

 <p>FACULTAD ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE CHILE</p>	<p>UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR AREA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR</p>
--	--

“Asociación entre prevalencia de Hábitos Orales Nocivos y Mordida Cruzada en pacientes atendidos en el Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la FOUCH entre los años 2013 y 2015”.

Víctor Hugo Guzmán Acosta

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dr. Cristian Vergara Núñez

TUTORA ASOCIADA

Prof. Mg.Cs.Dra. Nedy Calderón Vivanco

Adscrito a Proyecto PRI-ODO 06/016: “Asociación de mordida cruzada con signos y síntomas de trastorno temporomandibular en pacientes derivados a ortodoncia de la FOUCH”

Santiago - Chile

 <p>FACULTAD ODONTOLOGÍA UNIVERSIDAD DE CHILE</p>	<p>UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR AREA DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR</p>
--	---

“Asociación entre prevalencia de Hábitos Orales Nocivos y Mordida Cruzada en pacientes atendidos en el Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la FOUCH entre los años 2013 y 2015”.

Víctor Hugo Guzmán Acosta

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE

CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dr. Cristian Vergara Núñez

TUTORA ASOCIADA

Prof. Mg.Cs.Dra. Nedy Calderón Vivanco

Adscrito a Proyecto PRI-ODO 06/016: “Asociación de mordida cruzada con signos y síntomas de trastorno temporomandibular en pacientes derivados a ortodoncia de la FOUCH”

Santiago - Chile

AGRADECIMIENTOS

Primero, quiero agradecer al Doctor Cristian Vergara Núñez, por hacerme partícipe de este proyecto, por su guía y consejos durante esta investigación, y a la Doctora Nedy Calderón Vivanco, por su tiempo y aportes en virtud de mejorar el presente trabajo.

Agradezco, también, a mis padres que incluso hasta hoy me han acompañado en cada momento y han estado cada vez que los he necesitado. En particular, agradezco a mis hermanos por hacerme tío, y darme sobrinos que han sido inspiración y motivación para mí durante esta carrera, Laurita, Donato y Josefa.

Quiero agradecer a los docentes que más influyeron en mi formación durante esta etapa de pregrado, la Dra. Patricia Cisternas, Dr. Danilo Ocaranza, Dr. Nicolás Riveros, Dra. Melissa Lorca, Dra. Gabriela Compan, y el Dr. Enrique Ponce de León. Sus consejos y enseñanzas me acompañarán hasta el día en que deje de ejercer la profesión que amamos, y más.

A los amigos que no esperaba, y que muchas veces me dieron ánimos y prestaron ayuda, Soledad, Sisi, David, Luchito, Pablo, Soledad, Juanito, Marcia, Consuelo, Susi y par de Patos. Los años de clínica son bastante atareados, de mucho ir y venir, intervenciones en la forma de pequeñas conversaciones pueden cambiar el ánimo y el resultado de una sesión en forma de éxito o fracaso, y por eso, gracias.

Agradecer, también, a todos los pacientes que acuden a la Clínica Docente. Por depositar su confianza y su salud en nosotros, los estudiantes, en nuestros docentes y en la Facultad. Es por ellos y para ellos que nos preparamos, ampliando los conocimientos adquiridos, y perfeccionando las destrezas aprendidas, mejorando cada día.

Para terminar, agradezco a mis amigos, quienes estuvieron hasta el final, Rubén, Yoshua, Felipe, Pilar, Joaquín, Enrique, André y a todos mis amigos del colegio, son muchos pero ellos saben quiénes son. Alguna vez creí que podía hacerlo todo solo, luego llegó el día en que descubrí que no era así, por suerte estuvieron conmigo para apoyarme y ahora agradezco que ese día llegara, y que es mejor caminar junto a tus amigos.

Índice

1. Resumen.....	1
2. Marco Teórico.....	2
- Hábitos de Succión.....	7
- Hábitos de Interposición.....	11
- Respiración Oral.....	14
3. Hipótesis y Objetivos.....	15
4. Materiales y Métodos.....	16
5. Resultados.....	19
6. Discusión.....	26
7. Conclusiones.....	34
8. Referencias Bibliográficas.....	35
9. Anexos.....	43

1. Resumen

Introducción: Actualmente es aceptado que las maloclusiones, junto con su manifestación, no sólo se ven influenciadas por factores genéticos, sino también ambientales (García y cols. 2011; Ocampo y cols. 2013; Peña y cols. 2014; Uribe y Cárdenas. 2014). Dentro de éstos se encuentran los llamados hábitos orales nocivos, los cuales no se consideran funcionales (Emodi-Perlman y cols. 2011), y se les ha atribuido un rol en la manifestación de diferentes formas de maloclusión, en el caso particular de este estudio, la mordida cruzada posterior (Melink y cols. 2010; García y cols. 2011; Bueno y cols. 2013; Moimaz y cols. 2014; Nihi y cols. 2014). El propósito de este estudio es conocer la prevalencia de distintos hábitos orales y determinar cuáles se asocian a la presencia de mordida cruzada en una muestra determinada.

Materiales y métodos: En este estudio retrospectivo transversal se analizaron bases de datos con información de las historias clínicas y modelos analizados por mordida cruzada de 490 pacientes, en dentición mixta y permanente, atendidos en el Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la Universidad de Chile entre los años 2013 y 2015, considerando los hábitos orales consignados en ellas y si en los modelos se detectaba mordida cruzada, clasificando todo esto en una base de datos debidamente ordenada. Se calcularon las prevalencias de cada hábito y formas de mordida cruzada, y luego mediante la aplicación de test de Pearson se determinó la asociación entre las variables estudiadas.

Resultados: El 33.3% de la muestra presentaba uno o más hábitos orales nocivos, y el 21.8% presentaba mordida cruzada en alguna de sus formas. El uso de mamadera ($r=-0.023$), chupete ($r=-0.036$), succión digital ($r=-0.055$), interposición de labio ($r=0.040$), lengua ($r=0.031$), objetos ($r=0.035$), onicofagia ($r=0.022$) y respiración oral ($r=0.051$) no presentaron asociación con mordida cruzada, sin significación estadística ($p>0.05$).

Conclusiones: La historia de hábitos de mayor prevalencia en la muestra fue de onicofagia, uso de mamadera, interposición de objetos y respiración oral. No se encontró asociación entre ningún hábito estudiado con las distintas formas de mordida cruzada. Se recomiendan estudios posteriores que consideren frecuencia, intensidad, duración, y edad en que los hábitos se encuentren presentes.

2. Marco Teórico

Edward H. Angle fue el primero en acuñar una definición clara y sencilla de la oclusión normal en dentición natural, la cual dice que los molares superiores e inferiores se relacionan de manera tal que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye con el surco medio vestibular del primer molar inferior; esto sumado a que los dientes debiesen estar dispuestos en una línea de oclusión

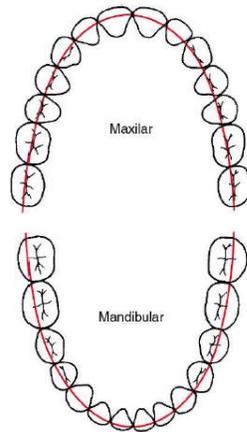


Imagen 1. Línea de oclusión, pasando por la fosa central de los molares superiores y el cíngulo de caninos e incisivos superiores. La misma línea discurre por las cúspides vestibulares y bordes incisales de los dientes inferiores. Proffit y cols. 2013.

uniformemente curvada (Imagen 1).

Posteriormente, describió tres tipos de maloclusión según las relaciones oclusales de los primeros molares: La maloclusión de clase I, clase II y clase III. En la clase I la relación sagital de los molares es correcta, mas no la línea de oclusión, que puede verse alterada por rotaciones, malposición dental u otras causas; la clase II se caracteriza por tener situado el primer molar inferior distal con respecto al superior; y la clase III por tener el primer molar inferior situado de manera mesial respecto al

superior. En estos dos últimos casos, no se especifica si la línea de oclusión es correcta o no (Imagen 2) (Proffit y cols. 2013).

Los pacientes con maloclusión pueden presentar alteraciones tanto de función como de forma en el sistema estomatognático: la masticación, respiración, deglución y fonarticulación, eficiencia masticatoria disminuida,

desviación mandibular funcional, posición condilar asimétrica o trastornos temporomandibulares, sin que unas sean necesariamente consecuencia de otras (Magalhaes y cols. 2010; Peña y cols. 2014; Tsanidis y cols. 2015).

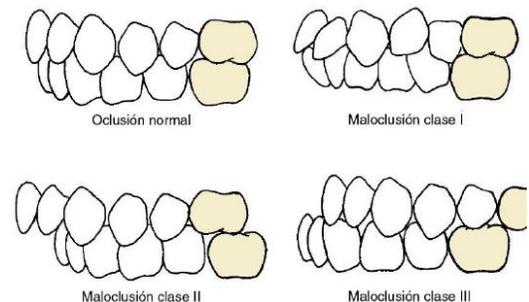


Imagen 2. Oclusión normal y maloclusiones definidas por Angle. Proffit y cols. 2013.

Una forma de clasificar los distintos tipos de anomalías oclusales es según el plano del espacio en que se hacen evidentes. Así puede presentarse en el plano sagital la mesioclusión, distoclusión y overjet aumentado o disminuido; en el plano vertical la sobremordida vertical, mordida borde a borde, mordida abierta anterior, mordida abierta posterior uni o bilateral; y en el plano transversal la mordida cruzada posterior uni o bilateral, y mordida en tijera uni o bilateral, entre otras (Peña y cols. 2014).

En particular, en el plano transversal se espera que las cúspides palatinas de

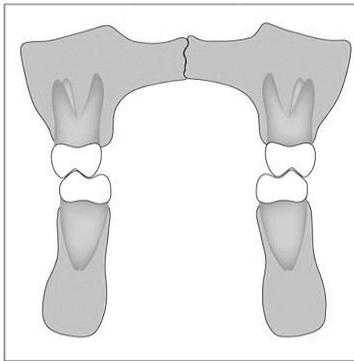


Imagen 3. Oclusión normal.
Locks y Weissheimer. 2008.

premolares y molares superiores ocluyan en las fosas de sus antagonistas (Imagen 3). Al contrario, se está en presencia de una mordida cruzada posterior cuando las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores ocluyen en las fosas de los premolares y molares inferiores, generando así que las piezas inferiores desborden a las superiores (Imagen 4 y 5) (Canut, 2000).

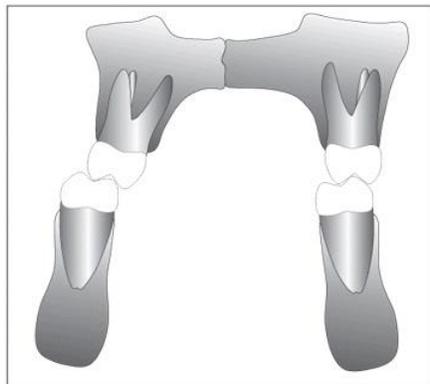


Imagen 4. Mordida cruzada unilateral.
Locks y Weissheimer. 2008.

