incisivos a la hora de tragar, impide el contacto de estos y da lugar a la aparición de una mordida abierta. Esto es conocido como deglución atípica. (5)

En cuanto a la maloclusión a nivel oral que pueden desarrollar los niños con protrusión lingual lo más característico es: presencia de mordida abierta, con incisivos vestibulizados, clase II de Angle y resalte incrementados.(10)(11)

Estos pacientes presentan **hipotonía muscular**, la cual se relaciona con la masticación. Para la masticación la actividad muscular es fundamental por lo tanto, al estar debilitado, va a afectar a la erupción de los dientes y a la relación vertical de las arcadas desarrollando en mayor o menor grado una sobremordida o una mordida abierta.

Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

También afecta al crecimiento de la altura facial inferior. (5) La actividad de la musculatura es muy importante para el desarrollo de lo anterior pues de no estar activa dará lugar a un desarrollo vertical de la cara, con la consiguiente falta de sellado labial. Es importante en estos casos realizar ejercicios masticatorios para restablecer la musculatura.(12)

3. Dislalias

Se conoce como dislalias aquellas variaciones en la pronunciación debido a modificaciones en los órganos que producen el lenguaje. Hay tres tipos de dislalias según se afecte uno u otro órgano. Estas son: labiales, dentales y linguales. (5)

Las dentales son como consecuencia de cambios en los maxilares, destacando los cambios en el maxilar superior y la inclinación de los incisivos, que alteran la pronunciación de ciertas consonantes. Las labiales por ejemplo, debido al labio fisurado.(5)

La dislalia es una función fonatoria que tiene un fuerte vínculo con la respiración oral y con el movimiento y colocación de la lengua. Esta última es la que con la correcta actividad y posición en los tejidos de la cavidad bucal va a permitir una perfecta pronunciación de las palabras. Para pronunciar las vocales la posición de la lengua es fundamental pues toma determinadas posiciones para cada una de ellas mientras que para la pronunciación de las vocales además de la lengua, también es importante el velo del paladar y los labios.(5)

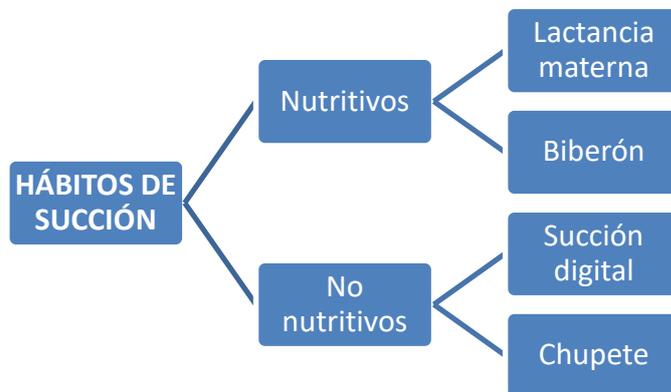
B. HÁBITOS DE SUCCIÓN

Los hábitos de succión son modificadores externos que se dividen en dos grupos, nutritivos y no nutritivos y dentro de estos a su vez hay varios tipos. Los nutritivos engloban la lactancia materna y el biberón mientras que los no nutritivos a la succión digital o lo que es lo mismo, succión del pulgar y el chupete. Estos modificadores determinan el desarrollo y crecimiento del complejo craneofacial.(13)

Los hábitos no nutritivos, presentan un elevado porcentaje de relación con el desarrollo de maloclusiones. (14)(15)

Los hábitos de succión se pueden considerar como usuales hasta los 3 años, pero si persisten, pueden desarrollar maloclusiones graves una vez finalizada la erupción de los

dientes temporales (16) tales como mordida abierta anterior y/o mordida cruzada posterior alterando el desarrollo de los maxilares superior e inferior.(17)(18)(19)



1. Hábitos de succión nutritiva

Existen muchos debates acerca de si es mejor la lactancia materna o el biberón y cuáles el que aporta mayor beneficio al niño.

En la decisión de qué tipo de alimentación darle al niño suelen influir factores diversos, como: culturales, de salud y personales.

Sin embargo, sea cual sea el tipo de alimentación elegida en el recién nacido (biberón o lactancia materna) debemos aumentar las habilidades funcionales de succión del niño recién nacido.(5)

1.1. Lactancia materna

Aporta importantes y numerosos beneficios al niño que ayudan al crecimiento y desarrollo de éste.(20) Para el sistema inmunológico es muy favorable, protege al niño de los patógenos ambientales. (21)(22)(23)(24)

A nivel oral, la lactancia materna incita a la correcta relación de los maxilares a través de la apropiada actividad de los músculos. Estimula en la mandíbula un crecimiento sagital favoreciendo la posición de la misma a un nivel retrognático normal y el correcto sellado labial.(25) Además favorece la posición de la lengua en la cara palatina de los incisivos superiores.

En resumen, la lactancia materna favorece el correcto asiento de los maxilares protegiéndolos de la aparición de futuras maloclusiones, tales como: mordida abierta

Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

anterior y mordida cruzada posterior e incluso protege del advenimiento de hábitos de succión y de ciertas enfermedades típicas de la edad.(26)

Es por ello, que la OMS aconseja la lactancia materna mínimo hasta los seis meses.(27)

1.2. Biberón

Hay situaciones en las que es imposible realizar la lactancia materna por determinados problemas y es por ello, que la alimentación del niño se lleva a cabo mediante el uso del biberón. Es importante usar tetinas anatómicas, elásticas y blandas que facilitan la posición correcta de la lengua y por consiguiente, una deglución natural mediante el movimiento anteroposterior. Este tipo de tetinas aumenta el trabajo muscular quedando el niño más cansado después succionar. Sin embargo, si hacemos el agujero de la tetina mayor, el niño terminará antes de comer pero no estará cansado ya que el esfuerzo ha sido menor y reclamará el chupete para seguir succionando. Si la tetina no es anatómica, la lengua toma una posición más baja, el espacio entre las arcadas aumenta y se frena el crecimiento de la longitud del cuerpo mandibular.(5)

