



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR

ANÁLISIS COMPARATIVO DE CARACTERÍSTICAS DENTOMAXILARES EN NIÑOS ENTRE 7 Y 13 AÑOS CON INCOMPETENCIA LABIAL A 6 MESES DE TRATAMIENTO KINÉSICO Y/O TRATAMIENTO PRE - ORTODONCICO TRAINER™

Tamara Pamela Gallardo Rebolledo

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. María Alejandra Lipari Valdés

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Nedy Calderón

Klgo. Sr. Javier Ramos

TUTOR ASESOR

Prof. Dra Gisela Pimentel

Adscrito a Proyecto PRI ODO 14/010

Santiago – Chile

2018



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGIA
DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILAR

“ANÁLISIS COMPARATIVO DE CARACTERÍSTICAS DENTOMAXILARES EN NIÑOS ENTRE 7 Y 13 AÑOS CON INCOMPETENCIA LABIAL A 6 MESES DE TRATAMIENTO KINÉSICO Y/O TRATAMIENTO PRE - ORTODONCICO TRAINER™

Tamara Pamela Gallardo Rebolledo

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. María Alejandra Lipari Valdés

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Nedy Calderón

Klgo. Sr. Javier Ramos

TUTOR ASESOR

Prof. Dra Gisela Pimentel

Adscrito a Proyecto PRI ODO 14/010

Santiago – Chile

2018

Con mucho amor, a mi familia y amigos.

AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Alejandra Lipari por la oportunidad de colaborar en el proyecto, todo el apoyo y guía durante el mismo. Así como también al resto del equipo que guió mi trabajo, al kinesiólogo Sr. Javier Ramos, Dra. Nedy Calderón y Dra. Gisela Pimentel. También a los niños y familias participantes.

A mi familia por todo el amor y apoyo incondicional.

A María Pía por ser mi inspiración, soporte, enseñarme del amor y de la vida.

A mis amigos por hacer de la universidad un lugar feliz todos los días.

Al equipo de Odontopediatría y sus diferentes clínicas, por darme la oportunidad de colaborar en la clínica y enriquecerme con ella.

A Trabajos Comunitarios de Odontología por hacer que me enamorara de mi carrera, por la experiencia y por la gente que conocí.

A los docentes, pacientes y funcionarios, por haber sido parte en mi formación.

ÍNDICE

RESUMEN.....	1
INTRODUCCIÓN.....	3
MARCO TEÓRICO.....	6
1. Maloclusiones.....	6
2. Rol de la musculatura orofacial en la etiología de maloclusiones.....	7
3. Tratamiento motor oral.....	12
3.1 Tratamiento kinésico.....	13
3.2 Tratamiento pre-ortodóncico Trainer.....	14
4. Características dentomaxilares a considerar.....	15
5. Análisis de modelos en ortodoncia.....	17
HIPOTESIS Y OBJETIVOS.....	18
MATERIALES Y MÉTODOS.....	19
1. Descripción de tratamiento.....	20
1.1 Descripción de tratamiento kinésico.....	20
1.2 Descripción de tratamiento con Trainer.....	21
2. Análisis de modelos.....	23
1.1 Fórmula dentaria presente.....	23
1.2 Forma del arco.....	23
1.3 Rotación primer molar definitivo.....	24
1.4 Discrepancia de modelos.....	24
1.5 Resalte u overjet.....	26
1.6 Oclusión sagital lateral.....	26
1.7 Escalón u overbite.....	26
1.8 Distancia transversal lateral.....	26
3. Análisis estadístico.....	28
RESULTADOS.....	29
DISCUSIÓN.....	48
CONCLUSIONES.....	52
SUGERENCIAS.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
ANEXOS.....	56

RESUMEN

Introducción:

Según la OMS, las anomalías dentomaxilares (ADM) son la tercera patología oral más prevalente en el mundo. Las ADM corresponden a patologías caracterizadas por alteraciones en el crecimiento y desarrollo de los maxilares, así como, alteraciones a nivel dentario, manifestándose clínicamente como maloclusiones. Su etiología es de carácter multifactorial, dividiéndose en factores generales y locales, donde encontramos los hábitos parafuncionales. La incompetencia labial es un signo clínico encontrado en algunos pacientes con ADM, a los que también se les asocian características como resalte aumentado, aumento o disminución del escalón, distoclusión molar, apiñamiento dentario y compresión maxilar. El tratamiento de las ADM es multidisciplinario y un enfoque en los hábitos parafuncionales tiene gran relevancia en la eficacia y duración del tratamiento. Este estudio describe las características dentomaxilares de pacientes con incompetencia labial a los 6 meses de terapia kinésica y/o **TRATAMIENTO PRE-ORTODONCICO TRAINER™** Trainer y compara los efectos obtenidos entre tratamientos.

Materiales y métodos: Este estudio tipo ensayo clínico controlado por conveniencia se realizó en 34 niños entre 7 y 13 años incompetentes labiales, con ADM, chilenos, sistémicamente sanos y participantes del proyecto PRI ODO14/010. Se tomaron y analizaron modelos de yeso a los 34 niños a los 6 meses de tratamiento kinésico y/o con Trainer los que se analizaron mediante el manual de análisis de modelos FOUCH. Los datos fueron tabulados en Excel y procesados mediante el Software Stata® 12; utilizándose el test T Student para **datos** paramétricos y el test Chi2 para variables categóricas, el de simetría y McNemar según correspondió. Para diferencias entre tratamientos se utilizó el test KRUSKAL WALLIS.

Resultados: Se observó mayor prevalencia en la forma de arco triangular, discrepancia negativa de modelos, resalte aumentado y distoclusión molar. Al comparar los resultados iniciales de estos niños y a los 6 meses de tratamiento, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones: Las características dentomaxilares de los niños incompetentes labiales corresponden con los descritos en la literatura. No se obtuvo diferencias estadísticamente significativas al comparar los modelos iniciales y a los 6 meses de tratamiento, ni al comparar entre tratamientos. Aun así, los resultados sugieren que la terapia con dispositivo intraoral Trainer tiende a disminuir en mayor medida la severidad de las ADM.

INTRODUCCION

Las patologías orales son una de las enfermedades crónicas más prevalentes en nuestra sociedad actual, debido a esto, su gran impacto social y costo de tratamiento son un problema de salud pública. Dentro de ellas, en orden de prevalencia en Chile y el mundo son la caries dental, enfermedades gingivales, periodontales y las anomalías dentomaxilares (ADM), estas últimas tienen un inicio temprano e incrementan en severidad con el correr de los años (MINSAL, 2010).

Estudios internacionales indican una alta prevalencia de ADM (55 - 70%), independiente de la raza, sexo o nivel socioeconómico (Martín & cols, 2010). En Chile la prevalencia de anomalías dentomaxilares en niños de 4 años es de 33,3%, de 28,3% a los 6 años y aumenta a 53% a los 12 años (MINSAL, 2010).

Las ADM corresponden a un grupo de patologías caracterizadas, tanto por una alteración del crecimiento y desarrollo de los maxilares, como por alteraciones a nivel dentario, que repercuten tanto en la forma, función, como también en la estética del sistema estomatognático (Gantz & Santelices, 2013). Se manifiestan clínicamente como maloclusiones, las cuales son entidades patológicas que se caracterizan por no poseer una relación normal entre los dientes intra e intermaxilar (Mendoza & Gurrola, 2012). Estas poseen una etiología multifactorial, sus factores de riesgo son divididos en factores generales y locales, los cuales pueden actuar por sí solo o en combinación y superponer su efecto. Estas pueden presentarse desde la más temprana edad cuanto se altera el equilibrio de las estructuras del sistema oral, sin embargo, las maloclusiones pueden aparecer sin que estos existan (Lugo & Toyo, 2011).

Dentro de los factores de riesgo locales, los malos hábitos orales cobran importancia debido a su alta frecuencia, fuerte asociación con ADM y posibilidad de generar un cambio favorable al ser corregido (Moyers, 1992). La literatura describe una alta prevalencia de malos hábitos entre los niños y describe su asociación con ADM, analizándose prevalencias de un 64,4%, y en Chile se describe una de un 66%

(Podadera & cols, 2004) (Agusto & cols, 2001).

El tratamiento interceptivo, es aquel que actúa sobre la maloclusión que está desarrollándose, evitando el aumento de la severidad de la anomalía. Es una acción destinada a corregir una condición dentaria, funcional o esquelética, en un período precoz del desarrollo infantil (Di Santi & Vázquez, 2003). El tratamiento motor oral (TMO) propone un plan de reeducación de los malos hábitos orales a modo de equilibrar las fuerzas musculares externas e internas orales anómalas propias de los malos hábitos. Esto basado en que, según la literatura, se ha demostrado que la terapia orofacial miofuncional en combinación con tratamiento de ortodoncia obtiene mejores resultados en la corrección de anomalías dentomaxilares y mayor estabilidad en el tiempo (Homem & cols, 2014).

Dentro de las posibilidades de TMO se encuentran el tratamiento kinésico y la utilización de un dispositivo Intraoral como los denominados Trainer. El tratamiento kinésico consta de un régimen de ejercicios de dificultad gradual, realizado por un kinesiólogo, donde se busca una optimización de los recursos motrices para mejorar la función oral. Por otra parte, el tratamiento con dispositivo intraoral (Trainer) corresponde a un tratamiento de reeducación funcional interceptivo y/o curativo (Ramirez & Faria, 2008).

Según la literatura, las características dentomaxilares que más varían en pacientes incompetentes labiales son: (1) forma de los arcos maxilares; (2) discrepancias dentomaxilares (o de modelos); (3) overjet; (4) oclusión sagital lateral; (5) Overbite; (6) oclusión transversal lateral; (7) distancias transversales laterales (Lopatienté & Babarskas, 2002) (Duncan, Mc Namara, Ireland, & Sandy, 2008) (Engelke, Jung, & Knösel, 2011) (Agostinho, Furtado, Silva, & Ustrell, 2015)

A nivel de Atención Primaria de Salud, el odontólogo general, debe ser capaz de identificar las posibles anomalías dentomaxilares y los malos hábitos presentes en los pacientes, además de realizar consejería pertinente (MINSAL, 2010). La prevención, identificación, diagnóstico y tratamiento precoz de malos hábitos puede

minimizar en gran medida la alteración o severidad del daño. Es por esta razón, que los profesionales deben mantenerse en constante vigilancia y evaluar la evolución de la dentición en niños desde una edad temprana (Bustos, Mayorga, & Espinoza, 2002) (Lugo & Toyo, 2011).

Debido a la amplia evidencia, que sustenta la influencia de la actividad neuromuscular, los malos hábitos orales e incompetencia labial en las maloclusiones y basados en la alta prevalencia de ADM en Chile, es importante evaluar las características clínicas de estos pacientes a través del examen de modelos. En este trabajo, se estudiarán los cambios producidos en estas características después de 6 meses de tratamiento kinésico e interceptivo mediante dispositivo intraoral (Trainer) en los pacientes que ingresaron al Proyecto PERIODO 14/010.

MARCO TEÓRICO

Las anomalías dentomaxilares (ADM) representan un 70% de las enfermedades de la cavidad oral, que afectan la funcionalidad del aparato estomatognático y la estética facial, por lo que son uno de los problemas más percibidos en salud, tanto por el individuo, como por su círculo social. Por este motivo, tienen implicancias en la vida y en cómo se desenvuelve el individuo con su entorno, es por esto, que existe una alta demanda con respecto a ADM en los servicios de salud (González & cols, 2012).

MALOCLUSIONES

Las maloclusiones corresponden a las manifestaciones clínicas de la ADM, poseen una etiología multifactorial y para su exposición, dividimos los factores responsables de estas en dos grupos: (1) factores generales y (2) factores locales (Barrachina, 2000).

1) Factores generales: Son aquellos que afectan al conjunto de la oclusión y comprenden factores óseos (tamaño, forma y posición relativa de ambos maxilares), factores musculares (forma y función de los músculos que rodean la dentición como labios, mejillas y lengua) y factores dentales (tamaño de dientes en relación al de los maxilares) (Barrachina, 2000).

2) Factores locales: Pueden actuar por si solo o en combinación y superponer su efecto a cualquiera de los factores generales. Estos corresponden a anomalías en el número de dientes, anomalías en el tamaño dentario, anomalías en la forma dentaria, anomalías eruptivas, pérdida prematura de dientes temporales y permanentes, frenillo labial superior anómalo, malos hábitos orales, otras causas como caries interproximales, restauraciones dentales inadecuadas, quistes y tumores óseos locales, etc. Los malos hábitos como factor etiológico local de maloclusiones conforman desequilibrios funcionales que interfieren con el correcto funcionamiento de la musculatura, crecimiento de estructuras y crean desplazamiento de las mismas, el grado de las alteraciones producidas dependerá de la duración, intensidad y frecuencia del hábito. Se ha observado que una presión de 50

mg durante 12 horas provoca un desplazamiento considerable de un diente. Estos corresponden a succión digital, succión labial, succión de chupete y/o mamadera, interposición lingual, respiración oral, etc. (Barrachina, 2000).

En un estudio realizado en 184 niños de entre 6 y 15 años en establecimientos educacionales de la comuna de Frutillar del año 2012, arrojó como resultado que la anomalía dentomaxilar tiene una prevalencia de 96,2% de ADM, observándose con mayor frecuencia la discrepancia dentomaxilar negativa en un 67,4% de los casos (Burgos, 2014). En otro estudio realizado en 187 escolares de colegios municipales de 12 años en la ciudad de Talca en el 2007, el 51,8% de los niños presentaba alguna ADM con necesidad de tratamiento y un 48,2% una oclusión normal o maloclusión leve sin necesidad de tratamiento (Cerdeira, 2007).