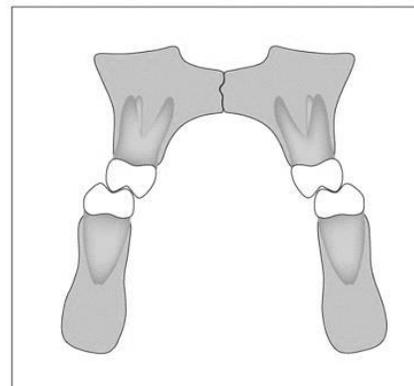


Imagen 5. Mordida cruzada bilateral. Locks y Weissheimer. 2008.

Cuando la oclusión es cúspide a cúspide, hay una situación intermedia entre la oclusión normal y la mordida cruzada, y se considera como una mordida cruzada incompleta o borde a borde (Imagen 6 y 7) (Canut, 2000).



Imagen 6. Mordida cruzada incompleta unilateral. Locks y Weissheimer. 2008.

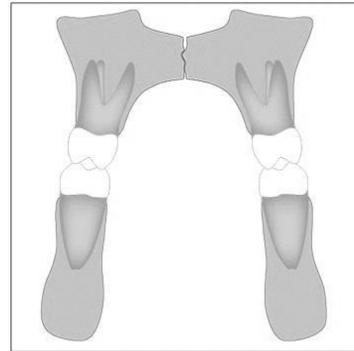


Imagen 7. Mordida cruzada incompleta bilateral. Locks y Weissheimer. 2008.

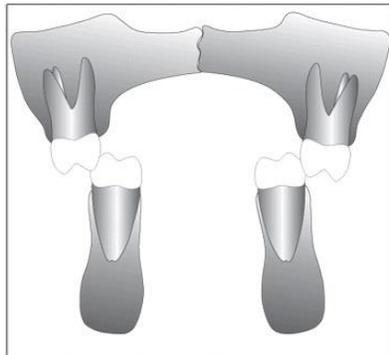


Imagen 8. Mordida en tijera. Locks y Weissheimer. 2008.

Se considera como una mordida en tijera cuando las caras palatinas de los premolares y molares superiores están en contacto con la cara vestibular de los dientes inferiores (Imagen 8) (Canut, 2000).

La mordida cruzada puede abarcar ambas arcadas dentarias, sólo a una, o a algún diente en específico, clasificándose así como:

1. Bilaterales: entrecruzamiento de cúspides en ambos lados, derecho e izquierdo.
2. Unilaterales: entrecruzamiento de cúspides sólo a un lado de la arcada, derecho o izquierdo.
3. Localizada: entrecruzamiento de cúspides sólo en un diente (Canut, 2000).

Entre las distintas anomalías oclusales, se cree que la mordida cruzada posterior podría tener impacto en el funcionamiento correcto del sistema masticatorio, y en el caso particular de mordida cruzada posterior unilateral, que podría influenciar el crecimiento mandibular asimétrico, y grosor y trabajo asimétrico de la musculatura

mandibular en función, en especial del músculo temporal y masétero. Se ha demostrado que niños con mordida cruzada unilateral presentan oclusión y posición condilar asimétrica, por lo que puede parecer razonable tratar interceptivamente las mordidas cruzadas en la infancia, de tal modo que esa alteración no se traspase a la edad adulta, pero no se recomienda bajo la justificación de tratamiento preventivo del desplazamiento discal (Castelo y cols. 2010; Michelotti e Iodice. 2010; Tsanidis y cols. 2015; Gungor y cols. 2016; Mason y cols. 2018).



Imagen 9. Mordida cruzada unilateral izquierda. Proffit y cols. 2013.

Existen maloclusiones esqueléticas que tienen un componente genético heredado, tal como las clases II de Angle con displasia esquelética y micrognatismo y retrognatismo mandibular; y en clases III en las que se aprecia una tendencia familiar. Se ha planteado que tanto la expresión como el grado de severidad de distintas anomalías dentomaxilares (ADM) son resultado de una interacción entre componentes genéticos y factores ambientales, entre los cuales se encuentran distintos hábitos orales que pueden influir en el desarrollo y crecimiento craneofacial (García y cols. 2011; Ocampo y cols. 2013; Peña y cols. 2014; Uribe y Cárdenas. 2014).

Un hábito es la práctica adquirida por la repetición constante de un acto que, en un principio, es consciente pero que luego se repite de forma inconsciente. Un hábito oral o parafunción, se define como cualquier actividad o conducta oral no funcional que involucre al sistema masticatorio. No son infrecuentes, y no siempre son dañinos, pero si estas actividades exceden la tolerancia fisiológica individual puede ocurrir un daño en el sistema a nivel dental, muscular o articular (Emodi-Perlman y cols. 2011; García y cols. 2011; Ocampo y cols. 2013; Moimaz y cols. 2014).

Una forma de clasificar los hábitos orales propuesta por Finn en 1987 es en hábitos **compulsivos** y **no compulsivos**. Los **hábitos orales compulsivos** están fijados en el patrón de comportamiento del niño, y su persistencia es un factor que puede conducir al desarrollo de algún tipo de maloclusión. Generalmente hay dependencia psicológica de este tipo de comportamiento, asociado con inseguridad, miedos y dificultades en el desarrollo emocional. Cuando estos hábitos tratan de ser corregidos, los niños tienden a sufrir un aumento en la ansiedad. Los **hábitos orales no compulsivos** se eliminan o pierden, muchas veces espontáneamente, a lo largo del crecimiento y maduración natural del niño (Rao. 2014; Uribe y Cárdenas. 2014).

Otra clasificación, propuesta por Klein en 1971, divide los hábitos entre **vacíos** y **significativos**. Los **hábitos orales vacíos** son aquellos que no están asociados a ningún problema psicológico subyacente. Un ejemplo de este tipo de hábitos es el apoyar la barbilla, comúnmente en la mano. Los **hábitos significativos**, por su parte, sí tienen una raíz psicológica. Morderse las uñas, labios y succión digital son ejemplos de este tipo de hábitos (Rao. 2014; Uribe y Cárdenas. 2014).

Existe otra forma de clasificación, propuesta por Morris y Bohana en 1969, que sugiere dividir los hábitos orales en:

- **Hábitos de presión:** Succión digital, succión de labio y empuje lingual; y hábitos de mordida como morderse las uñas, morder lápices y morderse los labios.
- **Hábitos de no presión:** Son los que no aplican fuerza directa en los dientes ni en sus estructuras de soporte, como por ejemplo, respiración oral (Rao. 2014; Uribe y Cárdenas. 2014).

Además de las clasificaciones anteriores, en 1996 O'Brien clasificó en particular a los hábitos de succión como **hábitos de succión nutritiva**, que incluyen al amamantamiento y la alimentación mediante mamadera; y **hábitos de succión no nutritiva**, que consideran a la succión digital y de chupete de entretenimiento (Subhashchandra, 2011).

Utilizando los conceptos de las clasificaciones de Morris y Bohana, junto con la de O'Brien, se desarrolló la siguiente clasificación con fines de este estudio:

1. Hábitos de Succión:

- Mamadera
- Chupete
- Dedo

2. Hábitos de Interposición

- Labio
- Lengua
- Objetos
- Onicofagia

3. Respiración Oral

1. Hábitos de Succión

Hábitos de Succión con fines nutricios

Los hábitos de succión comienzan desde temprana edad, mediante la succión con fines nutricios. La Organización Mundial de la Salud recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida para alcanzar un crecimiento, desarrollo y estado de salud óptimos, proveyendo de la nutrición necesaria, estimulación del sistema inmune, además de protección frente a alergias, desórdenes digestivos y enfermedades respiratorias (Narbutytè y cols. 2013; Hermont y cols. 2015).

El ejercicio del amamantamiento produce en el niño una estimulación neural con consecuente desarrollo anteroposterior mandibular, junto con el modelado de los ángulos goniacos; además tiene efecto en el patrón de movimiento de los músculos masticatorios y promueve una correcta deglución y respiración (Bueno y cols, 2013).

El prolongar la lactancia materna más allá de los seis meses se ha considerado, en algunos estudios, un factor protector frente al desarrollo de maloclusiones, tales

como overjet aumentado o mordida cruzada posterior (Romero y cols. 2011; Jyoti y Pavanalakshmi.

2014), mientras que en otros estudios no se ha encontrado una asociación entre ambos, por lo cual no se ha llegado a un consenso sobre

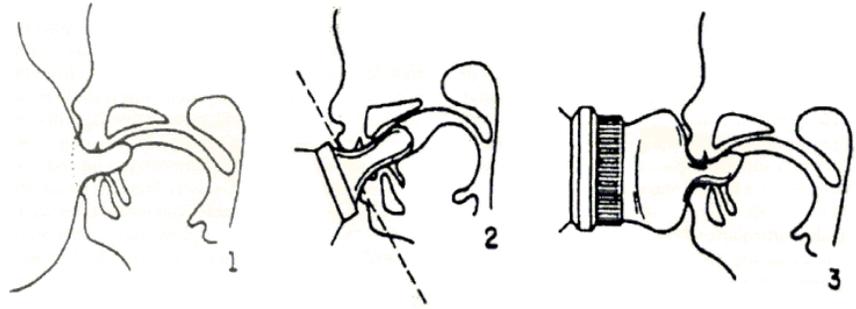


Imagen 10. Comparación entre amamantamiento (1) y alimentación con biberón (2 y 3). Notar la posición de la lengua más descendida en (2) y el empuje en (3) para regular la salida de leche del biberón. Kudo y cols. 1990.

hasta qué edad prolongar la lactancia materna (Melink y cols. 2010; Hermont y cols. 2015).

Mamadera

Se ha establecido en la literatura científica que los mecanismos que intervienen durante la alimentación mediante el amamantamiento y el uso de mamadera difieren entre sí. El amamantamiento promueve un desarrollo del sistema maxilofacial armonioso, con movimientos de succión activos estimulando un cierre labial adecuado y una correcta posición de la lengua en reposo. Por otro lado, la adquisición de hábitos orales nocivos a temprana edad, y la alimentación mediante mamadera, pueden tener influencia negativa en el desarrollo de la mordida. La tonicidad inadecuada de los músculos orbicular de los labios y buccinador, junto a una posición descendida e inapropiada de la lengua durante la succión perturba el balance dinámico entre lengua, mejillas y labios. Los chupones artificiales tienen una forma determinada y son más rígidos comparados con el tejido mamario, sometiendo a la cavidad oral, durante su uso, a presiones no fisiológicas pudiendo conducir a una restricción del crecimiento transversal del paladar, lo que podría resultar en un alineamiento dentario inapropiado (Narbutytė y cols. 2013).