La nutrición con biberón no debe superar los dos años de edad debido al riesgo de desarrollo de determinadas maloclusiones, similares a las provocadas por los hábitos de succión no nutritivos, como por ejemplo, mordida cruzada posterior o clase II.(5)

2. Hábitos de succión no nutritivos

Las succiones no nutritivas son: la succión digital o del pulgar y la succión del chupete. Estos hábitos presentan una elevada prevalencia y se asocian con determinadas maloclusiones. Son importantes en la etiología de las mordidas abiertas. Estos hábitos impiden el desarrollo de la apófisis alveolar y la erupción de los dientes.(5)

2.1. Succión digital

La prevalencia de este hábito es mayor en los primeros meses de vida, con los años va disminuyendo.(28)

Su aparición puede ser debida a trastornos emocionales, tales como, problemas de seguridad o simplemente para llamar la atención.(5)

Lo más habitual es la succión del dedo pulgar, colocando la yema de éste en la cara palatina de los incisivos superiores y la parte ungueal apoyada en el borde incisal de los

Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

inferiores. Esto da lugar a malposiciones dentales en mayor o menor grado en función de la forma, frecuencia e intensidad con la que realice la succión. Los incisivos se protruyen y la mordida que desarrolla es abierta interponiéndose la lengua en la zona anterior abierta de las arcadas. La lengua no es la causante de la mordida abierta, simplemente se adapta a la situación pues se ve obligada a mantener una posición baja. La presión de los buccinadores actúa sobre los procesos alveolares a nivel de los caninos y se extiende hasta los molares.(5)

Todo esto mencionado anteriormente da lugar a una arcada superior con forma de V.

La posición que adopta el dedo impide la erupción de los incisivos de ambas arcadas y además, los inferiores se inclina a lingual y los superiores se protruyen generando la mordida abierta anterior además de resalte. (5)

A este tipo de hábitos se les ha asociado otros hábitos tales como, la respiración bucal y la interposición lingual, que provocan el estrechamiento de la bóveda palatina desarrollando mordidas cruzadas posteriores. (5)

Además, al mantener el dedo entre ambas arcadas, la falta de contacto posterior va a estimular la sobreerupción de los molares generando mayor tendencia a una clase II de Angle y el patrón de crecimiento del niño es vertical.(29)

En cuanto a los efectos ortopédicos que provoca este hábito podríamos destacar, la protrusión de la arcada superior como bien hemos mencionado antes con la forma de V de la misma y la rotación horaria de la mandíbula quedando en una posición más retruida.(5)

Este hábito es muy frecuente en la infancia y sus efectos secundarios a nivel bucal son importantes, pero si el hábito lo abandona el niño antes de los 3 años de edad, las maloclusiones se corrigen solas, sin dejar secuelas.(5)

2.2. Chupete

El desarrollo de una maloclusión por el uso del chupete varía en función del tiempo que se utilice este.(28) Si se usa hasta los 3 años y de forma discontinua, no suele haber alteraciones en la dentición ni a nivel del cráneo ni de la cara, sin embargo, si su uso continúa a partir de los 3 años de edad podrían aparecer dichas alteraciones. Los resultados producidos en la dentición serán: mordida abierta anterior y mordida cruzada

posterior.(30) Los pacientes presentan también mejillas hundidas, paladar profundo y estrecho y por tanto, la distancia de canino a canino se encuentra reducida. Las malformaciones que se pueden producir en la cavidad oral también se ven afectadas, además de por el tiempo de uso del chupete, por la anatomía de la tetina. Si la tetina no es anatómica, la lengua adopta una posición baja apareciendo entonces el hábito de protrusión lingual.(5)

4. OBJETIVOS

A. Generales

1. Determinar mediante revisión sistemática qué métodos de prevención son eficaces para evitar los hábitos orales que generan maloclusiones.

B. Específicos

1. Fijar medidas para prevenir la aparición de maloclusiones producidas por un hábito de respiración bucal.
2. Establecer qué medidas de prevención serían más óptimas para evitar que la protrusión lingual genere maloclusión.
3. Determinar medidas para prevenir malformaciones que impulsan el desarrollo de dislalias.
4. Formalizar el correcto uso de los hábitos de succión, nutritivos y/o no nutritivos, reduciendo así futuras maloclusiones.

5. MATERIAL Y MÉTODO

Para realizar nuestra revisión sistemática de la literatura centrada en la actualización de los conocimientos referidos a la prevención de los hábitos orales relacionados con maloclusiones en la primera infancia, hemos realizado búsquedas en las siguientes bases de datos: PubMed, Scopus y Cochrane, relacionando términos Mesh a través de los conectores booleanos. Los términos Mesh empleados en las búsquedas fueron:

- Para relacionar la prevención: “prevention”
- Para relacionar la maloclusión: “malocclusion”
- Para relacionar los hábitos funcionales:
 - Respiración oral: “mouth breathing” o “oral breathing”
 - Protrusión lingual: “tongue thrust” o “atypical swallowing”
 - Dislalia: “dislalia” o “speech disorder” o “altered speech”
- Para relacionar los hábitos de succión:
 - Lactancia materna: “breastfeeding”
 - Biberón: “bottle feeding”
 - Succión digital/succión del pulgar: “thumb sucking” o “finger sucking” o “digit sucking”
 - Chupete: “dummy” o “pacifier”

Relacionando los términos anteriores, limitamos las búsquedas mediante términos de inclusión y exclusión. Nos centramos en los artículos de revista presente en el JCR, artículos publicados en los últimos 5 años, relacionados con humanos y con niños en dentición decidua y dentición mixta.

Los criterios de exclusión se refieren a los artículos que eran publicados anterior a los 5 años, que se relacionaban directamente con patologías de la infancia que cursaban con alguno de los hábitos orales y presentaban maloclusiones y también incluye aquellos artículos que se referían al tratamiento de las maloclusiones provocados por los hábitos.