ROL DE LA MUSCULATURA OROFACIAL EN LA ETIOLOGIA DE MALOCLUSIONES

El complejo maxilofacial se compone de tres sistemas que tienen un potencial de desarrollo normal: el sistema esquelético, el sistema muscular y el sistema dentario. Cuando existe un desarrollo funcional normal nos encontraremos con una oclusión funcionalmente equilibrada. De acuerdo con esto, según la literatura la dirección del crecimiento, la morfología ósea de los maxilares, los dientes, el hueso alveolar y la estabilidad de la oclusión están determinados y se encuentran en una posición de balance con la fuerza muscular de la lengua, mejillas, labios y postura del paciente (Van Dyck, y otros, 2016).

Además, la literatura describe una relación entre alteraciones posturales y anomalías dentomaxilares, esto debido a que representa un reflejo del desequilibrio de la unidad funcional cráneo- columna vertebral- maxilares, y así como, la musculatura postural mandibular forma parte de la cadena muscular que permite al individuo permanecer de pie con la cabeza erguida, cuando se producen cambios posturales, las contracciones musculares a nivel del sistema estomatognático

cambia la posición mandibular, debido a que la mandíbula busca y adopta nuevas posiciones ante la necesidad de funcionar. Por lo tanto, una actitud postural incorrecta, es considerada factor etiológico de maloclusiones, encontrando comúnmente entre estas alteraciones las disto relación mandibular, latero desviaciones, mordida cubierta actuando como ente único o en combinación (Discacciati & Létora, 2006)

Se ha asociado una posición en reposo con boca abierta (open mouth posture) como una de las interferencias posturales orales más comunes y con alta asociación a ADM. Esta no se refiere exclusivamente a respiración oral, pero sí a incompetencia labial y por lo tanto a una disfunción de todo el tejido blando perioral. Se ha asociado una disminución significativa del crecimiento de los arcos maxilares a pacientes con postura oral abierta (Engelke, Jung, & Knösel, 2011).

Algunos estudios indican que, durante el periodo de dentición mixta, una función muscular anormal provoca alteraciones en el crecimiento dentofacial (Tausche, E, Luck, O, & Harzer, W, 2004.) (Burgos, 2014) .Así como también, la musculatura perioral en niños en crecimiento, influencia la postura corporal, respiración, masticación, deglución, fonoarticulación y morfología de los maxilares y dientes; esta postura muscular es adquirida y se vuelve un hábito a través de la acción repetida de deglutir y respirar durante la infancia y la adolescencia (Kanao y cols., 2009)

De acuerdo a la literatura, la posición dentaria se encuentra en un estado de equilibrio entre las fuerzas musculares externas (labios y mejillas) e internas (lengua), donde pacientes con una posición lingual en reposo normal y con una deglución normal poseen menos maloclusiones que aquellos con posición lingual anormal y deglución atípica (Engelke, Jung, & Knösel, 2011).

Los malos hábitos pueden alterar el normal desarrollo del sistema estomatognático, produciendo un desequilibrio entre las fuerzas musculares externas e internas, ya que, si una no ejerce su presión normal, permite que otra en su intensidad habitual

produzca una deformación dental u ósea (Pipa y cols., 2011). Además, estos interfieren en el proceso de aprendizaje de las funciones motoras orofaciales, alterando así las estrategias para realizarlas y el comportamiento postural asociado a su ejecución (Bossart, 2003). De los cuales, la succión digital, deglución atípica y respiración oral pueden modificar la posición de los dientes y la relación y forma de las arcadas dentarias. Ya que éstos desequilibran el sistema e interfieren con el crecimiento normal y la función de la musculatura orofacial (Lugo & Toyo, 2011). Esto se explica ya que, el tejido óseo y dentario son resistentes a fuerzas anómalas que perduren por una cantidad de tiempo disminuida, pero pequeñas fuerzas que se extienden a través del tiempo pueden tener un efecto dramático en los huesos, especialmente en pacientes jóvenes (Engelke, Jung, & Knösel, 2011) (Moyers, 1992). Según la literatura, es necesaria una presión continua de 50 mg durante un periodo de 12 horas para provocar un desplazamiento considerable de un diente, lo que se traducirá en una maloclusión (Canut, 2010).

Dentro de la musculatura involucrada, encontramos a la lengua como el órgano motor clave en la ejecución de malos hábitos orales, ya que desempeña un rol fundamental en la función respiratoria y deglutoria. Esta, es la puerta de entrada al conocimiento sobre como el comportamiento muscular orofacial, participa en la modelación del macizo cráneo-facial y afecta la postura corporal. El análisis funcional se realiza mediante la observación de la lengua, labios y mejillas durante la deglución y respiración, de esta manera es posible la comprensión sobre los efectos que puede tener sobre el comportamiento biomecánico del macizo cráneo-facial, ya que, este acto es realizado de forma cíclica y regular, y requiere de un alto grado de destreza y coordinación de todos los componentes del sistema estomatognático sobre el macizo craneofacial, por lo que constituye el comportamiento motor complejo más frecuente y un eje fundamental en el tratamiento interceptivo, además, nos permite el reconocimiento de aspectos relacionados con el comportamiento postural del segmento cráneo-cervical y cinturón de hombros asociados a ambas funciones (Bossart, 2003)

La deglución infantil existe al nacimiento, esta se caracteriza por el adelantamiento

de la punta de la lengua y , luego de la erupción dentaria, por la presión de los dientes anteriores contra la superficie lingual. Esta deglución puede persistir después de los 4 años, donde se considera una disfunción ya que se asocia a maloclusión. Normalmente este tipo de deglución cambia gradualmente a una más madura o somática, la cual se caracteriza por un movimiento hacia arriba de la lengua en contra la papila interincisiva (Van Dyck, y otros, 2016). Pacientes con una disfunción en la deglución poseen una fuerza lingual significativamente menor que pacientes con una función oral normal (Youmans & Stierwalt, 2006)

Se ha reportado que los niños con problemas fonoarticulares tienen mayor cantidad de movimientos linguales inadecuados y pobres movimientos de coordinación que niños sin problemas fonoarticulares (Eslamian & Leilazpour, 2006)

La respiración oral, como mal hábito oral, se describe en la literatura asociada a otros signos como postura inadecuada, aumento de las curvaturas de la columna vertebral, pecho estrecho o en forma de tonel, hipotonía de los músculos respiratorios, cansancio permanente, cabeza adelantada, incompetencia labial, lengua descendida, narinas estrechas y habitualmente obstruidas, asimetría facial, respiración rápida e incompleta. Esta se asocia a una menor destreza lingual, y no depende del cierre bucal del paciente, y es un reflejo de un perfil funcional anormal donde la lengua nuevamente toma un eje central en el tratamiento del mismo (Bossart, 2003) (Rollet, 2011).

En cuanto a cierre labial, cuando los labios son morfológica y funcionalmente normales, estos deben encontrarse en contacto sin esfuerzo, consiguiendo un sellado de forma suave y armonico con la musculatura peri oral en reposo. La competencia labial se define como el contacto pasivo y espontaneo de los labios en posición de reposo, es decir, en una persona con competencia labial, los labios se encontraran en contacto y sin actividad muscular distinguible al examen clínico (Yamaguchi K, Morimoto Y, Nanda RS, Gosh J, & Tanne K, 2000) (Tomiya N, Ichida T, & Yamaguchi K, 2004). Un cierre labial competente es primordial para lograr un balance en la musculatura y la lengua, además de ser un factor de gran

importancia durante el crecimiento y desarrollo del complejo craneofacial (Drevensek M, Stefanac-Papic J, & Farcnik F, 2005) (García & cols, 2009).

En cambio, al existir incompetencia labial se observará un cierre labial forzado con actividad de la musculatura labiomentoniana y movimientos atípicos de la lengua en un intento por mantener los labios en contacto. Estos pacientes presentaran una separación labial cuando se encuentran en reposo, debido a que no pueden oponerse a la acción muscular de la lengua, rompiendo el equilibrio entre ambos complejos, provocándose una protrusión dentoalveolar anterior, lo que podría originar una mordida abierta (Yamaguchi K, Morimoto Y, Nanda RS, Gosh J, & Tanne K, 2000) (Nicolet C, Muñoz D, Marino A, Werner A, & Argandoña J, 2012).

La incompetencia labial se define como la incapacidad de ejecutar el cierre labial cuando la musculatura peri oral se encuentra en reposo, y que para lograrla es necesario realizar un esfuerzo muscular. Por otra parte, también, se ha definido incompetencia labial como: “labios que presentan una separación de 3-4 mm y son incapaces de conseguir un cierre adecuado en reposo, y en casos se puede relacionar a incisivos maxilares protruidos” (Hassan & cols, 2014). La incompetencia labial se presenta en conjunto a una actividad muscular parafuncional, donde el labio superior e inferior se encuentran hipotónicos, el musculo borla presenta actividad aumentada al elevar el labio inferior para lograr contacto con el labio superior, existen movimientos atípicos de la lengua para lograr mantener el contacto labial y el surco mentoniano se encuentra marcado por una hipertrofia del músculo mentoniano (García & cols, 2009). Además, se ha asociado a parafunciones musculares que provocan cambios posturales, perturbaciones en la funciones de respiración, masticación, deglución y fonoarticulación, y además de características dentofaciales y morfológicas específicas como mayor altura facial inferior, inclinación de la mandíbula con respecto a la base craneal y un ángulo entre maxilar y mandíbula aumentado (Faria P, Ruellas A, Matsumoto M, Anselmo-Lima W, & Pereira F, 2002) (Kanao A, Mashiko M, & Kanao K, 2009) (Drevensek M, Stefanac-Papic J, & Farcnik F, 2005).

Según los antecedentes antes descritos, podemos apreciar que existe una asociación directa entre las anomalías dentomaxilares y el perfil funcional oral anormal.

TRATAMIENTO MOTOR ORAL (TMO)

El tratamiento interceptivo es aquel que actúa sobre la maloclusión que está desarrollándose evitando el aumento de la severidad de la anomalía. Es una acción destinada a corregir una condición dentaria, funcional o esquelética, en un período precoz del desarrollo infantil (Di Santi & Vázquez, 2003). El TMO propone un plan de reeducación de los malos hábitos orales a modo de equilibrar las fuerzas musculares externas e internas orales anómalas propias de los malos hábitos.

El TMO ha sido capaz de incrementar la presión máxima lingual y mantenerla a través del tiempo, los pacientes sometidos a este tratamiento han logrado ejercer un patrón de deglución funcional de agua y alimentos sólidos. En este tipo de tratamiento es fundamental el hacer consciente el acto de deglución para establecer de forma permanente este hábito. (Van Dyck, y otros, 2016)

El TMO en conjunto con tratamiento de ortodoncia demuestra ser muy eficaz en el cierre de mordida abierta anterior en maloclusiones clase I y II de Angle y disminuye considerablemente la recidiva de la misma (Smithpeter & Covell, 2014)

Se ha demostrado que el TMO en combinación con tratamiento de ortodoncia obtiene mejores resultados en la corrección de anomalías dentomaxilares y mayor estabilidad en el tiempo (Homem & cols, 2014).

Es así como encontramos el TMO como una terapia efectiva y estable en el tiempo. Entre los métodos funcionales encontramos dos modalidades, el tratamiento kinésico y el tratamiento mediante dispositivos orales, dentro de los cuales pueden ser utilizados los aparatos pre ortodóncicos llamados Trainers. (Rollet, 2011) (Figura 2).

1. Tratamiento kinésico

El tratamiento kinésico propone un plan de reeducación de las parafunciones orales mediante un régimen de ejercicios de dificultad gradual, realizado por un kinesiólogo, donde se busca una optimización de los recursos motrices, y la coordinación muscular para mejorar la función oral.

En este tratamiento los signos clínicos de mayor prevalencia están relacionados con deglución atípica, respiración oral, alteraciones en la articulación tèmoro mandibular y en la postura, cabe mencionar que el enfoque del tratamiento funcional kinésico se centra en lograr objetivos y metas concretas, donde el mismo paciente regula la intensidad y calidad, este se basa en la enseñanza de nuevas estrategias para la optimización de la función, excluyendo las fallas del aprendizaje previo y se fundamenta en que, para inducir cambios en la conducta motora oral, es necesario que el paciente identifique previamente las fallas de ejecución, para luego comparar su accionar con esta nueva estrategia correctiva y de esta forma generar nuevos patrones orales (Bossart, 2008).

En general el proceso de aprendizaje se organiza en un programa de actividades que comprende atenciones terapéuticas directas y periodos de ejercitación entre una y otra sesión de tratamiento, en particular el diseño comprende 6 fases de entrenamiento personal, definidos según la complejidad de la tarea, edad del paciente y desempeño del mismo entre fases. Cada fase contiene un conjunto de actividades de ejercitación dirigidas para la adquisición de destrezas, para la instalación de determinados patrones de comportamiento motor oral y postural, entre las actividades encontramos adosamiento linguo-palatal, deglución salival, de líquidos y de alimentos más consistentes, control motor facial y postural sedente, bípedo y en marcha.

2. Tratamiento pre- ortodoncico Trainer

La selección del dispositivo y de este tipo de tratamiento debe ser realizado luego

de un diagnóstico adecuado, éstos son utilizados durante la noche y al menos 2 horas durante el día por un período de actividad de 6 meses. El paciente debe realizar ejercicios musculares y respiratorios indicados por su tratante y acudir a controles periódicos donde se evaluará el uso, la ejecución correcta de los ejercicios y motivación del paciente. Al utilizar el potencial de crecimiento, este tipo de educación funcional permitirá una reducción en la duración del futuro tratamiento con aparatos fijos y una mayor estabilidad de los tratamientos de ortodoncia, en algunos casos, es posible suprimir la necesidad de tratamiento con aparatología fija mediante el uso de Trainers, sin embargo, esto aplica para un número reducido de casos (Ramirez & Faria, 2008) (Rollet, 2011).

