

UNIVERSIDAD DE GRANADA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA



# INFLUENCIA DE PARÁMETROS INFANTILES Y HÁBITOS ORALES EN LA OCLUSIÓN DE NIÑOS DE 3 A 5 AÑOS DE EDAD

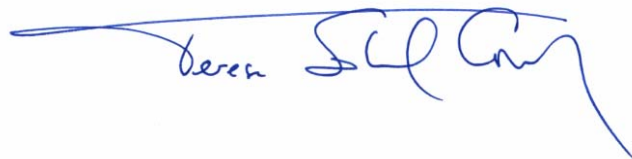
Tesis Doctoral

Teresa L.S. Sobral Costa

Granada, 2011

Editor: Editorial de la Universidad de Granada  
Autor: Teresa L.S. Sobral Costa  
D.L.: GR 608-2012  
ISBN: 978-84-694-5737-5

**Teresa L.S. Sobral Costa** es autora y presenta el trabajo de tesis doctoral titulado *“Influencia de parámetros infantiles y hábitos orales en la oclusión de niños de 3 a 5 años de edad”* bajo la dirección del profesor Alberto Rodríguez Archilla para optar al Grado de Doctora por la Universidad de Granada.

A handwritten signature in blue ink, consisting of the name 'Teresa' followed by stylized initials 'L.S. Sobral Costa'.

Fdo.: Teresa L.S. Sobral Costa



Universidad de Granada



Facultad de Odontología

**Alberto Rodríguez Archilla**, Profesor Titular de Medicina Bucal de la Universidad de Granada, Director de la Tesis Doctoral titulada: *“Influencia de parámetros infantiles y hábitos orales en la oclusión de niños de 3 a 5 años de edad”* de la que es autora Dña. **Teresas L.S. Sobral Costa**, realizada dentro del Programa de Doctorado *“Investigación en Estomatología”* desarrollado por el Departamento de Estomatología de la Universidad de Granada.

**AUTORIZA** la presentación de la referida Tesis para su defensa y mantenimiento de acuerdo con lo previsto en el Real Decreto 56/ 2005, de 21 de enero, emitiendo el siguiente informe:

Los trabajos efectuados en la elaboración de esta memoria han sido realizados bajo mi supervisión y dirección, reuniendo las condiciones académicas necesarias para optar al Grado de Doctor.

Y para que conste y surta sus efectos en el expediente correspondiente, expido la presente en Granada a quince de marzo de dos mil once.

Fdo.: Alberto Rodríguez Archilla

# AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento:

Al profesor Dr. D. **Alberto Rodríguez Archilla** por su simpatía, apoyo desinteresado y esfuerzo personal. Por interesarse en sus alumnos, intentando hacernos nuestra vida más fácil, pero inculcándonos el espíritu de la ayuda y de la perfección.

A la **Universidad de Granada**, por permitirme vincularme a ella, realizando mis estudios de postgrado.

A **mis padres, Margarida y Rui**, por su cariño y apoyo incondicional.

A **mi marido, Pedro**, por su paciencia y amor.

A **mis hijas, María y Mariana**, perdónenme el tiempo que no les he dado, pero hay que seguir queriendo hacer más y mejor en nuestra vida. Gracias por vuestras sonrisas...

Finalmente, a todos los **niños** y a sus **padres**, que desinteresadamente me permitieron realizar este trabajo.

GRACIAS POR TODO

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCION</b>	<b>9</b>
1. Hábitos orales y maloclusión	9
2. Lactancia materna. Antecedentes históricos	17
3. Duración de la lactancia materna	18
4. Lactancia artificial. Antecedentes históricos	20
5. Hábitos de succión nutritiva: lactancia materna y alimentación con biberón	21
5.1. Efectos de la lactancia materna y de la alimentación con biberón en la deglución infantil	22
5.2. Efectos de la lactancia materna y de la alimentación con biberón en el desarrollo de la cavidad oral	24
5.3. La lactancia materna y el desarrollo de las vías respiratorias	25
6. El desarrollo cráneo-facial y la etiología de las maloclusiones	26
7. La deglución	27
7.1. Deglución somática/normal	27
7.2. Deglución infantil/ atípica	31
8. Hábitos de succión no nutritiva: succión digital , uso del chupete	34
9. La respiración	36
10. La fonación	39
11. El bruxismo	40
12. La onicofagia	41
13. La postura al dormir	42
<b>OBJETIVOS</b>	<b>44</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>46</b>
1. Descripción de la muestra	46
2. Protocolo	47
Cuestionario	47
Examen oral	49
3. Análisis estadístico	50

# ÍNDICE

RESULTADOS	52
DISCUSIÓN	68
CONCLUSIONES	82
BIBLIOGRAFÍA	84
ANEXOS	101



# INTRODUCCION

El desarrollo del complejo cráneo-facial, los arcos dentales, la lengua y los músculos faciales resulta de la interacción entre factores genéticos y ambientales[1,2].

La lactancia materna, la alimentación con biberón, y los primeros hábitos orales como: succión digital, uso excesivo del chupete, respiración oral, deglución atípica, alteraciones del habla, bruxismo, onicofagia (hábito de morderse las uñas), puede ser responsable de algunas formas de maloclusión en la infancia [3,4,5].

No obstante, el papel de algunos de ellas todavía aparece poco claro sobre la base de los resultados publicados [6,7],y se deben seguir estudiando.

Este trabajo pretende profundizar en el conocimiento de la posible influencia del tipo de nutrición, la oclusión y los hábitos orales sobre la dentición primaria (niños de 3 a 5 años de edad).

## **1. HÁBITOS ORALES Y MALOCLUSIÓN**

Muchos estudios se han realizado acerca de los hábitos orales y su influencia en la maloclusión.

Campbell en un artículo publicado en 1870 informó de asociación entre succión digital y anomalías oclusales [11]. Chandler [12] también se refiere a la misma asociación. Larsson [13] revisó numerosos estudios publicados antes de mediados del decenio de 1960, que mantienen que, en general, la succión digital conduce a la reducción de la sobremordida, así como al aumento del resalte, la protusión de los incisivos maxilares y una reducción de la anchura del arco maxilar posterior.

En los países nórdicos se han desarrollado una serie de estudios sobre estas cuestiones. Por ejemplo Ogaard [14] estudió una muestra de 60 niños noruegos de cinco años de edad, encontrando una prevalencia total de los hábitos de succión del 63%. Un 37% había utilizado chupete y el 30% habían sido o siguen haciendo succión digital.

Los niños con hábito de succión digital tenían significativamente mayor resalte y menor sobremordida, incisivos superiores más proinclinados y los incisivos inferiores retroinclinados que aquellos niños que usaban chupete o y sin ningún tipo de hábito de succión [14].

En un estudio danés en niños de tres años, el número de niños que usan chupete es muy alto y, es mayor entre los niños con mordida cruzada, que en los niños con relaciones transversales normales[15].

Ravn [16] estudió los hábitos de succión y oclusión en 310 niños de tres años de Copenhague (Dinamarca) y registró que la mordida abierta es claramente dominante en los niños en los que persiste el hábito de succión no nutritiva.

Kohler y Holst [17] informaron que en niños suecos de 4 años con chupete o con hábitos de succión digital, fueron más propensos a desarrollar maloclusiones que los niños sin estos antecedentes.

Por último, Ogaard y cols.[18] examinaron la mordida cruzada posterior en 445 niños suecos y noruegos de 3 años de edad con y sin hábito previo de uso del chupete o succión digital. El análisis de regresión logística reveló que el uso de chupete se asoció con una disminución intercanina arco maxilar y el aumento de ancho de mandíbula intercanina arco ancho, lo que resulta en mordida cruzada.

En un estudio de 583 niños de 3 a 5 años de edad, de Arabia Saudita, los niños con historia de hábito de succión presentan asociación con mordida abierta anterior, el aumento de resalte y relación de clase II molar y canina [19].

Fukata y cols.[20] revisaron retrospectivamente los registros dentales de 930 niños japoneses de edades comprendidas entre 3-5 años y encontraron que la "protrusión maxilar" y la mordida abierta anterior eran más comunes entre los niños con hábito de succión digital.

Tomita, Bijella y Franco [3] comprobaron cómo los hábitos de succión no nutritiva (succión digital y/o chupete) afectan a la oclusión dental en niños de edad preescolar; sino que también afectan al habla y como esta podría afectar a la oclusión. Las conclusiones fueron que el uso del chupete tiene una importante asociación con la maloclusión, seguido por el hábito de chupar los dedos. Los problemas del habla no mostraron ninguna influencia en la aparición de maloclusión.

Otro estudio realizado por Emmerich y cols.[21] en 291 niños concluyó que los problemas del habla, la respiración bucal, la deglución atípica fueron los factores de riesgo más relevantes en el desarrollo de maloclusión. Se demostró la asociación entre la succión del dedo o del chupete y el resalte alterado y entre el uso del chupete y la mordida abierta.

Hanson y Cohen [22] consideran las alteraciones del habla, deglución atípica, respiración bucal, succión digital y chupete como signos clínicos iniciales de las futuras alteraciones oclusales.

Algunos trabajos realizados en primates por Harvold y cols.[23] y Miller y cols.[24] confirmaron la relación entre la respiración oral con la maloclusión y la alteración de los músculos orofaciales. Sin embargo,

estos últimos autores afirman que deben considerarse con cautela la interpretación y extrapolación de estos resultados a partir de los primates a los seres humanos.

Paredes-Gallardo y Paredes-Cencillo [25] realizaron un estudio sobre la prevalencia de hábitos orales y alteraciones en los dientes en niños valencianos entre 4 y 11 años de edad. Entre los hábitos observados destacan: la deglución atípica, la respiración bucal, la succión digital, el uso del chupete y el bruxismo. En este estudio se concluyó que la mordida abierta, la mordida cruzada y el resalte pueden estar relacionados con hábitos orales, aunque esta asociación no fue estadísticamente significativa.

Viggiano y cols.[5] realizaron un estudio retrospectivo de 1130 niños en edad preescolar de 3 a 5 años de edad. Se evaluó la succión nutritiva (lactancia materna y la alimentación con biberón) y la succión no nutritiva y sus efectos sobre la oclusión en dentición temporal. En este estudio, la succión no nutritiva, tuvo un efecto sustancial en la oclusión alterada; mientras que el efecto de la alimentación con biberón es menos marcado. El tipo de alimentación no tuvo efecto sobre la mordida abierta, que se asoció en el 89% de los niños con la succión no nutritiva. La mordida cruzada posterior fue más frecuente en los niños alimentados con biberón y con hábitos de succión no nutritiva. El porcentaje de mordida cruzada fue menor en niños alimentados por pecho con hábitos de succión no nutritiva (5%) que en los niños alimentados con biberón con hábitos de succión no nutritiva (13%). Este estudio demuestra que, la succión no nutritiva, más que el tipo de alimentación en los primeros meses de vida, es el principal factor de riesgo para el desarrollo de alteraciones en la oclusión y la mordida abierta en dentición temporal.

Los niños con la succión no nutritiva que se habían alimentado de biberón tienen más del doble el riesgo de tener mordida cruzada posterior. La lactancia materna parece tener un efecto protector sobre el desarrollo de la mordida cruzada posterior en dentición temporal. [5]

Un estudio de la lactancia materna y hábitos orales nocivos en respiradores orales y nasales realizado por Trawitzki y cols.[26] en 62 niños de 3 a 6 años de edad puso de manifiesto que los niños respiradores bucales que fueron alimentados con lactancia materna durante un período más corto de tiempo tenían un mayor historial de hábitos nocivos orales en comparación con los respiradores nasales. Por lo tanto, se convino que existe una relación entre el destete precoz y la presencia de hábitos nocivos orales.

De igual forma, en este estudio se señala que la presencia de los hábitos de succión en el grupo de los respiradores bucales estaba relacionada con el destete precoz [26].

Marks [27] estableció la relación entre el bruxismo y las patologías respiratorias. El autor menciona que los niños alérgicos producen menor cantidad de saliva, haciendo una disminución de la necesidad de tragar y aumentar la ocurrencia de bruxismo.

Hay estudios que demuestran que la lactancia materna promueve la respiración nasal debido a la utilización adecuada de la función de succión y la promoción adecuada de desarrollo craneofacial. Así, Neiva y cols.[28] concluyen que la lactancia materna, contribuye a un adecuado desarrollo motor oral y evita trastornos del habla, en relación con el sistema motor oral .

Vázquez-Nava y cols.[29] hicieron un trabajo sobre la asociación entre la rinitis alérgica, la alimentación con biberón, los hábitos de

succión no nutritiva, y la maloclusión en la dentición temporal. En su estudio con 1160 niños de edades comprendidas entre 4-5 años de edad encontraron maloclusión en 640 de ellos. Un 51,03% tenía mordida abierta anterior y un 7,5%, mordida cruzada posterior. La rinitis alérgica en solitario o junto con la succión no nutritiva se relaciona con los hábitos de mordida abierta anterior. La succión no nutritiva, junto con los hábitos de la rinitis alérgica parece ser el factor más importante para el desarrollo de la mordida abierta posterior en niños menores de 5 años.

Meyers y Hertzberg [30] hicieron un estudio sobre la maloclusión y la alimentación con biberón y llegaron a la conclusión de que había asociación entre la alimentación con biberón y la necesidad de tratamiento ortodóncico.

Un estudio de 126 niños realizada por Charchut y cols.[31] encontró que la alimentación con biberón predominante entre 0 y 6 meses de edad, se asociaba con el desarrollo del hábito de chupete. Los niños que succionan su dedo pulgar tenían más probabilidades de desarrollar resalte superiores a 3 mm. En ausencia de hábitos orales no nutritivos, el 75% de los niños alimentados con biberón entre 0 y 6 meses de edad desarrollaron sobremordida.

Larsson [32] hizo un estudio longitudinal de 60 niñas desde el nacimiento hasta los 3 años de edad. Estudió la succión, la masticación, los hábitos de alimentación y el desarrollo de mordida cruzada. La duración media de la lactancia materna fue de 8 meses, y el 67% de las niñas fueron alimentados con pecho materno durante medio año o más. El 72% desarrolló hábito de chupar chupete, el 10% un hábito de succión digital y el 18% ningún hábito de succión. Los usuarios de chupete tenían más mordida cruzada, y algunos tenían interferencias y contactos oclusales que obligaron a la orientación de la mandíbula y un desplazamiento de la línea media. Una niña de 2 años y medio

presentaba una mordida cruzada, pero dejó de chupar su chupete y en la próxima cita a la edad de tres años, la mordida cruzada se había resuelto espontáneamente. El autor llegó a la conclusión que la relación oclusal transversal y el hábito del chupete en los niños deben ser evaluados entre el 2 y 3 años de edad. Si existen contactos de interferencia a nivel canino, los padres deben ser instruidos para reducir el tiempo de uso del chupete [32].

Esta conclusión es la misma del estudio realizado por Bishara y cols.[33] que para interceptar mordidas cruzadas y producir cambios en el hábito del chupete, los niños deben ser evaluados entre los 2 y 3 años de edad. Si hay contactos de interferencia los padres deben ser instruidos para reducir el tiempo de chupete[33].

Otro estudio longitudinal de salud dental en los niños suecos de 3 a 5 años realizado por Holm [34] refiere que la succión del chupete es tres veces más común que chuparse el dedo, pero que disminuye notablemente con el aumento de la edad. Los niños con el hábito de chuparse el dedo tienden a mantener esta costumbre. Además, un 13% de los niños tenían el hábito de rechinado nocturno de los dientes (bruxismo).

Tomasi y cols.[35] realizaron un estudio sobre el uso de chupetes en los niños, los patrones y los factores determinantes. Concluyeron que el uso de chupete fue más común entre los niños que no tuvieran lactancia materna.

Un estudio en 444 niños desde el nacimiento hasta los 8 años de edad, sobre los efectos de los hábitos de succión no nutritiva en las características oclusales en la dentición mixta realizada por Warren y cols.[36] evidenció que el 55% tenían maloclusión. La mordida abierta



anterior y la mordida cruzada posterior se asoció con los hábitos que persistían durante 36 o más meses.

El uso de chupete entre ellos los de 24 a 47 meses, se asoció con la mordida abierta anterior y las relaciones molares clase II; mientras que los hábitos de succión digital se asociaron con mordida abierta anterior, cuando este hábito se mantiene durante 60 meses o más [36].

Otro estudio [4] analizó la duración de los hábitos orales y las características dentales en la dentición primaria. Sus conclusiones fueron que los hábitos de succión no nutritiva continuos durante 48 meses o más producían los mayores cambios en el arco dental y las características oclusales.

El habla alterada se considera un factor de riesgo de maloclusión por algunos autores [21,22]; mientras que, otros, como Tomita [3], no encontraron ninguna relación entre los problemas del habla y de maloclusión.

No hay muchas referencias en cuanto a la influencia del bruxismo [25,26,27,34], pero cuando se evalúa si existe una relación entre el bruxismo y la maloclusión, el bruxismo se incluye con otros hábitos orales como morder objetos y onicofagia [25].

Marks [27] informó de la relación entre el bruxismo y las patologías respiratorias. El autor mencionó que los niños alérgicos producen menor cantidad de saliva, que se traduce en la disminución de la necesidad de tragar que puede cambiar la presión y aumentar la presencia de bruxismo.

Acerca de los hábitos de succión nutritiva parece que la alimentación con biberón puede tener algunos efectos nocivos para la

oclusión. La lactancia materna parece tener muchos efectos positivos y uno de ellos es estimular la respiración nasal [35].

## 2. LACTANCIA MATERNA. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Obviamente la lactancia materna ha estado sucediendo desde que los mamíferos existen en la tierra. Es muy difícil saber mucho acerca de prácticas de alimentación infantil en la historia antigua.

Algo como la lactancia materna raramente se describe incluso por los pocos antiguos escritores interesados en la salud infantil. Los escritos médicos antiguos griegos y romanos como los de Hipócrates, Soranus, y, sobre todo de Galeno incluyen la salud y la alimentación infantil, en cierta medida, en sus tratados sobre la salud.

Estas creencias se comunicaron a la Edad Media por la Escuela de Arabia (Rhazes, Avicena y Averroes); fueron recogidos en el Renacimiento por médicos escritores (Bagellardus, Metlinger, Roesslin, Phayer, Muffet, y de Vallambert). Presumiblemente estas creencias se propagaran de la misma manera que la teoría humoral (caliente-frío) de la causalidad de la enfermedad a través de gran parte de Asia y el Oriente Medio, a través de los árabes a España, y a través de los conquistadores españoles a la América Latina. Estas creencias recibieron a un público más amplio en Europa con el advenimiento de la imprenta y el uso de las lenguas vernáculas en los siglos XV y XVI.

Es posible que estas creencias estén por detrás de muchas creencias tradicionales sobre la alimentación de los lactantes en todo el mundo de hoy, tras la notable similitud.