Después de esto, para terminar con la selección de los artículos los sometimos a la clasificación de los criterios SORT, y escogimos todos aquellos que estaban dentro de esa clasificación ya que nos delimita los artículos de máxima evidencia científica, que son los que necesitamos para realizar nuestra revisión sistemática.

6. RESULTADOS

1. (“oral breathing” OR “mouth breathing”) AND (malocclusion OR prevention)

RESPIRACIÓN ORAL	PUBMED							
	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
	527	520	76	63	52	18	12	5

*Artículos descartados por no estar relacionados directamente con el tema, porque se refería específicamente al tratamiento de las maloclusiones o porque se refería a patologías del niño que se relacionaban con la respiración bucal. También descartados porque la muestra de pacientes no era en pacientes con dentición mixta.

Final: artículos descartados porque tras su lectura el tema no era pertinente.

RESPIRACIÓN ORAL	SCOPUS								
	Búsqueda inicial	Artículos de los últimos 5 años	Área: Dentistry	Artículos en inglés	Journals article	Palabras claves*	Título y abstract**	Criterios SORT	FINAL
	563	98	51	50	44	33	7	7	0

*Palabras claves: “Human”, “humans”, “child”

**Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema relacionan con una patología en concreto o porque

Final: descartados porque ya fueron seleccionados en PubMed.

COCHRANE: Artículos descartados por no estar relacionados directamente con el tema.

2. (“tongue thrust” OR “atypical swallowing”) AND (malocclusion OR prevention)

PROTRUSIÓN LINGUAL	PUBMED							
	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
	20	20	5	5	5	4	3	1

*Artículos descartados por no estar directamente relacionados con el tema, porque se relaciona con una patología en concreto o porque no es en niños con dentición mixta.

Final: artículos descartados porque ya habían sido seleccionados en búsquedas anteriores.

PROTRUSIÓN LINGUAL	SCOPUS								
	Búsqueda inicial	Artículos de los últimos 5 años	Área: Dentistry	Artículos en inglés	Journals article	Palabras claves*	Título y abstract **	Criterios SORT	FINAL
	24	6	6	5	3	2	1	1	0

*Palabras claves: “Human”, “humans”, “child”

**Artículo descartado por no estar relacionado con el tema.

Final: artículo descartado porque estaba ya incluido en la búsqueda de PubMed.

COCHRANE: no he encontrado ningún resultados con esta búsqueda.

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

DISLALIA	PUBMED							
	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
	362	359	37	35	26	3	3	0

Excluimos la palabra prevención porque al hacer la búsqueda con “prevention” como palabra clave nos salían solo dos artículos

*Artículos descartados por no estar relacionados directamente con la dislalia.

Final: artículos descartados porque tras su lectura el tema no era pertinente.

		SCOPUS							
DISLALIA	Búsqueda inicial	Artículos de los últimos 5 años	Área: Dentistry	Artículos en inglés	Journals article	Palabras claves*	Título y abstract **	Criterios SORT	FINAL
		353	46	21	21	19	18	2	2

*Palabras claves: “Human”, “humans”, “child”

**Artículos descartados por estar directamente relacionados con el tratamiento de la maloclusión o con la recuperación del habla tras una cirugía ortognática.

Final: artículo descartado porque tras su lectura el tema no era pertinente.

COCHRANE: en la búsqueda hemos obtenido cuatro resultados de los cuales, no se relacionaba ninguno directamente con el tema o se centraba en tratamiento.

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

		PUBMED						
HÁBITOS DE SUCCIÓN	Búsqueda inicial	Journal Article	Artículos de los últimos 5 años.	Humanos	Niños (0-18 años)	Título y abstract*	Criterios SORT	FINAL
		62	62	16	16	16	10	8

*Artículos descartados por no estar relacionado directamente con el tema o porque se centraban en el tratamiento o en una patología de la infancia.

		SCOPUS							
HÁBITOS DE SUCCIÓN	Búsqueda inicial	Artículos de los últimos 5 años	Área: Dentistry	Artículos en inglés	Journals article	Palabras claves*	Título y abstract **	Criterios SORT	FINAL
		32	11	9	9	9	6	5	4

* “Humans”, “Human”, “Child”

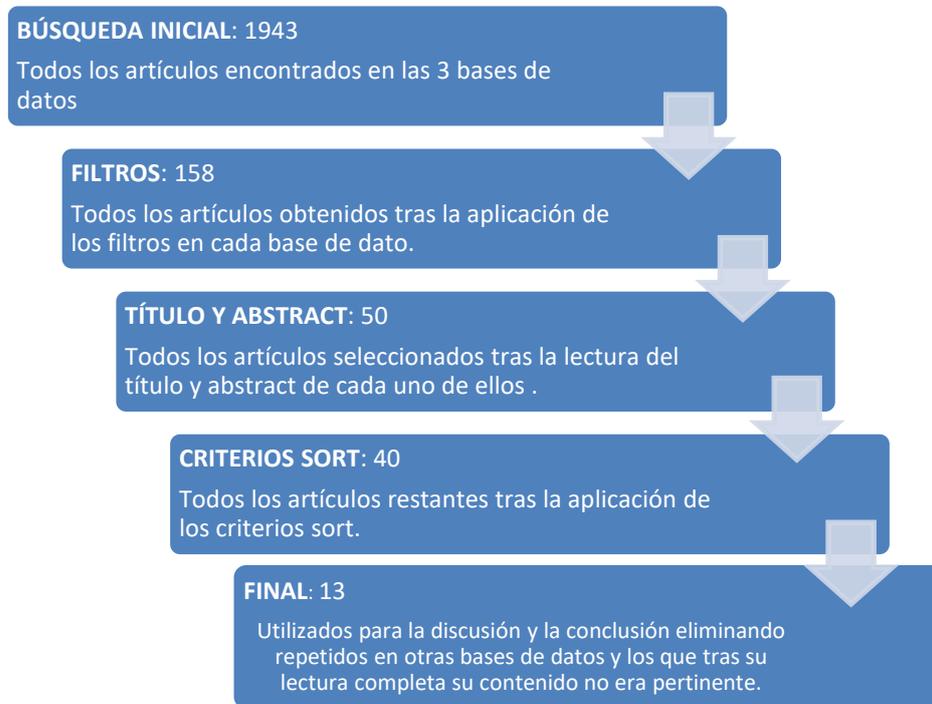
**Artículos descartados porque no se relacionan directamente con el tema.