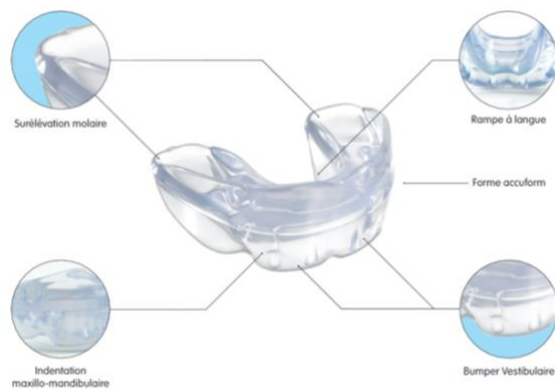


Figura 1. Dispositivo Trainer.

Existe una amplia variedad de aparatos clasificados por edad y tipo de patología (Figura 2) (Rollet, 2011).

Edad	Todos los casos		Clase III
	Sin Indentación	Con Indentación	
3 a 4 años	EF Kid		
5 a 6 años	EF Kid		EF Start Indentaciones de canino a canino
7 a 8 años	EF Classe II 2 Steps Dos Pasos Tratamiento de overjets sobre 10 mm	EF Classe II Slim (EF3) EF Classe II Standard (EF2) Canino ectópico / Plegue mentoniano profundo con mordida abierta severa / overjet	EF Classe III Petit Pequeño
9 a 11 años		EF T delgado Indentaciones de canino a canino	EF Classe II Standard Indentación maxilar
9 años o más	EF Profil Disponible en versión blanda y rígida sin indentaciones		
12 años o más	EF Classe II Grand/Grade (EF1)		EF Guide Indentaciones de 1er premolar a 1er premolar. Disponible en 8 tallas

Figura 2. Tabla selección de dispositivos Trainer.

CARACTERÍSTICAS DENTOMAXILARES A CONSIDERAR

Las maloclusiones fueron clasificadas por Angle el año 1907 de la siguiente forma (Angle, 1899) (Figura 3):

- Clase I: Caracterizada por relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior.
- Clase II: Relación sagital anómala de los primeros molares la cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae por mesial al surco vestibular del primer molar inferior. La arcada mandibular esta retruída respecto a la maxilar. Subdivisión 1 los incisivos se encuentran protruidos y la subdivisión 2 se encuentran retroinclinados.

- Clase III: Relación sagital anómala de los primeros molares la cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae por distal al surco vestibular del primer molar inferior. Se habla de subdivisión si esta afecta solo un lado.

En 1912, Lischer estableció una nueva clasificación respetando el concepto de Angle, el cual considera como punto fijo a los primeros molares superiores denominando a las mismas como (Lischer, 1912) (Figura 3):

- Neutroclusión a la clase I, por ser aquella que muestra una relación normal o neutra de los molares.
- Distoclusión a la clase II, donde el primer molar inferior ocluye por distal de la posición normal.
- Mesioclusión a la clase III, donde el primer molar inferior ocluye por mesial de la posición normal.



Clase I Angle	Clase II Angle	Clase III Angle
Neutroclusión	Distoclusión	Mesioclusión

Figura 3. Clasificación de maloclusiones.

ANALISIS DE MODELOS EN ORTODONCIA

Como parte del diagnóstico en un Tratamiento de Ortodoncia, se considera la evaluación de las características dentomaxilares de los pacientes mediante modelos de estudio, estos se obtienen en consecutivo a la toma de impresiones preliminares con alginato y registro de las relaciones intermaxilares. Estos modelos de estudio, deben registrar todas las características y rasgos de forma exacta, de manera de generar un diagnóstico certero, tendrán una serie de propósitos, forman parte de los exámenes complementarios, nos permiten una visión global de los maxilares en oclusión y sirven de apoyo para explicar los tratamientos y avances de los mismos a los pacientes (Canut, 2010)

En cuanto al diagnóstico de maloclusiones, éste se realiza luego de la recolección de una serie de datos obtenidos a partir del examen clínico y de exámenes complementarios correspondientes a estudios radiográficos y de modelos de yeso, los cuales, mediante parámetros intra e intermaxilares nos permitirán conocer las características dentomaxilares de cada paciente y si estamos en presencia o no de maloclusiones (Castañer, 2006).

HIPÓTESIS

El tratamiento mediante el uso de Trainer y/o tratamiento kinésico, por 6 meses, produce cambios dentomaxilares favorables en niños con incompetencia labial.

OBJETIVO GENERAL

Determinar si el uso de Trainer y/o tratamiento kinésico produce cambios dentomaxilares favorables en niños con incompetencia labial luego de 6 meses de tratamiento.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar las características dentomaxilares en pacientes con incompetencia labial, entre 7 y 13 años a los 6 meses de tratamiento con Trainer.
2. Determinar las características dentomaxilares en pacientes con incompetencia labial, entre 7 y 13 años a los 6 meses de tratamiento Kinésico.
3. Determinar las características dentomaxilares en pacientes con incompetencia labial, entre 7 y 13 años a los 6 meses de tratamiento con Trainer y Kinésico.
4. Comparar las características dentoalveolares iniciales de cada grupo de estudio con los obtenidos a los 6 meses de tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio corresponde a un Ensayo clínico controlado por conveniencia, está adscrito al proyecto PRI ODO 14/010 titulado: “Evaluación del efecto del uso de aparatos pre ortodóncicos (Trainers) en la intercepción y tratamiento de anomalías dentomaxilofaciales”.

Se consideraron pacientes derivados de diferentes especialidades de la clínica Odontológica de la Universidad de Chile o por consulta espontánea.

Los criterios de inclusión de pacientes son los siguientes: (1) Nacionalidad Chilena, (2) edad entre 7 a 13 años, 11 meses y 29 días, (3) sin caries, (4) sin enfermedad periodontal (serán aceptados pacientes con gingivitis asociada a placa bacteriana que fueran dados de alta antes del inicio del tratamiento), (5) sin patología sistémica, (6) con presencia de ADM e incompetencia labial, (7) sin historia previa de tratamiento ortodóncico.

Los criterios de exclusión de pacientes son los siguientes: (1) pacientes con antecedentes de patología sistémica, (2) pacientes con severa obstrucción nasal, (3) pacientes cuyos tutores no firmen el consentimiento informado.

La muestra utilizada fue la misma muestra de pacientes analizados en tesis previa “Estudio descriptivo de características dentomaxilares y de evaluación morfofuncional orofacial en niños entre 7 y 13 años con incompetencia labial” (Fernández C. , 2016), la cual, fue seleccionada de forma no probabilística, por conveniencia e intencionada, formada por 34 pacientes de ambos sexos de un rango etario entre 7 y 13 años. Éste cálculo del tamaño muestral se realizó sobre la base de consideraciones de las diferencias clínicamente significativas en los distintos parámetros a analizar y las capacidades técnicas para conducir el ensayo clínico.

Para esta tesis la muestra fue aleatorizada en tres grupos de 13, 10 y 11 pacientes cada uno (1) Tratamiento kinesiológico, (2) Tratamiento con dispositivo Trainer, (3) Tratamiento con dispositivo Trainer y kinesiológico en conjunto.

DESCRIPCIÓN DEL TRATAMIENTO

1) Tratamiento kinésico:

El tratamiento kinésico fue realizado por un solo operador, el cual realizó las distintas etapas del tratamiento (Tabla N°1) dependiendo de las necesidades individuales de cada uno.

El plan de tratamiento fue realizado de forma individual considerando la edad del paciente, diagnóstico inicial e identificación de patrones desfavorables en la función oral. Este se ejecutó con atenciones directas y periodos de ejercitación entre una sesión y otra contemplando 10 sesiones con un intervalo entre 2 a 3 semanas entre cada una. El diseño se desarrolla a continuación según el manual de Bossart del año 2008 “Método para el aprendizaje motor oral”

Fases	Descripción
1	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstico clínico funcional - Registro fotográfico del niño (frontal y de perfil) - Obtención de modelos de estudio <p>Se muestra al niño y a su apoderado las alteraciones pesquisadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Práctica de motricidad en adosamiento lingual: se entrena al niño en una ejercitación básica que induce a la corrección del acoplamiento linguo-palatal. Se muestra la acción y se estimula a que la repita mientras se observa en un espejo hasta que logre adherir sostenidamente la lengua al paladar. - Se deja establecido que lo ejercite, hasta lograr el dominio del control - Se solicita colaboración de su apoderado para lograr su motivación y apoyo en la ejercitación.
2	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación de adosamiento lingual al paladar, correcciones si es pertinente - Práctica de motricidad en deglución salival: se instala el patrón linguo-palatal, mostrando los pasos a seguir para evitar el desbordamiento de

	<p>la lengua en el instante deglutorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación y contraste de patrones antiguos y nuevos
3	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación de resultados y retroalimentación con el apoderado - Práctica de motricidad en la deglución de líquidos: instalar patrón de deglución tipper, que consiste en posicionar el líquido supralingualmente, siendo sellado con el apoyo de la punta de la lengua en las rugas palatinas, sin que escurra agua fuera del dorso lingual. Sentado frente a un espejo, se explica cómo realizar las prácticas de beber, procurando mantener una buena postura
4	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación de avances - Inspección de la postura corporal en la posición sentada - Prueba del contraste funcional, donde el niño detalla su experiencia con el nuevo patrón y lo compara con lo que le sucedía con el antiguo.
5	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de resultados, consulta a tutor acerca de la autonomía y dominio en los objetivos trabajados. - Obtención de modelos de estudio a los 6 meses de tratamiento. - Corrección de alteraciones de postura al estar de pie y al caminar

Tabla N°1: Fases del tratamiento kinésico

2) Tratamiento con TrainerTM:

El tratamiento con Trainers fué realizado por una sola operadora, la cual instaló los dispositivos, enseñó y controló el correcto uso y ejercitación con los mismos.

Los TrainerTM utilizados en este estudio son los desarrollados por el Dr. Rollet marca Ortho Plus® y su selección se basa en la edad y el tipo de maloclusión del paciente. Los tipos de TrainerTM usados en la presente investigación.

Protocolo de uso:

- Uso de aparato Trainer TM todas las noches y dos horas durante el día, el cual puede realizarse en periodos separados de minimo 30 minutos cada uno.
- Uso del aparato: se debe identificar la parte superior del aparato, llevar a la boca acomodándolo en primera instancia en el maxilar, ubicar la lengua en el paladar para luego morder y juntar los labios mientras respira por la nariz.
- Indicación de 3 ejercicios respiratorios distintos hasta lograr una respiración exclusivamente nasal. Estando de pie con los brazos a los lados, debe apoyarse en una pared y separar los pies a la altura de los hombros.
- Ejercicios: 1) Respirar profundamente, inhalando y exhalando lentamente, realizar 10 veces. 2) Respirar profundamente. Al inhalar, levantar los brazos por sobre la cabeza y bajarlos lentamente al exhalar. Realizar 10 veces. 3) Realizar inspiración alternada por una narina y espiración por la otra mientras se obstruye la narina contraria con el dedo indice. Realizar 10 veces.

Protocolo de tratamiento:

1. Completar ficha clínica, contemplando diagnóstico, pronóstico, obtención de modelos de estudio plan de tratamiento y selección de Trainer.
2. Entrega, instrucción de uso del Trainer e indicación de ejercicios respiratorios.
3. Control a las 2 semanas de uso, evaluación de ajuste de aparato, retroalimentación con el paciente.
4. Control al mes de uso. Refuerzo de uso y ejercicios.
5. Control de los 2 meses de uso, refuerzo.
6. Control de los 6 meses de uso, obtención de modelos de estudio.

ANÁLISIS DE MODELOS

Para determinar las características dentomaxilares de los 3 grupos, se realizará el análisis de modelos siguiendo el manual “Análisis de modelos para ortopedia y ortodoncia” de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile y se realizará una calibración del examinador por expertos del Departamento Del Niño y Ortopedia Dentomaxilar.

Se tomaron impresiones de estudio bimaxilares con cubetas metálicas tipo rim lock y alginato de fraguado normal y se tomó registro intermaxilar con una galleta de mordida de cera rosada. Se esperó 30 minutos, se realizó el vaciado de las impresiones con yeso piedra blanco y se zocalaron con yeso ortopédico, formadores de zócalo y recortadora.

Se procedió a analizar los modelos y a determinar las siguientes características dentomaxilares en los modelos de los pacientes en su etapa inicial y luego de 6 meses de tratamiento en sus tres modalidades según la siguiente pauta:

1) Fórmula dentaria presente

Análisis de cada modelo de estudio en forma individual, consignando si correspondía a dentición temporal, mixta primera fase, mixta segunda fase o dentición permanente.

2) Forma del arco

En este estudio, se consideraron tres formas de arco; triangular, cuadrado, y ovoide. Se utilizó como referencia la regla morfométrica de la 3M Unitek (Orthoform Templates Diagnostics Set), que considera como Orthoform I a la arcada de forma triangular, Orthoform II a la cuadrada y Orthoform III a la ovoide. (Agurto y Sandoval, 2011; Mendoza y Gutiérrez, 2015).