Hábitos de Succión No Nutritiva

Por otra parte, existen los hábitos de succión no nutritiva (HSNN), se refiere a los hábitos de succión que confortan al niño, como succionar chupetes, mantas, o dedos; son muy comunes en bebés y en niños pequeños. Dichos hábitos tienden a cesar a medida que el niño crece, ya sea por voluntad propia o con la guía y apoyo de padres o cuidadores, sin embargo, si esto no ocurre y los hábitos persisten mientras se establece la dentición permanente, alrededor de los 6 años, pueden contribuir al desarrollo de distintas anomalías oclusales (Borrie y cols. 2015).

Chupete

El uso de chupete es un hábito oral no nutritivo y una práctica muy común en todo el mundo. En los países occidentales, los chupetes son usados por un 75-95% de la población infantil durante los primeros dos años de vida. Los padres los usan en sus hijos frecuentemente para calmarlos, pero su uso prolongado puede afectar seriamente la oclusión y el sistema estomatognático del niño (Nihi y cols. 2015).

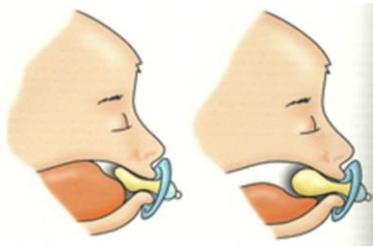


Imagen 11. Succión de chupete. Lugo y Toyo. 2011.

Este hábito se ha visto asociado a distintas anomalías oclusales en diversos estudios, más frecuentemente con mordida abierta anterior y distoclusión canina pero además, con overjet aumentado, poco espacio en el arco inferior, y mordida cruzada posterior (Pietrzak y Hanke, 2012; Bueno y cols, 2013; Jyoti y Pavanalakshmi 2014; Moimaz y cols, 2014; Nihi y cols. 2015; Chen y cols. 2016).

Con una alta frecuencia y duración del uso de chupete, entendiéndose como más de ocho horas durante el día y la noche durante más de dos años, se observa una tendencia a la hiperfunción del músculo buccinador, a lo que es atribuible una deficiencia en el crecimiento transversal. Además, con el chupete en la boca la

lengua mantiene una posición baja, evitando que ejerza presión sobre el paladar duro, pudiendo agravar problemas de paladar ojival, y aumentando la posibilidad de manifestación de mordida cruzada posterior. También se ha propuesto que la posición descendida de la lengua y la mordida abierta anterior causan que, mientras no se usa el chupete, el niño permanezca con la boca abierta, lo que puede propender a un modo respiratorio oral (Ocampo y cols. 2013; Nihi y cols. 2015).

Se ha visto que los resultados deletéreos atribuidos al uso de chupete son más dependientes de la duración que de la frecuencia, y se postula que si el hábito no se mantiene más allá de los 2 años de edad, dichos resultados podrían autocorregirse (Pietrzak y Hanke. 2012; Bueno y cols. 2013; Nihi y cols. 2015).

Succión Digital

Es considerado como uno de los hábitos más comunes en la consulta dental, y se le considera normal hasta la edad de 2 o 3 años y en la mayoría de los casos desaparece espontáneamente (Barrios y cols. 2014; Uribe y Cárdenas. 2014). Hay autores que consideran que incluso hasta la edad de 4 años, los efectos nocivos que pueda tener usualmente se resuelven sin necesidad de tratamiento (Moimaz y cols. 2014; Jyoti y Pavanalakshmi, 2014), pero si el hábito se mantiene pueden presentarse efectos clínicos relacionados con la posición del dedo y la mandíbula durante la succión, la fuerza de contracción muscular, el patrón esquelético facial, según la intensidad, frecuencia y duración del hábito (Uribe y Cárdenas. 2014).

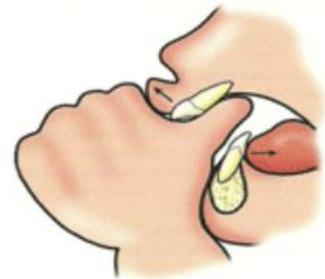


Imagen 12. Succión de pulgar, ejerciendo fuerzas hacia vestibular en maxilar y hacia lingual en mandíbula. Lugo y Toyo. 2011.

Algunas anomalías oclusales asociadas a la succión digital son overjet aumentado y mordida abierta anterior en dentición primaria, y durante la dentición mixta con mordida cruzada posterior además de asociación significativa con mordida abierta

anterior (Barrios y cols. 2014; Jyoti y Pavanalakshmi, 2014; Moimaz y cols. 2014; Chen y cols. 2016; Dogramaci y Rossi-Fedele. 2016).

Con el aumento de overjet puede producirse o acentuarse la incompetencia labial e incluso, adicionarse el hábito de interposición de labio inferior por detrás de los incisivos superiores. El arco inferior puede verse afectado, con una inclinación hacia lingual de los incisivos inferiores, aumento de la distancia intermolar, y posicionamiento distal del punto B (Uribe y Cárdenas. 2014; Chen y cols. 2016).

2. Hábitos de Interposición

Labio

Los hábitos de labio involucran todas las formas de manipulación de éstos, ya sea succión, interposición o mordedura. Su presentación más común es que el labio inferior se interponga quedando atrapado detrás de los incisivos superiores, lo que



Imagen 13. Hábito de labio. Uribe y Cárdenas. 2014.

genera una fuerza hacia lingual en los incisivos inferiores y una hacia vestibular en los superiores, induciendo a una retroinclinación y proinclinación de dichos dientes, respectivamente, resultando en un overjet aumentado (Ocampo y cols. 2013; Uribe y Cárdenas. 2014).

Hay pacientes en que este hábito es secundario a una mordida abierta anterior relacionada a hábito de succión digital previo o a una oclusión clase II de Angle división 1 (Ocampo y cols. 2013; Uribe y Cárdenas.2014).

El hábito de interposición labial puede alterar el balance muscular orofacial asociado al crecimiento óseo, malposiciones



Imagen 14. Signos de hábito de interposición de labio, labios secos, surco mentolabial pronunciado Mendoza y cols. 2014.

dentales y anomalías dentofaciales. Algunos signos o secuelas asociadas a este hábito son labios secos o incluso inflamados y ulcerados, surco mentolabial pronunciado, mordida abierta anterior y overjet aumentado. La manifestación de las anomalías adquiridas asociadas a este hábito varía según el tipo, localización, severidad, frecuencia y longevidad de este hábito (Ocampo y cols. 2013; Uribe y Cárdenas. 2014; Chen y cols. 2016).

Lengua

La interposición lingual es una posición anómala de la lengua, entre los dientes de la zona anterior o posterior, en reposo o en función, y contribuye a una desviación en los patrones de deglución (Narváez y cols. 2010; Muller y Piñeiro. 2014).



Imagen 15. Interposición de lengua, vista frontal (a la izquierda) y vista lateral (a la derecha). Mendoza y cols. 2014.

La actividad en esta posición anómala determina un cambio en la morfología facial, la hiperactividad de los músculos depresores de la lengua la posicionan sobre el piso de boca, en lugar de estar con la zona anterior adosada al paladar y tras los incisivos superiores en su estado de reposo. Esta posición anómala estimula el crecimiento mandibular en sentido anteroposterior y transversal, pudiendo provocar mordida cruzada o incluso formas progénicas. De esta forma, la lengua no estimula el desarrollo transversal de maxilar, pudiendo generarse una compresión del maxilar superior (Muller y Piñeiro. 2014).

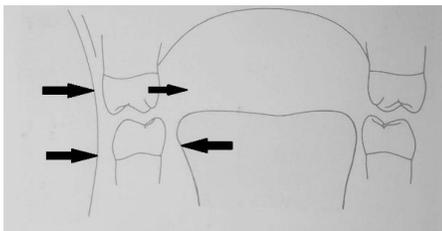


Imagen 16. Fuerzas laterales en oposición al desarrollo transversal maxilar. Uribe y Cárdenas. 2014.

La interposición lingual puede verse asociada a mordida abierta anterior o protrusión de los incisivos superiores, además de mordida cruzada posterior (Narváez y cols. 2010; Muller y Piñeiro. 2014; Chen y cols. 2016).

Objetos

La interposición de objetos puede ocasionar distintos daños o alteraciones en las estructuras orales según frecuencia e intensidad, pero también según la naturaleza del mismo objeto. Es común en adolescentes y niños el hábito de morder lápices, lo que puede representar un potencial detrimento para el sistema masticatorio. Se ha asociado el morder objetos junto con morderse las uñas y rechinar los dientes a signos y síntomas de trastorno temporomandibular en adolescentes (Emodi-Perlman y cols. 2011; Motta y cols. 2013).

Otro ejemplo es el uso de piercing intra y perioral como artículo de moda, como lo es en la lengua, labios y mejillas. Las complicaciones por su uso incluyen desgaste dentario, fractura dentaria, recesión gingival, destrucción periodontal localizada, incremento en el flujo salival, corrientes galvánicas, dificultad o deterioro de funciones como la masticación, deglución y fonarticulación, además de posible sobrecrecimiento de tejido y concentración de periodontopatógenos en el sitio perforado. También se ha asociado a dolor de cabeza y sensibilidad muscular, ambos síntomas de trastorno temporomandibular (Plessas y Pepelassi. 2012; Mejersjö y cols. 2015).

Onicofagia

La onicofagia, o mordedura crónica de uñas, puede no representar un problema según el paciente, pero puede dejar secuelas que afecten negativamente su calidad de vida. Se vincula con un estado psicoemocional de ansiedad, pero su etiología es desconocida, en algunas personas es un acto inconsciente, que realizan en la cotidianeidad, y otras lo hacen de forma totalmente consciente (Ocampo y cols. 2013; Halteh y cols. 2017).

Este hábito es muy frecuente durante la infancia, se le ha denominado como un hábito de transferencia de la succión digital al abandonar éste alrededor del tercer



Imagen 17. Dedos afectados por onicofagia. Mendoza y cols. 2014.

año de vida, y se relaciona a alteraciones y enfermedades orales tales como gingivitis, abscesos gingivales, infección por incrustación de cuerpo extraño, abrasión dental, apiñamiento y rotación de los incisivos. En formas agudas, este hábito puede dañar el lecho ungueal y la matriz de la uña, y a su vez producir infecciones bacterianas principalmente por enterobacterias, y virales en labios y mucosa oral (Narváez y cols. 2010; Ocampo y cols. 2013; Halteh y cols. 2017).

La onicofagia también se ha asociado a signos y síntomas de trastorno temporomandibular, como dolor de cabeza, ruidos articulares, dificultad para masticar y fatiga facial (Motta y cols. 2013; Mejersjö y cols. 2015; Halteh y cols. 2017), aunque también hay estudios que reportan no haber encontrado asociación significativa entre estas variables (Michelotti y cols. 2010; Pereira y cols. 2010). De todas maneras, sigue siendo importante la detección temprana de este hábito y su supresión (Narváez y cols. 2010; Halteh y cols. 2017).