Final: artículos descartados porque ya habían sido incluídos en la búsqueda de PubMed

Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

COCHRANE: ningún resultado encontrado en Cochrane con esta búsqueda. Sin embargo, en PubMed si nos salió un artículo de Cochrane el cual, se seleccionó.

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



Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

TÍTULOS	AUTORES	REVISTA	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	MATERIAL Y MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
New insights on age-related association between nasopharyngeal airway clearance and facial morphology	A.T. Macari, and cols.	Orthodontics & Craniofacial Research	2012	Ensayo clínico	2 grupos: <ul style="list-style-type: none"> ○ < 6 años ○ > 6 años A su vez divididos en 4 subgrupos basados en la divergencia entre el maxilar y la mandíbula.	Existen diferencias significativas entre los pacientes según las adenoides y la sobremordida, existiendo 3 subgrupos: hiperdivergentes, hipodivergentes o normo	Tratamiento temprano de adenoides hipertróficas para prevenir maloclusiones y cambios en la morfología facial.
Influence of sucking habits and breathing pattern on palatal constriction in unilateral posterior crossbite—a controlled study	Jasmina Primozic and cols	European Journal Of Orthodontics	2012	Ensayo clínico	80 Pacientes con dentición decidua: 42 niñas y 38 niños de una media de 5 años y 4-10 meses. 51 con mordida cruzada posterior y 29 no.	La presencia o ausencia de hábitos de succión o de respiración oral no se relacionan significativamente con la distancia intermolar o la superficie palatina.	La presencia de mordida cruzada unilateral asociada al estrechamiento del maxilar, no es consecuencia de un hábito de respiración bucal o de succión.
Sagittal and vertical aspects of Class II división 1 subjects according to the respiratory pattern	Cabrera LC and cols	Dental Press Journal of Orthodontics	2013	Ensayo clínico	Muestra de 40 cefalometrías laterales: 23 pacientes con respiración nasal y 17 con respiración bucal	Según el patrón respiratorio existe variación del overjet.	El patrón respiratorio durante el crecimiento, influirá en la posición de los incisivos y el overjet.
Craniofacial changes and symptoms of sleep-disordered breathing in healthy children.	Pacheco MC. and cols	Dental Press Journal of Orthodontics	2014	Estudio Observacional	687 niños entre 7 y 12 años de edad: 329 son niños y 358 niñas.	Los niños entre 8 y 9 años que presentan respiración bucal tienen una serie de características comunes tales como obstrucción nasal, amígdalas de grado III y a nivel dental, mordida abierta, mordida cruzada posterior, clase II molar y patrón dolicofacial.	Los niños con respiración bucal presentan numerosas alteraciones funcionales y morfológicas. Sin embargo, la calidad de vida de estos no se consideró afectada, se dio por buena.

Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

TÍTULOS	AUTORES	REVISTA	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	MATERIAL Y MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Occlusal characteristics of children with hypertrophied adenoids in Nigeria.	Osiatuma VI. And cols.	International Orthodontics	2015	Estudio Comparativo	180 niños entre 3-12 años: - 90 con adenoides hipertrofiadas. - 90 normales como grupo control	La prevalencia de una u otra maloclusión varía con la edad, siendo más significativo en el caso de la mordida cruzada posterior, que es más frecuente a partir de los 9 años. La clase II/1 se ha relacionado con la presencia de adenoides hipertrofiadas. También, se ha relacionado el índice de masa corporal y el género con la prevalencia de una u otra maloclusión.	Las amígdalas hipertrofiadas afectan al correcto desarrollo de la oclusión. La edad y el índice de masa corporal se relacionan con éstas durante el desarrollo de ciertas maloclusiones. El género es un factor determinante en la prevalencia de las maloclusiones.
Atypical swallowing: a review.	Maspero C. and cols.	Minerva Stomatologica	2014	Revisión sistemática	Revisión sistemática de todos los artículos de PubMed relacionados con la deglución atípica.	Las alteraciones morfológicas y funcionales a nivel oral pueden ser debidas a la protrusión lingual o a una maloclusión previa que ha provocado el empuje lingual, no se ha determinado cual precede a cual.	La relación entre la protrusión lingual y la maloclusión podría considerarse biúnica y debe de ser tratada de manera multidisciplinar.
Correlation between malocclusions and dyslalias	G. Farronato and cols.	European Journal of Paediatric Dentistry	2012	Estudio Comparativo	Estudio en el desorden del habla de 880 niños entre 6 y 10 años: 448 niños y 432 niñas.	El grado de asociación entre un tipo de maloclusión y las alteraciones en el habla varía según qué tipo de maloclusión presente.	La relación de la maloclusión con las alteraciones del habla se han confirmado, y éstas últimas son mayores cuanto más severo sea el grado de maloclusión. Es importante un tratamiento multidisciplinar.

Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

TÍTULOS	AUTORES	REVISTA	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	MATERIAL Y MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children	Borrie FR. and cols.	The Cochrane Database systematic reviews	2015	Revisión Sistemática	Bases de datos: Cochrane y MEDLINE	La evidencia con respecto a que el hábito de succión desaparece con un tratamiento ortodóncico y/o psicológico es baja siendo más probable que finalice con tratamiento que sin él.	Existe poca evidencia con respecto a la eficacia del tratamiento ortodóncico y psicológico en la finalización del hábito de succión
Breastfeeding, Bottle Feeding Practices and Malocclusion in the Primary Dentition: A Systematic Review of Cohort Studies	Hermont A. and cols.	International Journal of Environmental Research and Public Health	2015	Revisión Sistemática	Incluye 10 estudios de cohortes de niños <7 años relacionados con la lactancia materna y el biberón.	La mayor parte de los estudios confirman que a mayor tiempo del uso del biberón, mayor prevalencia de mordida cruzada posterior y aumento del resalte. Además, confirman que la lactancia materna > 9 meses protege de la mordida abierta.	Para confirmar la relación de los hábitos no nutritivos con las tipos de maloclusiones así como el tiempo recomendado de lactancia materna son necesarios realizar más estudios.
Influence of non-orthodontic intervention on digit sucking and consequent anterior open bite: a preliminary study	Huang B. and cols.	International Dental Journal	2015	Estudio de casos control	91 pacientes entre 4 y 12 años de edad con hábito de succión digital. Valorados en dos visitas, la segunda a los 4 meses.	Los niños con hábito de succión tratados sin ortodoncia sino reeducándolos, en la gran mayoría, a los 4 meses desaparece el hábito y se reduce la aparición de mordidas abiertas y el resalte.	Las maniobras no ortodóncicas para el tratamiento del hábito de succión son exitosas para su desaparición contribuyendo a la reducción de mordidas abiertas anteriores y del resalte
Duration of breastfeeding and distocclusion in the deciduous dentition	Caramez da Silva F. and cols	Breastfeeding Medicine	2012	Estudio Transversal	153 niños entre 3 y 5 años valorando la duración de la lactancia materna y el uso de biberón, chupete y succión digital	La continuación de la lactancia materna hasta el primer año del bebé o más les protege de las maloclusiones ocasionadas por la alimentación mediante biberón y uso del chupete.	Es conveniente retrasar el uso del chupete y del biberón prolongando la lactancia materna que protege al niño de las maloclusiones, facilitando el correcto desarrollo de la oclusión decidua.

Prevención de maloclusiones relacionadas con hábitos orales en dentición decidua y mixta.

TÍTULOS	AUTORES	REVISTA	AÑO DE PUBLICACIÓN	TIPO DE ESTUDIO	MATERIAL Y MÉTODO	RESULTADOS	CONCLUSIONES
Maternal education, dental visits and age of pacifier withdrawal: pediatric dentist role in malocclusion prevention.	Pérez-Suarez V. and cols.	European Journal of Paediatric Dentsity	2013	Estudio Comparativo	213 niños entre 4 y 8 años. El 53,1% son niños. Realizan un cuestionario sobre hábitos orales e historia dental.	El nivel de educación materno y la asiduidad de visitas al dentista se han relacionado con la edad de retirada del chupete. Sin embargo, el nivel de educación de la madre y la frecuencia de visitas al dentista no están relacionados entre sí.	Independientemente del nivel de educación materno, los niños deben aumentar la frecuencia de visitas al dentista desde edades tempranas para así evitar efectos negativos provocados por la retirada tardía del chupete. Los dentistas juegan un papel importante en la prevención de los hábitos orales.
Oral habits as risk factors for anterior open bite in the deciduous and mixed dentition – cross-sectional study	V. Urzal and cols.	European Journal of Paediatric Dentsity	2013	Estudio Transversal	568 niños entre 3 y 12 años. Divididos en 2 grupos: A: niños de 6 años o < con dentición decidua. 88 niñas y 101 niños B: niños entre 7 y 12 años con dentición mixta. 195 niñas y 184 niños.	La presencia del hábito de protrusión lingual y el uso del chupete están relacionados con el desarrollo de una mordida abierta anterior en dentición mixta	El principal factor de riesgo de las mordidas abiertas anteriores son los hábitos orales que se inician en la infancia. Se deben prevenir mediante ortodoncia preventiva y ayuda psicológica.

7. DISCUSIÓN

Tras la lectura y comprensión de los artículos seleccionados, nos disponemos a mostrar el contenido fundamental de los mismos y a relacionar unos con otros para así exponer las discrepancias y semejanzas.

1. En cuanto a la **respiración bucal**, que consiste en el paso del aire, tanto al inspirar como al expirar, por la boca dando lugar a una posición anómala de la lengua que con el tiempo, genera malformaciones a nivel oral, se llega a las siguientes conclusiones:

Los autores *Macari and cols.*(31) en su artículo exponen la importancia de un tratamiento temprano en casos de adenoides hipertróficas mediante la adenoidectomía antes de los 6 años (entre los 3 y 6 años) para así poder prevenir el desarrollo de malformaciones a nivel facial y en caso de estar ya presentes éstas, que se puedan resolver de forma espontánea, ya que a partir de los 6 años es probable que la malformación sea irreversible. Las anomalías que se generan a nivel esquelético son: cara larga, mandíbula retrognática y una inclinación del plano palatino posteroinferior.

Los autores *Jasmina Primožic and cols.*(32) tras el ensayo clínico no encuentran relación entre la presencia o ausencia del hábito de respiración bucal prolongado en niños con dentición decidua y el desarrollo de una mordida cruzada posterior unilateral por la constricción del maxilar superior, al contrario que estudios previos como el de *Melsen and cols., 1987* y *Ovsenik, 2009* que afirmaban que era más prevalente la mordida cruzada posterior en los respiradores bucales.

Los autores *Cabrera LC and cols.*(33) utilizan para su estudio cefalometrías de ciertos pacientes: un grupo con respiración nasal y otro con respiración bucal. Tras el estudio y comparación de éstas, concluyen que los niños con respiración bucal presentan alteraciones en el crecimiento de ciertas estructuras faciales que coinciden con la literatura y el objetivo en el que se basan y con los autores *Macari and cols.*(31), ya que, al igual que estos, exponen que los respiradores bucales desarrollan una mandíbula retruida y una disminución del ángulo formado entre el plano mandibular y el nasal por una posición posteroinferior del plano palatino. Además añaden modificaciones en la posición del incisivo.