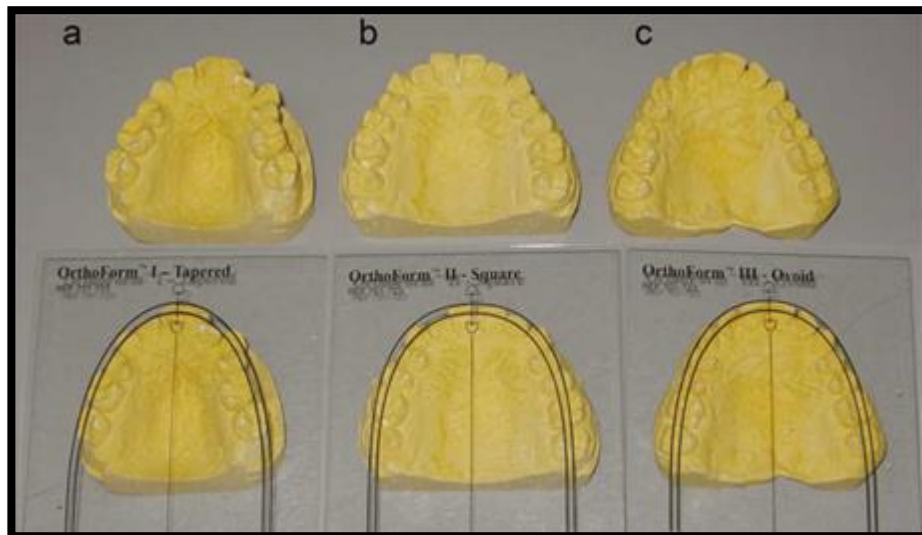


Figura 4: Plantillas de forma de arco maxilar de 3M Unitek.

3) Rotación de primer molar definitivo

Se determinó al trazar una línea recta desde la cúspide disto vestibular del primer molar permanente, pasando por su cúspide mesiopalatina, en condiciones normales, esta línea debiese proyectarse sobre la vertiente distal del canino contralateral, en presencia de rotaciones, esta línea se proyecta sobre premolares o molares temporales.

4) Discrepancia de modelos

Análisis de cada modelo de forma individual, determinando la necesidad de espacio y espacio disponible, tanto para zona anterior como para la zona posterior, utilizando un compás de puntas secas.

Las mediciones se realizaron de la siguiente forma:

Dentición Mixta	
Espacio disponible anterior	Desde mesial de un canino hasta el punto de contacto entre ambos incisivos centrales y luego hasta el canino contralateral.
Espacio necesario anterior	De estar los dientes erupcionados, se miden directamente y por separado.
Espacio disponible lateral	Desde mesial del canino temporal hasta mesial del primer molar permanente. En caso de no estar presente el canino temporal, se medirá desde distal del incisivo lateral permanente a mesial del primer molar definitivo.
Espacio necesario lateral	Suma de los diámetros mesiodistales que deberían tener el canino y ambos premolares. Se utiliza el Índice de Tanaka, que predice el espacio necesario para canino y premolares definitivos tanto superiores como inferiores, se basa en la suma incisiva inferior. <ul style="list-style-type: none"> - Maxilar Superior = Suma incisiva inferior/2 + 11mm. - Maxilar Inferior = Suma Incisiva inferior /2 + 10.5mm.
Discrepancia total	Diferencia entre el espacio disponible y el espacio necesario.

Tabla N°2: Dentición mixta

Dentición permanente	
Espacio disponible total	Desde mesial del primer molar hasta mesial del otro primer molar siguiendo la línea de puntos de contacto por sobre el reborde usando regla flexible
Espacio necesario total	Suma de los diámetros mesio distales de las piezas definitivas ubicadas desde uno a otro primer molar. Se miden en forma individual.
Discrepancia total de modelos	Diferencia entre el espacio disponible y el espacio necesario.

Tabla N°3: Dentición permanente

5) Resalte u Overjet

Inspección de la zona anterior en sentido sagital de los modelos en oclusión. Se calculó la distancia desde el borde incisal de uno de los incisivos centrales superiores hasta la cara vestibular del correspondiente incisivo central inferior. En caso de anomalía se constata el incisivo mejor posicionado.

6) Oclusión sagital lateral

Análisis de modelos en oclusión, se constata la ubicación de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior en relación al surco mesiovestibular del primer molar inferior, pudiendo constatarse neutroclusión, mesioclusión o distocclusión.

7) Escalón u Overbite

Inspección de la zona anterior en sentido vertical. Se calcula la distancia vertical entre el borde incisal superior e inferior. En caso de anomalía se constata el incisivo mejor posicionado

8) Distancias transversales laterales

Medición intramaxilar de cada hemiarcada superior, desde la línea media hasta los segmentos laterales derecho e izquierdo, anteriores y posteriores. Su comparación nos indicara presencia o ausencia de simetría transversal y de compresiones. Sus puntos de referencia corresponden a los siguientes:

Dentición mixta	
Anterior	Cúspide canina temporal (mixta 1º fase). Punto medio de surco de primer premolar (mixta 2ª fase).
Posterior	Fosa mesial del primer molar permanente

Tabla N°4: Dentición mixta

Dentición permanente	
Anterior	Centro del surco del primer premolar.
Posterior	Fosa central del primer molar.

Tabla N°5: Dentición permanente

Para evaluar la presencia de compresiones, se utiliza la comparación de la simetría transversal de las hemiarquadas y algunos índices no utilizados en este trabajo.

Los resultados al inicio y a los 6 meses de tratamiento de cada grupo se registraron en una hoja diseñada para tal efecto (Anexo 1) y luego fueron traspasadas a una planilla Excel para su comparación.

ANALISIS ESTADISTICO

Para describir la muestra se utilizaron medidas de tendencia central (como promedio y desviación standard cuando los datos tengan distribución normal y en caso contrario se describirá con la mediana y el rango intercuartílico). Para aquellas variables de tipo ordinal o nominal se describirán con frecuencias y porcentajes, para así complementar la información con gráficos y tablas según corresponda. Para determinar la distribución normal de la muestra se utilizará el Test de Shapiro Wilk considerándose distribución normal aquellos valores con $p > 0.05$.

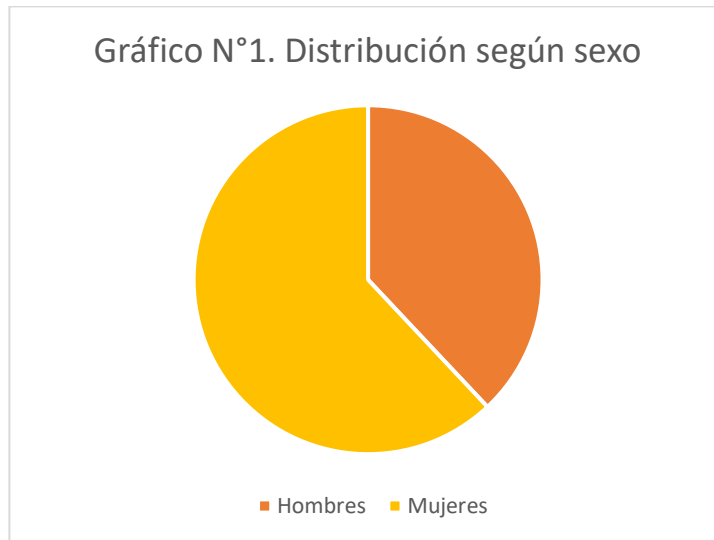
Según los objetivos descritos anteriormente se realizarán pruebas paramétricas como el Test de Student Pareado y No Pareado según corresponda para variables de tipo intercalar continuas y en caso de no haber distribución normal se utilizarán las pruebas correspondientes no paramétricas. Para aquellas variables nominales u ordinales, se utilizará el Test de Chi², complementándose con gráficos y tablas cuando corresponda.

Para las variables que son categóricas (Con 3 o + categorías) se utilizo el test de symmetry (equivalente al de McNemar) y cuando tenga 3 categorías el de McNemar.

Para ver diferencias entre tratamientos se utilizará un test no paramétrico equivalente al test ANOVA, que lleva el nombre de KRUSKAL WALLIS.

RESULTADOS:

Se estudiaron 34 pacientes con incompetencia labial y ADM entre 7 y 13 años participantes del PRI ODO 14/010. De los cuales 13 (38%) correspondieron a hombres y 21 (62%) a mujeres (Gráfico N°1).



La distribución según sexo y tipo de tratamiento resumida en la tabla 1 muestra que de un total de 34 pacientes, 13 (38,24%) recibieron tratamiento kinésico donde 5 fueron hombres y 8 mujeres; 10 (29,41%) recibieron tratamiento con dispositivo intraoral Trainer donde 4 fueron hombres y 6 mujeres; y 11 (32,35%) recibieron tratamiento combinado donde 4 fueron hombres y 7 mujeres.

Tratamiento	Hombre	Mujer	Frecuencia	%
Kinésico	5	8	13	38,24%
Trainer	4	6	10	29,41%
Combinado	4	7	11	32,35%
Total	13	21	34	100%

Tabla N°6: Distribución según sexo y tipo de tratamiento

La distribución según sexo y tipo de dentición resumida en la tabla N°7, muestra que

15 pacientes (44,12%) se encontraba en dentición mixta de 1ra fase, 11 pacientes (32,36%) en mixta 2da fase y 8 pacientes (23,52%) en dentición permanente.

Tipo Dentición	Hombres N=13	% hombres	Mujeres N= 21	% mujeres	Total	% del Total
Mixta 1° Fase	6	46,15%	9	42,86%	15	44,12%
Mixta 2° Fase	3	23,08%	8	38,1%	11	32,36%
Permanente	3	23,08%	5	23,81%	8	23,52%

Tabla N°7: Distribución según sexo y tipo de dentición.

En cuanto a la forma de la arcada, resumida en la tabla N°8, del total de la muestra, se observa que 18 (52,94%) poseía una arcada triangular de los cuales 6 recibieron tratamiento kinésico, 6 con dispositivo intraoral Trainer y 6 tratamiento combinado; 8 (23,52%) poseían una arcada ovoide de los cuales 3 recibieron tratamiento kinésico, 3 con dispositivo intraoral Trainer y 2 tratamiento combinado; y 8 (23,52%) poseían una arcada triangular, de los cuales 4 recibieron tratamiento kinésico, 1 con dispositivo intraoral Trainer y 3 tratamiento combinado.

Forma Arcada	Kinésico	Trainer	Combinado	Total	%
Triangular	6	6	6	18	52,94
Ovoide	3	3	2	8	23,52
Cuadrangular	4	1	3	8	23,52
Total	13	10	11	34	100

Tabla N°8: Distribución según la forma de la arcada y el tipo de tratamiento recibido.

1. TRATAMIENTO KINESICO (TK)

A) Discrepancia de modelos

Discrepancia maxilar superior	Pacientes iniciales 13	Porcentaje inicial	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Positiva	4	30,8%	5	38,5%
0 a - 0,9 mm	2	15,4%	1	7,7%
-1 a - 6,9 mm	7	53,9%	7	53,9%
-7 o más	0	0%	0	0%
Discrepancia maxilar inferior				
Positiva	0	0%	1	7,7%
0 a -0,9 mm	0	0%	1	7,7%
-1 a -6,9 mm	10	76%	8	61,5%
-7 o más	3	23,1%	3	23,1%

Tabla Nº 9

Discrepancia negativa	Pacientes iniciales	Porcentaje	Pacientes a los 6 meses	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Maxilar superior	9	69,2%	8	61,5%
Maxilar inferior	13	100%	12	92,3%

Tabla Nº10

B) Oclusión sagital lateral

Relación molar derecha	Pacientes iniciales 13	Porcentaje pacientes iniciales	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Neuroclusión	2	15,4%	3	23,1%
Distoclusión	10	76,9%	7	53,9%
Mesioclusión	1	7,7%	3	23,1%

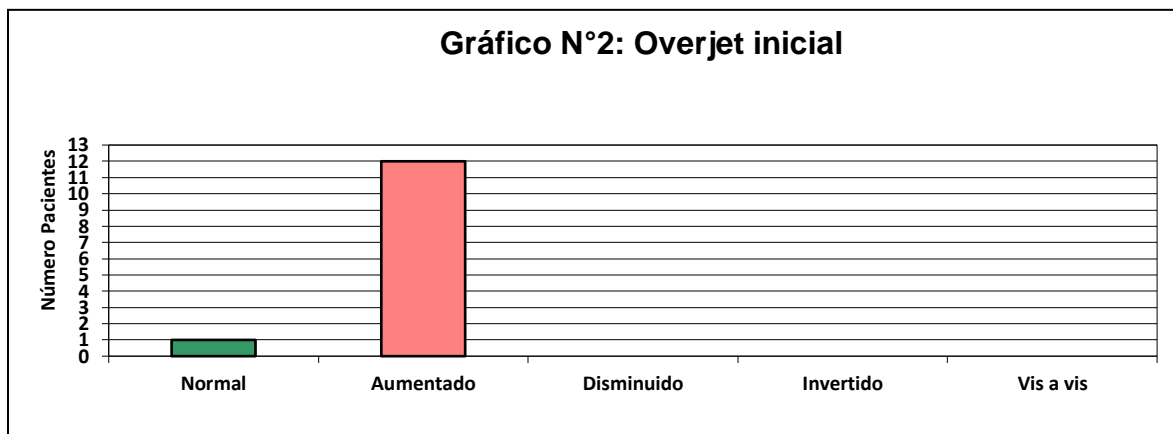
Tabla N°11

Relación molar izquierda	Pacientes iniciales 13	Porcentaje pacientes iniciales	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Neuroclusión	1	7,7%	2	15,4%
Distoclusión	8	61,5%	7	53,9%
Mesioclusión	4	30,7%	4	30,8%

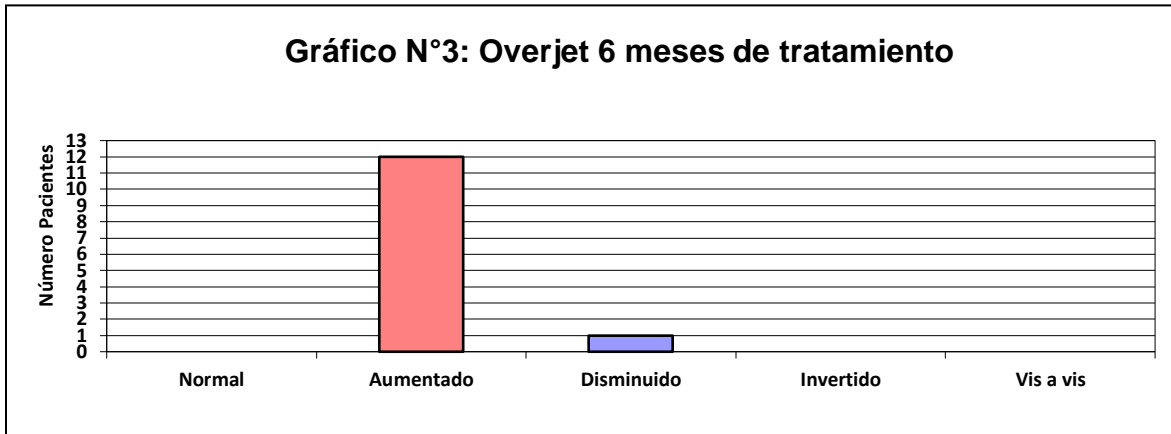
Tabla N°12

C) Overjet o Resalte

En el **Gráfico N°2** al realizar el análisis del overjet o resalte, al inicio de tratamiento, se puede observar que 69% (12 pacientes) de la población estudiada presentó este aumentado, el 7,69% (1 pacientes) overjet normal; no se encontraron pacientes con overjet disminuido, vis a vis o un overjet invertido.