3. Respiración Oral

Existe controversia respecto a si se puede o no denominar a la respiración oral como un hábito nocivo, ya que puede presentarse asociada a patologías respiratorias que, como consecuencia, induzcan al paciente a adoptar este modo respiratorio (Uribe y Cárdenas. 2014).

Tal es el caso de la obstrucción de la vía aérea superior debido a hipertrofia tonsilar, obstrucción nasal, desviación del septum nasal, rinitis alérgica o pólipos nasales que impidan el paso de aire a la vía respiratoria inferior,

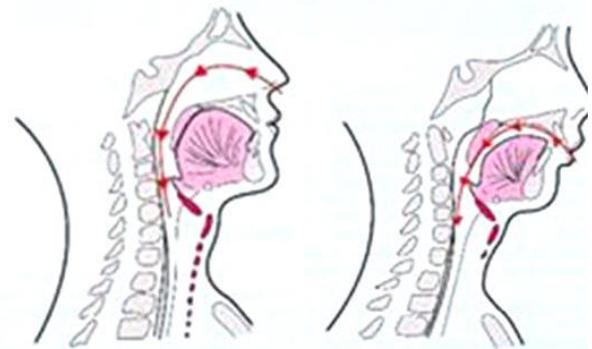


Imagen 18. Respiración nasal (a la izquierda) y oral (a la derecha). En el modo de respiración oral se observa posición descendida de la lengua. Medina y cols. 2010.

conduciendo a que el paciente adopte un modo de respiración oral, lo que lleva a un descenso de la posición de la lengua para permitir el paso libre de aire, alterando el desarrollo craneofacial (Barrios y cols. 2014. Uribe y Cárdenas. 2014).

Dicha posición baja de la lengua produce cambios tales como apertura oral permanente por hipotonicidad labial o incompetencia labial, crecimiento transversal mandibular, disminución del crecimiento transversal maxilar y paladar ojival, protrusión de los incisivos, debilidad de la musculatura facial acompañado de altura facial aumentada, retrognatismo, rotación posterior mandibular y labio superior corto e inferior grueso. Puede acompañarse de mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior. Estos cambios, en conjunto, conforman el aspecto o síndrome de cara larga o facies adenoídea (García y cols. 2011. Uribe y Cárdenas. 2014).

Estudios hechos en Chile revelan que las ADM están presentes desde un 4% a un 24,8% de la población de estudio. En estos estudios las anomalías transversales representan entre el 13,6% y el 38% de todas las ADM, siendo en particular más frecuente la mordida cruzada posterior unilateral (Navarrete y Espinoza, 1998; Gacitúa y cols, 2000; Labranque y cols, 2001; Bustos y cols, 2002; Herrero y cols, 2003; Espinoza y Parra, 2011; Burgos, 2014).

Ante la evidencia presentada, es de interés establecer la existencia o no de una asociación entre distintos hábitos orales nocivos y la presencia de mordida cruzada en pacientes atendidos en el Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile (FOUCH) entre los años 2013 y 2015.

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

a) Hipótesis

Existe una asociación entre la presencia o historia de hábitos orales nocivos y mordida cruzada en los pacientes atendidos en el Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la FOUCH entre los años 2013 y 2015.

b) Objetivo General

Estudiar la asociación entre hábitos orales nocivos con la prevalencia de mordida cruzada en los pacientes atendidos en el Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la FOUCH entre los años 2013 y 2015.

c) Objetivos Específicos

1. Determinar la prevalencia de presencia o historia de hábitos orales nocivos en la muestra de pacientes.
2. Determinar la prevalencia de mordida cruzada en la muestra de pacientes.
3. Determinar la asociación entre presencia o historia de cada hábito oral nocivo estudiado con los distintos tipos de mordidas cruzadas estudiadas.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Este estudio es de tipo observacional descriptivo de corte transversal, en el marco del PRI-ODO “Asociación de mordida cruzada con signos y síntomas de TTM en pacientes derivados a Ortodoncia de la FOUCH”.

Universo y Muestra

El universo de este estudio está dado por los pacientes que ingresaron al Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la FOUCH entre los años 2013 y 2015, considerando sus fichas clínicas y modelos de estudio.

La muestra se encuentra constituida por un grupo de ambos géneros que cumplen los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- Pacientes ingresados entre los años 2013 y 2015 con fichas clínicas completas y legibles.
- Pacientes con dentición permanente completa o en dentición mixta.
- Pacientes sin historia previa de ortodoncia.
- Pacientes cuyos modelos de estudio hayan podido ser analizados.

Criterios de exclusión:

- Pacientes cuyos modelos de estudio no estén asociados a una ficha clínica en la base de datos entre los años 2013 y 2015.
- Pacientes con historia previa de ortodoncia

Aspectos éticos

Este estudio cabe en el marco del PRI-ODO 06/016 que fue aprobado por el Comité de Ética Científico de la Facultad de Odontología (Anexo N°1).

Los pacientes ingresados al Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial firmaron el Consentimiento informado de la clínica de Ortodoncia (Anexo N°2) el cual autoriza el acceso y recopilación de información con fines de docencia y extensión de la FOUCH.

Procedimientos

Para el presente trabajo, se utilizaron bases de datos con información recopilada por tesistas ya titulados, la Dra. Claudia Larenas y el Dr. Álvaro González, contando con su autorización previa a realizar este trabajo.

Las fichas clínicas de los pacientes ingresados al Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial entre los años 2013 y 2015 fueron revisadas a mano y traspasadas a una base de datos Excel® por la Dra. Claudia Larenas durante el año 2016 en su trabajo de Tesis para optar al título de Cirujana Dentista de la Universidad de Chile.

Las fichas clínicas fueron completadas según el protocolo de ficha clínica de Ortodoncia por los estudiantes del Postítulo.

Los modelos de estudio fueron analizados por un solo examinador debidamente calibrado para reconocer y diagnosticar mordida cruzada en ellos. Este único examinador fue calibrado con un experto usando el test de Kappa, aceptando como válido sobre 0,8. Este análisis fue hecho y consignado en una base de datos Excel® por el Dr. Álvaro González durante el año 2015 en su trabajo de Tesis para optar al título de Cirujano Dentista de la Universidad de Chile.

De la información previamente recolectada se contempló:

- Género: Masculino o femenino.
- Grupo etario (según clasificación de la OMS):
 - Escolar: entre 6 y 9 años cumplidos.
 - Adolescente: entre 10 y 19 años cumplidos.
 - Adulto joven: entre 20 y 40 años cumplidos.
 - Adulthood: entre 41 y 60 años cumplidos.
- La declaración y/o detección de los siguientes hábitos orales nocivos:
 - Onicofagia.
 - Historia de uso de chupete.
 - Historia de uso de mamadera.
 - Historia de Succión digital.
 - Interposición de labio inferior.
 - Interposición de lengua.
 - Interposición de objetos.
- Presencia de mordida cruzada según modelos de estudio:
 - Mordida Cruzada Incompleta Derecha.
 - Mordida Cruzada Incompleta Izquierda.
 - Mordida Cruzada Incompleta Bilateral.
 - Mordida Cruzada Completa Derecha.
 - Mordida Cruzada Completa Izquierda.
 - Mordida Cruzada Completa Bilateral.
 - Mordida en Tijera.

Análisis de resultados

Los datos requeridos de las fichas clínicas para este estudio fueron extraídos de las planillas Excel® originales, y traspasados a una nueva planilla donde se consignó la siguiente información: Identificación del Paciente, Género, Edad, Hábitos Orales Nocivos y presencia de Mordida Cruzada. Posteriormente, se realizó el análisis estadístico de los datos en los programas Excel® 2013, Stata® versión 14 S/E e IBM SPSS® Statistics 24.

Se determinó la prevalencia de distintos hábitos orales nocivos, y prevalencia de mordida cruzada. Seguidamente, se determinó el grado de asociación entre hábitos orales nocivos y presencia de mordida cruzada a través de la prueba estadística de correlación bivariada (Test de Pearson) entre las variables estudiadas, aceptando como asociación valores $r > 0.7$ con significancia estadística $p < 0.05$.

5. RESULTADOS

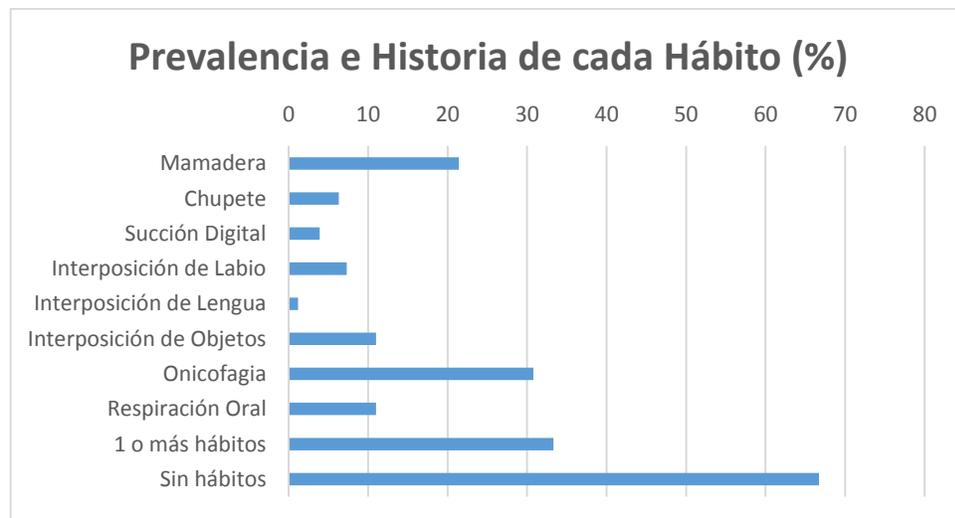
El universo de este estudio se compuso de 953 pacientes examinados en el Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la FOUCH entre los años 2013 y 2015, de los cuales 490 participaron en este estudio, conformando finalmente la muestra. Los 463 pacientes restantes fueron excluidos por no cumplir con los criterios de inclusión establecidos para este estudio.

En la **Tabla 1** y **Gráficos 1 y 2** se muestra la prevalencia de hábitos orales nocivos en la muestra estudiada. Se destaca que 163 individuos (33.3% de la muestra) presentó 1 o más hábitos, siendo los hábitos de onicofagia (N=151, 30.8%), historia de uso de mamadera (N=105, 21.4%), interposición de objetos (N=54, 11.0%) y respiración oral (N=54, 11.0%) los de mayor prevalencia. Un total de 327 individuos, el 66.7% de la muestra, no presentó ni declaró alguno de los hábitos en pesquisa.