### 3. DURACIÓN DE LA LACTANCIA MATERNA

En un raro comentario sobre la duración de la lactancia materna aceptado en civilizaciones antiguas, se dice que “Plotino a la edad de ocho corría de su tutor a su enfermera para clamar de la mama [37].”

Ploss y Bartels [38] en la revisión de la literatura antropológica de la época en estima una duración media de 3-4 años entre los pueblos primitivos de lactancia materna. De los hawaianos se dice que amamantaban durante cinco años y los esquimales durante unos siete años, alcanzando un máximo en “King William Land” de hasta 15 años.

Ford [39] escribió que la lactancia materna continua durante tres años o más en 15 de 45 culturas primitivas de las que podría encontrar datos claros; durante dos años en 16 de ellas; durante 18 meses en otras 13 y durante 6 meses en una cultura.

Escritores del Renacimiento prestaban asesoramiento sobre la alimentación de los lactantes, suponiendo que el lector está familiarizado con las prácticas existentes. Sin embargo, Wickes [37] localizó una fuente de finales del 1400 que sugiere que por entonces era normal que la alimentación de pecho se extendiera durante el primer año de vida en Alemania.

A principios del siglo XIX, sobre el año 1800, la lactancia materna parece haber sido considerada perjudicial si duraba mucho tiempo. En 1842, un médico escribió en el *Lancet* sobre la epilepsia que se desarrolló en un niño que fue alimentado por pecho por tres años, llegó a la conclusión, “los peores síntomas de debilidad asistieron en la última a este monstruoso procedimiento”.

Rhazes en el siglo X creó un precedente para muchos escritores a través de los años, alegando que muchas enfermedades son causadas

por sobrealimentación [37]. Esto ha llevado mucha gente a insistir en que la madre debería disciplinar al niño a no tomar el pecho demasiadas veces o por un período demasiado largo.

Uno de los primeros libros sobre la alimentación de los lactantes fue escrito por Guillemeau [40] y se tradujo al inglés en 1612. En él se recomendaba una disciplina en el régimen de alimentación del niño. El pediatra inglés Pernel, escribió un segundo libro de texto de pediatría en 1653, en el que declaró: "No permitamos que el niño chupe tan a menudo, ni tan largo" [41]. En el tratado de Pechey "Tratado General de las Enfermedades de los bebés y niños" de 1697 figuran muchas enfermedades que podrían derivarse de la succión ávida del bebé [42].

El alemán Etmuller escribió "Práctica de Física", obra traducida en 1699 al inglés, advirtiendo que "nada es más apto para el trastorno del niño que la lactancia con demasiada frecuencia [43]".

Cadogan [44] recomendó cuatro tomas en 24 horas para los niños. En 1792, Smith [45] publicó el primer manual de "mothercraft", informando que un mes debida equivale a cuatro horas seguidas de alimentación del niño, ya que con frecuencia la succión estimula la lactancia.

A partir de 1930, Wickes [46] propugna la alimentación a demanda del niño y no con horarios preestablecidos.

Aunque disminuyó el número de las "enfermeras húmedas" y casi desaparecieron a finales del siglo XIX; las familias ricas las han utilizado desde los albores de la civilización. El pasaje bíblico que describe cómo una nodriza se obtuvo para Moisés (Éxodo 2:7-9) sugiere que esta fue una práctica común por lo menos en el hogar del faraón en el antiguo

Egipto. Casi todos los principios de la escritura en la alimentación de los lactantes prestan gran atención a la elección de nodrizas.

En 1662, la condesa Elizabeth Clinton escribió un libro incitando a las mujeres a amamantar. Hace una lista y rechaza de las objeciones realizadas a la lactancia materna en ese momento: que alteraba la silueta, que manchaba la ropa, etc. [47].

Otra solución para las mujeres que querían evitar tener que amamantar a sus hijos fue la bomba extractora. El primero de estos artilugios apareció en Italia sobre 1577. El primer banco de leche materna empezó en Boston (Estados Unidos) en 1910 [46].

#### **4. LACTANCIA ARTIFICIAL. ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Los dibujos de amas de cría datan del año 2000 antes de Cristo y se encontraron en Egipto. En las ruinas del palacio del rey Sardanópolis de Ninevah que murió en 888 antes de Cristo hay un relieve que muestra a una mujer con un instrumento parecido a un biberón en una mano y un palo en la otra mano, presumiblemente para mezclar los alimentos [48].

Wickes [37] especula que los escritores antiguos pediátricos nunca mencionaban la alimentación artificial porque desconocían las consecuencias de mezclar la leche.

Soranus de Ephesus, un médico romano del siglo II después de C consideraba tontas a las personas que inician la lactancia artificial demasiado pronto [49].

Esta preocupación aparece comúnmente en los escritos desde el Renacimiento. Esto no es sorprendente, ya que los registros de orfanatos

en Inglaterra y Francia muestran que la gran mayoría de los niños que fueron alimentados artificialmente habían muerto.

Sir Hans Sloan escribió que la mortalidad de los lactantes amamantados en Gran Bretaña en 1660 era del 19%; para niños alimentados artificialmente era del 54%. En Rouen, Francia los datos de los dos años (1763-65) mostró que de 132 niños alimentados con leche de vaca diluida con patatas y sopa de sidra añadido a los tres meses, sólo cinco sobrevivieron [50].

En 1753, el gobernador del distrito de Vasa en Suecia recibió el permiso del rey para multar a aquellas madres que se negaran a amamantar [51].

La alimentación con biberón comenzó a progresar a mediados del siglo XIX cuando la tecnología permitió la evaporación de la leche y su enlatado (reduciendo su tensión y mejorando su esterilización). Los pediatras y los obstetras fueron los primeros en defender la alimentación artificial, como así indicaron en el primer congreso internacional sobre "Gouttes de leche" celebrado en 1903 en París [46].

## **5. HÁBITOS DE SUCCIÓN NUTRITIVA: LACTANCIA MATERNA Y ALIMENTACIÓN CON BIBERÓN**

Los modelos teóricos [5,8] refieren que la musculatura cráneo-facial y el desarrollo esquelético están influenciados diferentemente si un niño es alimentado con biberón o con lactancia materna exclusiva. El mecanismo de succión es diferente en los dos casos [9,10].

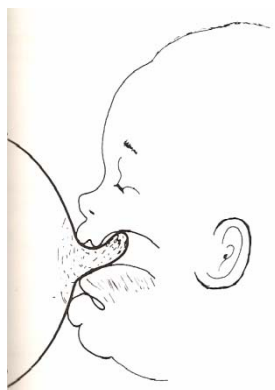
Slavícek [59] señala que la lactancia provoca un ordeño más que una acción de succión. El ordeño consta de una función con amplia extensión protrusiva, cierre fuerte, rápida y suave retracción y deglución.

### 5.1. Efectos de la lactancia materna y la alimentación con biberón en la deglución infantil

La clave del éxito de la lactancia materna es un buen cierre y deglución del niño, tal como describieron Woolridge [52], Escott [53], Weber [9] y Bosma [54]. Durante el cierre efectivo, el niño estira tanto el pezón como algunos de los tejidos alrededor en la boca, y extiende la lengua en la almohadilla de la encía inferior. La brida de los labios se extiende hacia el tejido areolar para crear un buen sello.

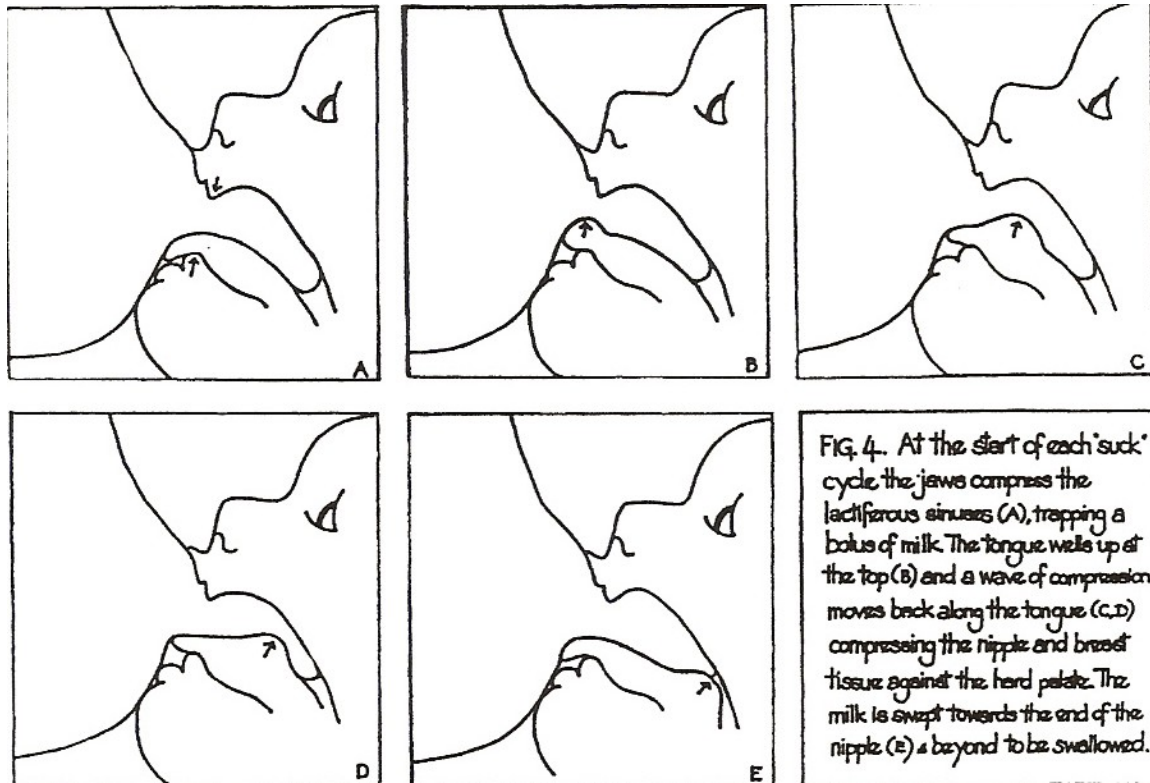
Inicialmente, la succión es necesaria para cerrar y extender el seno de la madre y el pezón hacia la unión del paladar blando y duro del bebé. Si el sellado es pobre, la repetida succión adicional será necesaria [8].

Así, el niño extrae la leche, poniendo tanto el pezón como la areola en la boca; el movimiento de los labios y la lengua contribuyen más a apretar que a chupar. Los labios aprietan la areola, donde se encuentran los senos lactíferos de la madre, y la lengua comprime el pezón contra el paladar, utilizando un movimiento similar al peristáltico [5]. Esta acción peristáltica de la lengua del bebé aplana el pezón contra el paladar duro y la leche se mueve hacia la garganta, donde el bebé traga y gana alimento (figuras 1 y 2). Este hábito de deglución establece un patrón para una correcta deglución normal en la edad adulta.



**Figura 1.** Detalle de la acción peristáltica de la lactancia.

Tomado de: Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Dentofacial Orthopedics with Functional Appliances. 1997 Mosby-Year Book, Inc. Portuguese edition. Lisboa: ed. Guanabara Koogan S.A.; 1999.

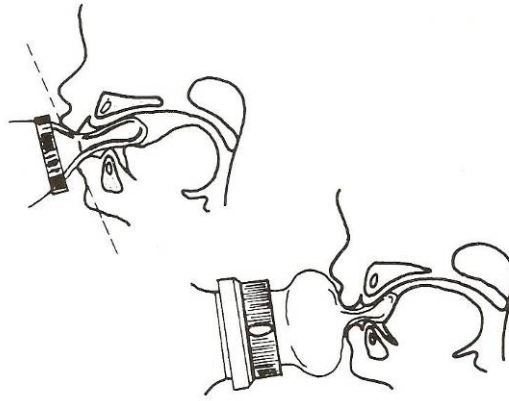


**Figura 2.** Movimiento peristáltico de la lengua durante la lactancia materna.

Tomado de: Escott R. Positioning attachment and milk transfer. *Breastfeeding Review* 1989;1:31-37.

Weber [9] describió que en niños alimentados con leche materna, la acción de la lengua parece ser un movimiento giratorio o peristáltico. Sin embargo, en los bebés alimentados con biberón, la lengua tiene una acción más similar a un pistón o movimiento de apretar. Los niños alimentados con biberón usan la lengua con un movimiento de pistón a fin de comprimir el pezón artificial contra el paladar (figura 3). En este caso hay una actividad más potente de succión de los labios y de las mejillas. Picard [55] escribió que, a fin de detener el abundante flujo de leche de una botella con un pezón artificial (con un gran agujero al final), el niño fue obligado a mantener la lengua contra el agujero del pezón. Esta actividad motora anormal de la lengua se conoce como empujar de la lengua o deglución anómala.





**Figura 3.** Lactancia con biberón.

Tomado de: Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. *Dentofacial Orthopedics with Functional Appliances*. 1997 Mosby-Year Book, Inc. Portuguese edition. Lisboa: Guanabara Koogan S.A. ; 1999.

Weber [9], observó que cuando los bebés amamantados no estaban mamando o tragando, reposaban con el pezón moderadamente sujetado por la lengua. En cambio, en los bebés alimentados con biberón, la tetina de látex se expandía e la lengua la tenía que sujetar con fuerza. Las diferencias en la posición de la lengua en bebés alimentados por seno o alimentados con biberón, tanto en reposo como en movimiento puede ser debido al látex, pezones artificiales de silicona.

Puede haber diferentes efectos en la alimentación con biberón en la succión de los lactantes pues la fabricación de biberones y tetinas no son un proceso estandarizado.

## **5.2. Efectos de la lactancia y de la alimentación con biberón en el desarrollo de la cavidad oral**

Picard [55] observó que la lactancia materna estimula el desarrollo mandibular, con un fortalecimiento de los músculos de la mandíbula, mientras que la alimentación con biberón podría retrasar o incluso detener la formación de músculos fuertes.

Drane [56] apreció que durante la lactancia materna la forma del pezón es dictada por la geometría interna de la boca del bebé. Sin embargo, el pezón artificial es hecho de un material más rígido, y tiene una forma que no se adapta.

Por lo tanto, la actividad para obtener la leche de un biberón requiere mucha más fuerza y potencia que la utilizada en la lactancia materna, y así una mayor presión es aplicada al pezón artificial. Esta presión se produce principalmente por la musculatura oral [8].

Woolridge [52] también ha demostrado que se necesita menor succión durante el amamantamiento que durante la alimentación con biberón. Vigoriza la succión causando la retracción de las mejillas. Ejerce presión sobre las encías y los dientes, afectando sus posiciones.

Durante la lactancia materna, el niño tiene que trabajar los maxilares y la lengua de una manera fisiológica natural que la ayuda en la compresión de los senos lactíferos. Esta acción, además de los movimientos normales de tragar, ayuda a desarrollar una musculatura perioral adecuada [8].

### **5.3. La lactancia materna y el desarrollo de las vías respiratorias**

Durante las primeras etapas del desarrollo de la cavidad bucal, un problema que puede ocurrir es la invasión del espacio de la cavidad nasal. Cuando el techo de la boca se eleva hasta el suelo de la cavidad nasal y la eleva también, pero el puente de la nariz no sube en concordancia, hay una disminución en el espacio nasal. Esto puede tener un efecto dramático sobre la eficiencia de la respiración del individuo.

Kushida y cols.[58] han demostrado que un paladar alto y estrecho, como aquí se describe, es un buen predictor de ronquidos y de la apnea obstructiva del sueño. Las personas con buena oclusión normalmente tienen un arco bien redondeado y completo con "forma de U".

## **6. EL DESARROLLO CRÁNEO-FACIAL Y LA ETIOLOGÍA DE LAS MALOCLUSIONES**

Shepard [57] observó que los mayores incrementos en el crecimiento craneofacial se produjeron dentro de los primeros 4 años de vida, y que el desarrollo craneofacial se completó al 90% a los 12 años de edad.

La flexibilidad y suavidad del tejido mamario humano es beneficiosa en la conformación del paladar duro, ya que aplana y amplía en respuesta a la acción de la lengua de los niños. A medida que el niño utiliza un movimiento peristáltico como en la "tira" de la leche de los pezones de la madre, el paladar duro es suavemente conformado por la lengua para una configuración en forma de U.

Un paladar adecuadamente y fisiológicamente conformado alinea correctamente los dientes y reduce la incidencia de la maloclusión.

Brian Palmer [8], afirma que en las primeras etapas del desarrollo oral, el paladar es casi tan maleable como la cera blanda. Por lo tanto, cuando cualquier objeto es presionado contra los huesos blandos del paladar, estos pueden tomar una forma estrecha, poco natural. Eventualmente esto conduce a una mala alineación de los dientes y a un paladar en forma de V encontrada en muchas maloclusiones. Una

vez que se desarrolla una maloclusión, se puede crear un efecto dominó que puede dañar el resto de los dientes.

## **7. LA DEGLUCIÓN**

El primer paso para evaluar la función de deglución es estudiar el ciclo de la deglución.

En el recién nacido, la lengua aparece relativamente grande y está en una posición anterior. La punta de la lengua pasa por la parte anterior de las encías y participa en el cierre anterior de los labios. Esta posición de la lengua y correspondiente deglución se llaman infantil/visceral.

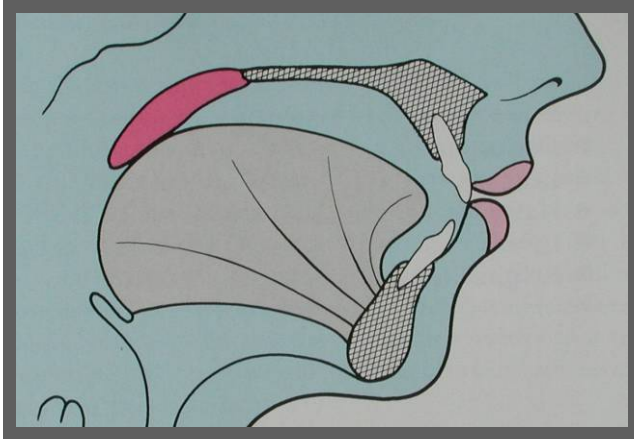
Alrededor de los 6 meses, con la erupción de los incisivos, la lengua se retrae en sí. De 12 a 16 meses, la propiocepción es causa de modificación en las posiciones y funciones de la lengua. Entre los 2 y 4 años de edad se desarrolla la forma de deglución somática/normal.

Sin embargo, si la deglución infantil/visceral persiste más allá del 4º año de edad, se denomina "deglución atípica". Son muchos los factores que pueden contribuir o incluso ser responsable de la persistencia de la deglución atípica: el dedo o chuparse el dedo pulgar, la alimentación con biberón persistencia, boca, lengua y desarrollo tardío de succión del sistema nervioso central.

### **7.1. Deglución somática/normal**

Las distintas etapas de este tipo de deglución se pueden observar en las figuras 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10.