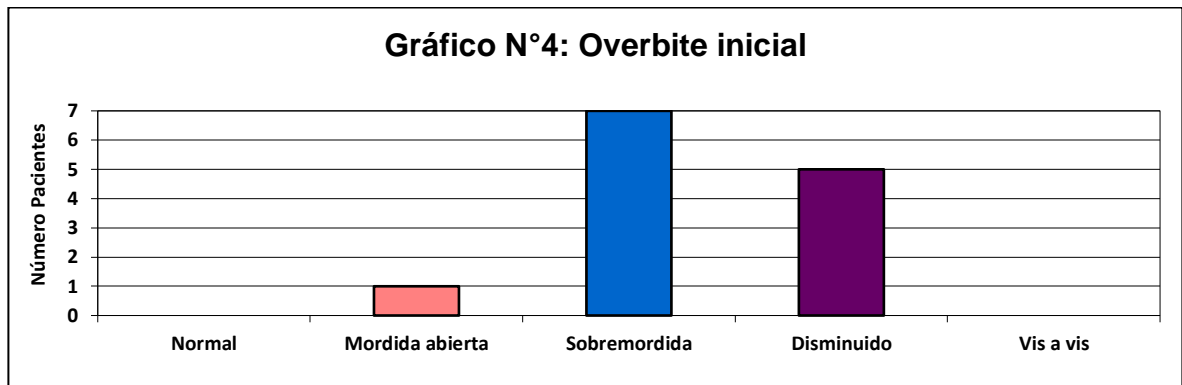


En el **Gráfico N°3** al realizar el análisis del overjet o resalte, a los 6 meses de tratamiento, se puede observar que 69% (12 pacientes) de la población estudiada presentó este aumentado, el 7,69% (1 pacientes) overjet disminuido; no se encontraron pacientes con overjet normal, vis a vis o un overjet invertido.

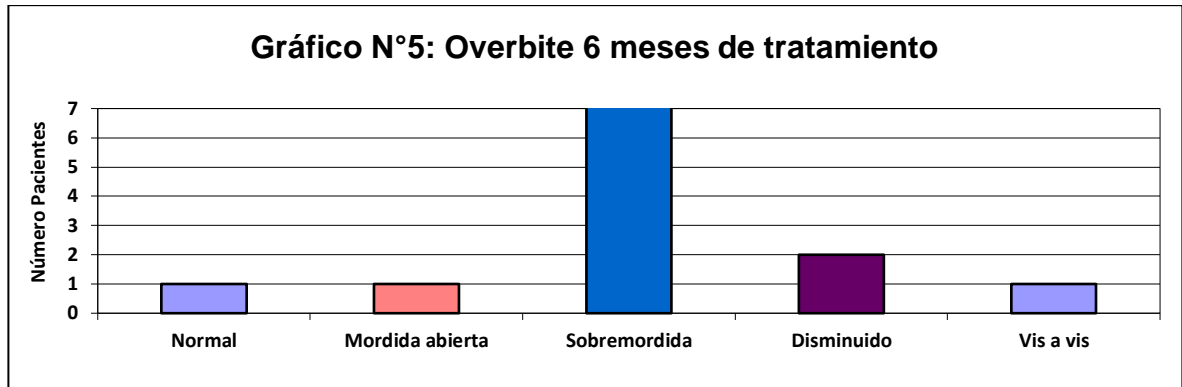


D) Overbite o Escalón

Como se puede ver en el **Gráfico N°4**, los resultados obtenidos en el análisis del escalón u overbite dentro de la muestra fue: 7,69% (1 paciente) con mordida abierta, 53,85% (7 pacientes) presentaron sobremordida, 38,46% (5 pacientes) con overbite disminuido y ningún paciente con overbite normal o vis a vis.



En el **Gráfico N°5** se aprecia que los resultados obtenidos en el análisis del escalón u overbite dentro de la muestra fue: 7,7% (1 paciente) con overbite normal, 7,7% (1 paciente) con mordida abierta, 61,5% (8 pacientes) con sobremordida, 15,4% (2 pacientes) con overbite disminuido y 7,7% (1 paciente con mordida visa vis.



E) Distancias transversales

Maxilar	Pacientes iniciales 13	Porcentaje inicial	Pacientes a los 6 meses	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Compresión	3	23,1%	3	23,1%
Sin Compresión	10	76,9%	10	76,9%

Tabla N°13: Distribución de pacientes con o sin compresión maxilar

2. TRATAMIENTO CON DISPOSITIVO INTRAORAL (Trainer) (TT)

A) Discrepancia de modelos

Discrepancia maxilar superior	Pacientes iniciales 10	Porcentaje inicial	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Positiva	2	20%	1	10%
0 a - 0,9 mm	0	0%	2	20%
-1 a - 6,9 mm	7	70%	6	60%
-7 o más	1	10%	1	10%
Discrepancia maxilar inferior				
Positiva	0	0%	0	0
0 a -0,9 mm	0	0%	1	10%
-1 a -6,9 mm	7	70%	7	70%
-7 o más	3	30%	2	20%

Tabla N° 14

Discrepancia negativa	Pacientes iniciales	Porcentaje	Pacientes a los 6 meses	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Maxilar superior	8	80%	9	90%
Maxilar inferior	10	100%	10	100%

Tabla N°15

B) Oclusión sagital lateral

Relación molar derecha	Pacientes iniciales 10	Porcentaje pacientes iniciales	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Neutroclusión	2	20%	4	40%
Distroclusión	6	60%	3	30%
Mesiocclusión	2	20%	3	30%

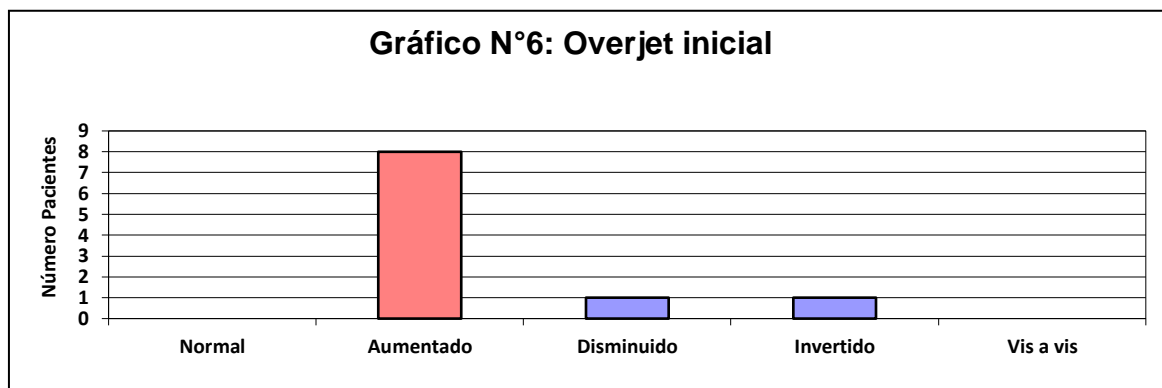
Tabla N°16

Relación molar izquierda	Pacientes iniciales 10	Porcentaje pacientes iniciales	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Neutroclusión	2	20%	2	20%
Distroclusión	6	60%	6	60%
Mesiocclusión	2	20%	2	20%

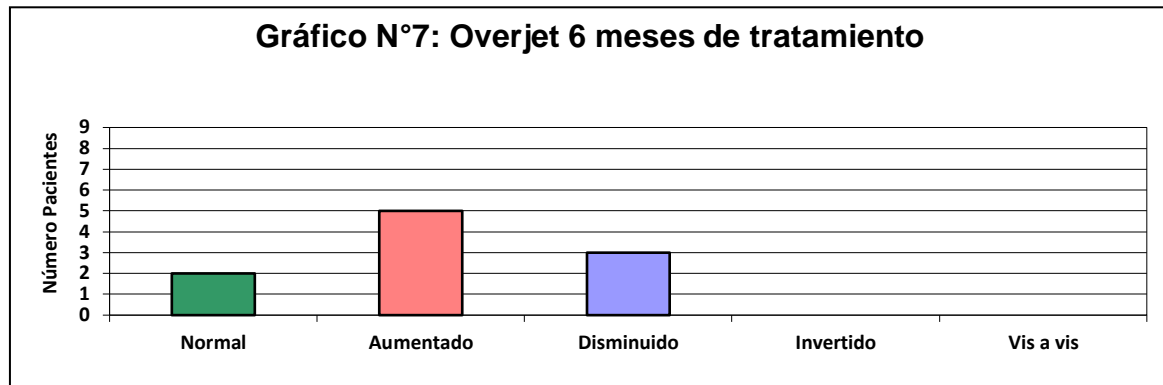
Tabla N°17

C) Overjet o Resalte

En el **Gráfico N°6** al realizar el análisis del overjet o resalte, al inicio del tratamiento, se puede observar que 80% (8 pacientes) presentan un overjet aumentado, 10% (1 paciente) un overjet disminuido, 10% (1 paciente) overjet invertido y ningún paciente con overjet normal o vis a vis.

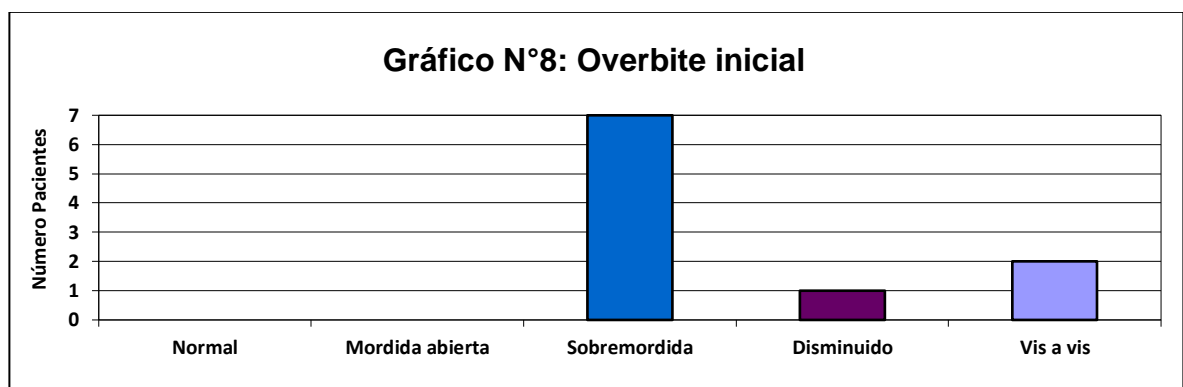


En el **Gráfico N°7** al realizar el análisis del overjet o resalte, a los 6 meses de tratamiento, se puede observar que 20% (2 pacientes) de la población estudiada presentó este parámetro normal, el 50% (5 pacientes) overjet aumentado; el 30% (3 pacientes) con overjet disminuido y ningún paciente con mordida vis a vis o un overjet invertido.

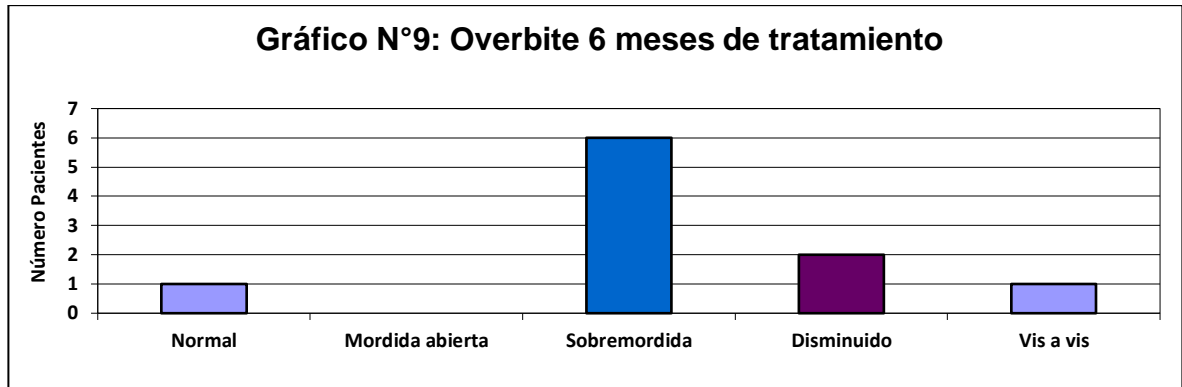


D) Overbite o Escalón

Como se puede ver en el **Gráfico N°8**, los resultados obtenidos en el análisis del escalón u overbite, al inicio de tratamiento, se puede observar que 10% (1 paciente) tuvo un overbite normal, 70% (7 pacientes) sobremordida, 10 (1 paciente overbite disminuido, 2' % (2 pacientes) mordida vis a vis y ninguno con mordida normal o abierta.