Tabla 1. Prevalencia e historia de hábitos orales nocivos

Hábito Oral Nocivo	N	%
Mamadera	105	21,4
Chupete	31	6,3
Succión Digital	19	3,9
Interposición de Labio	36	7,3
Interposición de Lengua	6	1,2
Interposición de Objetos	54	11,0
Onicofagia	151	30,8
Respiración Oral	54	11,0
1 o más hábitos	163	33,3
Sin hábitos	327	66,7

Gráfico 1. Prevalencia e historia de 1 o más hábitos orales nocivos



En la **Tabla 2** y **Gráficos 3 y 4** se muestra la prevalencia de Mordida Cruzada en sus distintas manifestaciones en la muestra estudiada, de la cual un 21.8% presentó Mordida Cruzada de algún tipo, siendo las más prevalentes la Mordida Cruzada Completa Izquierda con un 7.3%, Mordida Cruzada Completa Bilateral con un 6.7% y la Mordida Cruzada Completa Derecha con un 5.9%. Cabe destacar que ningún individuo de esta muestra presentó Mordida en Tijera.

Tabla 2. Prevalencia de Mordida Cruzada y sus tipos

Tipos Mordida	N	%
MCID	2	0,4
MCII	3	0,6
MCIB	4	0,8
MCCD	29	5,9
MCCI	36	7,3
MCCB	33	6,7
MT	0	0,0
M.Cruzada	107	21,8
Sin M.Cruzada	383	78,2

Gráfico 3. Prevalencia de Mordida Cruzada

■ Mordida Cruzada ■ Sin Mordida Cruzada

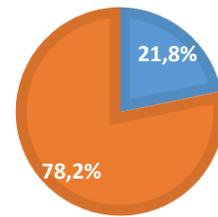
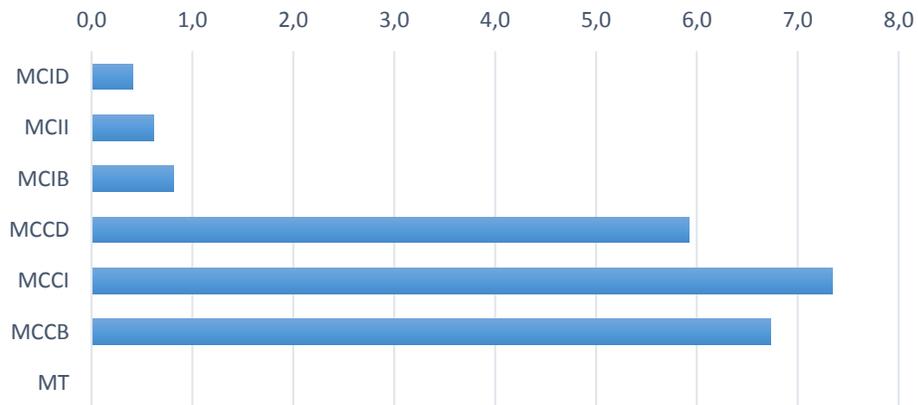


Gráfico 4. Prevalencia Tipos de Mordida Cruzada (%)



* MCID: Mordida cruzada incompleta derecha; MCII: Mordida cruzada incompleta izquierda; MCIB: Mordida cruzada incompleta bilateral; MCCD: Mordida cruzada completa derecha; MCCI: Mordida cruzada completa izquierda; MCCB: Mordida cruzada completa bilateral; MT: Mordida en tijera; M.Cruzada: Presencia de alguna de las formas de mordida cruzada antes descritas.

La **Tabla 5** muestra la correlación entre género y la presencia de 1 o más Hábitos Orales Nocivos, y Mordida Cruzada en alguna de sus formas. Ninguna correlación de Pearson es mayor a 0.7, y ninguna prueba de significación entre Género y Hábitos Orales Nocivos es menor a 0.05.

Ninguna correlación de Pearson es mayor a 0.7 y ninguna prueba de significación entre Género y Mordida Cruzada es menor a 0.05, por lo que no existe asociación entre Género y Mordida Cruzada en este estudio.

Tabla 5. Correlación entre Género, presencia de hábitos orales nocivos y mordida cruzada.

		Hábitos Nocivos	Mordida Cruzada
Género Femenino	Correlación de Pearson	-0,054	0,016
	Sig. (bilateral)	0,230	0,725
	N	490	490
Género Masculino	Correlación de Pearson	0,054	-0,016
	Sig. (bilateral)	0,230	0,725
	N	490	490

La **Tabla 6** muestra la correlación entre los grupos etarios estudiados y la presencia de 1 o más Hábitos Orales Nocivos, y Mordida Cruzada en alguna de sus formas. Ninguna correlación de Pearson es mayor a 0.7 y ninguna prueba de significación es menor a 0.05, por lo que no existe asociación entre grupo etario ni la presencia de hábitos orales o algún tipo de mordida cruzada en este estudio.

Tabla 6. Correlación entre grupos etarios, presencia de hábitos orales nocivos y mordida cruzada.

Grupo Etario		Hábitos Nocivos	Mordida Cruzada
Escolar	Correlación de Pearson	-0,052	-0,081
	Sig. (bilateral)	0,250	0,075
	N	490	490
Adolescente	Correlación de Pearson	-0,071	-0,029
	Sig. (bilateral)	0,115	0,526
	N	490	490
Adulto Joven	Correlación de Pearson	0,080	0,063
	Sig. (bilateral)	0,076	0,166
	N	490	490
Adulto	Correlación de Pearson	0,080	0,007
	Sig. (bilateral)	0,076	0,878
	N	490	490

6. DISCUSIÓN

Según la muestra de 490 pacientes en este estudio, no existe asociación entre los hábitos orales nocivos estudiados y mordida cruzada posterior. La asociación entre hábitos orales nocivos y mordida en tijera no pudo ser determinada al no presentarse casos de ésta en la muestra. Se encontraron estudios similares que concuerdan con estos resultados y otros que se contraponen, los cuales se mostrarán a continuación.

Hábitos de Succión

Para los hábitos de succión de chupete en mamadera, de entretención, y succión de dedo se encontró una correlación de Pearson de -0.023, -0.036 y -0.055, todas con un valor $p > 0.05$, no significativa con ninguna forma de mordida cruzada. En un estudio longitudinal de cohorte prospectivo se encontró asociación entre el uso de mamadera y mordida cruzada en niños de 12 y 30 meses de edad (Test de chi cuadrado $p = 0.02$ y 0.04 respectivamente) (Moimaz y cols. 2014). Otro estudio, en este caso de cohortes retrospectivo, declaró encontrar más niños con mordida cruzada en sus grupos que usaban mamadera (OR = 2.54, $p = 0.0002$) (Viggiano y cols. 2004).

Por otra parte, en un estudio transversal observacional no se encontró asociación significativa entre el uso de mamadera y ningún tipo de maloclusión estudiada en los tres ejes del espacio, ya fuese sagital, vertical, o transversal, como la mordida cruzada (Test chi cuadrado $p > 0.05$). Además, este estudio consideró la duración del uso de mamadera, dividiendo la muestra entre uso de seis a doce meses, y más de doce meses. Ninguna de éstas mostró asociación significativa con maloclusiones (OR = 0, $p = 1.00$). Cabe destacar que la muestra se componía exclusivamente por niños con dentición decidua (Lopes-Freire y cols. 2015). Junto con este, otro estudio transversal observacional reportó no haber encontrado asociación entre uso de mamadera y ningún tipo de maloclusión, incluyendo mordida cruzada ($p > 0.999$) con la salvedad de que, en este estudio, la muestra se conformó por niños de entre 3 y 12 años de edad, por lo que se infiere que existen individuos con dentición mixta (Roscoe y cols. 2018).

Con respecto al uso de chupete de entretención, un estudio de cohorte prospectivo encontró que su uso es factor de riesgo para mordida cruzada (OR =5.76, $p < 0.001$) (Germa y cols. 2016). Otro estudio transversal observacional encontró que el uso de chupete durante más de tres años aumentaba las probabilidades de presentar mordida cruzada (OR = 5.26, $p = 0.0006$) (Bueno y cols. 2013). También otro estudio transversal observacional reportó asociación significativa entre uso de chupete y mordida cruzada (Test chi cuadrado $p < 0.001$) (Hebling y cols. 2008).

Un estudio de casos y controles encontró correlación entre uso de chupete y mordida cruzada unilateral (Test chi cuadrado $p = 0.001$) y lo identificó como factor de riesgo (OR = 3.6) cuando su uso se prolonga entre 18 y 35 meses (Melink y cols. 2010).

Un estudio de prevalencia encontró asociación mediante modelos de correlación bivariada con regresión de Poisson entre uso de chupete y mordida cruzada (PR: 1.11; intervalo de confianza de 95% de 1.05 a 1.17) permaneciendo significativa en su modelo final (de Sousa y cols. 2014). Junto a este, otro estudio similar encontró asociación entre uso de chupete entre los 2 y 3 años de edad, y más de 3 años de edad con mordida cruzada (PR = 7.11, $p < 0.01$ y PR = 4.26, $p < 0.05$ respectivamente) en el cual, estudiando también la frecuencia de su uso, concluyeron que más importante que ésta es la duración, es decir, hasta qué edad se prolonga el hábito (Nihi y cols. 2014).

Contrapuesto a estos hallazgos, Roscoe y cols. encontraron además que el uso de chupete no se asoció a mordida cruzada en su estudio (Test exacto de Fisher $p = 0.711$), aunque sí admiten que la evidencia de que los hábitos de succión no nutritiva prolongados generalmente se asocian a una disminución de sobremordida, overjet aumentado y mordida cruzada (Roscoe y cols. 2018). También existe un estudio transversal retrospectivo en el que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre hábitos como el uso de chupete y mordida cruzada (OR = 1.4; Test chi cuadrado $p = 0.108$) en niños de entre 4 y 6 años de edad. Los autores indican que una de las limitaciones de su estudio es el

sesgo de memoria en cuanto al tiempo y frecuencia de los hábitos de succión no nutritiva (Agarwal y cols. 2014).

En cuanto al hábito de succión digital, en el estudio de Germa y cols. encontraron que en su muestra la mordida cruzada era más frecuente en niños que presentaban succión digital a los 3 años, señalando a este hábito como factor de riesgo (OR = 2.50; $p < 0.001$). También señalan la necesidad de estudios longitudinales para explicar posibles nexos entre la edad de cese de los HSNN con la presencia de mordida cruzada y mordida abierta anterior y su posible corrección espontánea (Germa y cols. 2016). Otro estudio, esta vez de prevalencia, mostró que la prevalencia de niños de entre 5 y 7 años de edad con succión digital tenía asociación con mordida cruzada (Test chi cuadrado $p = 0.005$) (Kasparaviciene y cols. 2014).

Un estudio observacional descriptivo transversal mostró asociación entre succión digital y mordida cruzada cuando los niños mantenían el hábito por más de 2.5 años (Test chi cuadrado; $p < 0.02$) (García y cols. 2011). Otro estudio similar encontró asociación significativa entre succión digital y mordida cruzada en niños de entre 4 a 12 años (Test chi cuadrado; $p < 0.05$) (Arias y cols. 2017), y otro estudio del mismo tipo encontró asociación entre las variables mencionadas en niños de entre 3 y 5 años de edad (Test chi cuadrado; $\chi^2 = 5.202$, $p = 0.023$) (Salamanca-Torres y Murrieta-Pruneda. 2015).