Los autores *Osiatuma VI. and cols(34)* exponen, tras la realización de un estudio comparativo, los efectos que tienen a nivel facial las adenoides hipertróficas que dificultan el paso del aire y como resultado de ello, se desarrolla un hábito de respiración bucal y las consecuentes maloclusiones. Podríamos decir que, cumplimentan la información obtenida en artículos anteriores sobre los efectos orales en pacientes con adenoides hipertróficas y respiradores bucales. Añaden que, la relación sagital y vertical de ambas arcadas viene determinada principalmente por la herencia y de forma secundaria es afectada por otros factores etiológicos como el hábito de respiración bucal, que da lugar a defectos a nivel bucal como por ejemplo, mordida abierta anterior y una clase II/1. Al contrario que los autores *Jasmina Primožic and cols(32)*, estos autores sí que encuentran relación entre la respiración bucal y las mordidas cruzadas posteriores en niños entre 9 y 12 años con adenoides hipertróficas. Por tanto, coincidiendo con los autores de los artículos descritos anteriormente, insisten en la importancia de la temprana normalización de la respiración para prevenir las maloclusiones que se pueden desarrollar debido a este hábito.

Por último, los autores *Pacheco MC. and cols(35)* los autores relacionan el hábito de respiración bucal con la aparición de cambios a nivel dentofacial, ya descritos por los autores *Osiatuma VI. and cols(34)*. Además, los autores han relacionado la presencia de estas malformaciones orales con trastornos respiratorios del sueño. Por lo tanto, concluyen el estudio manifestando la importancia que tienen las medidas preventivas para evitar o eliminar el hábito de respiración bucal por medio de un tratamiento ortodóncico o con ayuda del otorrino, normalizando así la morfología dentofacial en edades tempranas.

2. Entendemos por **protrusión lingual** el empuje que realiza la lengua contra los dientes durante la deglución, el habla y cuando se encuentra en reposo. Es una deglución inmadura. Los bebés suelen realizar este movimiento, pero antes de los 6 años éste hábito debe de desaparecer para impedir el desarrollo de maloclusiones.

Los autores *Maspero C. and cols.(36)* realizan una revisión sistemática de todos los artículos encontrados en la base de datos de PubMed relacionados con la protrusión lingual.

En algunos artículos encontraron que la protrusión lingual se podía frenar con un tratamiento ortodóncico siendo imprescindible el abandono del hábito oral y llevando a cabo a su vez el paciente una terapia de rehabilitación miofuncional.

Otro grupo de autores discutían sobre cuál era el tratamiento más correcto en estos pacientes, y concluían con la importancia del tratamiento multidisciplinario, tratando la maloclusión y abandonando el hábito, ya que si el hábito no desaparece, podrían tener una recaída. En relación con esto último, el autor *Condó and cols* (2012) añade que los mejores resultados se obtienen cuando el tratamiento se ejecuta en dentición decidua y mixta, comparado con terapias llevadas a cabo más tarde.

También destacan la alta frecuencia de deglución atípica en edades tempranas asociadas a hábitos de protrusión lingual y respiradores bucales.

Para concluir, podemos decir que todos los autores de los artículos que revisaron en PubMed, coincidían en que lo más importante en estos casos es un tratamiento multidisciplinario para resolver satisfactoriamente el problema.

3. En cuanto a las **dislalias**, podemos decir que son las alteraciones que se producen en el lenguaje debido a alteraciones en los órganos que interceden en el habla.

Los autores *G. Farronato and cols.*(37) evalúan la estrecha relación existente entre maloclusiones y dislalias. Tras finalizar el estudio comparativo, concluyen que: las dislalias influyen en las maloclusiones pero estas no se agravan por el número de dislalias que presente el niño sino por el tipo. Por el contrario, también encuentran influencia de las maloclusiones en el desarrollo de dislalias: cuánto más severa sea la malformación mayor será la alteración del habla. Describen cómo influyen anomalías en la respiración y una deglución inmadura en el desarrollo óseo y facilitan la aparición de alteraciones orales y las consecuentes dislalias debido a dichas alteraciones. Culminan su estudio indicando que un tratamiento multidisciplinar es primordial en estos casos para prevenir alteraciones en el habla y solucionar las maloclusiones.

4. Por último, tenemos los **hábitos de succión: nutritivos y no nutritivos**. Entre los nutritivos se encuentran, la lactancia materna y el biberón y entre los no nutritivos, el chupete y la succión digital.

Los autores *Borrie FR. and cols.*(38) concluyen su revisión sistemática con los tipos de intervenciones que se deben de llevar a cabo para terminar con un hábito de succión no nutritivo. Por un parte, se encuentra el tratamiento ortodóncico que consistiría en la colocación de una rejilla lingual o una barra transpalatina. Estos dos últimos aparatos aportan resultados beneficiosos. Y por otra parte, un tratamiento psicológico que ayude a los niños a disminuir el hábito tanto a corto como a largo plazo.

Por otra parte, los autores *Hermont A. and cols.*(39) defiende una lactancia materna prolongada puesto que ésta protege al niño frente al desarrollo de maloclusiones, pues la lactancia materna favorece una oclusión normal, a diferencia del biberón, el cual se ha relacionado con ciertas maloclusiones como: resalte y mordida cruzada posterior, aunque no lo han confirmado. Consideran el chupete, el biberón y la succión digital, factores de confusión, es decir, no saben cuál es el causante de la maloclusión.

Además la Academia Americana de Pediatría (40) aconseja la lactancia materna mínimo hasta los 6 meses de vida debido a los beneficios que aporta y que a partir del año, cuando los niños abandonen la lactancia materna, se alimenten con tazas, no biberones.