## Fase de recogida



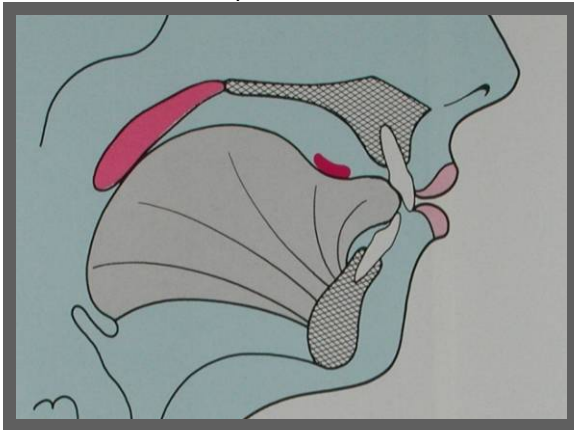
La comida se deposita en la parte anterior de la cavidad oral, o en frente de la lengua, que se retractó, o en su dorso (esto depende de la textura, del tamaño, de la forma de los alimentos ingeridos). La parte posterior del dorso de la lengua se acerca del paladar blando. Los labios y los dientes no contactan.

**Figura 4.** Deglución: fase de recogida

Tomado de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

## Fase de Transporte

## 1º Movimiento parcial

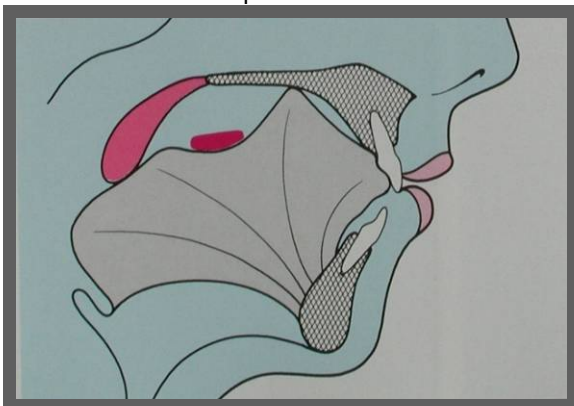


Esta etapa comienza con la punta de la lengua subiendo y el segmento anterior del dorso de la lengua hacia abajo.

**Figura 5.** Deglución: fase de transporte, primer movimiento parcial.

Tomado de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

## 2º Movimiento parcial

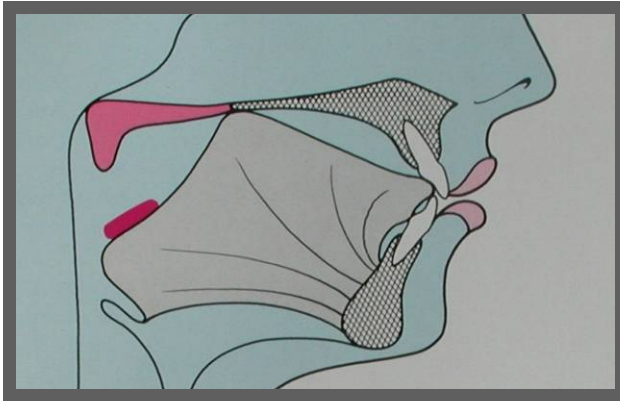


La porción anterior de la lengua sube, y una depresión aparece en el segmento intermedio de su dorso, lo que permite la progresión de la alimentación por el movimiento peristáltico de la lengua.

**Figura 6.** Deglución: fase de transporte, segundo movimiento parcial.

Tomado de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

## 3° Movimiento parcial

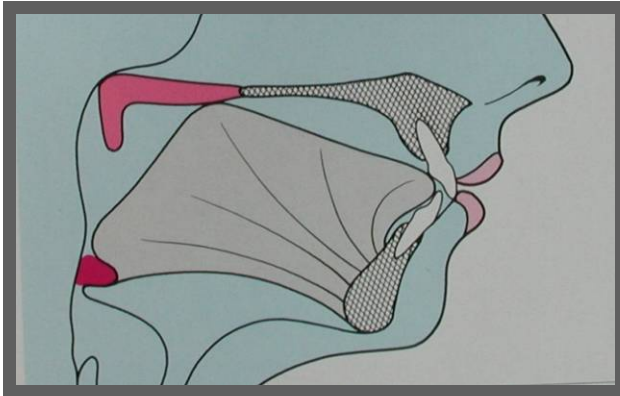


Para finalizar la etapa del transporte, el paladar blando se eleva y se mueve hacia atrás. Al mismo tiempo, los músculos labiales se contraen y se cierran los labios, la mandíbula sube y ocurre contacto dental.

**Figura 7.** Deglución: fase de transporte, tercer movimiento parcial.

Tomado de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

## 3° Fase

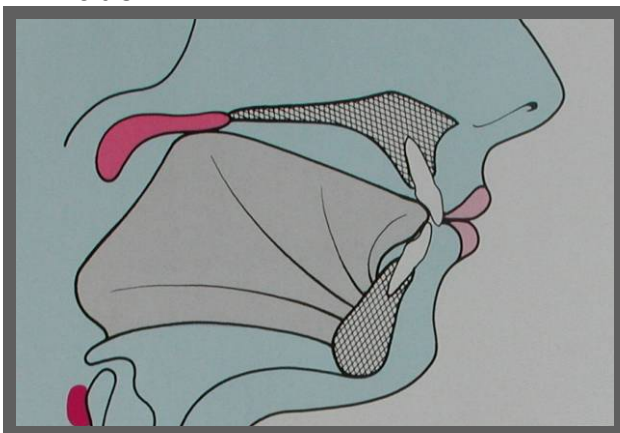


Durante la tercera fase, el dorso de la lengua deprime más, para que los alimentos puedan pasar. La porción anterior de la lengua va en contra del paladar duro para empujar los alimentos. Nasofaringe está cerrada. Los dientes entran en oclusión céntrica y los labios permanecen sellados.

**Figura 8.** Deglución: tercera fase.

Tomado de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

## 4ª Fase

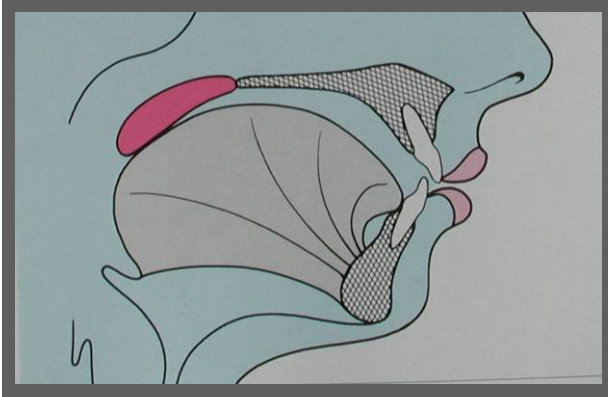


El dorso de la lengua sigue subiendo y va en contra del paladar blando, para comprimir el resto de los alimentos y hacerlos pasar del espacio orofaríngeo.

**Figura 9.** Deglución: cuarta fase.

Tomado de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

## Fin del acto de la deglución



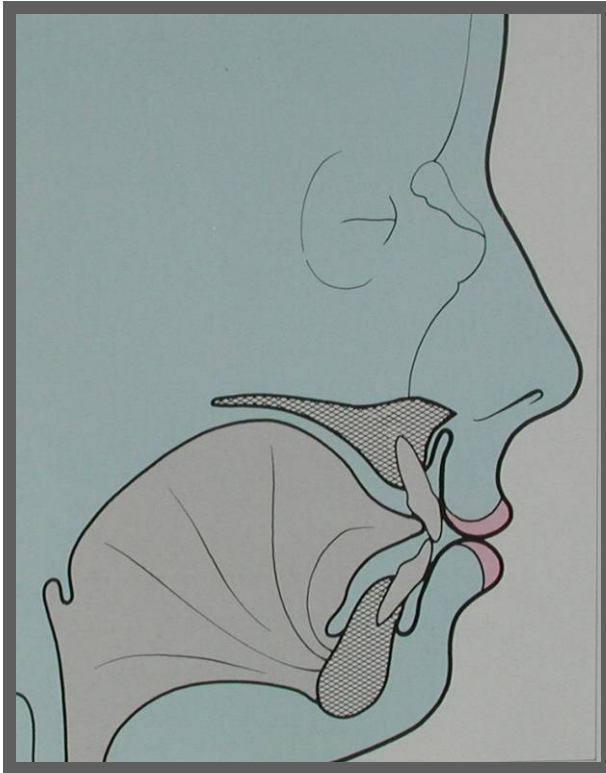
Una vez que termina el acto de la deglución, la mandíbula vuelve a la posición de reposo.

**Figura 10.** Acto final de la deglución.

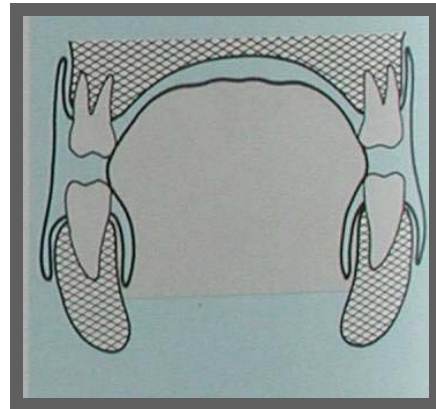
Tomado de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

Por lo tanto, la deglución normal/somática/adulta es producida por la contracción de los músculos elevadores y los músculos de la mandíbula (principalmente el masetero). Durante la deglución se produce el contacto dental y la lengua se ubica en la cavidad oral.

En la siguiente ilustración se muestra una imagen del corte transversal que muestra el dorso de la lengua con casi ninguna concavidad, y que se aproxima del paladar durante la deglución (figuras 11 y 12).



**Figura 11.** Deglución Adulta



**Figura 12.** Deglución Adulta - postura de la lengua

Tomadas de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.

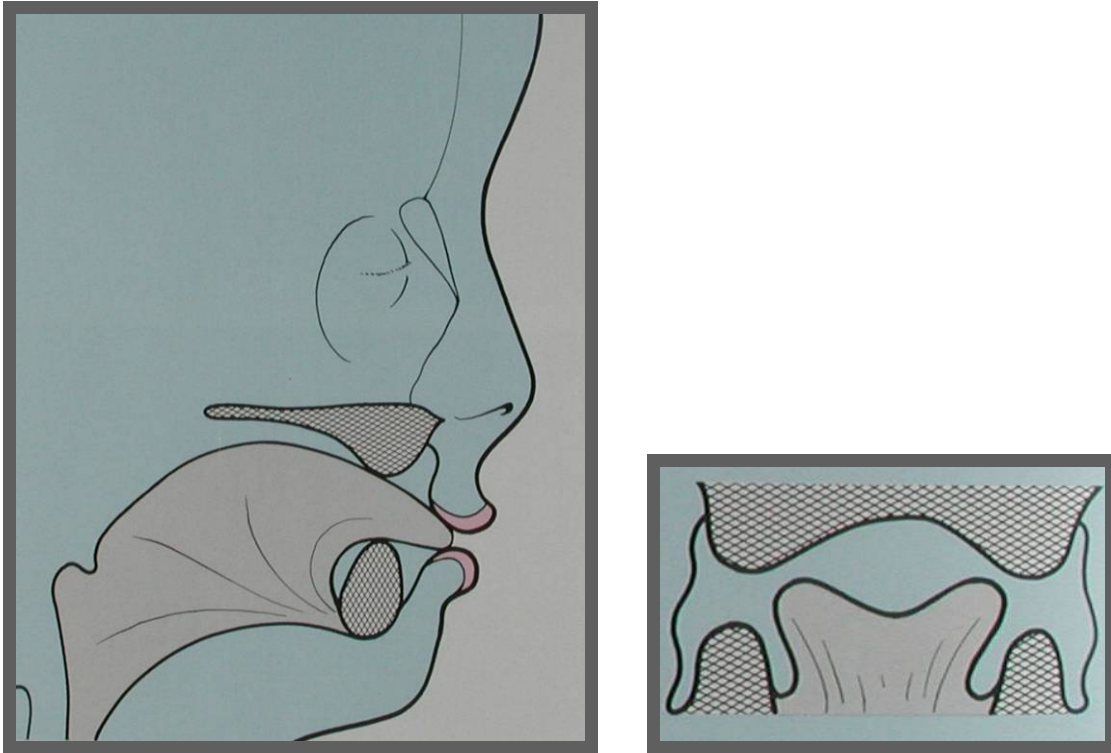
Cuando la deglución visceral/infantil se mantiene durante más de 3,5 años, se denomina deglución atípica.

## 7.2. Deglución infantil/atípica

Durante la deglución se separan las mandíbulas y la lengua sigue adelante, y se mantiene entre las apófisis alveolares con su punta fuera. La mandíbula se estabiliza por la contracción de los músculos orofaciales y por el contacto entre la lengua y los labios. Al tragar ocurre principalmente por la interacción sensorial entre los labios y la lengua, a partir del movimiento peristáltico en el vestíbulo oral.

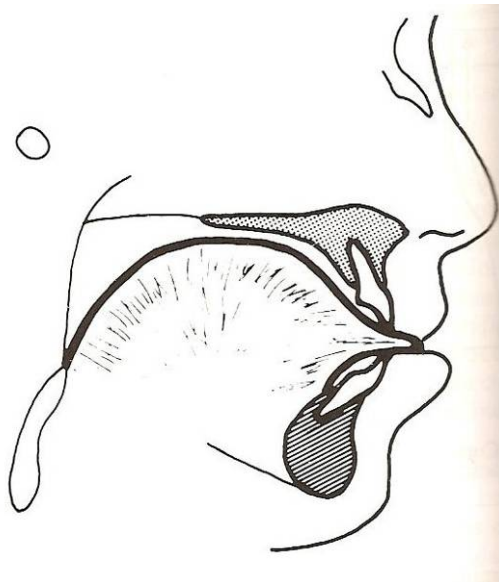
En las siguientes figuras 13 ,14 y 15 se muestra el corte transversal de la posición inferior de la lengua y la depresión del surco sagital.





**Figuras 13 y 14.** Deglución infantil/visceral.

Tomadas de: Rakosi T, Jonas I. Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat; 1992.



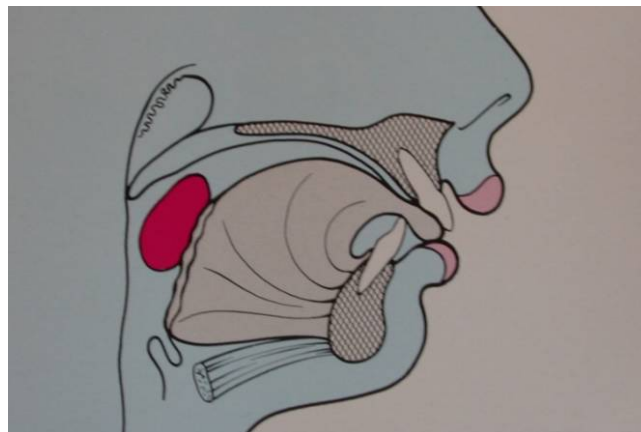
**Figura 15.** Deglución infantil/visceral

Tomado de: Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. Dentofacial Orthopedics with Functional Appliances. 1997 Mosby-Year Book, Inc. Portuguese edition. Lisboa: ed. Guanabara Koogan S.A; 1999.

La deglución con proyección de la lengua puede ser de dos tipos:

- tragar con proyección de la lengua simple (en que la proyección de la lengua se asocia con una deglución normal o con los dientes en contacto), o
- tragar con proyección de la lengua compleja.

El primero se asocia generalmente con una historia de la succión digital, aunque este hábito puede ya no existir. En el otro lado la deglución atípica con proyección de la lengua compleja es más probable que se asocie con problemas respiratorios: boca, las amígdalas hipertróficas, faringitis, alergias (figura 16).



**Figura 16.** Postura de la lengua -- amígdalas hipertróficas.

Tomado de: Rakosi T, Jonas I . Atlas de Ortopedia Maxilar. Barcelona: Masson-Salvat, 1992.

Cuando se inflaman las amígdalas, la base de la lengua puede ir más allá del límite posterior. Para evitar esta invasión, la mandíbula va hacia abajo por reflejo, permitiendo la separación de los dientes y permitiendo a la lengua tener más espacio para seguir adelante. El dolor y la limitación del espacio de la garganta, hacen que la lengua obtenga una nueva postura hacia adelante y un nuevo reflejo de la deglución, mientras que tanto los dientes y los músculos se adaptan a esta nueva condición.

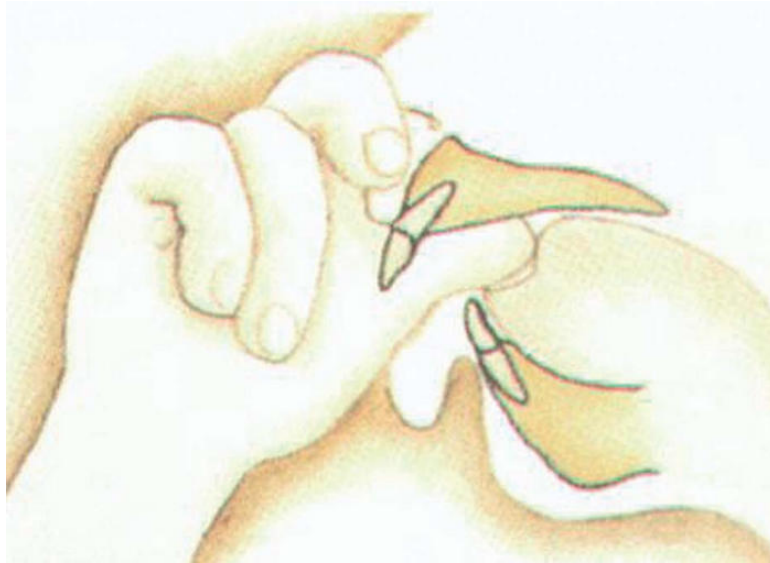
Proffit [63] dice que lo que importa es la posición de la lengua, más que el tipo de tragar. Afirma que una persona traga menos de 1000 veces/día, por lo que 1.000 segundos hace tan solo que pocos minutos, lo que no es suficiente para alterar el equilibrio.

## **8. HÁBITOS DE SUCCIÓN NO NUTRITIVA: SUCCIÓN DIGITAL – USO DEL CHUPETE**

Muchos de los niños tienen un hábito de succión nutritiva. La persistencia de este hábito puede conducir a la maloclusión.

Cuando un niño pone cualquier dedo de la mano en la boca eso generalmente produce la presión entre los dientes. Esta presión puede ser responsable de la movilización de los dientes anteriores. Proffit [63] refiere que el tiempo de succión es un factor importante; si el niño chupa en períodos de tiempo muy pequeños y muy enérgicamente se producen menos alteraciones de los dientes que si la succión es persistente pero menos vigorosa.