Sin embargo, en el estudio de Agarwal y cols. no se encontró asociación significativa entre succión digital y mordida cruzada (Test chi cuadrado; $p = 0.108$) (Agarwal y cols. 2014). En otro estudio de prevalencia en el que se estudió la asociación entre hábitos orales nocivos y distintas formas de maloclusiones, el hábito de succión digital presentó asociación significativa sólo con la presencia de mordida abierta ($p < 0.049$), pero no con mordida cruzada (Mendoza y cols. 2014). En el estudio de de Sousa y cols. tampoco se encontró asociación mediante correlación bivariada entre estas variables ($p = 0.66$), pero a pesar de sus hallazgos argumentan que la prolongación de hábitos de succión no nutritiva más allá de los 48 meses de vida aumenta el riesgo de que se presente mordida abierta anterior y mordida cruzada (de Sousa y cols. 2014).

La evidencia presentada muestra que, en base a distintos estudios, la asociación o no entre los HSNN y mordida cruzada es discutible, pero también muestra que no es trivial la duración, intensidad y frecuencia del hábito en cuestión, y que la posible relación entre las primeras variables mencionadas puede verse afectada por otras, como lo es el tiempo de amamantamiento. Viggiano muestra que es más factible que se presente mordida cruzada en niños con HSNN y que se alimenten por mamadera que en aquellos con HSNN pero que sean amamantados (Viggiano y cols. 2004). En el estudio de Agarwal se dividió la muestra en dos grupos, uno se conformó por individuos que fueron amamantados durante menos de 6 meses, y el otro durante 6 meses o más. La regresión logística multivariada mostró que el primer grupo tenía un riesgo aumentado en casi cuatro veces de presentar mordida cruzada con respecto al segundo grupo (OR = 4.3), también la prevalencia de HSNN era mayor en el primer grupo con un 20.3%, contra un 12.1% en el segundo (Agarwal y cols. 2014).

Hábitos de Interposición

Para los hábitos de interposición de labio, lengua y objetos se encontró una correlación de Pearson de 0.040, 0.031 y 0.035, todas con un valor $p > 0.05$, no significativa con ninguna forma de mordida cruzada. El estudio de Hebling y cols. identificó como factor de riesgo en su muestra la interposición de labio para mordida cruzada (OR = 1.78; $p < 0.0001$) (Hebling y cols. 2008). Contrapuesto a este hallazgo, un estudio observacional transversal en niños de entre 3 y 6 años de edad no encontró asociación entre interposición de labio inferior y mordida cruzada, sino con overjet aumentado (OR = 2.72; $p = 0.013$) y relación canina en clase III (OR = 0.35; $p = 0.038$) (Chen y cols. 2016). En el estudio de Arias y cols. tampoco se encontró asociación entre interposición de labio y mordida cruzada (Test chi cuadrado, $p = 0.274$ en San Luis Potosí y $p = 0.66$ en Medellín), pero sí con mordida abierta anterior en la muestra de la ciudad de San Luis de Potosí (Test chi cuadrado; $p = 0.021$ en San Luis de Potosí y $p = 0.636$ en Medellín)

(Arias y cols. 2017). Incluso en un estudio descriptivo transversal la interposición labial se relaciona inversamente a la presencia de mordida cruzada (Correlación de Pearson = -0.157; $p < 0.0001$) (Aguilar y cols. 2011).

El hábito de interposición lingual se asoció a mordida cruzada (OR = 7.24; $p = 0.024$) en el estudio de Chen y cols. así como con mordida abierta anterior (OR = 4.21; $p = 0.0002$). (Chen y cols. 2016). En un estudio observacional transversal con una muestra de niños de entre 2 a 15 años de edad no se encontró asociación entre interposición lingual y mordida cruzada, pero sí entre este hábito y mordida abierta anterior (Test chi cuadrado; $p < 0.000$) (Mendoza y cols. 2014). En un estudio de prevalencia y asociación, se reportó una prevalencia del hábito de interposición lingual de 90.9% en pacientes con mordida cruzada, pero no se reportó asociación entre estas variables, mas sí entre interposición lingual y mordida abierta anterior (Test chi cuadrado; $p = 0.016$) (Buitrago y cols. 2013).

El único estudio encontrado en que trataran de forma específica la relación entre el hábito de interposición de objetos y presencia de mordida cruzada fue en el de Arias y cols. describiendo el hábito como “introducción de objetos a la boca”, en el cual no se encontró asociación estadísticamente significativa entre las variables en ninguno de sus dos grupos de estudio (Test chi cuadrado; $p = 0.331$ en San Luis de Potosí y $p = 0.794$ en Medellín) (Arias y cols. 2017).

En el estudio de Mendoza y cols. no se encontró asociación entre el hábito de onicofagia y presencia de mordida cruzada, pero sí se asoció a clase III de Angle (Test chi cuadrado; $p < 0.009$) (Mendoza y cols. 2014). En el estudio de Salamanca-Torres y Murrieta-Pruneda tampoco se encontró asociación con mordida cruzada, pero sí con mordida cerrada (Test chi cuadrado; $\chi^2 = 3.668$, $p = 0.055$) (Salamanca-Torres y Murrieta-Pruneda. 2015). No se encontraron estudios que asociaran directamente onicofagia con mordida cruzada.

Respiración Oral

Para la respiración oral se encontró una correlación de Pearson de 0.051 con un valor $p > 0.05$, no significativa con ninguna forma de mordida cruzada. Un estudio transversal encontró correlación entre respiración oral y presencia de mordida cruzada en el total de su muestra (OR = 1.991; $p < 0.001$), y también en los grupos en que fue dividida: escuela primaria (OR = 2.281; $p < 0.001$) y secundaria (OR = 1.488; $p = 0.048$) (Grippaudo y cols. 2016). El estudio de Hebling y cols. también encontró asociación entre ambas variables (OR = 1.96; $p < 0.0001$) y también entre respiración oral y mordida abierta anterior (OR = 4.65; $p < 0.001$), representando un riesgo mayor para esta última que para mordida cruzada en su muestra (Hebling y cols. 2008).

Un estudio longitudinal en donde los niños de la muestra fueron examinados a los 3, 4 y 5 años de edad reportó diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin mordida cruzada con respecto a respiración oral (Test chi cuadrado; $p < 0.05$), y el hábito se mantuvo relativamente constante en los grupos con y sin mordida cruzada a lo largo del estudio, pero es destacable que se diagnosticó aproximadamente en un 40% de los niños que presentaban, contra un 25% en los que no (Ovsenik. 2009).

El estudio de Mendoza y cols. reportó asociación entre respiración oral y mordida cruzada (Test chi cuadrado; $p < 0.012$), así como también con presencia de clase III de Angle ($p < 0.008$) (Mendoza y cols. 2014). Un estudio de prevalencia con una muestra compuesta de niños de entre 3 y 9 años de edad, reportando que el 28.1% de niños con respiración oral presentan mordida cruzada, en contraste a 10.7% sin respiración oral que presentan mordida cruzada. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas (Test chi cuadrado; $p < 0.05$) (Pipa Vallejo y cols. 2011).

En contraparte a estos hallazgos, el estudio de Arias y cols. no reportó asociación entre respiración oral y mordida cruzada (Test chi cuadrado; $p = 0.481$ en San Luis de Potosí, y $p = 0.278$ en Medellín) (Arias y cols. 2017).

Es plausible pensar en que exista una asociación entre respiración oral y mordida cruzada, considerando que en este modo respiratorio la lengua adopta una posición descendida, acompañada de un menor desarrollo transversal del maxilar (Milanesi y cols. 2018).

A pesar de los efectos asociados a los hábitos orales nocivos, no es seguro ni prudente atribuir una relación causa-efecto entre ellos, ya que no todos los niños que presenten uno o más hábitos desarrollan maloclusión. Dependerá de la influencia de la “Triada de Graber”, es decir, de la “frecuencia, intensidad y duración del hábito” (Hebling y cols. 2008). Los componentes de esta triada son considerados en el estudio de Nihi y cols. reportando que para el caso particular del uso de chupete tanto la duración como la frecuencia guardaban relación con la prevalencia de mordida cruzada (Nihi y cols. 2014). Esta información no se encontraba presente en las historias clínicas correspondientes a la muestra del presente estudio, por lo cual no se consideró.

Con respecto a los estudios que informan una “autocorrección” de maloclusiones si el hábito cesa a temprana edad, deben examinarse con cuidado ya que algunos de ellos son estudios transversales, y sus hallazgos son comparando prevalencias entre grupos de distintas edades o distintas etapas de evolución de la dentición en un único tiempo. No se puede asumir que el hecho de que un grupo de menor edad presente mayor prevalencia de maloclusiones que otro de mayor edad en el mismo estudio y mismo momento signifique que hay una “autocorrección” de las maloclusiones. Al ser un estudio transversal, no se puede saber si la prevalencia de maloclusiones era mayor en el segundo grupo en un tiempo anterior, y la presencia de hábitos entre cada grupo es independiente entre sí, por tanto tomar este tipo de estudios como fundamento en la afirmación de que existe una autocorrección de las maloclusiones por hábitos orales nocivos no tiene sentido alguno (Grabowski y cols. 2007. De Sousa y cols. 2014).

Para fundamentar esta afirmación se requiere de estudios longitudinales, en los cuales se controle en el tiempo que junto con la disminución de la prevalencia de

hábitos orales nocivos también disminuya la prevalencia de maloclusiones sin recibir tratamiento de ortodoncia. Este es el caso del estudio de Dimberg y cols. publicado en el año 2013, con una muestra final de 386 niños de 3 y 7 años de edad, se exploró la hipótesis de que la maloclusión tiene mayor prevalencia a los 3 años de edad que a los 7 años, influenciada por hábitos de succión. La prevalencia de niños con una o más maloclusiones bajó de un 70% a un 58% (Test chi cuadrado; $p < 0.0001$), predominando la corrección de mordida abierta anterior, overjet aumentado y clase III. Apuntando al presente estudio, la prevalencia de mordida cruzada posterior no varió mucho ya que mientras unos casos mostraban corrección desde los 3 a los 7 años de edad, nuevos casos aparecieron. Para ver la fuerza de asociación entre los hábitos de succión y las maloclusiones estudiadas, se calculó el riesgo relativo entre este hábito y mordida cruzada a los 3 años de edad (OR = 29.8; $p = 0.0001$) y a los 7 años (OR = 3.1; $p = 0.008$), mostrando así una fuerte asociación en la muestra (Dimberg y cols. 2013).