Por su parte, los autores *Caramez da Silva F. and cols*(41) exponen que las maloclusiones están influenciadas por dos factores: genético y ambiental. Dentro de los factores ambientales, se encuentran la ausencia o corta duración de la lactancia materna y la frecuencia de los hábitos de succión no nutritivos. Explican, coincidiendo con los autores *Hermont A. and cols.*(39), que la lactancia materna facilita el correcto crecimiento de las estructuras dentales y esqueléticas en el niño previniendo el desarrollo de maloclusiones y que un corto periodo de lactancia materna junto con alta prevalencia de hábitos de succión generarían una maloclusión, siendo común la distooclusión. Además, afirman que ni el chupete ni el biberón afectan los efectos protectores de la lactancia materna.

Los autores *V. Urzal and cols.*(42) sus autores en el estudio observan mordida abierta anterior en niños que usan chupete. Además, encontraron relación entre la mordida cruzada posterior y el uso del chupete. Los efectos nocivos que produce a nivel oral el chupete, podrían corregirse de manera espontánea antes de los 6 años. Es entre los 2 y 4 años cuando debido a los hábitos de succión, aparecen los problemas a nivel vertical, transversal y sagital. Estos autores, al igual que los autores *Borrie FR. and cols.*(38),

insisten en la importancia de un abandono prematuro del hábito junto con un tratamiento temprano para prevenir el desarrollo de asimetrías esqueléticas y problemas en la futura dentición permanente. Sugieren el uso de aparatos fijos o removibles para ello, al igual que *Borrie FR. and cols(38)*., quienes recomiendan barra transpalatina o rejilla lingual.

Los autores *Pérez-Suarez V. and cols.(43)*, dan otro punto de vista al uso del chupete, relacionándolo con el nivel de educación de la madre y el número de visitas al dentista, afirmando que los consejos de los dentistas son lo más eficaz para reducir el uso del mismo.

Por el contrario, autores como *Borrie FR. and cols.(38)* y *V. Urzal and cols.(42)* se centran más en el tratamiento terapéutico de los tipos de maloclusiones y los autores *Pérez-Suarez V. and cols* se centran en las medidas preventivas para evitar el desarrollo de anomalías dentales.

Por último, añadir que los artículos *Huang B. and cols.(44)* comentan como pueden solucionarse las maloclusiones presentes como una mordida abierta anterior, tras la retirada del hábito de succión digital y sin intervención ortodóncica entre los 4 y 12 años. A partir de los 12 años, sería necesario un tratamiento ortodóncico. Difieren con los autores *Borrie FR. and cols.(38)* y *V. Urzal and cols.(42)* cuyos autores creen necesario el uso de aparatos de ortodoncia, fijos o removibles, como por ejemplo: rejilla lingual o barra transpalatina.

8. CONCLUSIONES

Tras la lectura de los diferentes artículos seleccionados, podemos llegar a la conclusión de que:

- 1). La **respiración oral** debe de corregirse lo antes posible, antes del inicio de la dentición mixta, para así poder evitar el desarrollo de maloclusiones, ya que ésta perturba el correcto desarrollo dentofacial.
- 2). El hábito de **protusión lingual** debe de ser corregido preventivamente para evitar el desarrollo de maloclusiones, siendo necesario un tratamiento multidisciplinar: primero, abandonando el hábito y después, corrigiendo las maloclusiones presentes.
- 3). Un tratamiento multidisciplinar es fundamental para evitar la aparición de **dislalias** así como para la corrección de las anomalías dentofaciales que influyen en el desarrollo de éstas.
- 4). En cuanto a los hábitos de succión, podemos concluir que:
 - Entre **los hábitos nutritivos**, la **lactancia materna** es más beneficiosa que el biberón, ya que la lactancia materna, prolongada más de 6 meses, es favorable para el correcto desarrollo de la estructura dentofacial previniendo la aparición de maloclusiones. Sin embargo, el **biberón** a edades tempranas, se ha relacionado con el desarrollo de ciertas maloclusiones.
 - Los **hábitos no nutritivos**, tales como la **succión digital** y el **chupete**, son factores de riesgo para el desarrollo de maloclusiones, por ello, es importante el abandono temprano (durante la dentición decidua) para prevenir malformaciones esqueléticas y futuros problemas en dentición permanente. Es posible una corrección espontánea antes de los 6 años de las maloclusiones.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Castaño Séiquer A, Ribas Pérez D. Odontología preventiva y comunitaria. Sevilla : Fundación Odontología Social; 2012.
2. Canut Brusola JA. Ortodoncia clínica y terapéutica. Barcelona : Masson; 2000.
3. Kasparaviciene K, Sidlauskas A, Zasciurinskiene E, Vasiliauskas A, Juodzbaly G, Sidlauskas M, et al. The prevalence of malocclusion and oral habits among 5-7-year-old children. *Med Sci Monit.* 2014 Oct 24;20:2036–42.
4. Boj JR, Abarategui López I. Odontopediatría. Barcelona [etc.] : Masson; 2004. 515 p.
5. Boj Quesada JR. Odontopediatría : la evolución del niño al adulto joven. Madrid : Ripano; 2011.
6. Linder-Aronson S. Adenoids. Their effect on mode of breathing and nasal airflow and their relationship to characteristics of the facial skeleton and the dentition. A biometric, rhino-manometric and cephalometro-radiographic study on children with and without adenoids. *Acta Otolaryngol Suppl.* 1970;265:1–132.
7. Takahashi S, Ono T, Ishiwata Y, Kuroda T. Effect of changes in the breathing mode and body position on tongue pressure with respiratory-related oscillations. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 Mar;115(3):239–46.
8. Tulley WJ. A critical appraisal of tongue-thrusting. *Am J Orthod.* 1969 Jun;55(6):640–50.
9. FLETCHER SG, CASTEEL RL, BRADLEY DP. Tongue-thrust swallow, speech articulation, and age. *J Speech Hear Disord.* 1961 Aug;26:201–8.
10. Huang GJ, Justus R, Kennedy DB, Kokich VG. Stability of anterior openbite treated with crib therapy. *Angle Orthod.* 1990;60(1):17-24-6.
11. RE. M. Handbook of Orthodontics. Chicago: Year Book Medical Publishers. Moyers RE. 1998;94(4):154–5.
12. Proffit WR, Fields HW, Nixon WL. Occlusal Forces in Normal- and Long-face Adults. *J Dent Res.* 1983 May 1;62(5):566–70.
13. Klackenberg G. A prospective longitudinal study of children. Data on psychic health and development up to 8 years of age. *Acta Paediatr Scand Suppl.* 1971;224:1–239.
14. 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 Oct;128(4):517–9.