La figura 17 muestra la forma habitual de una succión del pulgar. Se hace presión para empujar los dientes antero – inferiores hacia lingual y los dientes antero-superiores hacia delante. La mandíbula se encuentra en una posición inferior, dando la oportunidad a los dientes posteriores de crecer (extrusión). La presión de las mejillas aumenta, mientras que la lengua se encuentra en una posición inferior, más distantes de la parte posterior superior de los dientes, cambiando el equilibrio que controla el ancho del arco.

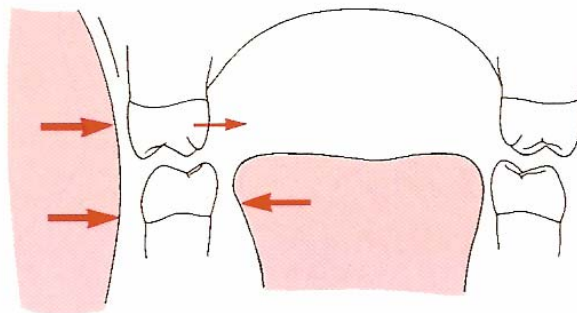


**Figura 17.** Succión del pulgar

Tomado de: Paredes Gallardo V, Paredes Cencillo C. Prevalence of oral habits and teeth alterations in schoolchildren from Valencia (Spain). *An Pediatr (Barc)* 2005;62:261-5.

Si el pulgar o cualquier dedo de la mano no se sitúa simétricamente, la simetría del arco puede ser afectada.

La figura 18 representa las diferentes presiones de los tejidos blandos y la lengua en un niño con un hábito de succión no nutritiva. La lengua se mete en una posición más baja y las mejillas se contraen durante la succión. Los dientes postero-superiores se mueven más hacia lingual, pero no los inferiores. Esto ocurre en cualquier hábito de succión: de los dedos / pulgar / chupete.



**Figura 18.** Hábito de succión - representación de las presiones de los tejidos blandos y lengua en la región molar

Tomado de: Proffit WR. *Contemporary Orthodontics*, Third Edition. London: Mosby; 2000.

Por lo tanto, aunque existe una presión negativa creada dentro de la boca durante la succión, no hay ninguna razón para creer que esto sería responsable por la constricción en la parte superior del arco que suele suceder por lo general con el hábito de la succión no nutritiva.

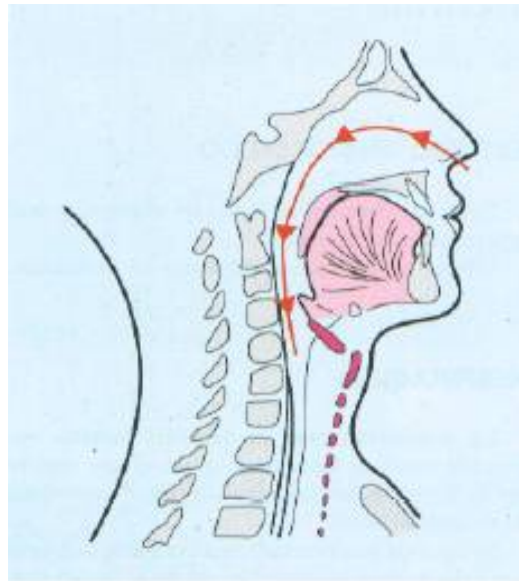
Esta constricción se atribuye a la ruptura del equilibrio entre las fuerzas de las mejillas y la lengua. La presión de las mejillas es mayor en los rincones de la boca por lo que este probablemente puede explicar la tradicional forma "V" paladar, con una mayor constricción en los caninos y molares. En la succión del pulgar esto es aún más evidente ya que la presión del pulgar empuja los dientes anteriores hacia adelante.

La mordida abierta anterior es otra maloclusión asociada, ya que hay un objeto (chupete, muñeco) o un dedo introducido en la boca. Si este hábito se hace lateralmente, evidentemente podríamos tener una mordida abierta lateral en lugar.

## **9. LA RESPIRACIÓN**

Uno de los principales factores que determina la postura de la mandíbula y de la lengua es la respiración.

La respiración normal, también llamada respiración nasal (figura 19), es cuando el aire pasa a través de la nariz sin esfuerzo y con el cierre simultáneo de la boca. En la inspiración se crea una presión negativa entre la lengua y el paladar blando. La lengua sube, presionando el paladar, lo que constituye un estímulo para su desarrollo.



**Figura 19.** Respiración nasal

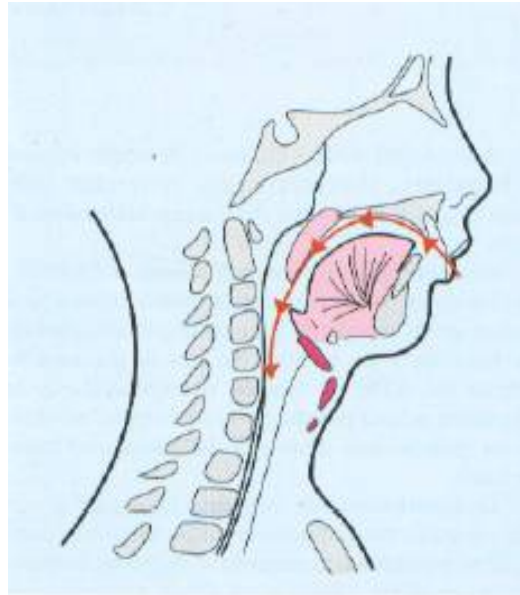
Tomado de: Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognatica. Diagnóstico y Planificación. Barcelona: Espaxs; 1997.

En la respiración bucal (figura 20), la lengua adopta una posición inferior, de modo que el aire pueda pasar a través. Esta postura de la lengua tiene algunas consecuencias:

- falta de crecimiento transversal del maxilar superior, debido a cambios en el equilibrio que controla el ancho del arco ya que la presión de las mejillas aumenta, mientras que la lengua se encuentra en una posición inferior, más distante de los dientes postero-superiores (el mismo que sucede en deglución atípica).
- La posición más inferior de la lengua está relacionada con el crecimiento de rotación posterior de la mandíbula, con la apertura del eje facial y aumento de la altura facial inferior. Este tipo de crecimiento es también apoyada por la apertura de la boca que estos pacientes tienen normalmente en posición de reposo.

Las causas de la respiración bucal están relacionadas con algún tipo de obstrucción en la zona superior nasal, hipertrofia de adenoides, amígdalas palatinas, rinitis alérgica, desviación del tabique nasal, orificio nasal derecho y la hipertrofia del meato.

El diagnóstico diferencial se realiza entre el respirador bucal con razón definida y el con razón no definida, que puede decirse que es un habitual respirador bucal.



**Figura 20.** Respiración oral o bucal.

Tomado de: Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognatica. Diagnóstico y Planificación. Barcelona: Espaxs; 1997.

La evaluación de la respiración se puede hacer en varios aspectos:

#### 1. *Historia clínica*

Dará información de cualquier desorden detectado tempranamente y que puede causar respiración bucal. Debe evaluarse la respiración. Se puede hacer colocando espejos en frente de la cavidad nasal y pidiendo a la persona a respirar por la nariz, viendo el aire que ha condensado. La espirometría que mide la cantidad de flujo de aire nasal sería quizás la mejor forma de evaluación.

#### 2. *Estructura facial*

El típico respirador bucal presenta incompetencia labial y hipotónica, con un labio superior corto, que muestra demasiado los dientes antero-superiores y un labio inferior invertido y

demasiado espeso, músculos faciales hipotónicos, aumento del tercio inferior de la cara y mentón retrusivo. La insuficiencia de la oxigenación del paciente le da un aspecto menos saludable, con anillos negro bajo los ojos. Esto se conoce como la "facies adenoides".

### 3. *Examen oral*

Normalmente, hay una falta de desarrollo de la anchura del arco superior, con mordida cruzada, incisivos superiores protrusivos y, a veces, mordida abierta. Las encías están normalmente inflamadas y sangran con facilidad, debido a la falta de cierre de la boca y constante contacto con el aire.

### 4. *Examen postural*

Postura corporal puede estar en el origen de la respiración bucal y la respiración también puede tener repercusiones en la postura.

### 5. *Examen cefalométrico y de rayos X*

Con una telerradiografía lateral se pueden hacer muchas mediciones de la nasofaringe, ver el tamaño de adenoides. En este tipo de pacientes podemos determinar una prevalencia del patrón dolicofacial.

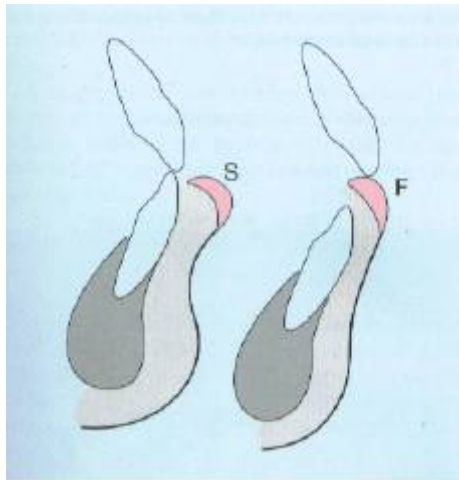
## 10. LA FONACIÓN

La fonación es una de las mayores funciones del órgano masticatorio. El desarrollo del discurso descriptivo inicia o profundiza la asimetría funcional del cerebro, un fenómeno denominado por Slavíček [59] lateralización de los hemisferios cerebrales.

Esta función requiere la acción de diversos órganos: la laringe es el órgano transmisor, tórax, tráquea, faringe, paladar blando, paladar duro y la mandíbula son la caja de resonancia. Otros elementos son los cambiadores de sonido, como la lengua, con su gran movilidad que le permite cambiar de posición para hacer un sonido diferente, y también los labios, las mejillas y los dientes anteriores.



Un examen clínico puede comprobar el estado de la fonación y si no es normal, por lo general, se requiere un tratamiento multidisciplinario. Puede haber un retraso en el desarrollo del discurso o discurso anormal. Este último se debe a problemas motores o estructurales. La pronunciación de letras como "f" (labiodental) o "s" (dentodental) requiere la armonía de las estructuras que participan en esta acción (figura 21).



**Figura 21.** Posición ideal de los labios y los dientes para pronunciar "s" y "f".

Tomado de: Gregoret J. Ortodoncia y Cirugía Ortognatica. Diagnóstico y Planificación. Barcelona: Espaxs; 1997.

No siempre una alteración de las estructuras conduce a un cambio del discurso ya que tenemos la capacidad de adaptación, sobre todo los labios y la posición de la lengua, compensando una falta de armonía. Por lo tanto, un cierto grado de maloclusión puede coexistir cuando no hay ninguna alteración del discurso.

## 11. EL BRUXISMO

Aproximadamente a los dos años y medio de edad, los dientes temporales plenamente desarrollados alcanzan la madurez. El máximo aprendizaje de todas las tareas del futuro órgano masticatorio tiene lugar durante este período. Desde el punto de vista parafuncional el órgano masticatorio es también estresado.

Slavíček [59] se refiere que la mayoría de los niños en este período (2,5 años hasta los 5-6 años) son bruxómanos. Esto sucede porque en este período los niños están sometidos a fuerte estrés emocional, como el aumento de las limitaciones impuestas por las normas de la educación. Como resultado, y según Slavíček, el órgano masticatorio es aparentemente utilizado como una válvula de estrés nocturna (de seguridad) - una reacción física normal para equilibrar la agresión. A veces, se puede ver abrasiones distintas en dientes temporales.

Slavíček y Sato [65] refieren que el bruxismo es una función de los órganos masticatorios y se utiliza como salida de emergencia durante los períodos de sobrecarga psíquica. Por lo tanto, la oclusión del órgano masticatorio contribuye significativamente a la capacidad de un individuo a manejar el estrés, y en dentición adecuada puede ser reconocido como válido un sistema de profilaxis para todas las enfermedades relacionadas con el estrés.

Marks [27] menciona que los niños alérgicos producen menor cantidad de saliva, disminuyendo la necesidad de tragar lo que puede cambiar la presión en el tubo auditivo y aumentar la presencia de bruxismo; sin embargo, no se han encontrado otros estudios de investigación que confirmen esta hipótesis.

## **12. LA ONICOFAGIA**

La onicofagia es el hábito de morderse las uñas o de comerse la piel de alrededor de las uñas. Este hábito está más relacionado con la inserción de los dedos dentro de la boca y lo que puede sobrevenir (lo cual ya se ha descrito anteriormente en la sección de chuparse los dedos).

### 13. LA POSTURA AL DORMIR

La postura durante el sueño es importante no sólo durante el crecimiento, sino también después, cuando las causas de la disfunción tienen que ser localizadas y explicadas [59]. Según Slavíček [59], la postura de la persona mientras duerme tiene un papel especialmente importante en lo que respecta al desarrollo craneal en la primera infancia. La posición de dormir para un lado enrollado o la posición abdominal de dormir con la boca abajo están estrechamente relacionadas con factores psíquicos como una expresión de ansiedad. Estas posturas pueden participar en el desarrollo de las asimetrías.

El reconocimiento y la corrección de las posturas son factores importantes para la profilaxis.

OBJETIVOS

Los objetivos de este estudio son:

- Describir las características del tipo de parto, de la lactancia, de los siguientes hábitos orales (uso del chupete, succión digital, bruxismo, onicofagia, tipo de deglución, estado de fonación y tipo de respiración), de posibles alergias y la posición al dormir en un grupo de niños con edades comprendidas entre 3 y 5 años de Lisboa (Portugal).
- Evaluar el tipo de oclusión en estos niños y determinar la posible influencia de la edad, el sexo y los factores anteriormente mencionados sobre la misma.

# MATERIAL Y MÉTODOS

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

El grupo de niños incluidos en este estudio proceden de distintas guarderías de Lisboa (Portugal).

Los criterios de inclusión en nuestro estudio fueron:

- Niños entre 3 y 5 años
- Dentición exclusivamente infantil
- Cuestionarios validos
- Posibilidad de realizar la exploración oral
- Cooperación en ejercicios del habla, tragar
- Consentimiento de los padres y/o tutores.

De una muestra inicial de 129 niños, fueron excluidos 13 por diversas causas:

- cuestionarios incompletos (5 casos)
- porque el niño o el padre no quiso participar en el estudio (1 caso)
- por no permitir la exploración oral (2 casos)
- y 5 casos en los que los niños ya tenían dentición mixta.

Así, la muestra de estudio final estuvo compuesta por 116 niños con edades comprendidas entre los 3 y los 5 años y una media de edad de  $4,16 \pm 0,79$  años. Por años, hay un 24,1% de niños con 3 años; un 35,3% de niños con 4 años y un 40,5% de niños con 5 años (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de la muestra por edad

	n	Porcentaje	
Edad	3 años	28	24,1%
	4 años	41	35,3%
	5 años	47	40,5%
Total	116	100%	

Por sexos, 53 (el 45,7%) son niñas y 63 (un 54,3%) son niños (tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de la muestra por sexos.

<b>Sexo</b>	<b>n</b>	<b>Porcentaje</b>
Niñas	53	45,7%
Niños	63	54,3%
Total	116	100%

Para cada niño, se obtuvo el consentimiento escrito de los padres o tutores, después de haber sido informados acerca de los procedimientos [Anexo 1].

## 2. PROTOCOLO

Todas las exploraciones y la evaluación de los distintos parámetros de este estudio fueron realizadas por una única y misma examinadora (TSC).

### a. Cuestionario

Todos los padres/tutores fueron entrevistados mediante un cuestionario estructurado–anamnesis [Anexo2]. Este cuestionario incluye respuestas cualitativas (sí o no) y cuantitativas (número de meses).

### Parámetros estudiados

1. *Datos de filiación:* nombre completo, fecha y lugar de nacimiento, sexo, etc.).
2. *Tipo de parto.* Se consideraron 3 posibilidades: parto normal, parto por cesárea, otros tipos de parto (fórceps, ventosa, etc.).
3. *Tipo y tiempo de lactancia.* Se consideraron 3 tipos de lactancia: lactancia materna (pecho), lactancia artificial (biberón), lactancia mixta (materna y artificial). La información recogida se basa en las respuestas de los padres.

Se considero predominante el tipo de lactancia de mayor duración en el tiempo. Mediante la suma de los meses de cada



tipo de lactancia se determinó el tiempo total de la misma de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\begin{array}{l} \text{(meses lactancia materna) + (meses lactancia artificial)} \\ \text{+ (meses lactancia mixta) = tiempo de lactancia total.} \end{array}$$

4. *Uso del chupete y tiempo de uso del mismo.* El tiempo se recogió en meses.
5. *Succión digital y tiempo de succión digital en meses.*
6. *Rechinado de dientes (bruxismo) y tiempo de este hábito en meses.* El bruxismo fue constatado por lo informado por los padres y/o por la evidenciación de desgaste dentario grave.
7. *Onicofagia y tiempo en meses.* La onicofagia fue evaluada según las respuestas y/o la observación de los dedos/uñas de los pacientes.
8. *Tipo de deglución.* Se consideraron dos tipos: deglución atípica (infantil) y deglución adulta. La deglución se valoró con los niños sentados en una silla; se le indica que beban un vaso de agua y se observan los siguientes movimientos: mímica con los músculos de los labios, presión sobre la comisura labial, interposición lingual entre los dientes y la no contracción de los músculos maseteros. Si se verifica lo anteriormente descrito: no contracción de los músculos maseteros y interposición lingual entre los dientes la deglución es atípica (infantil), si se verifica contracción de los músculos, la lengua se ubica en la cavidad bucal y hay contacto dentario se considera deglución adulta.
9. *Estado de la fonación.* Se consideraron dos posibilidades: no alterada y alterada. La fonación fue evaluada pidiendo a los pacientes que repitieran diferentes palabras, fundamentalmente con los fonemas /s/ y /z/. Para su evaluación se usa una prueba desarrollada por logopedas de Escola de Reabilitação de

Alcoitão destinada a niños en edad preescolar y escolar hasta 12 años [Anexo 3].

10. *Tipo de respiración.* Se distinguió entre respiración nasal y respiración oral o bucal. El análisis de la respiración fue hecho colocando espejos en la parte frontal de la cavidad nasal y pidiéndole a los niños que respiraran normalmente. Se consideraron respiradores orales o bucales a aquellos niños que no fueron capaces de marcar el espejo con la nariz, tenían algunas dificultades respiratorias, obstrucción nasal, y ausencia de sellado labial.
11. *Alergias.* Se consideró su presencia o no. Se registraron alergias a medicamentos y las relacionadas con problemas de respiración (asma, rinitis, alergia al polvo, etc.)
12. *Posición al dormir.* Se registraron 5 opciones: lateral, barriga hacia arriba, barriga hacia abajo, cualquier posición y no sabe/no contesta.

#### **b. Examen oral**

En el examen oral se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros oclusales:

- *Oclusión normal.* Arcadas dentales armoniosas con la superficie distal del segundo molar deciduo inferior ligeramente mesializado o en el mismo plano de la superficie distal del segundo molar superior. Relación transversal correcta, con la cúspide del canino superior insertando distalmente a los caninos inferiores y con los incisivos superiores cubriendo cerca de 1/3 los incisivos inferiores.
- *Oclusión alterada.* Cualquier modificación de las relaciones oclusales descritas anteriormente.