Como se puede ver en el **Gráfico N°9**, los resultados obtenidos en el análisis del escalón u overbite dentro de la muestra, a los 6 meses de tratamiento, fue: 10% (1 paciente) normal, 60% (6 pacientes) presentaron sobremordida, 20% (2 pacientes) con overbite disminuido, 10% (1 paciente) vis a vis y ningún paciente con mordida abierta.



E) Distancias transversales

Maxilar	Pacientes iniciales 10	Porcentaje inicial	Pacientes a los 6 meses	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Compresión	4	40%	4	40%
Sin Compresión	6	60%	6	60%

Tabla N°118

3. TRATAMIENTO COMBINADO (TC)

A) Discrepancia de modelos

Discrepancia maxilar superior	Pacientes iniciales	Porcentaje inicial	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
	11			
Positiva	3	27,3%	1	9,1%
0 a - 0,9 mm	0	0%	2	18,2%
-1 a - 6,9 mm	6	54,5%	5	45,5%
-7 o más	2	18,2%	3	27,3%
Discrepancia maxilar inferior				
Positiva	4	36,4%	3	27,3%
0 a -0,9 mm	0	0%	0	0%
-1 a -6,9 mm	5	45,5%	7	63,6%
-7 o más	2	18,2%	1	9,1%

Tabla N° 19

Discrepancia negativa	Pacientes iniciales	Porcentaje	Pacientes a los 6 meses	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Maxilar superior	8	72,7%	10	90,1%
Maxilar inferior	7	63,6%	8	72,7%

Tabla N°120

B) Oclusión sagital lateral

Relación molar derecha	Pacientes iniciales 11	Porcentaje pacientes iniciales	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Neutroclusión	1	9,1%	1	9,1%
Distroclusión	9	81,8%	9	81,8%
Mesiocclusión	1	9,1%	1	9,1%

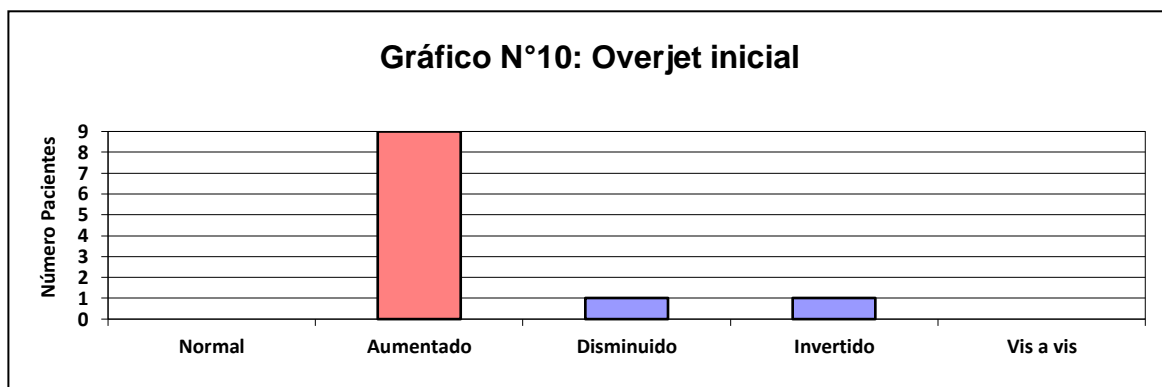
Tabla N°21

Relación molar izquierda	Pacientes iniciales 11	Porcentaje pacientes iniciales	Pacientes a los 6 meses de tratamiento	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Neutroclusión	3	27,3%	5	45,5%
Distroclusión	7	63,6%	5	45,5%
Mesiocclusión	1	9,1%	1	9,1%

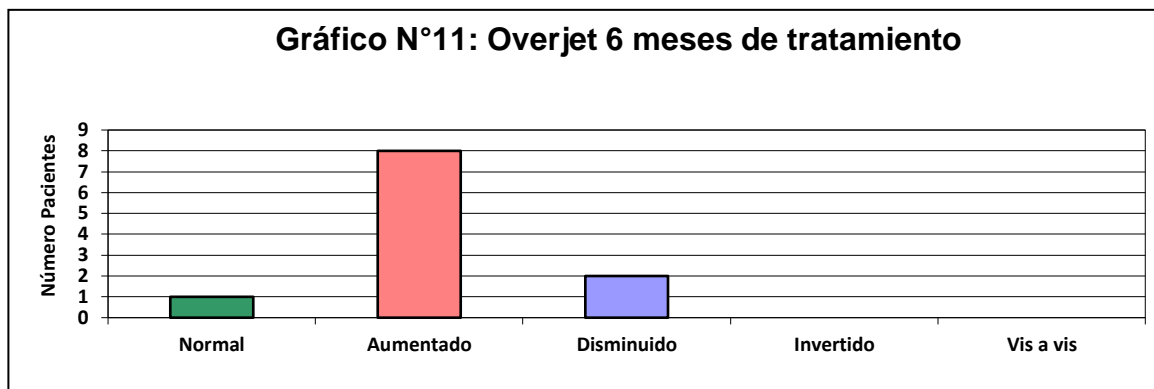
Tabla N°22

C) Overjet o Resalte

En el **Gráfico N°10** al realizar el análisis del overjet o resalte, al inicio del tratamiento, se puede observar que 81,8% (9 pacientes) presentan overjet aumentado, 9,1% (1 paciente) overjet disminuido, 9,1% (1 paciente) overjet invertido y ninguno overjet normal o vis a vis.

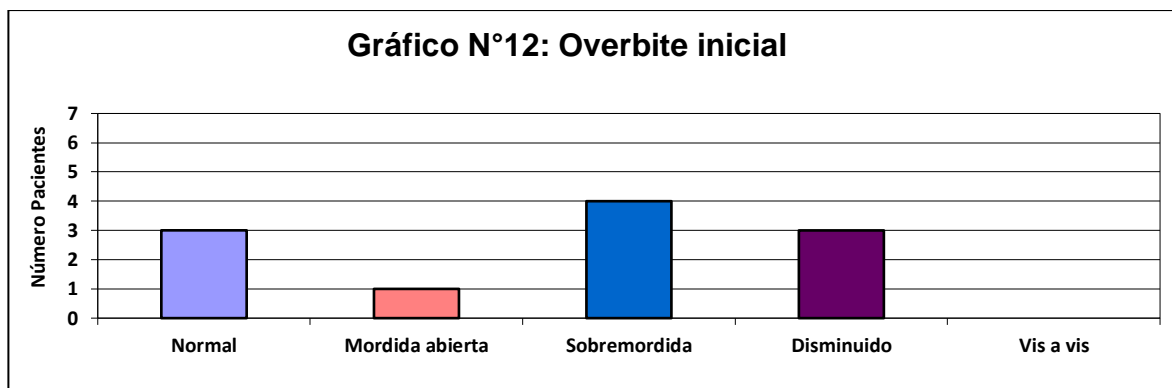


En el **Gráfico N°11** al realizar el análisis del overjet o resalte se puede observar que, a los 6 meses de tratamiento, 9,09% (1 pacientes) de la población estudiada presentó este parámetro normal, el 72,73% (8 pacientes) overjet aumentado; 18,18% (2 pacientes) con overjet disminuido, no se encontraron pacientes con mordida en vis a vis o un overjet invertido.

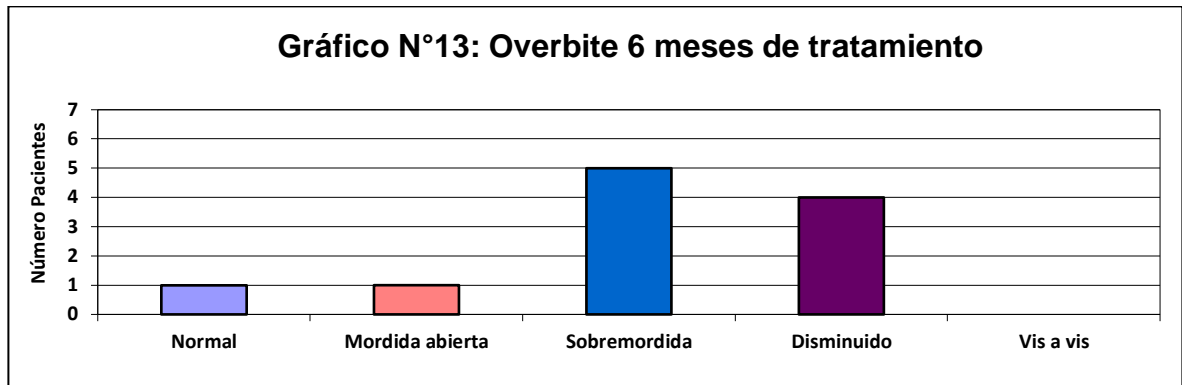


D) Overbite o Escalón

Como se puede ver en el **Gráfico N°12**, los resultados obtenidos en el análisis del escalón u overbite dentro de la muestra, al inicio de tratamiento, fue: 27,3% (3 pacientes) con overbite normal, 9,1% (1 paciente), normal, 36,4% (4 pacientes) con sobremordida, 27,3% (3 pacientes) con overbite disminuido y 0 vis a vis.



Como se puede ver en el **Gráfico N°13**, los resultados obtenidos en el análisis del escalón u overbite dentro de la muestra fue: 9,09% (1 paciente) normal, 9,09% (1 paciente) con mordida abierta, 45,45% (5 pacientes) presentaron sobremordida, 36,36% (4 pacientes) con overbite disminuido y ningún paciente vis a vis.



E) Distancias transversales

Maxilar	Pacientes iniciales 11	Porcentaje inicial	Pacientes a los 6 meses	Porcentaje a los 6 meses de tratamiento
Compresión	7	63,6%	7	63,6%
Sin Compresión	4	36,4%	4	36,4%

Tabla N°14: Distribución de pacientes con o sin compresión maxilar

4. RESULTADOS INTRAGRUPO

Se compararon las mediciones realizadas a los 6 meses de tratamiento con las mediciones iniciales:

A) Discrepancia de modelos:

Al comparar los resultados iniciales con los resultados a los 6 meses de tratamiento en sus 3 modalidades; TK, TT y TC, se obtuvo que en cuanto a discrepancia superior e inferior que no hubo diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

Tratamiento	Discrepancia maxilar superior	Discrepancia maxilar inferior
	No hubo diferencias estadísticamente significativas.	
Kinésico	p=0.1024	p=0.2822
Trainer	p=0.1839	p=0,158
Combinada	p=0.1485	p=0.4222

Tabla N°23 Comparación de resultados iniciales con el año de tratamiento, de Discrepancias maxilar superior e inferior, según Tratamiento

Al evaluar la discrepancia maxilar superior se obtuvo que 13 pacientes (38,24%) de la muestra estudiada, tuvieron resultados favorables, de los cuales, 7 pacientes (20,59%) se encontraban en dentición mixta primera fase, 4 pacientes (11,76%) en dentición mixta segunda fase y 2 pacientes (5,89%) en dentición permanente. Así también, en cuanto a la discrepancia maxilar inferior se obtuvo que 10 pacientes (29,41%) tuvieron resultados favorables, de los cuales, 3 pacientes (14,70%) se encontraban en dentición mixta primera fase, 5 pacientes (11,76%) en dentición mixta segunda fase y 2 pacientes (5,88%) en dentición permanente. Además, hubo 5 pacientes (14,70%) que tuvieron resultados favorables en ambos maxilares, de ellos 2 pacientes (5,88%) se encontraban en dentición mixta primera fase, 2 pacientes (5,88%) en dentición mixta segunda fase y 1 paciente (2,94%) en dentición permanente.

B) Oclusión sagital lateral:

Al comparar los resultados iniciales y a los 6 meses de tratamiento en sus 3 modalidades; TK, TT y TC, en cuanto a oclusión molar derecha e izquierda, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$)

Tratamiento	Molar derecho	Molar izquierdo
	No hubo diferencias estadísticas.	
Kinésico	p=0.2651	p=0.3173
Trainer	p=0.1353	p=1.000
Combinado	p=1.000	p=0,1573

Tabla N°24: Comparación de resultados iniciales con el año de tratamiento, molar derecho e izquierdo

Al evaluar la oclusión molar de derecha e izquierda, se obtuvo que 5 pacientes (14,70%) cambió su clasificación a I de Angle y éstos tenían dentición mixta primera o segunda fase al inicio de tratamiento.

C) Overjet o Resalte:

Al comparar los resultados iniciales y a los 6 meses de tratamiento en sus 3 modalidades; TK, TT y TC, en cuanto a overjet o resalte, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$)

Tratamiento	Overjet o resalte
	No hubo diferencias estadísticamente significativas.
Kinesico	p=0.2832
Trainer	p=0.1097
Combinado	p=0.1716

Tabla N°25: Comparación de resultados iniciales con el año de tratamiento, de resalte según Tratamiento.

En cuanto a estos resultados, 19 pacientes (55,88% de la muestra) tuvieron un cambio favorable, de los cuales, 16 pacientes (47,06%), tuvieron una variación favorable en el overjet entre 0 a 1mm, donde 8 pacientes (23,53%) se encontraban en dentición mixta primera fase, 6 pacientes (17,65%) en dentición mixta segunda fase y 2 pacientes (5,88%) en dentición permanente. Y 3 pacientes (14,70%) tuvieron una variación mayor a 1mm, de los cuales 2 pacientes (5,88%) se encontraban en dentición mixta primera fase y 1 paciente (2,94%) en dentición mixta segunda fase.