Un estudio posterior de Dimberg, publicado el 2015, expande el estudio anterior tomando como un tiempo 0 el grupo a los 3 años de edad, tiempo 1 a los 7 años de edad, y ahora un tiempo 2 a los 11.5 años de edad, incluyendo así la etapa de dentición mixta. Para este estudio, la muestra final se redujo a 277 niños. Considerando a los niños de este nuevo estudio, la prevalencia de niños con una o más maloclusiones a los 3, 7 y 11.5 años de edad varió desde un 71% a un 56%, y luego a un 71% pero, a los 11.5 años las maloclusiones más prevalentes eran distintas a las de los exámenes anteriores. La prevalencia de mordida cruzada unilateral a los 3, 7 y 11.5 años fue de 12.9%, 15.1% y 5.1%; la de mordida cruzada bilateral fue de 6.5%, 2.9% y 0.0%; mientras que la de mordida en tijera fue de 0.0%, 0.0% y 0.7%, respectivamente, con diferencias entre el tiempo 0 y tiempo 2 significativas $p = 0.001$. La autocorrección de mordida cruzada posterior a los 11.5 años de edad, estando presente a los 3 años de edad fue de 83.8%; mientras, los casos nuevos de mordida cruzada posterior entre ese período de tiempo fueron de 3.8% (Test chi cuadrado; $p = 0.007$). Para comparar la información dependiente de un mismo niño en dos tiempos diferentes se usó el

test de McNemar. Desde el tiempo 0 al tiempo 2, la prevalencia de hábitos de succión bajó de un 82% a un 0.4% ($p < 0.0001$) (Dimberg y cols. 2015).

Teniendo esta evidencia, se hace relevante conocer la edad en la que los hábitos orales nocivos declarados por cada paciente se encontraban efectivamente presentes, información de la cual carece este estudio.

Otro aspecto de importancia es la posición en la cual se determina la presencia de mordida cruzada. En este estudio, y en muchos otros, la mordida cruzada se detectó en posición de máxima intercuspidad o “en oclusión” (Moimaz y cols. 2014), mientras que en otros se declara detección en posición céntrica (Dimberg y cols. 2013. Dimberg y cols. 2015), confirmando así la presencia de mordida cruzada real y no una posición de acomodo, lo cual es un factor más a considerar al momento de valorar los resultados del presente estudio.

7. CONCLUSIONES

- La historia de hábitos orales de mayor prevalencia en la muestra son onicofagia, uso de mamadera, interposición de objetos, respiración oral, interposición de labio, uso de chupete, succión digital e interposición de lengua.
- No existe asociación entre género y hábitos orales en este estudio.
- No existe asociación entre género y mordida cruzada en este estudio.
- No existe asociación entre grupo etario ni presencia o historia de hábitos orales, o mordida cruzada en este estudio.
- No existe asociación entre historia o presencia de ningún hábito oral, ni la presencia de algún tipo de mordida cruzada en este estudio.
- Se sugieren estudios, de preferencia longitudinales, en que se consideren las variables de intensidad, frecuencia y duración de los hábitos orales nocivos, así como también la consignación de la edad en que éstos se encuentren presentes; y el estudio de mordida cruzada en posición céntrica.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Agarwal, S. Nehra, K. Sharma, M. Jayan, B. Poonia, A. Bhattal, H. (2014). Association between breastfeeding duration, non.nutritive sucking habits and dental arch dimensions in deciduous dentition: a cross-sectional study. *Progress in Orthodontics* 2014, 15:59.

Aguilar, M. Nieto, I. De la Cruz, J. (2011). Relación entre hábitos nocivos y maloclusiones en una muestra de 525 pacientes de ortodoncia. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* Octubre 2011.

Arias, A. Espinal, G. Ponce, M. Posada, A. Nava, J. Salcedo, B. (2017). Frecuencia de hábitos orales relacionados con la maloclusión en pacientes de 4 a 12 años: estudio comparativo entre San Luis de Potosí-México y Medellín-Colombia, 2016. *Revista Nacional de Odontología*, Vol. 13, Número 26, Junio 2017.

Barrios, F. Rodríguez, L. Jiménez, M. Schemann-Miguel, F. (2014). Aporte del Pediatra en la Prevención de la Mordida Abierta Anterior. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría* 2014; Vol.77 (1).

Borrie, F. Bearn, D. Innes, N. Ihezor-Ejiofor, Z. (2015). Interventions for the cessation of non-nutritive sucking habits in children (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2015, Issue 3.

Bueno, S. Oliveira, T. De Lima, F. Castro, M. Pereira, A. (2013). Association of breastfeeding, pacifier use, breathing pattern and malocclusions in preschoolers. *Dental Press J Orthod.* 2013 Jan-Feb;18(1):30.e1-6.

Buitrago, A. Gómez, J. Salazar, S. Morón, L. Perilla, J. Barrera, J. (2013). Asociación entre maloclusiones y hábitos orales en niños de 4 a 11 años. *Revista Colombiana de Investigación en Odontología* 2013; 4 (10): 43 - 55.

Burgos D. (2014). Prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes de 6 a 15 años en frutillar, Chile. *Int. J. Odontostoma* t, 8(1): 13-19.

Bustos, A. Mayorga, D. Espinoza, A. (2002). Prevalencia de anomalías dentomaxilares en niños escolares de 4 a 5 años de edad de la comuna de La Calera. *Rev. Dental de Chile*: 93(1): 3-8.

Canut, J. (2000). *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. Ed. Masson 2da edición, págs. 208, 465-472, 501-503.

Castelo, P. Duarte, M. Pereira, L. Rigoldi, L. (2010). Evaluation of Changes in Muscle Thickness, Bite Force and Facial Asymmetry during Early Treatment of Functional Posterior Crossbite. *J Clin Pediatr Dent* 34(4): 369–374, 2010.

Chen, X. Xia, B. Ge, L. Yuan, J. (2016). Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and oral habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *Journal of Peking University (Health Sciences)* Vol.48 Número 6.

De Sousa, R. Ribeiro, G. Firmino, R. Castro, C. Granville-Garcia, A. Paiva, S. (2014). Prevalence and Associated Factors for the Development of Anterior Open Bite and Posterior Crossbite in the Primary Dentition. *Brazilian Dental Journal* (2014) 25(4): 336-342.

Dimberg, L. Lennartsson, B. Arnrup, K. Bondemark, L. (2015). Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: A longitudinal study. *Angle Orthodontist*, Vol 85, Número 5.

Dimberg, L. Lennartsson, B. Söderfeldt, B. Bondemark, L. (2013). Malocclusions in children at 3 and 7 years of age: a longitudinal study. *European Journal of Orthodontics* 35 (2013) 131-137.

Dogramaci, E. Rossi-Fedele, G. (2016). Establishing the association between nonnutritive sucking behavior and malocclusions. A systematic review and meta-analysis. *Journal of American Dental Association*.

Emodi-Perlman, A. Eli, I. Friedman-Rubin, P. Goldsmith, C. Reiter, S. Winocur, E. (2011). Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *Journal of Oral Rehabilitation* 2012 39; 126–135.

Espinoza A, Parra N. (2011). Prevalencia de anomalías dentomaxilares y malos hábitos orales en pre-escolares de la zona rurales de la población benéfica del sector de salud de viña del Mar/Quillota. *Revista Chilena de Ortodoncia*. Vol.28(2).

Gacitúa, G. Mora, D. Veloso, D Espinoza, A. (2000).Prevalencia de anomalías dentomaxilares en niños de 6 a 9 años en las escuelas municipales de la comuna de Recoleta. *Rev. Dental de Chile*, 91 (3): 27-30.

García, V. Ustrell, J. Sentís, J. (2011). Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Avances en Odontoestomatología* Vol.27;2

Germa, A. Clément, C. Weissenbach, M. Heude. Forhan, A. Martin-Marchand, L. y cols. (2016). Early risk factors for posterior crossbite and anterior open bite in the primary dentition. *Angle Orthodontist*, Vol 86, Número 5.

Grabowski, R. Stahl, F. Gaebel, M. Kundt, G. (2007). Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. Part I: Prevalence of malocclusions. *J Orofac Orthop*. 2007 Jan;68(1):26-37.

Grippaudo, C. Paolantonio, E.G. Antonini, G. Saulle, R. La Torre, G. Deli, R. (2016). Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngologica Italica* 2016; 36:386-394.

Gungor, K. Taner, L. Kaygisiz, E. (2016). Prevalence of Posterior Crossbite for Orthodontic Treatment Timing. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry* Volume 40, Número 5.

Halteh, P. Scher, R. Lipner, S. (2017). Onychophagia: A nail-biting conundrum for physicians. *Journal of Dermatological Treatment*, 28:2, 166-172.

Hebling, S. Cortellazzi, K. Da Silva, E. Hebling, E. Bovi, G. De Castro, M. y cols. (2008). Relationship between malocclusion and behavioral, demographic and socioeconomic variables: a cross-sectional study of 5-year-olds. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, Volumen 33, Número 1.

- Hermont, A. Martins, C. Zina, L. Auad, S. Paiva, S. Pordeus, I. (2015). Breastfeeding, Bottle Feeding Practices and Malocclusion in the Primary Dentition: A Systematic Review of Cohort Studies. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2015, 12, 3133-3151.
- Herrero, C. Palomino, H. Villanueva, P. (2003). Anomalías dentomaxilares, malos hábitos orales y alteraciones fonoarticulatorias en la población endogámica del archipiélago de Juan Fernández. Universidad de Chile, Facultad de Odontología.
- Jyoti, S. Pavanalakshmi, G. (2014). Nutritive and Non-Nutritive Sucking Habits – Effect on the Developing Oro-Facial Complex; A Review. *Dentistry* 4: 203.
- Kasparaviciene, K. Sidlauskas, A. Zasciurinskiene, E. Vasiliauskas, A. Juodzbaly, G. Sidlauskas, M. y cols. (2014). The Prevalence of Malocclusion and Oral Habits among 5–7-Year-Old Children. *Med Sci Monit*, 2014; 20: 2036-2042.
- Kudo, A. Marcondes, E. Lins, M. Moriyama, L. Guimaraes, M. Juliani, R. Pierri, S. (1990). Fisioterapia, fonoaudiología e terapia ocupacional em pediatria. Sarvier. *Monografías Médicas: Pediatría*, Vol. 32.
- Labranque, R. Contreras, P. Espinoza, A. (2001). Prevalencia de Anomalías dentomaxilares en una población de 5 a 6 años, de la Comuna de Isla de Maipo. *Rev. Dental de Chile*: 92(1) 7-17.
- Locks, A. Weissheimer, A. (2008). Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. Vol. 13, núm.2, págs.146-158.
- Lopes-Freire, G. Cahuana, A. Espasa, J. Ustrell-Torrent, J. Butini, L. Boj, J. (2015). Exploring the association between feeding habits, non-nutritive sucking habits, and malocclusions in the deciduous dentition. *Progress in Orthodontics* (2015) 16:43.
- Lugo, C. Toyo, I. (2011). Hábitos orales no fisiológicos más comunes y cómo influyen en las Maloclusiones. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* Marzo 2011.