### 3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En este trabajo se realizó:

- Una estadística descriptiva (Media aritmética, desviación estándar y porcentajes).
- Una estadística analítica. Para la comparación de variables cuantitativas se utilizó el test de student (t-student) para la comparación de dos medias. Para la comparación de variables cualitativas se utilizó el test chi-cuadrado. En tablas 2x2 se utilizó la corrección de Yates, y cuando alguna de las cantidades esperadas fue inferior a 5, se utilizó el test exacto Fisher bilateral. Como medida estimada de asociación entre variables se calculó la Odds Ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95%. Para la comparación de variables cuantitativas también se calculó el coeficiente de correlación (r).

Se consideró como nivel mínimo de significación un valor de  $p < 0.05$ .

Los datos fueron procesados con el programa estadístico SPSS versión 15.0.1 para Windows (Statistical Package for the Social Sciences; SPSS Inc. Chicago, Illinois, USA).

RESULTADOS

### Tipo de parto

En la tabla 3 se muestra la distribución de la población según el tipo de parto: normal (52,6%), cesárea (37,1%) y otro tipo de parto: con fórceps, ventosas, etc. (10,3%).

**Tabla 3.** Distribución de la población por tipo de parto.

	n	Porcentaje
Normal	61	52,6%
Cesárea	43	37,1%
Otro tipo	12	10,3%
Total	116	100,0%

### Tipo de Lactancia

La lactancia de mayor duración se consideró como predominante (tabla 4). 17 niños con lactancia materna (14,7%); 97 niños con lactancia artificial (83,6%) y 2 niños (1,7%) con lactancia mixta.

**Tabla 4.** Distribución de la población por tipo de lactancia dominante.

	n	Porcentaje
Materna	17	14,7%
Artificial	97	83,6%
Mixta	2	1,7%
Total	116	100,0%

El tiempo medio de lactancia total y los tiempos medios de duración de los distintos tipos de lactancia se muestran en la tabla 5. El tiempo medio de lactancia total es de 2 años (24,03 meses). Considerando los 3 tipos de lactancia (materna, artificial y mixta), la lactancia artificial fue la de mayor duración media, un año y medio aproximadamente (18,13 meses).

**Tabla 5.** Tiempo medio (en meses) de duración de cada tipo de lactancia.

	Media $\pm$ Des. est.	Mínimo-Máximo
Tiempo total de lactancia	24,03 $\pm$ 12,952 meses	4-60 meses
Lactancia materna	4,45 $\pm$ 5,886 meses	0-30 meses
Lactancia artificial	18,13 $\pm$ 13,575 meses	0-56 meses
Lactancia mixta	1,36 $\pm$ 2,078 meses	0-12 meses

Des. est.: Desviación estándar

Al relacionar el tipo de lactancia con el sexo (tabla 6), se observa un predominio de la lactancia artificial tanto en niños como en niñas. Tras el análisis estadístico, no se encontró asociación entre ambos parámetros ( $p=0,379$ ).

**Tabla 6.** Distribución de la muestra según el tipo de lactancia y sexo.

Sexo	Tipo de lactancia			Total n (%)
	materna n (%)	artificial n (%)	mixta n (%)	
femenino	7 (41,2%)	46 (47,4%)	0 (0%)	53 (45,7%)
masculino	10 (58,8%)	51 (52,6%)	2 (100%)	63 (54,3%)
Total	17 (100%)	97 (100%)	2 (100%)	116 (100%)

$p=0.379$

### Hábitos orales (chupete, succión digital, bruxismo, onicofagia, deglución, fonación, respiración)

En cuanto a la frecuencia de los distintos hábitos orales (tabla 7) se aprecia que: 87 niños (75%) usaban chupete; 14 (12,1%) tenían succión de dedos; 27 niños (23,3%) mostraban bruxismo; 12 (10,3%) onicofagia; 55 niños (47,1%) presentaban deglución infantil; 31 (26,7%) con fonación alterada y 48 (41,4%) con respiración bucal.

**Tabla 7.** Distribución de los diferentes hábitos en la muestra.

	Chupete		Succión digital		Bruxismo		Onicofagia		Fonación alterada		Deglución infantil		Respiración oral	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>SÍ</b>	87	75	14	12,1	27	23,3	12	10,3	31	26,7	55	47,4	48	41,4
<b>NO</b>	29	25	102	87,9	89	76,7	104	89,7	85	73,3	61	52,6	68	58,6
<b>Total</b>	116	100	116	100	116	100	116	100	116	100	116	100	116	100

En la tabla 8 se muestra la distribución de la población de acuerdo a su sexo y al uso del chupete. Hay un mayor porcentaje de niños (56,3%) que de niñas (43,7%) que usan chupete. No obstante, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de población ( $p=0,451$ ).

**Tabla 8.** Distribución de la población en función de su sexo y del uso del chupete.

Sexo	Uso del chupete		Total n (%)
	No n (%)	Sí n (%)	
femenino	15 (51,7%)	38 (43,7%)	53 (45,7%)
masculino	14 (48,3%)	49 (56,3%)	63 (54,3%)
Total	29 (100%)	87 (100%)	116 (100%)

p=0,451

Cuando se compara el tiempo de lactancia materna con el tiempo de uso del chupete (tabla 9) se encuentra una relación inversamente proporcional. Esto es, si aumenta una, disminuye la otra, existiendo relación estadísticamente significativa ( $p=0.007$ )

**Tabla 9.** Correlación entre el tiempo de lactancia materna y el tiempo de uso del chupete.

Variables	r	Probabilidad	Influencia
Tiempo de lactancia materna – Tiempo de uso del chupete	-0.249	p=0,007	Inversa

r: Coeficiente de correlación

**Inversa:** Si aumenta una, disminuye la otra.

Por tanto si aumenta el tiempo de lactancia materna disminuye el tiempo de uso del chupete. Si disminuye el tiempo de lactancia materna, aumenta el tiempo de uso del chupete.

Al comparar el hábito de succión digital con el sexo (tabla 10), se observa que de los 14 niños con succión digital, 10 eran niñas (un 71,4%) y sólo 4 niños (el 28,6%), evidenciando un claro predominio de este hábito en la población femenina. Tras el análisis estadístico se encontró asociación significativa ( $p=0,039$ ) entre ambas variables.

**Tabla 10.** Distribución de la muestra en relación al sexo y al hábito de succión digital

	Sexo		total n (%)
	femenino n (%)	masculino n (%)	
No	43 (42,2%)	59 (57,8%)	102 (87,9%)
Sí	10 (71,4%)	4 (28,6%)	14 (12,1%)
Total	53 (45,7%)	63 (54,3%)	116 (100%)

p=0,039

La tabla 11 presenta la distribución de la población atendiendo a su sexo y al hábito de bruxismo. En este caso, hay una marcada predilección del hábito por el sexo masculino 19 casos (70,4%) con respecto al femenino 8 casos (29,6%). Sin embargo, la relación no fue estadísticamente significativa ( $p=0,056$ ).

**Tabla 11.** Distribución de la muestra según el sexo y el bruxismo.

	Sexo		total n (%)
	femenino n (%)	masculino n (%)	
No	45 (50,6%)	44 (49,4%)	89 (100%)
Sí	8 (29,6%)	19 (70,4%)	27 (100%)
Total	53 (45,7%)	63 (54,3%)	116 (100%)

$p=0,056$

Al relacionar la onicofagia con el sexo (tabla 12), se encuentra el mismo porcentaje de niños y de niñas con este hábito, no observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,752$ ).

**Tabla 12.** Distribución de la muestra atendiendo al sexo y la onicofagia.

	Sexo		total n (%)
	femenino n (%)	masculino n (%)	
No	47 (45,2%)	57 (54,8%)	104 (100%)
Sí	6 (50,0%)	6 (50,0%)	12 (100%)
Total	53 (45,7%)	63 (54,3%)	116 (100%)

$p=0,752$

En la tabla 13 se muestra la distribución de la población según su sexo y la existencia o no de alteraciones en la fonación. Con fonación alterada se encuentra un 58,1% de niños y un porcentaje ligeramente menor, el 41,9% de niñas. No obstante, tras el análisis estadístico no se observó asociación significativa ( $p=0,624$ ).



**Tabla 13.** Distribución de la muestra en relación al sexo y a la fonación alterada.

	Sexo		total n (%)
	femenino n (%)	masculino n (%)	
No	40 (47,1%)	45 (52,9%)	85 (100%)
Sí	13 (41,9%)	18 (58,1%)	31 (100%)
Total	53 (45,7%)	63 (54,3%)	116 (100%)

p=0,624

Cuando se compara el tipo de deglución con el sexo (tabla 14), se aprecian 33 niños (un 60%) y 22 niñas (un 40%) con deglución atípica, no existiendo relación estadísticamente significativa (p=0,243).

**Tabla 14.** Distribución de la muestra en función del sexo y el tipo de deglución

	Sexo		total n (%)
	femenino n (%)	masculino n (%)	
Atípica	22 (40,0%)	33 (60,0%)	55 (100%)
Adulta	31 (50,8%)	30 (49,2%)	61 (100%)
Total	53 (45,7%)	63 (54,3%)	116 (100%)

p=0,243

También se estudió la relación entre el tipo de respiración y el sexo (tabla 15). En este estudio, del 41,4% de niños que eran respiradores bucales, un 52,1% eran niños y un 47,9% eran niñas. En el análisis estadístico tampoco se observaron diferencias significativas (p=0,686).

**Tabla 15.** Distribución de la muestra en relación al sexo y al tipo de respiración

Tipo respiración	Sexo		total n (%)
	femenino n (%)	masculino n (%)	
Bucal	23 (47,9%)	25 (52,1%)	48 (100%)
Nasal	30 (44,1%)	38 (55,9%)	68 (100%)
Total	53 (45,7%)	63 (54,3%)	116 (100%)

p=0,686

La tabla 16 muestra la distribución de la población de acuerdo con el tipo de respiración y el tipo de lactancia. Tanto en la respiración

oral como en la nasal predomina la lactancia artificial, sin encontrarse asociación estadísticamente significativa ( $p=0,403$ ).

**Tabla 16.** Relación entre tipo de respiración y el tipo de lactancia

Tipo de respiración	Tipo de lactancia			Total n (%)
	materna n (%)	artificial n (%)	mixta n (%)	
Oral	6 (12,5%)	42 (87,5%)	0 (0%)	48 (100%)
Nasal	11 (16,2%)	55 (80,9%)	2 (2,9%)	68 (100%)
Total	17 (14,7%)	97 (83,6%)	2 (1,7%)	116 (100%)

$p=0,403$

Al comparar el tipo de respiración con el bruxismo (tabla 17), entre los bruxistas, se encuentra un mayor porcentaje de niños con respiración nasal (26,5%) que oral (18,5%). No obstante, no existe relación estadísticamente significativa ( $p=0,332$ ).

**Tabla 17.** Relación entre tipo de respiración y bruxismo

Tipo de respiración	Bruxismo		Total n (%)
	No n (%)	Sí n (%)	
Oral	39 (81,3%)	9 (18,8%)	48 (100%)
Nasal	50 (73,5%)	18 (26,5%)	68 (100%)
Total	89 (76,7%)	27 (23,3%)	116 (100%)

$p=0,332$

### Alergia y/o asma

En relación a las alergias/asma, se encuentran 13 niños (el 11,2%) que padecen las mismas (tabla 18).

**Tabla 18.** Distribución de la muestra con alergias / asma.

	n	Porcentaje
Alergias/asma	No	103
	Sí	13
Total	116	100%

No se encontró relación estadísticamente significativa entre la existencia de alergias/asma y el sexo ( $p=0,579$ ).

### Posición al dormir

En la tabla 19 se expone la distribución de la muestra de acuerdo a la posición al dormir. En un 37,1% de los casos los padres no saben precisar cuál es la posición al dormir de sus hijos. Un 26,7% de los niños duermen en posición lateral; un 15,5% en cualquier postura y sólo un 6,9%, barriga hacia abajo .

**Tabla 19.** Distribucion de la muestra en relacion a la posicion al dormir.

	n	Porcentaje
Lateral	31	26,7%
Barriga hacia arriba	16	13,8%
Barriga hacia abajo	8	6,9%
Todas las posturas	18	15,5%
NS/NC	43	37,1%
Total	116	100%

NS/NC: No sabe/no contesta

Si se considera como "variable" el dormir en todas las posturas y la respuesta de NS/NC (tabla 20), los resultados se distribuyen de la siguiente forma: más de la mitad de los niños, el 52,6% tienen posturas variables al dormir, seguidas de la posición lateral (26,7%), posición barriga hacia arriba (13,8%) y posición barriga hacia abajo (6,9%).

**Tabla 20.** Distribucion de la muestra en relación a la posición al dormir.

Posición al dormir	n	Porcentaje
Lateral	31	26,7%
Barriga hacia arriba	16	13,8%
Barriga hacia abajo	8	6,9%
Variable	61	52,6%
Total	116	100,0%

Tampoco se observó asociación estadísticamente significativa entre el sexo y la postura al dormir ( $p=0,884$ ).

### Tipo de Oclusión

De los 116 niños estudiados, 56 de ellos (el 48,3%) tenían oclusión alterada y 60 (un 51,7%) tenían oclusión "normal" (tabla 21).

**Tabla 21.** Distribución de la muestra de acuerdo con el tipo de oclusión

Oclusión	n	Porcentaje
Normal	60	51,7%
Alterada	56	48,3%
Total	116	100,0

Considerando el sexo, 30 niñas (un 53,6 %) y 26 niños (el 46,4%) tenían oclusión alterada (tabla 22). En este estudio, la oclusión alterada era más frecuente en el sexo femenino, aunque no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,144$ ).

En cuanto a la edad (tabla 22), tenían oclusión alterada: 16 niños (6 niñas y 10 niños) de 3 años; 19 niños (10 niñas y 9 niños) de 4 años y, finalmente, 21 niños (14 niñas y 7 niños) de 5 años. Conforme aumenta la edad, disminuye la oclusión alterada. No obstante, tras el análisis estadístico, no hubo asociación significativa ( $p=0,210$ ).

**Tabla 22.** Distribución del tipo de oclusión de acuerdo con la edad y sexo

Edad	Oclusión							
	Normal				Alterada			
	Femenino		Masculino		Femenino		Masculino	
n	%	n	%	n	%	n	%	
3 años	7	30,4%	5	13,5%	6	20%	10	38,5%
4 años	9	39,2%	13	35,1%	10	33,3%	9	34,6%
5 años	7	30,4%	19	51,4%	14	46,7%	7	26,9%
Total	23	100%	37	100%	30	100%	26	100%
				$p=0,171$				$p=0,210$

Al estudiar la posible influencia del tipo de parto sobre la maloclusión (tabla 23) se comprueba que, al menos en este estudio, el tipo de parto no predispone al desarrollo de maloclusión. No hay relación estadísticamente significativa ( $p=0,863$ ) entre estos parámetros.

**Tabla 23.** Relación entre el tipo de parto y la maloclusión.

Tipo Parto	Maloclusión		Total n (%)
	No n (%)	Si n (%)	
Normal	33 (55,0%)	28 (50,0%)	61 (100%)
Cesárea	21 (35,0%)	22 (39,3%)	43 (100%)
Otros (fórceps ...)	6 (10,0%)	6 (10,7%)	12 (100%)
Total	60 (100,0%)	56 (100,0%)	116 (100%)

$p=0,863$

Si se relaciona el tipo de lactancia con el tipo de oclusión (tabla 24), se observa que más de la mitad de los niños con lactancia artificial (51,5%) y sólo el 29,4% de los de lactancia materna tienen maloclusión, pareciendo en principio, que la lactancia materna tiene efecto protector. Sin embargo, tras el análisis estadístico no se halló asociación significativa ( $p=0,242$ ).

**Tabla 24.** Relación entre el tipo de lactancia y la maloclusión.

Tipo lactancia	Maloclusión		Total n (%)
	No n (%)	Si n (%)	
Materna	12 (70,6%)	5 (29,4%)	17 (100%)
Artificial	47 (48,5%)	50 (51,5%)	97 (100%)
Mixta	1 (50,0%)	1 (50,0%)	2 (100%)
Total	60 (51,7%)	56 (48,3%)	116 (100%)

$p=0,242$

En la tabla 25 se muestra la distribución de la población según el tiempo total de lactancia (en meses) y la presencia de maloclusión. Los niños con maloclusión tiene una lactancia de 7,61 meses superior a la

de los niños sin maloclusión, existiendo diferencias muy significativas ( $p=0,001$ ).

**Tabla 25** .Relación entre tiempo medio total (en meses) de lactancia y la maloclusión.

	Tiempo medio de total de lactancia
Sin maloclusión	20,35 ± 10,66 meses
Maloclusión	27,96 ± 14,77 meses

$p=0,001$

Cuando se analiza el tiempo medio de lactancia materna en relación con el tipo de oclusión (tabla 26), se comprueba que los niños con maloclusión tienen un menor tiempo de lactancia materna. Al igual que anteriormente, se encontró relación estadísticamente significativa ( $p=0,004$ ).

**Tabla 26** .Relación entre tiempo medio (en meses) de lactancia materna y la maloclusión.

	Tiempo medio de lactancia materna
Sin maloclusión	5,95 ± 7,30 meses
Maloclusión	2,84 ± 3,19 meses

$p=0,004$

La tabla 27 expone la relación entre tiempo de lactancia artificial y la maloclusión. La lactancia artificial dura unos 9,83 meses más en los niños con maloclusión. El análisis estadístico mostró diferencias muy significativas ( $p<0,001$ ).

**Tabla 27** .Relación entre tiempo medio (en meses) de lactancia artificial y la maloclusión.

	Tiempo medio de lactancia artificial
Sin maloclusión	13,38 ± 9,58 meses
Maloclusión	23,21 ± 15,35 meses

$p<0,001$

Al comparar el tiempo de lactancia mixta con el tipo de oclusión (tabla 28), se aprecian valores medios muy similares entre ambos grupos de población, sin existir relación estadísticamente significativa ( $p=0,064$ ).

**Tabla 28** .Relación entre tiempo medio (en meses) de lactancia mixta y la maloclusión.

	Tiempo medio de lactancia mixta
Sin maloclusión	1,02 ± 1,43 meses
maloclusión	1,73 ± 2,56 meses

p=0,064

En la tabla 29 se muestra la relación entre el uso de chupete y el tipo de oclusión. De los 87 niños que usan chupete, 42 (el 48,3%) tenían oclusión "normal" y 45 (un 51,7%) tenían maloclusión u oclusión alterada. No se encontró asociación estadísticamente significativa (p=0,198).