D) Overbite o Escalon:

Al comparar los resultados iniciales y a los 6 meses de tratamiento en sus 3 modalidades; TK, TT y TC, en cuanto a overbite o escalón, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$)

Tratamiento	Overbite o escalón
	No hubo diferencias estadísticamente significativas
Kinesico	$p=0.9143$
Trainer	$p=0.9576$
Combinado	$p=0.5870$

Tabla N°26 Comparación de resultados iniciales con el año de tratamiento, de Discrepancias superior e inferior, según Tratamiento

Se puede apreciar que 10 pacientes, es decir, un 29,41% de la muestra tuvo variaciones favorables, donde 8 pacientes (23,53%) tuvieron variaciones entre 0 a 1 mm, donde 3 de ellos (8,82%) se encontraban en dentición mixta primera fase, 3 (8,82%) en dentición mixta segunda fase y 2 (5,88%) en dentición permanente. Y 2 pacientes (5,88%) tuvieron una variación mayor a 1 mm, donde 1 se encontraba en dentición mixta primera fase y el otro en dentición mixta segunda fase.

E) Distancias transversales:

No hubo variaciones de las distancias transversales anterior ni posterior durante los 6 meses de tratamiento, por lo tanto, no hubo diferencias ($p>0.05$) en la presencia de compresiones.

5. RESULTADOS INTERGRUPO

Se compararon los resultados entre tratamientos, indicando los siguientes resultados:

En la Tabla N°27 se puede observar que, al comparar los resultados entre los tres diferentes grupos, para todas las variables no hubo diferencias estadísticamente significativas ($p>0.05$).

	Resultados
	No hubo diferencias estadísticamente significativas
Discrepancia maxilar superior	$p=0.063$
Discrepancia maxilar inferior	$p=0.131$
Oclusión molar derecha	$p=1.000$
Oclusión molar izquierda	$p= 1.000$
Overjet	$p=0.795$
Overbite	$p=0.981$
Distancias transversales	$p= 1.000$

Tabla N°27: Comparación de resultados entre Tratamientos

En cuanto a los resultados expuestos en la tabla, cabe mencionar que al evaluar la discrepancia maxilar superior e inferior 18 pacientes (52,94% de la muestra) tuvieron resultados favorables en 1 o ambos maxilares (8 pacientes solo maxilar, 5 pacientes solomandibular y 5 pacientes ambos), de los cuales 6 pacientes (17,65%) se sometieron a TK, 7 pacientes (20,59%) a TT y 5 pacientes (14,70%) a TC. De los 5 pacientes que tuvieron resultados favorables en ambos maxilares, 1 recibió TK, 3 recibieron TT y 1 recibió TC.

Por otra parte, 19 pacientes (55.88% de la muestra) mostraron cambios favorables en cuanto a overjet o resalte, de los cuales 5 pacientes (14,70%) recibieron TK, 8 pacientes (23,53%) TT Trainer y 6 pacientes (17,65%) TC.

Finalmente, en cuanto a overbite o escalón de los 10 (29,41%) pacientes que mostraron resultados favorables, 5 (14,70%) pacientes fueron recibieron TK, 5 (14,70%) pacientes recibieron TT y 1 (2,94%) paciente recibió TC.

DISCUSIÓN

El presente estudio tiene como finalidad determinar las características dentomaxilares en niños entre 7 y 13 años con incompetencia labial a los 6 meses de tratamiento funcional interceptivo, el cual pretende mejorar el funcionamiento oral muscular y se dividió en 3 modalidades, TK, TT, TC, los resultados obtenidos fueron analizados intragrupo e intergrupo.

Con respecto a la muestra, el número de mujeres fue mayor al de hombres (62% versus 38% respectivamente). La distribución de la muestra en relación con el tipo de dentición y edades no fue homogénea.

Según la literatura la dirección de crecimiento, la morfología ósea, posición dental y oclusión se encuentran en una posición de balance muscular entre la lengua, mejillas, labios y postura de los pacientes, lo cual indicaría que la presencia de maloclusiones se encuentra relacionado con para funciones de la musculatura oral (González, Francis, & Quiroz, 2014) entre las maloclusiones se encuentran: overjet aumentado, overbite alterado, compresión maxilar, forma de arco triangular.

En el estudio de Mendoza y Colaboradores del año 2015 se asociaron hábitos parafuncionales a forma de arco triangular, lo cual se asemeja con el 52,94% obtenido en este estudio (Mendoza, Ayala, & Gutiérrez, 2015).

En cuanto a discrepancia de modelos, la discrepancia negativa, que se traduce en apiñamiento dental se encuentra ampliamente reportada en pacientes con alteraciones en la musculatura orofacial y maloclusión. En esta investigación se encontró una discrepancia maxilar negativa de 79,41% y mandibular de 88,24% (Dos Santos y Pithon, 2010).

Por otra parte, se ha asociado distoclusión molar con incompetencia labial (Dos Santos & Pithon, 2010). En esta investigación se corrobora la presencia de distoclusión molar con 73,52% para la derecha y 52,94% para la izquierda. En

cuanto a este parámetro no hubo cambios significativos a los 6 meses de tratamiento.

En cuanto a overjet o resalte aumentado, esto se relaciona a una anteroinclinación de los incisivos superiores y una retroposición de los incisivos inferiores (Agostinho, Furtado, Silva, & Ustrell, 2015). Esto concuerda con los resultados de este estudio, donde un 73,53%% de los pacientes tuvo un overjet aumentado.

Existe una fuerte asociación entre respiración oral y un aumento del crecimiento vertical, lo cual se traduce en una reducción de la sobremordida (Agostinho, Furtado, Silva, & Ustrell, 2015) en este estudio un 52,94% de los pacientes obtuvo esta clasificación, lo cual se condice con lo expuesto en el estudio.

Según el estudio de (Laboren, Medina, & & Cols, 2010), los pacientes que tienen hábitos parafuncionales presentan compresión maxilar debido a la posición ascendente de la lengua, lo cual causa un desequilibrio en la musculatura, desaparece el apoyo interno de los dientes postero superiores y permite que la musculatura bucal descansa sin oposición en la parte externa. En este estudio 14 pacientes presentaron compresión maxilar, un 41,18% de la muestra estudiada.

La efectividad del tratamiento con dispositivo intraoral Trainer aún es controversial, éste busca mejorar el funcionamiento oral de uno parafuncional a uno funcional. El éxito del tratamiento se encuentra directamente relacionado con la edad del paciente, tipo de dentición, la severidad de la maloclusión y el compromiso con el tratamiento (Usumez & cols, 2004) (Rollet, 2011).

El TMO tiene mayor efectividad en dentición mixta, donde se busca guiar la erupción dentaria y el crecimiento maxilar aprovechando el potencial de crecimiento del paciente (Usumez & cols, 2004). En este estudio 18 pacientes (52,94% de la muestra) obtuvieron resultados favorables en cuanto a discrepancia maxilar en uno o ambos maxilares. De los cuales 15 (44,18%) se encontraban en dentición mixta primera o segunda fase y 3 pacientes (8,82%) se encontraba en dentición

permanente. De estos, 6 pacientes fueron sometidos a tratamiento kinésico, 7 a tratamiento con dispositivo intraoral (Trainer) y 5 a tratamiento combinado. Estos resultados no fueron estadísticamente significativos ($p>0.05$), para esto sería recomendable haber tenido una muestra mayor y en la misma etapa de dentición para así homogeneizar la muestra y poder determinar en tratamiento más efectivo.

En el estudio de Usumez y colaboradores del año 2004 luego de 12 meses de terapia con dispositivo intraoral (Trainer) en pacientes clase II división 1 se observaron cambios favorables en cuanto a las relaciones intermaxilares, corrección de la sobremordida, relación molar, relación canina u alineamiento dental de los incisivos superiores. Se concluyó que el uso del dispositivo en este tipo de pacientes puede producir cambios como rotación anterior, crecimiento sagital de la mandíbula, incremento de la proinclinación de los incisivos inferiores y reducción del overjet. En este estudio 19 pacientes (55,88%) tuvieron una variación favorable en cuanto a overjet. 16 pacientes (47,06%) tuvieron cambios entre 0 a 1 mm y 3 pacientes (14,70%) tuvieron cambios de más de 1 mm lo que se traduciría en una disminución de la severidad de la ADM. Por otra parte, en cuanto a tipo de tratamiento 5 pacientes recibieron TK, 8 recibieron TT y 6 TC. Sin embargo, estos resultados no fueron estadísticamente significativos ($p>0.05$).

Según los estudios realizados por Rollet el año 2011 y Bossart el 2009 la terapia miofuncional sólo es efectiva si el paciente y su familia se compromete con el tratamiento y colabora con el profesional ya que es una terapia que necesita constancia en casa y en cada sesión. En este estudio notamos como dificultad este punto, ya que al ser pacientes pequeños no se cumplieron a cabalidad todas las instrucciones entregadas y no realizaban el tratamiento por la cantidad de horas necesarias, por otro lado, sus tutores no siempre tenían tiempo para supervisar a los pacientes.

Las ADM al ser de carácter multifactorial debe ser enfrentada de forma completa y minuciosa, el examen clínico debe ser exhaustivo y se debe indagar acerca de los malos hábitos del paciente. Por otra parte, es necesario comprender la importancia

de realizar un tratamiento multidisciplinario en presencia de ADM, donde ortodoncista, otorrinolaringólogo, kinesiólogo, fonoaudiólogo, psicólogo podrán actuar en conjunto para la resolución de esta patología y también mantener los resultados en el tiempo.

CONCLUSIÓN

Los resultados del presente estudio muestran que los pacientes con ADM e incompetencia labial tienen las características dentomaxilares descritas en la literatura asociadas a ellas como discrepancia negativa de modelos, overjet aumentado, compresión maxilar y distoclusión molar unilateral o bilateral.

La forma de arcada prevalente en niños con ADM e incompetencia labial fue triangular, seguida por cuadrangular y ovoidea en igual magnitud.

Los pacientes con ADM e incompetencia labial presentaron una distribución heterogénea con respecto a overbite, donde se encontró mayor número de pacientes con sobremordida, seguido por overbite disminuido, mordida abierta y normal en igual número y mordida vis a vis, sin diferencias estadísticamente significativas.

Los pacientes con ADM e incompetencia labial presentaron una distribución heterogénea con respecto a overjet, donde se encontró mayor número de pacientes con overjet aumentado, seguido por overjet disminuido y finalmente con overjet normal.

Al comparar los resultados obtenidos al inicio y a los 6 meses de tratamiento, las características dentomaxilares analizadas no tuvieron diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$). Sin embargo, se observó que, en cuanto a discrepancia de modelos, overjet y overbite la tendencia fue a corregir estos parámetros.

Al analizar los resultados intragrupo se observó que el tratamiento es más efectivo en pacientes con dentición mixta primera o segunda fase.

Al comparar los resultados obtenidos entre los diferentes tratamientos, no es posible comprobar la hipótesis. Donde el TC no logró tener mayor cantidad de resultados favorables, siendo el TT el que obtuvo mayor cantidad de cambios favorables en los distintos parámetros, aún así estos resultados no fueron estadísticamente significativos.

SUGERENCIAS

Se sugiere que en próximas investigaciones sean considerados pacientes en la misma etapa de dentición para así poder comparar pacientes con igual potencial de crecimiento.

Se sugiere homogeneizar el tipo de dentición de la muestra, donde sean admitidos pacientes con neutroclusión, mesioclusión o distocclusión molar para así poder comparar pacientes con las mismas características dentomaxilares.