15. Viggiano D, Fasano D, Monaco G, Strohmer L. Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child*. 2004 Dec 1;89(12):1121–3.
16. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2002 Apr;121(4):347–56.
17. 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*. 2001 Dec;132(12):1685–93; quiz 1726.
18. Melsen B, Stensgaard K, Pedersen J. Sucking habits and their influence on swallowing pattern and prevalence of malocclusion. *Eur J Orthod*. 1979;1(4):271–80.
19. Katz CRT, Rosenblatt A, Gondim PPC. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on deciduous dentition and relationship with facial morphology. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2004;126(1):53–7.
20. Legović M, Ostrić L. The effects of feeding methods on the growth of the jaws in infants. *ASDC J Dent Child*. 58(3):253–5.
21. 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 Apr;66(4):488–90.
22. Hawkes JS, Neumann MA, Gibson RA. The Effect of Breast Feeding on Lymphocyte Subpopulations in Healthy Term Infants at 6 Months of Age. *Pediatr Res*. 1999 May;45(5 Pt 1):648–51.
23. Goldman AS, Garza C, Nichols BL, Goldblum RM. Immunologic factors in human milk during the first year of lactation. *J Pediatr*. 1982 Apr;100(4):563–7.
24. Goldman AS, Chheda S, Garofalo R, Spector SA. Evolution of immunologic functions of the mammary gland and the postnatal development of immunity. *Pediatr Res*. 1998 Feb;43(2):155–62.
25. Davis DW, Bell PA. Infant feeding practices and occlusal outcomes: a longitudinal study. *J Can Dent Assoc*. 1991 Jul;57(7):593–4.
26. 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 Oct;130(4):531–4.
27. Organization WH. Breastfeeding and the use of water and teas. Update 9. Geneva Switzerland WHO Division of Child Health and Development 1997 Nov.; 1997.

28. Bishara SE, Warren JJ, Broffitt B, Levy SM. Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2006 Jul;130(1):31–6.
29. Adair SM, Milano M, Dushku JC. Evaluation of the effects of orthodontic pacifiers on the primary dentitions of 24- to 59-month-old children: preliminary study. *Pediatr Dent.* 14(1):13–8.
30. Zardetto CG del C, Rodrigues CRMD, Stefani FM. Effects of different pacifiers on the primary dentition and oral myofunctional structures of preschool children. *Pediatr Dent.* 24(6):552–60.
31. Macari AT, Bitar MA, Ghafari JG. New insights on age-related association between nasopharyngeal airway clearance and facial morphology. *Orthod Craniofac Res.* 2012 Aug;15(3):188–97.
32. Primožič 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 Oct 1;35(5):706–12.
33. Cabrera L de C, Retamoso LB, Mei RMS, Tanaka O. Sagittal and vertical aspects of Class II division 1 subjects according to the respiratory pattern. *Dental Press J Orthod.* 18(2):30–5.
34. Osiatuma VI, Otuyemi OD, Kolawole KA, Ogunbanjo BO, Amusa YB. Occlusal characteristics of children with hypertrophied adenoids in Nigeria. *Int Orthod.* 2015 Mar;13(1):26–42.
35. Pacheco MCT, Fiorott BS, Finck NS, Araújo MTM de. Craniofacial changes and symptoms of sleep-disordered breathing in healthy children. *Dental Press J Orthod.* 2015 Jun;20(3):80–7.
36. Maspero C, Prevedello C, Giannini L, Galbiati G, Farronato G. Atypical swallowing: a review. *Minerva Stomatol.* 2014 Jun;63(6):217–27.
37. Farronato G, Giannini L, Riva R, Galbiati G, Maspero C. Correlations between malocclusions and dyslalias. *Eur J Paediatr Dent.* 2012 Mar;13(1):13–8.
38. Borrie FRP, Bearn DR, Innes NPT, Iheozor-Ejiofor Z. Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children. Borrie FR, editor. *Cochrane database Syst Rev.* 2015 Mar 31;(3):CD008694.
39. Hermont AP, Martins CC, Zina LG, Auad SM, Paiva SM, Pordeus IA. Breastfeeding, bottle feeding practices and malocclusion in the primary dentition: a systematic review of cohort studies. *Int J Environ Res Public Health.* 2015 Mar 16;12(3):3133–51.

40. American Academy on Pediatric Dentistry, American Academy of Pediatrics. Policy on early childhood caries (ECC): classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent.* 30(7 Suppl):40–3.
41. Carames da Silva F, Justo Giugliani ER, Capsi Pires S. Duration of breastfeeding and distoclusion in the deciduous dentition. *Breastfeed Med.* 2012 Dec;7(6):464–8.
42. 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 Dec;14(4):299–302.
43. Pérez-Suárez V, Carrillo-Díaz M, Crego A, Romero M. Maternal education, dental visits and age of pacifier withdrawal: pediatric dentist role in malocclusion prevention. *J Clin Pediatr Dent.* 2013;37(3):315–9.
44. Huang B, Lejarraga C, Franco CS, Kang Y, Lee A, Abbott J, et al. Influence of non-orthodontic intervention on digit sucking and consequent anterior open bite: a preliminary study. *Int Dent J.* 2015 Oct;65(5):235–41.