**Tabla 29**. Relación entre uso de chupete y la oclusión

Uso del chupete	Oclusión normal			Oclusión alterada			Total		
	n	%	% Total	n	%	% Total	n	%	% Total
No	18	62,1%	15,5%	11	37,9%	9,5%	29	100,0%	25%
Sí	42	48,3%	36,2%	45	51,7%	38,8%	87	100,0%	75%
Total	60	41,7%	41,7%	56	48,3%	48,3%	116	100,0%	100,0%

OR: 1,753 (95% I.C.: 0,742 a 4,143) p=0,198

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%

Cuando se compara el tiempo de uso de chupete y la maloclusión (tabla 30), los niños con maloclusión presentan un uso de chupete 10,51 meses superior a la de los niños sin maloclusión, observándose diferencias muy significativas (p=0,001).

**Tabla 30**. Relación entre tiempo medio (en meses) de uso de chupete y la maloclusión.

	Tiempo medio de uso de chupete
Sin maloclusión	19,37 ± 15,11 meses
maloclusión	29,88 ± 19,42 meses

p=0,001

La tabla 31 muestra la relación entre el hábito de succión digital y el tipo de oclusión, entre los 14 niños con succión digital, 10 (el 71,4%) tenían maloclusión y 4 (un 28,6%) oclusión normal. No obstante, en el

análisis estadístico no existió relación significativa ( $p=0,064$ ) entre estos parámetros.

**Tabla 31.** Relación entre succión digital y oclusión

Succión Digital	Oclusión normal			Oclusión alterada			Total		
	n	%	% Total	n	%	% Total	n	%	% Total
No	56	54,9%	48,3%	46	45,1%	39,7%	102	100,0%	87,9%
Sí	4	28,6%	3,4%	10	71,4%	8,6%	14	100,0%	12,1%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>51,7%</b>	<b>51,7%</b>	<b>56</b>	<b>48,3%</b>	<b>48,3%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

OR: 3,043 (95% I.C.: 0,896 a 10,344)  $p=0,064$

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%

Al relacionar el tiempo medio de succión digital con la maloclusión (tabla 32), se observa que los niños sin maloclusión, tienen un tiempo de succión digital mucho menor (2,64 meses) que el de los niños con maloclusión (9,32 meses). Se hallaron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,034$ ).

**Tabla 32.** Relación entre tiempo medio (en meses) de succión digital y la maloclusión.

	Tiempo medio de succión digital
Sin maloclusión	2,64 ± 10,52 meses
maloclusión	9,32 ± 21,31 meses

$p=0,034$

En la tabla 33 se presenta la distribución de la población en función del hábito de bruxismo y el tipo de oclusión. De los 27 niños bruxistas, 7 (un 25,9%) presentan maloclusión y 20 (el 74,1%) oclusión "normal", encontrándose diferencias muy significativas ( $p=0,008$ ). Se encontró una OR de 0,286 (95% I.C.: 0,110 a 0,744), indicando que, al menos en este estudio, el bruxismo tiene cierto efecto protector frente a la maloclusión.

**Tabla 33.** Relación entre bruxismo y tipo de oclusión.

Bruxismo	Oclusión normal			Oclusión alterada			Total		
	n	%	% Total	n	%	% Total	n	%	% Total
No	40	44,9%	34,5%	49	55,1%	42,3%	89	100,0%	76,7%
Sí	20	74,1%	17,2%	7	25,9%	6%	27	100,0%	23,3%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>51,7%</b>	<b>51,7%</b>	<b>56</b>	<b>48,3%</b>	<b>48,3%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

OR: 0,286 (95% I.C.: 0,110 a 0,744)  $p=0,008$

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%



Cuando se analiza la relación entre la onicofagia y la maloclusión (tabla 34), entre los niños con este hábito, 8 (66,7%) tienen oclusión normal y 4 (33,3%) maloclusión. Tras el análisis estadístico, no se apreció relación significativa ( $p=0,274$ ) entre estas variables.

**Tabla 34.** Relación entre onicofagia y oclusión.

Onicofagia	Oclusión normal			Oclusión alterada			Total		
	n	%	% Total	n	%	% Total	n	%	% Total
No	52	50%	44,8%	52	50%	44,8%	104	100,0%	89,7%
Sí	8	66,7%	6,9%	4	33,3%	34,5%	12	100,0%	10,3%
Total	60	51,7%	51,7%	56	48,3%	48,3%	116	100,0%	100,0%

OR: 0,5 (95% I.C.: 0,142 a 1,763);  $p=0,274$

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%

La tabla 35 exhibe la relación entre el tipo de deglución y el tipo de oclusión. Entre los 55 niños con deglución atípica, 37 (el 67,3%) presentan maloclusión y 18 (un 32,7%), oclusión "normal". En el análisis estadístico se observaron diferencias altamente significativas ( $p<0,001$ ) entre los parámetros. Además, se encontró una OR de 0,220 (95% I.C.: 0,101 a 0,481), sugiriendo que, en este trabajo, la deglución normal o adulta tiene efecto protector frente a la maloclusión.

**Tabla 35.** Relación entre el tipo de deglución y el tipo de oclusión.

Deglución	Oclusión alterada						Total		
	No			Sí			n	%	% Total
	n	%	% Total	n	%	% Total			
Atípica/Infantil	18	32,7%	15,5%	37	67,3%	31,9%	55	100,0%	47,4%
Adulta	42	68,9%	36,2%	19	31,1%	16,4%	61	100,0%	52,6%
Total	60	51,7%	51,7%	56	48,3%	48,3%	116	100,0%	100,0%

OR: 0,220 (95% I.C.: 0,101 a 0,481);  $p<0,001$

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%

Al comparar el tipo de fonación con la maloclusión (tabla 36), se observa 11 niños (35,5%) sin maloclusión y 20 niños (64,5%) con maloclusión respectivamente que además tienen fonación alterada, encontrándose asociación estadísticamente significativa ( $p=0,035$ ). Cuando se calcula la odds-ratio, se encuentra un valor de OR de 2,475 (95% I.C.: 1,055 a 5,803) poniendo de manifiesto que los sujetos con

fonación alterada tienen un riesgo de casi 2,5 veces superior de desarrollar maloclusión.

**Tabla 36.** Relación entre el tipo de fonación y el tipo de oclusión.

Fonación	oclusión normal			oclusión alterada			Total		
	n	%	% Total	n	%	% Total	n	%	% Total
No alterada	49	57,6%	42,2%	36	42,4%	31%	85	100,0%	73,3%
Alterada	11	35,5%	9,5%	20	64,5%	17,3%	31	100,0%	26,7%
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>51,7%</b>	<b>51,7%</b>	<b>56</b>	<b>48,3%</b>	<b>48,3%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

OR: 2,475 (95% I.C.: 1,055 a 5,803); p=0,035

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%

En la tabla 37 se muestra la distribución de la población atendiendo al tipo de respiración y al tipo de oclusión. Entre los 48 niños con respiración oral o bucal, hay 35 (un 72,9%) con oclusión alterada y sólo 13 (el 27,1%) con oclusión "normal". Entre los 68 niños respiradores nasales, 21 tenían oclusión alterada y 47 oclusión "normal". Tras el estudio estadístico se encontraron diferencias altamente significativas ( $p < 0,001$ ). De igual forma, se obtuvo una OR de 0,166 (95% I.C.: 0,073 a 0,376), evidenciado que la respiración nasal tiene un efecto protector frente a la maloclusión.

**Tabla 37.** Relación entre tipo de respiración y el tipo de oclusión.

respiración	Oclusión "normal"			oclusión alterada			Total		
	n	%	% Total	n	%	% Total	n	%	% Total
Bucal	13	27,1%	11,2%	35	72,9%	30,2%	48	100,0%	41,4%
Nasal	47	69,1%	40,5%	21	30,9%	8,1%	68	100,0%	58,6%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>51,7%</b>	<b>51,7%</b>	<b>56</b>	<b>48,3%</b>	<b>48,3%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

OR: 0,166 (95% I.C.: 0,073 a 0,376)  $p < 0,001$

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%

Cuando se analiza la relación entre las alergias/asma y el tipo de oclusión (tabla 38), hay 5 niños con oclusión "normal" y 8 con oclusión alterada que presentan episodios de alergia/asma, sin existir asociación estadísticamente significativa ( $p = 0,310$ ).

**Tabla 38.** Relación entre alergias/asma y oclusión

Alergias/Asma	Oclusión normal			Oclusión alterada			Total		
	n	%	% Total	n	%	% Total	n	%	% Total
No	55	53,4%	47,4%	48	46,6%	41,4%	103	100,0%	88,8%
Sí	5	38,5%	4,3%	8	61,5%	6,9%	13	100,0%	11,2%
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>51,7%</b>	<b>51,7%</b>	<b>56</b>	<b>48,3%</b>	<b>48,3%</b>	<b>116</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

OR: 1,833 (95% I.C.: 0,562 a 5,981); p=0,310

OR: Odds Ratio; 95%I.C.: intervalo de confianza al 95%

La tabla 39 representa la distribución de la población de acuerdo con la posición al dormir y la maloclusión. El 58,9% de los niños con postura variable al dormir presenta maloclusión, mientras que este porcentaje desciende al 7,1% en el caso de niños que duermen boca abajo. Sin embargo, no se halló relación estadísticamente significativa ( $p=0,556$ ) entre ambas variables.

**Tabla 39.** Relación entre la posición al dormir y la presencia de maloclusión.

Maloclusión	postura al dormir			Variable n (%)	Total n (%)
	lateral n (%)	barriga arriba n (%)	barriga abajo n (%)		
No	18 (30,0%)	10 (16,7%)	4 (6,7%)	28 (46,7%)	60 (100%)
Sí	13 (23,2%)	6 (10,7%)	4 (7,1%)	33 (58,9%)	56 (100%)
Total	31 (26,7%)	16 (13,8%)	8 (6,9%)	61 (52,6%)	116 (100%)

$p=0,556$

DISCUSIÓN

El análisis comparativo de los resultados de este trabajo con los obtenidos en otros, puede plantear dificultades de interpretación debido a las diferentes clasificaciones y a los distintos criterios utilizados en los estudios. Además, la edad, el grupo étnico y las características sociales de las poblaciones pueden contribuir a la discrepancia de los datos disponibles acerca de las diferentes poblaciones.

En este estudio sobre 116 niños, se considero como predominante el tipo de lactancia de mayor duración. Se consideraron 3 posibilidades: lactancia materna –pecho- 17 individuos (un 14,7%); lactancia artificial –biberón- 97 individuos (el 83,6% ) y lactancia mixta(materna y artificial) 2 individuos (un 1,7%).

Castelo y cols.[66] encuentran un 88,5% de niños alimentados con biberón y un 57,5% alimentados con pecho en una población de 99 niños brasileños, pero en este estudio se considero que los niños con lactancia materna eran aquellos que han tenido exclusivamente alimentación con pecho durante más de 3 meses, independientemente de que después tuvieran muchos meses de lactancia con biberón.

En cuanto a los hábitos, en este estudio de 116 niños portugueses de 3, 4 y 5 años de edad se encontró una prevalencia de hábitos del 33,4%. Bosnjak y cols.[68] en niños de Croacia entre 6 y 11 años encuentra un porcentaje casi idéntico al nuestro del 33,37%.

Paredes Gallardo y cols.[25], en una población de entre 4 y 11 años de edad, obtienen un porcentaje de hábitos del 53%, mayor al de nuestro estudio. Por el contrario, Shetty y Munshi [67] en una población indígena entre 3 y 16 años de edad encuentran un porcentaje algo menor: 29,7%. Sin embargo, Egermark y cols.[72] obtienen un porcentaje de hábitos orales bastante mayor, un 65% en una población de 402 niños de 7, 11 y 15 años de edad.

En nuestro estudio, 87 niños utilizan el chupete (75%), 14 tenían succión digital (12,1%), 27 padecían bruxismo (23,3%), 12 presentaban onicofagia (10,3%), 31 tenían fonación alterada (26,7%), 55 desarrollaron deglución atípica (47,4%) y 48 tenían respiración oral o bucal (41,4%). El hábito más frecuente fue el del uso del chupete, seguido por la deglución atípica y la respiración bucal. En el estudio de Paredes [25], el hábito más común fue la deglución atípica, seguido de la respiración bucal y la succión digital. El uso del chupete era menos frecuente, aunque quizá este hecho esté determinado porque la población estudiada tenía edades comprendidas entre los 4 y 11 años.

Según Van de Norman [69], la succión de un chupete parece inducir una liberación de endorfinas (neurotransmisores) produciendo una sensación placentera. El chupete activa la succión, la salivación y la deglución, por lo que si la razón por la cual el niño está llorando es el hambre o la sed, el chupete engaña al organismo, produciendo las entradas sensoriales, saturando los receptores, incluso sin proporcionar los "ingredientes" metabólicos.

En nuestro estudio, el uso del chupete es un hábito más común que la succión digital, aunque disminuye conforme aumenta la edad del niño. Los niños con succión digital tienden a mantener el hábito de uso del chupete durante más tiempo. Esto coincide con lo publicado por Holm [34] en un grupo de niños suecos de 3, 4 y 5 años de edad.

Øgaard [14] también refiere que la mayoría de los niños con hábito de uso del chupete habían cesado el mismo a los 3-4 años de edad; mientras que los niños con hábito de succión digital, seguían usando el chupete a los 5 años de edad. Farsi y Salama [19] llegaron a las mismas conclusiones; los niños con hábito de succión del chupete tienden a abandonar este hábito antes y en los niños con hábito de succión digital, persisten más tiempo el uso del chupete.

En nuestro estudio, un 12,1% de los niños presentaban succión digital, mientras que Paredes [25] registró un 9,36% de los niños de la Comunidad Valenciana incluidos en su estudio.

De igual forma, Farsi y Salama [19] encuentran un 10,4% de niños de Arabia Saudí con succión digital; Domínguez y cols.[70] un 11,7% en niños de Andalucía; Castelo y cols.[66] un 11% y Larsson [32] un 10% de niños suecos con succión digital.

Acerca del bruxismo, en este trabajo, se registró un 23,3% de los niños con este hábito. Holm [34] en niños de la misma edad, encontró un porcentaje menor, del 13%. Sin embargo, Paredes y cols.[25], en población entre 4 y 11 años, observó un porcentaje sensiblemente menor, del 2,36%. En sentido contrario, Castelo y cols.[66], en niños brasileños de 3 a 5 años de edad, encontró un 32% de niños bruxistas. Tanto nuestro estudio como el de Castelo y cols. [66] tuvieron una frecuencia de bruxismo más alta que otros estudios.

Algunas parafunciones como la succión digital, el chupete, la onicofagia pueden no haber sido registradas durante la entrevista con el niño por vergüenza, pudiendo minimizar la frecuencia real de estos hábitos. El bruxismo suele ser un hábito nocturno y los niños no son conscientes del mismo.

En este estudio, la succión digital es más común en el sexo femenino que en el masculino. Lo mismo ocurre en el estudio de Domínguez y cols.[70].

Sin embargo, Paredes Gallardo y cols.[25] no encuentran predilección por ningún sexo. Castells y

Duran [71], por el contrario, afirman que es más frecuente en niños que en niñas.

En nuestro trabajo, en el caso del bruxismo, los niños tienen más tendencia al mismo que las niñas. En el resto de hábitos no se observaron diferencias entre los sexos.

Castelo y cols.[66] encuentran un 37% de respiradores bucales, un porcentaje algo inferior al 41,4% encontrado en nuestro estudio; un 29% de niños con deglución atípica, en el presente estudio un porcentaje muy superior (47,4%). Ellos encuentran un 18% de niños con onicofagia, en comparación con el 10,3% observado en nuestro trabajo. Finalmente, un 16% de niños tenían fonación alterada y un 26,7% en el presente estudio.

En nuestro trabajo, no hay relación significativa ( $p=0,403$ ) entre el tipo de lactancia y el tipo de respiración. Trawistzki y cols.[26] estudiaron en 62 niños brasileños esta posible correlación, observando que los niños con lactancia materna tenían más tendencia a ser respiradores nasales.

La lactancia materna parece tener muchos efectos positivos y uno de ellos es estimular la respiración nasal de acuerdo con Neiva y cols. [28]. Para estos autores, el patrón de respiración correcta puede sufrir las influencias negativas por un destete precoz. Los bebés amamantados mantienen la postura de descanso de los labios y la oclusión de la respiración nasal. Cuando se produce el destete precoz, cambia el cierre labial del bebé, facilitando la respiración por la boca.

Marks [27] demostró la relación entre el bruxismo y la patología respiratoria. Afirma que los niños alérgicos producen menor cantidad de saliva, disminuyendo la necesidad de la deglución que pueden cambiar la presión y aumentar el bruxismo. Para Marks [27] el bruxismo nocturno



puede iniciarse de forma refleja por el aumento de las presiones negativas en la cavidad timpánica por edema intermitente de origen alérgico de la mucosa de las trompas de Eustaquio. Los trastornos crónicos del oído medio puede promover la acción refleja en los maxilares, estimulando el núcleo del trigémino en el cerebro. Sin embargo, en nuestro estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa ( $p=0,332$ ) entre el tipo de respiración y el bruxismo.

De los 116 niños de este trabajo, 56 (el 48,3%) tienen maloclusión. En grupos de la misma edad (3-5 años), los porcentajes encontrados en los diferentes estudios son variables. Así Viggiano y cols.[5] encuentran maloclusión en el 36% de los niños italianos; Emmerich y cols.[21] en un 59,1% y Tomita y cols.[3] en el 51,3% de niños brasileños.

Guaba y cols.[73] en un estudio realizado sobre 3164 niños de un entorno rural con edades comprendidas entre los 6 y los 15 años de edad, obtienen un porcentaje de maloclusión inferior al observado en nuestro estudio, un 29,2%.

El estudio de Katz y cols.[74], en una población de 330 niños de Brasil con 4 años de edad, el porcentaje de maloclusión encontrado se acerca mucho al de este estudio, un 49,7%.

Por su parte, Mtaya y cols.[75] registraron un 63,8% de maloclusión en una población con una edad media de 13 años procedente de Tasmania (Oceanía).

Si se considera el sexo, el 53,6% de las niñas y el 46,4% de los niños presentaban maloclusión. Esto coincide

con lo publicado por Tomita y cols.[3] que registraron más niñas con maloclusión (56,9% vs 43,1%). De igual forma, el estudio de Ben-Bassar y cols.[76] refrenda este dimorfismo sexual con respecto a la oclusión, aunque este hallazgo puede estar condicionado por las características de la población al ser una comunidad de judíos ultraortodoxos.

Atendiendo a la edad, se observó más maloclusión en niños de 3 años (57,1%), después en niños de 4 (46,3%) y finalmente, en niños de 5 años (44,7%). El estudio de Emmerich y cols.[21] realizado en Brasil con niños de tan sólo 3 años, registraron un 59,1% de maloclusión. Tomita [3] hace referencia a una alta prevalencia de maloclusión en el grupo de 3 años, que disminuye considerablemente con la edad.