Magalhaes, I. Pereira, L. Marques, L. Gameiro, G. (2010). The influence of malocclusion on masticatory performance. A systematic review. *Angle Orthodontist*, Vol 80, Número 5.

Mason, M. Spolaor, F. Guiotto, A. De Stefani, A. Gracco, A. Sawacha, Z. (2018). Gait and posture analysis in patients with maxillary transverse discrepancy, before and after RPE. *International Orthodontics*; X : 1-16.

Medina, C. Laboren, M. Vilorio, C. Quirós, O. D'Jurisic, A. Alcedo, C. y cols. (2010). Hábitos bucales más frecuentes y su relación con Malocclusiones en niños con dentición primaria. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría* Julio 2010.

Mejersjö, C. Ovesson, D. Mossberg, B. (2015). Oral parafunctions, piercing and signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school students. *Acta Odontologica Scandinavica*. Publicación en línea el 30 de Noviembre de 2015.

Melink, S. Vagner, M. Hocevar-Boltezar, I. Ovsenik, M. (2010). Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* Volume 138, Número 1.

Mendoza, L. Meléndez, A. Ortiz, R. Fernández, A. (2014). Prevalencia de las maloclusiones asociada con hábitos bucales nocivos en una muestra de mexicanos. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, Vol.2, Número 4; 220-227.

Michelotti, A. Cioffi, I. Festa, P. Scala, G. Farella, M. (2010). Oral parafunctions as risk factors for diagnostic TMD subgroups. *Journal of Oral Rehabilitation* 2010 37; 157-162.

Michelotti, A. Iodice, G. (2010). The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation* 2010 37; 411-429.

Milanesi, J. Berwig, L. Marquezan, M. Schuch, L. De Moraes, A. Da Silva, A. y cols. (2018). Variables associated with mouth breathing diagnosis in children

based on a multidisciplinary assessment. *CoDAS* (online). 2018, vol.30, número 4, e20170071. Epub Mar 19, 2018.

Moimaz, S. Garbin, A. Lima, A. Lolli, L. Saliba, O. Saliba, C. (2014). Longitudinal study of habits leading to malocclusion development in childhood. *BMC Oral Health* 2014, 14:96.

Motta, L. Guedes, C. De Santis, T. Fernandes, K. Mesquita-Ferrari, R. Bussadori, S. (2013). Muller, R. Piñeiro, S. (2014). Association Between Parafunctional Habits and Signs and Symptoms of Temporomandibular Dysfunction Among Adolescents. *Oral Health Prev Dent* 2013; 11: 3-7.

Muller, R. Piñeiro, S. (2014). Malos Hábitos Orales: Rehabilitación Neuromuscular y Crecimiento Facial. *Rev.Med.Clin.Condes* 25(2) 380-388.

Narbutytė, I. Narbutytė, A. Linkevicienė. (2013). Relationship between breastfeeding, bottle-feeding and development of malocclusion. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*, 15:67-72.

Narváez, M. Muñoz, Y. Villota, C. Mafla, A. (2010). Hábitos Orales en niños de 6-10 años de la Escuela Itsin de San Juan de Pasto. *Revista Centro de Estudios en Salud Universidad de Nariño*. Año 10 Vol.1 No.12; 27-33.

Navarrete, M. Espinoza, A. (1998). Prevalencia de anomalías dentomaxilares y sus características en niños de 2-4 años. *Odontol. Chil*; 46(1): 27-33.

Nihi, V. Maciel, S. Jarrus, M. Nihi, F. De Salles, C. Pascotto, R. y cols. (2015). Pacifier-sucking habit duration and frequency on occlusal and myofunctional alterations in preschool children. *Braz Oral Res*. 2015;29(1):1-7.

Ocampo, A. Johnson, N. Lema, M. (2013). Hábitos orales comunes: revisión de literatura. Parte I. *Rev. Nac. Odontol*. 2013 diciembre; 9 (edición especial): 83-90.

Ovsenik, M. (2009). Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. Septiembre, 2009.

Peña, M. Rojas, M. Tirado, A. Benavides, B. Hurtado, M. Ruiz, A. (2014). Prevalencia de la maloclusión en tres planos del espacio en pacientes diagnosticados con defectos del habla en las clínicas de la especialización de ortopedia funcional y ortodoncia de la Universidad Cooperativa de Colombia. *Rev. estomatol.* 2014; 22(1):26-32.

Pereira, L. Pereira-Cenci, T. Cury, A. Pereira, S. Pereira, A. Ambosano, G. y cols. (2010). Risk Indicators of Temporomandibular Disorder Incidences in Early Adolescence. *Pediatric Dentistry*, Vol. 32, Número 4, Julio/Agosto 2010, pp. 324-328.

Pietrzak, P. Hanke, W. (2012). Environmental Aetiology of Malocclusions: Review of the Literature. *Dent. Med. Probl*, 49 (4), págs. 588-593.

Pipa Vallejo, A. Cuerpo, P. López-Arranz, E. González, M. Pipa Muñiz, I. Acevedo, A. (2011). Prevalencia de maloclusión en relación con hábitos de succión no nutritivos en niños de 3 a 9 años en Ferrol. *Avances en Odontoestomatología* Vol. 27 - Número 3.

Plessas, A. Pepelassi, E. (2012). Dental and periodontal complications of lip and tongue piercing: prevalence and influencing factors. *Australian Dental Journal* 2012; 57: 71–78.

Proffit, W. Fields, H. Sarver, D. (2013). *Ortodoncia Contemporánea*. 5ª Edición. Ed. Elsevier. Capítulo 1, págs. 2-4.

Rao, J. (2014). *Quick Review Series for BDS 4th Year: Paedodontics*. Editorial Elsevier. Capítulo 14, pág.161.

Romero, C. Scavone-Junior, H. Garib, D. Cotrim-Ferreira, F. Ferreira, R. (2011). Breastfeeding and non-nutritive sucking patterns related to the prevalence of anterior open bite in primary dentition. *J Appl Oral Sci.* 2011;19(2):161-8.

Roscoe, M. da Silva, S. da Silva, T. Pinguero, J. Lemos, M. Feres, M. (2018). Association of Breastfeeding Duration, Nonnutritive Sucking Habits, and Malocclusion. *Int J Clin Pediatr Dent* 2018;11(1):18-22.

Salamanca-Torres, R. y Murrieta-Pruneda, J. (2015). Frecuencia de Alteraciones de la Oclusión en Dentición Primaria y su Asociación con algunos Hábitos Bucales Parafuncionales en un jardín de niños del Estado de México. *Rev. Cient. Odontol.*, Vol.11 / Número 2, Agosto a Diciembre 2015.

Subhashchandra, B. (2011). *Orthodontics: Principles and Practice*. Primera edición. Editorial Jaypee Brothers Medical Publishers. Capítulo 21, pág. 267.

Tsanidis, N. Antonarakis, G. Kiliaridis, S. (2016). Functional changes after early treatment of unilateral posterior cross-bite associated with mandibular shift: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation* 2016 43; 59–68.

Uribe, G. Cárdenas, D. (2014). *Temprano no, a tiempo. Tratamientos de primera fase 1a Edición*. CIB.

Viggiano, D. Fasano, D. Monaco, G. Strohmenger, L. (2004). Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Arch Dis Child* 2004;89:1121-1123.

9. Anexos

Anexo N°1: Acta de aprobación de protocolo de investigación.



Ed-25 mayo 2016

ACTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Dr. Eduardo Fernández Pdte./ Srta. P. Navarrete Secr/ Dr. M. Cornejo Vice-Pdte/ Sr. R. La Rosa / Dr. R. Cebello/ Dr. Mauricio Baeza/Sr. E. Rodríguez/Dra. P. Hernández/Dra. P. Llanos/ Dr. A. Molina

INFORME N°:2016/07

1. **Acta de Aprobación de Proyecto PRI-ODO titulado "Asociación de mordida cruzada con signos y síntomas de trastorno temporomandibular en pacientes derivados a ortodoncia de la FOUCH". Versión 25/05/2016.**

2. **Miembros del Comité Ético-Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile participantes en la aprobación del Proyecto:**

Dr. Eduardo Fernández
Presidente CEC

Sra. Paulina Navarrete
Secretaría CEC

Dr. Marco Cornejo
Vice Pdte. CEC

Dr. Mauricio Baeza
Miembro permanente CEC

Sr. Roberto La Rosa
Miembro permanente CEC

Dr. Alfredo Molina
Miembro alterno CEC

Dra. Patricia Hernández
Miembro alterno CEC

3. **Fecha de Aprobación: 19/05/2016**

4. **Título completo del proyecto: "Asociación de mordida cruzada con signos y síntomas de trastorno temporomandibular en pacientes derivados a ortodoncia de la FOUCH". Versión 11/04/2016.**

5. **Investigador responsable: Dr. Hinrich Huber.**

6. **Institución Patrocinante: Facultad de Odontología – Universidad de Chile**

7. **Documentación Revisada:**

- **Consentimiento Informado (CI) (Pacientes) aprobado por el CEC, con timbre y fecha de edición correspondiente, debidamente fechado y firmado por todos los involucrados.**

8.- Fundamentación de la aprobación

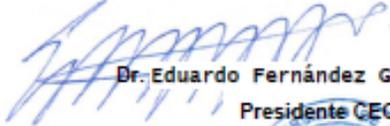
Este proyecto es aprobado luego que se realizarán las modificaciones en relación a los siguientes aspectos:

Ed-25 mayo 2016

Metodológicamente, se explicitó el cálculo muestral, así como se eliminó para efectos de este estudio la indicación de exámenes imagenológicos que no tienen relación con la investigación.

En aspectos éticos, el CI fue corregido a un lenguaje entendido universalmente, se actualizaron los datos del contacto del IP y del Comité Ético actual. Así como se aclaró los beneficios de los pacientes por participar de esta investigación.

En consecuencia, el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, ha aprobado el Protocolo del estudio titulado "Asociación de mordida cruzada con signos y síntomas de trastorno temporomandibular en pacientes derivados a ortodoncia de la FOUCH".


Dr. Eduardo Fernández G.
Presidente CEC



c/c.: Investigador Principal y Secretaría C.E.C.

Anexo N°2:

Consentimiento informado de pacientes de Postítulo de Ortodoncia y Ortopedia Dento Maxilo Facial de la FOUCH.



DEPTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR
 AREA DE ORTODONCIA
 CLÍNICA DE POSGRADO
 ESPECIALIDAD DE ORTODONCIA Y ODMF

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, identificado (a) con RUT he sido debidamente informado y he entendido acerca de la participación de mi hijo/a o menor a mi cargo. Además, autorizo al profesional tratante a realizar el tratamiento indicado. Autorizo además a mi dentista tratante el uso de fotografías, diapositivas, estudio de modelos, radiografías o cualquier otra ayuda visual del tratamiento con fines de docencia y extensión de la facultad, tomando las precauciones para mantener la confidencialidad.