Si se evalúa la posible influencia del tipo de lactancia sobre la maloclusión, en el caso de la lactancia materna, el 70,6% de los niños tiene oclusión normal y el 29,4% restante, maloclusión. En cambio, en el caso de la lactancia artificial y/o mixta, los porcentajes de oclusión normal vs oclusión alterada rondan el 50%, por lo que la lactancia materna parece tener un efecto protector. De hecho, en nuestro estudio, se encontró una asociación estadísticamente significativa ( $p=0,004$ ) entre estos parámetros.

Sánchez-Mollins y cols.[77] también defienden que la lactancia materna tiene un efecto protector en la oclusión.

Para Viggiano y cols.[5], el tipo de alimentación tiene un efecto menos marcado en la oclusión (OR=1,28;

95%I.C.: 0,99-1,66;  $p=0,057$ ), aunque un porcentaje mayor de niños con maloclusión tenían lactancia con biberón (41% vs 32%).

Labbok y Henderson [7] y también Moimaz y cols. [78] concluyen que la lactancia materna ofrece cierta protección contra la maloclusión, pero sólo cuando el niño está con leche materna durante al menos 6 meses. En su estudio, los niños que fueron alimentados durante 3 meses o menos tenían una tasa de maloclusión del 32,5% y los niños amamantados durante más de 12 meses, tenían una tasa de maloclusión de sólo el 15,9%. Meyers y Hertzberg[30] también han observado una mayor frecuencia de prescripción de tratamientos de ortodoncia con el aumento del tiempo de lactancia artificial.

Mohebbi[79] afirma en su estudio que, el uso de biberón nocturno debería ser limitado, aunque la lactancia materna nocturna, no parece tener ningún efecto negativo.

En nuestro estudio, el uso del chupete no condiciona la presencia de maloclusión, coincidiendo con lo publicado por Paredes y cols.[25].

De igual forma, no hay relación significativa entre la succión digital y la maloclusión. Emmerich y cols.[21], Øgaard y cols.[18], Farsi y cols.[19], Tomita y cols.[3], coinciden con esta apreciación.

Algunos estudios como los de Cerny [80] y Schlömer [81] refieren que el hábito de uso del chupete es menos dañino que el hábito de succión digital y tiene la ventaja adicional de que abandonar este hábito es más fácil. Yemitan y cols.[82] refieren que la succión digital altera la distancia intercanina más que el uso del chupete.

En cambio, los estudios de Tomita y cols.[3], de Vis y cols.[83] y Emmerich y cols.[21] apuntan hacia la dirección contraria: el hábito del chupete es un factor de riesgo importante para la maloclusión y de mayor intensidad que la succión digital.

En el presente trabajo, hay una tendencia a establecer una conexión entre el bruxismo y la oclusión "normal". Esto es, en nuestro estudio, cuando un niño presenta bruxismo, tiene mayor probabilidad de tener oclusión normal. Probablemente esto sea debido a que la dentición en un niño bruxista se queda sin interferencias y ello favorece la posibilidad de tener una oclusión normal. Sin embargo, en el estudio de Cheng y cols. [84] la maloclusión en niños con y sin bruxismo no tiene diferencias significativas.

Attanasio[85] afirma que los tejidos del sistema masticatorio se adaptan a la situación de bruxismo; no obstante, Ingerslev[86] defiende el uso de aditamentos del tipo *soft splints*. Para Johansson[87] existe relación entre el bruxismo y el diente abrasionado.

En este trabajo, la onicofagia tampoco se asocia con un mayor riesgo de maloclusión, aunque Krejci[88] encuentra relación entre la onicofagia y la presencia de lesiones gingivales en niños.

En el caso de la fonación alterada, sí se observa en este estudio un mayor porcentaje de niños con maloclusión y fonación alterada. Sin embargo, Tomita y cols.[3], no encuentran esta relación. Coincidiendo con nosotros, Emmerich y cols.[21] afirman que la fonación alterada tiene influencia en la oclusión, actuando como un factor de riesgo de aumento del resalte y de mordida abierta.

Al igual que ocurre con la fonación alterada, hay asociación significativa entre la deglución atípica y la maloclusión. Si un niño tiene

deglución atípica las probabilidades de tener maloclusión aumentan. Emmerich [21] también registró asociación entre estos elementos. Osvenik[89] sostiene que el tipo de deglución es uno de los factores más importantes en la etiología de la maloclusión.

La respiración bucal también influyó en una mayor frecuencia de maloclusión. El estudio de Emmerich [21], con resultados similares, coincide con el nuestro.

Para Moyers [62], la respiración nasal no es un reflejo condicionado por el que el recién nacido sobrevive, así como lo es la succión y la deglución infantil. Pero cuando las condiciones se alteran y la respiración nasal no es posible, el niño está condicionado a respirar por la boca, como un reflejo condicionado no deseado. Esto se asocia con las condiciones climáticas, alergias, asma, rinitis, sinusitis y la constricción nasal.

Según Proffit [63] y Moyers [62], la alteración en la respiración influye en la morfología facial y la dentición. Paredes y cols.[25] concluyen que los cambios oclusales como la mordida abierta, la compresión de la mandíbula superior, y el resalte aumentado pueden estar relacionados con la presencia de hábitos orales. Doual-Bisser y cols.[90] se preguntan acerca de si la respiración podría ser el factor más determinante el crecimiento facial, junto con la deglución y la fuerza ejercida por lengua.

Para Zicari y cols.[91] existe una fuerte asociación entre la maloclusión y la respiración bucal.

Los resultados de nuestro estudio demuestran que los hábitos orales influyen en la oclusión, en el siguiente orden de importancia: respiración bucal, deglución atípica, bruxismo y fonación alterada.

Taslan y cols.[92] destacan el efecto adaptativo de la lengua, pues cuando existe una mordida abierta y ésta se corrige con tratamiento ortodóncico, la presión lingual disminuye. Esto induce un importante equilibrio muscular entre la lengua y los labios, también defendido por Haruki y cols.[93].

Una vez puesto de manifiesto la influencia de los hábitos sobre la oclusión, debería hacerse hincapié sobre ellos y sobre su corrección precoz [94,95].

Al-Jobair y de Al Emran[96] señalan como las madres saudíes, no aceptan que sus hijos tengan hábitos de succión no nutritiva después de los cuatro años de edad. De igual forma, Kuroi y Berlung[97] apoyan la instauración de tratamientos correctores precoces de estos hábitos.

Este trabajo pone de manifiesto la falta de asociación entre el uso de chupete y la maloclusión. No obstante, al comprobar si el tiempo de uso del chupete era un problema, se llegó a la conclusión de que, mientras el hábito del chupete se mantiene, mayor es el riesgo de tener maloclusión. Adair y cols.[98] mantienen que las horas diarias de uso del chupete no influyen en la oclusión, aunque el uso del chupete sí tuvo relación con la maloclusión. Por su parte, Melink[99] encontró relación entre el tiempo del uso de chupete y la mordida cruzada posterior.

No hay una asociación entre la succión digital y la maloclusión en este estudio. Sin embargo, Warren [36] llegó a la conclusión de que el hábito de succión digital mantenido durante más de 36 meses se asoció con la maloclusión. Popovich y Thompson [100], en un grupo de niños seguido desde los 3 a los 21 años de edad, reveló que, si el hábito de succión digital cesa tempranamente, sus efectos sobre la oclusión son transitorios, aunque ninguno de los niños que cesó el hábito después de los 6 años de edad, presentó oclusión normal a la edad de 12 años.

En 2007, Cozza y cols.[101] observan que el hábito de succión digital mantenido, aumenta la probabilidad de desarrollar mordida cruzada posterior y, en otro estudio previo de estos mismos autores[102], estos hábitos también están relacionados con la mordida abierta.

Para Antonini y cols.[103], los hábitos de succión no nutritiva están relacionados con la protusión esquelética maxilar. Bertoli[104] defiende que los hábitos de succión están íntimamente relacionados con el desarrollo de maloclusión.

Para Moore[105], la succión digital puede alterar la arcada dentoalveolar. De igual forma, daCosta[106] y Mistry[107] afirman que la succión digital tiene influencia en la oclusión.

Singh y cols.[108] profundizan en el estudio del hábito de succión digital en relación con la oclusión, llegando a la conclusión de que cuando este hábito es mantenido más de 18 meses, se observan una asociación significativa con la maloclusión.

Vogel[109] afirma que la costumbre infantil de colocar el dedo intraoralmente (succión digital u onicofagia) pueden alterar el desarrollo facial o favorecer la aparición de enfermedades infecciosas.

En nuestro estudio, los porcentajes de maloclusión parecen disminuir cuando más precozmente cesan los hábitos de succión no nutritiva, tal como sostienen Fleming[110] o Stuaní y cols.[111].

Ngan y cols.[112] sostienen que la identificación del hábito oral que produce la maloclusión, mejora las posibilidades del éxito del tratamiento.

Cuando se compara el tiempo de lactancia materna con el tiempo de uso del chupete se encuentra una relación inversamente proporcional. Esto es, si aumenta una, disminuye la otra, existiendo relación estadísticamente significativa ( $p=0.007$ ). Por tanto, si disminuye el tiempo de lactancia materna, aumenta el tiempo de uso del chupete. Coincidiendo con nuestro estudio, Tomasi y cols.[35], encontraron que los niños con lactancia materna, usaban menos tiempo el chupete.

En su estudio, Larsson [32], establece una duración media de la lactancia materna mayor en los niños que menos usan el chupete (11 meses) que en los niños que tienen succión digital (5 meses). Charchut y cols.[31] observan que los niños con lactancia artificial predominante entre los 0 y 6 meses de edad, tenían una gran predisposición al hábito del chupete.

Da Costa y Orenuga[113] establecen que el tiempo de lactancia materna tiene relación significativa con el hábito de succión digital; cuando la lactancia materna es superior a 6 meses, hay menos posibilidades de desarrollo del hábito de succión digital.

Onyeaso y col[114] encontraron una relación entre los hábitos orales y la mordida abierta. Otro estudio de Hebling y cols. [115] afirma que los hábitos orales son factores de riesgo para la oclusión "normal".

Nuestros resultados coinciden con los de Oliveira[116] donde la lactancia materna de menos de 6 meses y el uso del chupete durante más de 24 meses están asociados a la presencia de maloclusión .

Varios estudios concluyen que los tratamientos precoces[117], el informar y explicar acerca del efecto negativo de los hábitos[118,119] o indicar la necesidad de realizar una visita temprana al ortodoncista[120]



facilitan la corrección de los mismos y previenen la aparición de maloclusión.

CONCLUSIONES

Las conclusiones de este estudio son:

1ª). En los niños de este trabajo, el tipo de parto más frecuente fue el normal. Casi todos tuvieron lactancia artificial con una duración media de la misma de un año y medio. La gran mayoría de ellos no tiene alergias ni asma. En cuanto a la posición al dormir, la posición variable fue la más frecuente, seguida de la posición lateral.

2ª). Los hábitos orales encontrados, en orden de frecuencia, fueron: el uso del chupete, la deglución infantil, la respiración bucal, la fonación alterada, el bruxismo, la succión digital y la onicofagia.

3ª). Existe una relación inversa entre el tiempo de lactancia materna y el tiempo de uso del chupete; si aumenta el tiempo de lactancia materna disminuye el tiempo de uso del chupete.

4ª). En el presente trabajo, la succión digital es un hábito significativamente más frecuente en el sexo femenino ( $p=0,039$ ).

5ª). Casi la mitad de los niños presentaban maloclusión. Además, los niños con maloclusión presentan un menor tiempo de lactancia ( $p<0,001$ ), un mayor tiempo de uso del chupete ( $p=0,001$ ) y un mayor tiempo de succión digital ( $p=0,034$ ).

6ª). Los hábitos orales que más influyeron en la maloclusión, en orden de importancia, son: la respiración bucal ( $p<0,001$ ), la deglución atípica ( $p<0,001$ ), el bruxismo ( $p=0,008$ ) y la fonación alterada ( $p=0,035$ ).

7ª). La deglución normal o adulta ( $OR=0,220$ ) y la respiración nasal ( $OR=0,166$ ) tienen un efecto protector frente a la maloclusión; esto es, los niños con deglución infantil y respiración oral tienen mayor riesgo de maloclusión.

8ª). Los niños con fonación alterada tienen un riesgo casi 2,5 veces superior de desarrollar maloclusión ( $OR=2,475$ ).

9ª). En este estudio, el bruxismo parece tener efecto protector frente a la maloclusión ( $OR= 0,286$ ).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Enlow DH, Bang S. Growth and remodeling of the human maxilla. *Am J Orthod* 1965;51: 446-64
2. Moss ML. The primary role of functional matrices in facial growth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*1969;55:20-31
3. Tomita NE, Bijella VT, Franco LJ. The relationship between oral habits and malocclusion in preschool children. *Rev. Saúde Pública* 2000;34:299-303
4. Warren JJ, Bishara SE, Steinbock KL, et al. Effects of oral habits duration on dental characteristics in the primary dentition. *J Am Dent Assoc.* 2001;132:1685-93.
5. 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
6. Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and non-nutritive sucking behaviors and their effects on dental arches in the primary dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:347-56.
7. Labbock MH, Hendershot GE. Does breastfeeding protect against malocclusion? An analysis of the 1981 Child Health Supplement to the National Health Interview Survey. *Am J Prev Med* 1987; 3:227-32.

8. Palmer B. The influence of breastfeeding on the development of the oral cavity: a commentary. *J Hum Lact* 1998;14:93-8.
9. Weber F, Woolridge MW, Baum JD. An ultrasonographic study of the organisation of sucking and swallowing by newborn infants. *Dev Med Child Neurol* 1986;28:19-24.
10. Nowak AJ, Smith WL, Erenberg A. Imaging evaluation of artificial nipples during bottle-feeding. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;148:40-2.
11. Campbell M. Fruitless sucking. *Brit J Dent Sci* 1870;13:371.
12. Chandler TH. Thumb-sucking. *Dent Cosmos* 1878;20:440.
13. Larsson E. Dummy and finger-sucking habits with special attention to their significance for facial growth and occlusion. *Sven Tandlak Tidskr* 1972;65:605-34.
14. Ogaard B. Dummy and finger-sucking habits among 5- year old children. An investigation of frequency and effect on the dentition and occlusion. *Nor Tannlaegeforen Tid* 1989;99:206-12.
15. Kisling E, Krebs G. Patterns of occlusion in 3-year-old Danish children. *Community Dent Oral Epidemiol* 1976;4:152-9.

16. Ravn JJ. Sucking habits and occlusion in 3-year-old children. *Scand J Dent Res*. 1976;84:204-9.
17. Köuhler L., Holst K. Malocclusion and sucking habits of four-year-old children. *Acta Paediat Scand* 1973;62:373-9
18. Ogaard B, Larsson E, Lindsten R. The effect of sucking habits, cohort, sex, intercanine arch widths, and breast or bottle feeding on posterior crossbite in Norwegian and Swedish 3 year old children. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1994;106(2):161-6.
19. Farsi NM, Salama FS. Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. *Pediatr Dent*. 1997;19:28-33.
20. Fukuta O, Braham RL, Yokoi K, Kurosu K. Damage to the primary dentition resulting from thumb and finger(digit) sucking. *ASDC J Dent Child* 1996;63:403-7.
21. Emmerich A, Fonseca L, Elias AM, de Medeiros UV. The relationship between oral habits, oronasopharyngeal alterations, and malocclusion in preschool children in Vitoria, Espírito Santo, Brazil. *Cad Saúde Pública*, 2004;20:689-97.
22. Hanson ML, Cohen MS. Effects of form and function on swallowing and the developing dentition. *AM J Orthod* 1973;64:63-82.

23. Harvold EP, Thomer BS, Vargervilk K, Chierici G. Primate experiments on oral respiration. *Am J Orthod* 1981;79:359-72.
24. Miller AJ, Vargervik K, Chierici G. Sequential neuromuscular changes in rhesus monkeys during the initial adaptation to oral respiration. *Am J Orthod* 1982;81:99-107.
25. Paredes Gallardo V, Paredes Cencillo C. Prevalence of oral habits and teeth alterations in schoolchildren from Valencia (Spain). *An Pediatr (Barc)* 2005;62:261-5.
26. Trawitzki LV, Anselmo-Lima WT, Melchior MO, Grechi TH, Valera FC. Breast-feeding and deleterious oral habits in mouth and nose breathers. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed)*. 2005;71:747-51.
27. Marks MB. Bruxism in allergic children. *Am J Orthod* 1980;77:48-59.
28. Neiva FC, Cattoni DM, Ramos JL, Issler H. Early weaning: implications to oral motor development. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79:7-12.
29. Vazquez-Nava F, Quezada-Castillo JA, Ovieno-Trenino S, Saldivar-Gonzalez AH, Sanchez-Nuncio HR, Beltran-Guzman FJ, Vazquez-Rodriguez EM, Vazquez-Rodriguez CF. Association between allergic rhinitis, bottle feeding, non-nutritive sucking habits, and malocclusion in the primary dentition. *Arch Dis Child* 2006;91:836-40.



30. Meyers A, Hertzberg J. Bottle feeding and malocclusion is there an association? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1988;93:149-52.
31. Charchut SW, Allred EN, Needleman HL. The effects of infant feeding patterns on the occlusion of the primary dentition. *J Dent Child* 2003;70:197-203.
32. 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.
33. Bishara SE, Warren JJ, Broffit B, Levy SM. Changes in the prevalence of non-nutritive sucking patterns in the first 8 years of life. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2006;130:31-6
34. Holm AK. A longitudinal study of dental health in Swedish children aged 3-5 years. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1975;3:228-36.
35. Tomasi E, Victoria CG, Olint MT. Use of pacifiers in children: patterns and determinants. *J Pediatr (Rio J).* 1994;70:167-71.
36. Warren JJ, Slayton RL, Bishara SE, Levy SM, Yonezu T, Kanellis MJ. Effects of non-nutritive sucking habits on occlusal characteristics in the mixed dentition. *Pediatr Dent* 2005;27:445-50.

37. Wickes IG. A history of infant feeding. Part I. Primitive peoples: ancient works: renaissance writers. Arch Dis Child 1953;28:151-158.
38. Ploss HH, Bartels M, Bartels P. Breastfeeding. Woman 1935;3:184-216.
39. Ford CS. A Comparative Study of Human Reproduction. New Haven: Yale University Press, 1945. Publications in Anthropology;1703.[Medline][CrossRef]
40. Guillemeau J: Child-Birth or the Happy Delivery of Women. London: A. Hatfield, 1612.
41. Pemell R. De Morbis Puerorum, or, a Treatise of The Diseases of Children. London: J. Legass, 1653.
42. Pechey J. A general treatise of the diseases of infants and children. London: Wellington, 1697.
43. Wickes IG. A history of infant feeding. Part III: eighteenth and nineteenth century writers. Arch Dis Child 1953;28:332-340.
44. Cadogan W. An essay upon nursing and the management of children from their birth to three years of age. London: J Roberts, 1748.
45. Smith H. Letters to a married woman. (6th Edition ed.) London: G. Kearsly, 1792.

46. Wickes IG. A history of infant feeding. Part IV: Nineteenth century continued. *Arch Dis Child* 1953;28:416-422.
47. Wickes IG. A history of infant feeding. Part II. Seventeenth and eighteenth centuries. *Arch Dis Child* 1953;28:232-240.
48. Brennemann J. Artificial feeding of infants. In: Abt IA, ed. *Pediatrics*. Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1923. p. 622.
49. Laubengayer BW. The evolution of the art of infant feeding in relation to the development of the science of nutrition. Thesis, Ithaca, NY: Cornell, 1935.
50. Hymanson A. A short review of the history of infant feeding. *Arch Pediatr* 1934;51:1.
51. Anonymous. Breastfeeding. *Journal of the American Medical Association* 1973; 81:97.
52. Woolridge M. The "anatomy" of infant sucking. *Midwifery* 1986; 2:164-71.
53. Escott R. Positioning attachment and milk transfer. *Breastfeeding Review* 1989;1:31-37.
54. Bosma J. Maturation of function of the oral and pharyngeal region. *Am J Ortho* 1963; 49:94-104.

55. Picard PJ. Bottle feeding as preventive orthodontics. *J Calif Dent Assoc* 1959; 35:90-95.
56. Drane D. The effects of use of dummies and teats on orofacial development. *Breastfeeding Review* 1996; 4:59-64.
57. Shepard JWJ, Geffer WB, Guilleminault C, Hoffman EA, Hoffstein DW, Hudgel DW, et al. Evaluation of the upper airway in patients with obstructive sleep apnea. *Sleep* 1991; 14:361-71.
58. Kushida CA, Efron B, Guilleminault C. A predictive morphometric model for the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann Int Med* 1997; 127:581-87.
59. Slavicek R. *The Masticatory Organ*. Berlin: Medizinisch-Wissenschaftliche Fortbildungs-AG; 2002.
60. Rakosi T, Jonas I. *Atlas de Ortopedia Maxilar. Diagnóstico*. Barcelona: Masson-Salvat, 1992.
61. Graber TM, Rakosi T, Petrovic AG. *Dentofacial orthopedics with functional appliances*. St. Louis: Mosby; 1997.
62. Moyers, Robert E. *Handbook of Orthodontics*. 5<sup>th</sup> edition. New York: Mosby; 1991.
63. Proffit WR, Fields HW. *Contemporary orthodontics (3rd edn.)*. St Louis: Mosby, Inc.; 2000.

64. Gregoret J. Ortodoncia y cirugía ortognática. Diagnóstico y planificación de tratamiento. Barcelona: Publicaciones Médicas; 1997.
65. Slavicek R, Sato S. Bruxism - a function of the masticatory organ to cope with stress. Wien Med Wochenschr 2004;154:584-9.
66. Castelo PM, Gavião MDV, Ferreira LJ, Bonjardim LR. Relationship between oral parafunction/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. Int J of Paediatr Dent 2005; 15:29-36
67. Shetty SR, Munshi AK. Oral Habits in children: A prevalence study. J Indian Soc Pedod Prev Dent 1998;16:61-6
68. Bosnjak A, Vucicevic-Boras V, Miletic I, Bozic D, Vukelja M. Incidence of oral habits in children with mixed dentition. J Oral Rehabil 2002;29:902-5
69. Van Norman RA. Digit-sucking: a review of the literature, clinical observations and treatment recommendations. Int J Orofacial Myology 1997;23:14-34.
70. Dominguez Reyes A, Galán Gonzalez A, Aznar Martín T, Marín Castro I. Succion digital y parámetros oclusales: estudios en niños de 3 a 6 años de edad. Ortod Esp. 1999;39:143-7.

71. Castells P, Duran J. Hábitos orales en la infancia y deformaciones maxilofaciales. *Med Clin (Barc)*. 1995;65:366-9.
72. Egermark-Eriksson I. Malocclusion and some functional recordings of the masticatory system in Swedish schoolchildren. *Swed Dent J*. 1982;6:9-20.
73. Guaba K, Ashima G, Tewari A, Utreja A. Prevalence of malocclusion and abnormal oral habits in North Indian rural children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 1998;16:26-30.
74. Katz CR, Rosenblatt A, Gondim PP. Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: effects on deciduous dentition and relationship with facial morphology. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126:53-7.
75. Mtaya M, Brudvik P, Astrøm AN. Prevalence of malocclusion and its relationship with socio-demographic factors, dental caries, and oral hygiene in 12- to 14-year-old Tanzanian schoolchildren. *Eur J Orthod*. 2009;31:467-76.
76. Ben-Bassat Y, Harari D, Brin I. Occlusal traits in a group of school children in an isolated society in Jerusalem. *Br J Orthod*. 1997;24:229-35.
77. Sánchez-Molins M, Grau Carbó J, Lischeid Gaig C, Ustrell Torrent JM. Comparative study of the craniofacial growth depending on the type of lactation received. *Eur J Paediatr Dent*. 2010;11:87-92.
78. Moimaz SA, Zina LG, Saliba NA, Saliba O. Association between breast-feeding practices and sucking habits: a cross-sectional study of children in their first year of life. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2008;26:102-6.

79. Mohebbi SZ, Virtanen JI, Vahid-Golpayegani M, Vehkalahti MM. Feeding habits as determinants of early childhood caries in a population where prolonged breastfeeding is the norm. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008;36:363-9.
80. Cerny R. Thumb and finger sucking. *Aust Dent J* 1981;26:167-71.
81. Schlomer R. Influence o thumb sucking and pacifiers on deciduous teeth. *Fortschr Kieferorthop* 1984;45:141-8.
82. Yemitan TA, daCosta OO, Sanu OO, Isiekwe MC. Effects of digit sucking on dental arch dimensions in the primary dentition. *Afr J Med Med Sci.* 2010;39:55-61.
83. De Vis H, De Boever JA, Van Cauwenberghe P. Epidemiologic survey of functional conditions of the masticatory system in Belgian children aged 3-6 years. *Community Dent Oral Epidemiol* 1984;12:203-7.
84. Cheng HJ, Chen YQ, Yu CH, Shen YQ. The influence of occlusion on the incidence of bruxism in 779 children in Shanghai. *Shanghai Kou Qiang Yi Xue.* 2004;13:98-9. (abstract).
85. Attanasio R. Nocturnal bruxism and its clinical management. *Dent Clin North Am.* 1991;35:245-52.
86. Ingerslev H. Functional disturbances of the masticatory system in school children. *ASDC J Dent Child.* 1983;50:445-50.

87. Johansson A, Fareed K, Omar R. Analysis of possible factors influencing the occurrence of occlusal tooth wear in a young Saudi population. *Acta Odontol Scand.* 1991;49:139-45.
88. Krejci CB. Self-inflicted gingival injury due to habitual fingernail biting. *J Periodontol.* 2000;71:1029-31.
89. Ovsenik M. Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009;136:375-81.
90. Doual-Bisser A, Doual JM, Crocquet M. Functional hierarchy and mandibular esthetics. *Orthod Fr.* 1991;62 Pt 2:529-34.
91. Zicari AM, Albani F, Ntrekou P, Rugiano A, Duse M, Mattei A, Marzo G. Oral breathing and dental malocclusions. *Eur J Paediatr Dent.* 2009;10:59-64.
92. Taslan S, Biren S, Ceylanoglu C. Tongue pressure changes before, during and after crib appliance therapy. *Angle Orthod.* 2010;80:533-9.
93. Haruki T, Kanomi R, Morita H, Kawabata J. Oral morphology and tongue habits. *Int J Orofacial Myology.* 1995;21:4-8.
94. Bensch L. Early recognition of orthodontic problems by the general dentist during oral examination: signs which should attract attention. *Rev Belge Med Dent.* 2004;59:170-8.
95. Ngan P, Fields H. Orthodontic diagnosis and treatment planning in the primary dentition. *ASDC J Dent Child.* 1995;62:25-33.



96. Al-Jobair A, Al-Emran SE. Attitudes of Saudi Arabian mothers towards the digit-sucking habit in children. *Int J Paediatr Dent*. 2004;14:347-54.
97. Kurol J, Berglund L. Longitudinal study and cost-benefit analysis of the effect of early treatment of posterior cross-bites in the primary dentition. *Eur J Orthod*. 1992;14:173-9.
98. Adair SM, Milano M, Lorenzo I, Russell C. Effects of current and former pacifier use on the dentition of 24- to 59-month-old children. *Pediatr Dent*. 1995;17:437-44.
99. Melink S, Vagner MV, Hocevar-Boltezar I, Ovsenik M. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138:32-40.
100. Popovich F, Thompson GW. Thumb and finger sucking: its relation to malocclusion. *Am J Orthod* 1973;63:148-55.
101. Cozza P, Baccetti T, Franchi L, Mucedero M, Polimeni A. Transverse features of subjects with sucking habits and facial hyperdivergency in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132:226-9.
102. 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 Dentofacial Orthop*. 2005;128:517-9.
103. Antonini A, Marinelli A, Baroni G, Franchi L, Defraia E. Class II malocclusion with maxillary protrusion from the deciduous through the mixed dentition: a longitudinal study. *Angle Orthod*. 2005;75:980-6.

104. Bertoldi PM, Felfício CM, Matsumoto MA. Effect of the early intervention of oral habits on the development of dental occlusion. *Pro Fono*. 2005;17:37-44.
105. Moore MB, McDonald JP. A cephalometric evaluation of patients presenting with persistent digit sucking habits. *Br J Orthod*. 1997;24:17-23.
106. daCosta OO, Orenuga OO. Dentofacial anomalies related to the digit sucking habit. *Afr J Med Med Sci*. 2002;31:239-42.
107. Mistry P, Moles DR, O'Neill J, Noar J. The occlusal effects of digit sucking habits amongst school children in Northamptonshire (UK). *J Orthod*. 2010;37:87-92.
108. Singh SP, Utreja A, Chawla HS. Distribution of malocclusion types among thumb suckers seeking orthodontic treatment. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2008;26 Suppl 3:S114-7.
109. Vogel LD. When children put their fingers in their mouths. Should parents and dentists care? *N Y State Dent J*. 1998;64:48-53.
110. Fleming PS, Johal A, DiBiase AT. Managing malocclusion in the mixed dentition:six keys to success. Part 1. *Dent Update*. 2008;35:607-10, 612-3.
111. Stuani MB, Stuani AS, Stuani AS. Modified Thurow appliance: a clinical alternative for correcting skeletal open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2005;128:118-25.
112. Ngan P, Fields HW. Open bite: a review of etiology and management. *Pediatr Dent*. 1997;19:91-8.

113. daCosta OO, Orenuga OO. The digit sucking habit and related factors: observations from a child dental health clinic in Nigeria. *Afr J Med Med Sci.* 2003;32:167-71.
114. Onyeaso CO, Isiekwe MC. Oral habits in the primary and mixed dentitions of some Nigerian children: a longitudinal study. *Oral Health Prev Dent.* 2008;6:185-90.
115. Hebling SR, Cortellazzi KL, Tagliaferro EP, Hebling E, Ambrosano GM, Meneghim Mde C, Pereira AC. Relationship between malocclusion and behavioral, demographic and socioeconomic variables: a cross-sectional study of 5-year-olds. *J Clin Pediatr Dent.* 2008;33:75-9.
116. Oliveira AC, Pordeus IA, Torres CS, Martins MT, Paiva SM. Feeding and nonnutritive sucking habits and prevalence of open bite and crossbite in children/adolescents with Down syndrome. *Angle Orthod.* 2010;80:748-53.
117. Larsson E. Dummy- and finger-sucking habits with special attention to their significance for facial growth and occlusion. 5. Improvement of malocclusion after termination of the habit. *Sven Tandlak Tidskr.* 1972;65:635-42.
118. Kleinrok M, Mielnik J, Skibińska M, Doraczyńska E, Zyśko D. [Studies on the incidence and possibility of collective treatment of certain non-occlusal parafunctions in elementary school children]. *Protet Stomatol.* 1989;39:184-91. (abstract).
119. Josell SD. Habits affecting dental and maxillofacial growth and development. *Dent Clin North Am.* 1995;39:851-60.

120. Emerich K, Wojtaszek-Slominska A. Clinical practice. Later orthodontic complications caused by risk factors observed in the early years of life. *Eur J Pediatr.* 2010;169:651-5.

ANEXOS

# ANEXO 1

## consentimento

Eu, \_\_\_\_\_ ( nome do encarregado de educação) autorizo o uso dos registos recolhidos, quer clinicos, quer os recolhidos por meio de questionario de \_\_\_\_\_ (nome da educando) com o objectivo de estudo, publicação científica, ou outra .

\_\_\_\_\_  
(Assinatura)

Data:

# ANEXO 2

## CUESTIONARIO

### Cuestionario

Nombre:

Sexo:

Fecha de nacimiento:

Edad:

Lugar de nacimiento:

Tipo de parto

\_\_\_ Normal

\_\_\_ Cesárea

\_\_\_ Con fórceps

\_\_\_ Otros

Tipo de lactancia

\_\_\_ pecho de \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_

\_\_\_ SOLO Pecho más de 3 meses

\_\_\_ Pecho y biberón (los dos durante los tres primeros meses de vida)

\_\_\_ Biberón de \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_

Parafunciones

\_\_\_ succión digital de \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_

\_\_\_ chupete de \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_

\_\_\_ Rechinado de dientes / bruxismo de \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_

\_\_\_ Morder uñas (onicofagia) de \_\_\_\_\_ hasta \_\_\_\_\_

\_\_\_ Otros

Deglución

\_\_\_ atípica (infantil)

\_\_\_ Adultos

Fonación----- Alterado: Sí \_\_\_\_\_

\_\_\_ Bilabial (b, p, m) No \_\_\_\_\_

\_\_\_ Labiodental (f, v)

\_\_\_ Linguodental (t, d, n)

\_\_\_ Linguoalveolar (s, z, l, r)

\_\_\_ Linguopalatal (j)

\_\_\_ Linguovelar (k, g, x)

\_\_\_ Glosofaringeas

Respiración

\_\_\_ Boca

\_\_\_ Nariz

Alergias

\_\_\_ A los medicamentos

\_\_\_ Problemas de respiración / asma / rinitis y alergias (polvo /...)

Posición durante el sueño

\_\_\_ Lateral

\_\_\_ Barriga hasta arriba

\_\_\_ Barriga hacia abajo

\_\_\_ Cualquier posición

\_\_\_ No sabe, no contesta

Traumatismos dentarios

\_\_\_ fractura dientes anteriores

\_\_\_ avulsión dientes anteriores


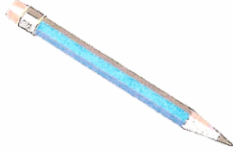







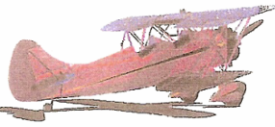
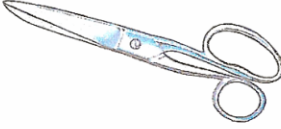




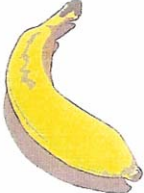


\_\_\_ otro traumatismo



# ANEXO 3

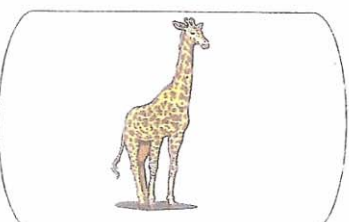
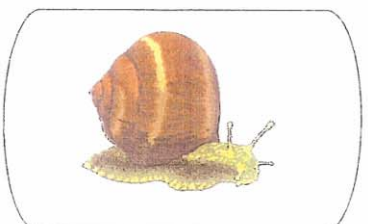
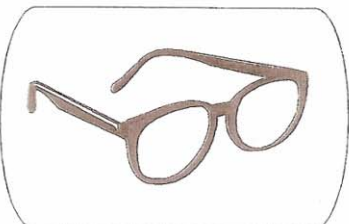
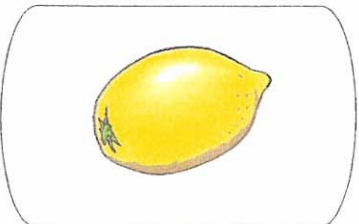
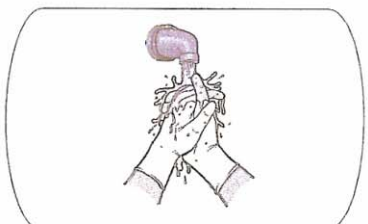
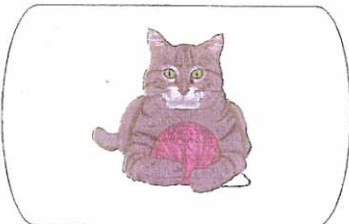
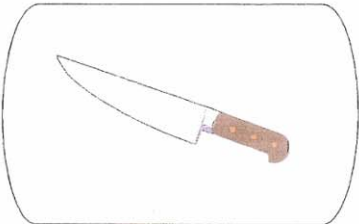
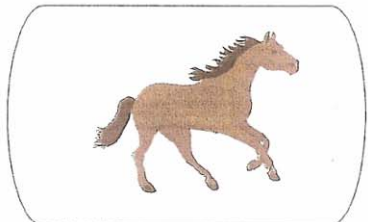
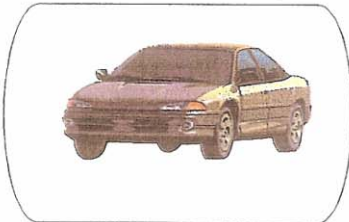
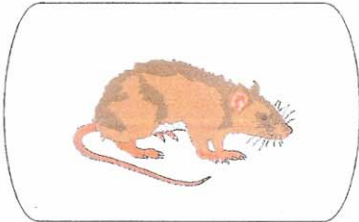
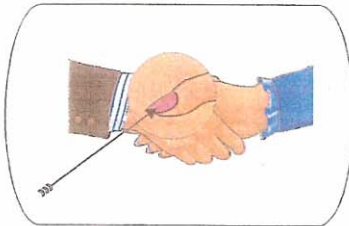
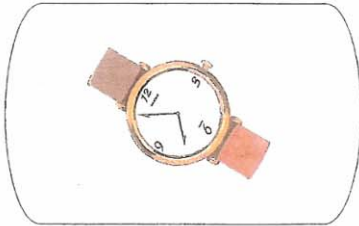
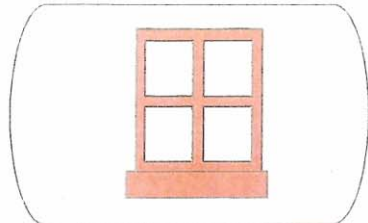
Figuras para testes de fonación --pruebas de logopedas

**Teste de Articulação**



# Teste de Articulação 2



# Teste de Articulação 3