Se sugiere incorporar al estudio los malos hábitos del paciente para así poder relacionar la parafunción con la ADM y trabajar en su eliminación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández, C. (2016). Estudio descriptivo de características dentomaxilares y de evaluación morfofuncional orofacial en niños entre 7 y 13 años con incompetencia labial. Santiago, Chile: Tesis de pregrado. Universidad de Chile.
- Ministerio de Salud (MINSAL). (s.f.).
- MINSAL, M. (2010). Análisis de situación de salud bucal en Chile.
- González, R., & cols. (2012). Anomalías dentofaciales y hábitos deformantes en alumnos de una escuela primaria. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 11(4)464-473.
- Martín, L., & cols. (2010). Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. *Revista archivo médico de Camagüey*, 14 (6).
- Burgos, D. (2014). Prevalencia de maloclusiones en niños y adolescentes de 6 a 15 años en Frutillar, Chile. *International Journal of Odontostomatology*, 8(1):13-19.
- Cerda, J. (2007). Prevalencia de anomalías dentomaxilares y necesidad de tratamiento ortodoncico en niños de 12 años de edad en colegios municipalizados de la comuna de Talca 2007. *Universidad de Talca, facultad de ciencias de la salud, escuela de odontolo.*
- Gantz, O., & Santelices, B. (2013). Prevalencia de anomalías dentomaxilares verticales y hábitos orales disfuncionales en niños de 4 a 6 años de edad con dentición temporal completa. *Rev Chil Ortod*, 30(2); 54-61.
- Mendoza, A., & Gurrola, B. (2012). Mendoza A, Gurrola B, Casasa A. (2012). Respirador bucal, tratamiento de apiñamiento severo sin extracciones. Caso clínico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.*
- Angle, E. (1899). Classification of malocclusion. *Dental Cosmos*, 41(18):248-63.
- Lischer, B. (1912). Principles and methods of orthodontics; an introductory study of the art for students and practitioners of dentistry. *Columbia university libraries.*
- Barrachina, C. (2000). Etiopatogénia: Factores Generales, factores locales. En J. Canut, *Ortodoncia Clínica y terapéutica* (págs. Cap 12 y 13, p 203-244.). España: Elsevier Masson.
- Discacciati, M., & Létora, M. (2006). Relación entre actitudes posturales y maloclusiones, observadas en adolescentes. *Comunicaciones Científicas y Tecnológicas, Universidad Nacional del Nordeste.*
- Podadera, Z., & cols. (2004). Factores de riesgo que influyen en el retardo del brote de la dentición temporal. Policlínico Turcios Lima, 2000- 2003. *Rev Cubana Estomatol*, 41(1).
- Agusto, V., & cols. (2001). Frecuencia de malos hábitos orales y su asociación con el desarrollo de anomalías dentomaxilares en niños de 3 a 6 años del área Oriente de Santiago. *Rev Chil Pediatr*, 70(6):470-82.
- Bossart, B. (2003). Observación de la actividad oral. En *Comportamiento oral y postura* (págs. 19-24). Santiago: Colección DIUMCE, Universidad metropolitana de ciencias de la educación.
- Rollet, D. (2011). Influencia de los problemas funcionales en las desarmonías dentofaciales. *Revista de la Sociedad Chilena de Odontopediatría*, 26(2), 23- 27.
- Hassan, A., & cols. (2014). Skeletal and dental characteristics of subjects with incompetent lips. *Saudi Med J*, 35(8):849-54.
- García, G., & cols. (2009). Estudio de la fuerza labial inferior en niños. Policlínico Tomas Romay. Habana, Cuba. *Rev haban cienc méd*, 8(4).
- Agurto, P., & Sandoval, P. (2011). Morfología del Arco Maxilar y Mandibular en Niños de Ascendencia Mapuche y no Mapuche. *International Journal of Morphology*, 29(4), 1104-1108.
- Bossart, B. (2008). Generación del método para el aprendizaje motor oral. En *Método para el aprendizaje motor oral* (págs. p. 9-18). Santiago: Colección DIUMCE, Universidad metropolitana de ciencias de la educación.
- Bustamante, S. (1998). Análisis de modelos para Ortopedia y Ortodoncia, Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar. *Facultad de Odontología, Universidad de Chile.*
- Canut, B. (2010). *Ortodoncia clínica y terapéutica*. Elsevier Masson. 2º edición.
- Homem, M., & cols. (2014). Effectiveness of orofacial myofunctional therapy in orthodontic patients: A systematic review. *Dental Press J Orthod*, 19(4):94-9.
- McNamara, J. (1981). Components of Class II malocclusion in children 8–10 years of age. *Angle*

- Orthod*, 51:177–202.
- Moyers, R. (1992). Sección I: Crecimiento y desarrollo. Cap. 7: Etiología de la Maloclusión. En *Manual de Ortodoncia* (págs. p. 151-167). Argentina: Ed. Médica Panamericana 4ª edición.
- Ramirez, G., & Faria, P. (2008). Early Treatment of a Class II, Division 2 Malocclusion with the Trainer for Kids (T4K): A Case Report. *J Clin Pediatr Dent*, 32(4): 325–330.
- Smithpeter, J., & Covell, D. (2014). Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofuncional therapy. *American Association of Orthodontists*, 137:605-14.
- Fernández, C. (2000). Resultados del control de factores de riesgos de anomalías dentofaciales. Clínica Estomatológica H y 21. *Rev Cubana Ortod*, 15(1):33-8.
- Usumez, S., & cols. (2004). The Effects of Early Preorthodontic Trainer Treatment on Class II, Division 1 Patients. *Angle Orthodontist*, 74(5).
- Castañer, A. (2006). Ortodoncia interceptiva: Necesidad de diagnóstico y tratamiento temprano en las mordidas cruzadas transversales. *Med oral Patol Oral Cir Bucal*, 11:E210-4.
- Lopatiené, K., & Babarskas, A. (2002). Malocclusion and uper airway obstruction. *MEDICINA*, Vol 38, No 3.
- Duncan, K., Mc Namara, C., Ireland, A., & Sandy, J. (2008). Sucking habits in childhood and the effects on the primary dentition: findings of the Avon Longitudinal Study of Pregnancy and Childhood. *Int J Paediatr Dent*, 18(3):178-88.
- Engelke, W., Jung, K., & Knösel, M. (2011). Intra-oral compartment pressures: a biofunctional model and experimental measurements under different conditions of posture. *Clin Oral Invest*, 15:165–176.
- Agostinho, H., Furtado, I., Silva, F., & Ustrell, J. (2015). Cephalometric Evaluation of Children with Allergic Rhinitis and Mouth Breathing. *Acta Médica Portuguesa, North America*, Vol 28, No 3.
- Lugo, C., & Toyo, I. (2011). Hábitos orales no fisiológicos más comunes y como influyen en las maloclusiones. *Revista latinoamericana de Ortodoncia y odontopediatría*, Ortodoncia.ws edición electrónica.
- Di Santi, J., & Vázquez, V. (2003). Maloclusión claase I: Definición, clasificación, características clínicas y tratamiento. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.
- 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. *Revista dental de Chile*, 93(1): 3-8.
- Van Dyck, C., Dekeyser, A., Vantricht, E., Manders, E., Goeleven, A., Fieuws, S., & Willems, G. (2016). The effect of orofacial myofuncional treatment in children with anterior open bite and tongue dysfunction: a pilot study. *European Journal of Orthodontics*, 227- 234.
- Eslamian, L., & Leilazpour, A. (2006). Tongue to palate contact during speech in subjects with and without a tongue thrust. *European journal of Orthodontics*, 28, 475- 479.
- Youmans, S., & Stierwalt, J. (2006). Measures of tongue function related to normal swallowing. *Dysphagia*, 21, 102–111.
- González, Francis, & Quiroz. (2014). Ortodoncia Miofuncional- más allá de la maloclusión . *Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría* , 1-11.
- Mendoza, Ayala, & Gutiérrez. (2015). Forma del arco dental en ortodoncia. *Revista Tamé*, 3 (9): 327-333.
- Dos Santos, & Pithon. (2010). Discrepancia dentaria de Bolton y finalización de ortodoncia: consideraciones clínicas. *Int. J. Odontostomat*, 4(1):93-100.
- Laboren, Medina, & & Cols. (2010). Hábitos bucales más frecuentes y su relación con maloclusiones en niños con dentición primaria. *Revista Latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría*.
- Yamaguchi K, Morimoto Y, Nanda RS, Gosh J, & Tanne K. (2000). Morphological differences in individuals with lip competence and incompetence based on electromyographic diagnosis. *J Oral Rehabil* , 27(10):893-901.

ANEXOS Y APÉNDICES

Fecha de edición: 20 de octubre de 2014.



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN PROYECTO DE INVESTIGACION EN ORTODONCIA DITIGIDO A TUTORES.

TITULO DEL PROTOCOLO: "EFECTO DEL USO DE APARATOS MIOFUNCIONALES PRE ORTODONCICOS (TRAINERS) EN LA INTERCEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES",

INVESTIGADOR PRINCIPAL: PROF. DRA. MARIA ALEJANDRA LIPARI VALDÉS.

SEDE DEL ESTUDIO: UNIVERSIDAD DE CHILE. FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.
DEPARTAMENTO DEL NIÑO Y ORTOPEDIA DENTOMAXILO FACIAL.
EDIFICIO CLINICO.

DIRECCION: SERGIO LIVINGSTONE 943. SANTIAGO

NOMBRE DEL PACIENTE:.....

FECHA:

Yo, Prof. Dra. María Alejandra Lipari Valdés, docente de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Departamento del Niño y Ortopedia Dento Maxilo Facial, estoy realizando una investigación acerca del efecto del uso de aparatos pre ortodoncicos trainers (APT) en la intercepción y tratamiento de anomalías dentomaxilofaciales. Le proporcionaré información respecto al tratamiento que estamos indicando para su hijo o hija o pupilo. No tiene que decidir hoy si participa o no de la investigación. Antes de hacerlo, lleve este documento a su casa y léalo cuidadosamente. Anote cualquier pregunta o duda que usted pudiera tener después de la lectura. Además, puede conversar con cualquier persona de su confianza. Este proceso se conoce como consentimiento informado y puede que contenga términos que usted no comprenda, por lo que siéntase con la absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto. Una vez que haya comprendido la investigación y si usted desea que su hija o hijo pupilo participe, entonces se le pedirá que firme este formulario. Traiga el documento en su próxima cita y juntos revisaremos el documento antes de firmar.

Los aspectos de este formulario tratan los siguientes temas: Justificación y Objetivo de la investigación, tipo de intervención y procedimiento, beneficios y riesgo asociado a la investigación, confidencialidad y aclaraciones.

1.- JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN:

"Las Anomalías Dentomaxilares (ADM) o "dientes chuecos", son una de las enfermedades más frecuentes que afectan al territorio buco-maxilo-facial, junto con las caries y enfermedades de las encías. Si bien, estas no producen un riesgo vital, son uno de los problemas más percibidos por la población, pues afectan la estética y la función de la boca, por la pérdida de la relación armónica entre los maxilares o entre los maxilares y las piezas dentarias. Por esta razón, se podría alterar su relación frente a sus pares.

2.- OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN:

El objetivo de este Proyecto es evaluar el efecto del uso de aparatos pre ortodoncicos trainers en pacientes con problemas funcionales, a través del tratamiento kinésico, con estos aparatos trainers o ambas terapias.



Fecha de edición: 20 de octubre de 2014.

3.- BENEFICIO DE LA INVESTIGACIÓN:

El niño tendrá el beneficio de ser evaluado a través de diferentes parametros por un equipo de profesionales especialistas y ser sometido a un tratamiento oportuno, individualizado a su patología. Este tratamiento puede consistir en una reeducación funcional y terapia kinésica y /o uso de aparato trainer..

El valor del tratamiento tendra un costo unico de \$30.000 incluyendo todos los exámenes y terapias.

4.- TIPO DE INTERVENCIÓN Y PROCEDIMIENTO:

Si usted acepta que su hijo o hija participe, será diagnosticado mediante examen clinico, kinésico, radiográfico, fotográfico y electromiográficos, todos al inicio y final del tratamiento. Posteriormente, se seleccionará al azar la alternativa de tratamiento a recibir que puede ser: kinesiología, aparato trainer o aparato trainer más kinesiología. En todos los tratamientos deberá seguir las indicaciones entregadas. El tiempo de duración será de un año, durante el cual deberá asistir a controles periódicos establecidos aproximadamente 10.

5.- LUGAR DONDE SE REALIZARÁ LA INTERVENCIÓN:

El procedimiento se llevará a cabo en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile ubicada en Av., La Paz 750 comuna de Independencia. El examen kinésico será en la misma clínica. El examen electromiográfico se realizará en el la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, laboratorio de Fisiología Oral, Programa de fisiología y biofísica, pabellón H subterráneo, ubicada en Av. Independencia n° 1027, Santiago.

6.- RIESGO DE LA INVESTIGACIÓN:

Este tratamiento no presenta riesgos para el paciente.

Si necesita más información puede enviar un mail con su consulta a los responsables del proyecto. Dra. Alejandra Lipari alipari11@hotmail.com , telefono 998221796 y/o Dra. Gisela Pimentel gisepimentel@gmail.com, telefono 966782764 o realizar su consulta la próxima visita.

7.- CONFIDENCIALIDAD:

Toda la información derivada de la participación de su hijo o hija o pupilo en este estudio será conservada en forma de estricta confidencialidad. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación, será completamente anónima ya que las fichas serán codificadas.

8.- ACLARACIONES:

La participación es completamente voluntaria.

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para su hijo o hija o pupilo , en caso de no aceptar la intervención.

El éxito del tratamiento tanto kinésico como ortopedico dependerá de la cooperación y adhesión a las indicaciones de tratamiento. Además este tratamiento tiene un tiempo de aplicación en relación al crecimiento y desarrollo craneofacial, por lo tanto la aplicación fuera de tiempo no tiene beneficio.

Si usted o su hijo o hija o pupilo deciden pueden retirarse cuando lo deseen.

Los gastos serán solamente los indicados anteriormente.

No recibirá pago por su participación.

Al finalizar el estudio le se enviará un e-mail informando los resultados de su tratamiento.

Después de haber recibido y comprendido la información de este documento, y haber podido aclarar todas las dudas, si lo desea usted puede firmar la carta de Consentimiento Informado del Proyecto: "EFECTO DEL USO DE APARATOS MIOFUNCIONALES PRE ORTODONCICOS (TRAINERS) EN LA INTERCEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES".

Este consentimiento cumple los requisitos del Comité Ético-Científico de la Facultad de Odontología de la universidad de Chile, presidido por la Prof. Dra María Angélica Torres correo electrónico cec.fouch@odontologia.uchile.cl, teléfono 229781796.

Fecha de edición: 20 de octubre de 2014.



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través de la presente declaro y manifiesto libre y espontáneamente y en consecuencia acepto que:

1. He leído y comprendido la información anteriormente entregada y que mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactorias.
2. He sido informado/a y comprendo la necesidad que mi hijo, hija o pupilo sea atendido.
3. Tengo conocimiento de los procedimiento a realizar.
4. Conozco los beneficios de participar en la Investigación.
5. El procedimiento no tiene riesgo alguno para mi salud.
6. Además de esta información que he recibido, será informado/a durante el tratamiento acerca de la evolución de manera verbal y/o escrita por los investigadores.
7. Autorizo a la toma de radiografías, fotografías, electromiografías protegiendo la identidad de mi hijo, hija o pupilo.
8. Autorizo a usar mi caso para investigación protegiendo la identidad de mi hijo, hija o pupilo.

Doy mi consentimiento al investigador y al resto de los colaboradores a realizar el tratamiento pertinente, PUESTO QUE SÉ QUE ES POR EL BENEFICIO DE MI HDO HDA O PUPILO,

	NOMBRE	FIRMA	DIRECCIÓN Y FONONO	FECHA
Paciente				
Tutor o representante Legal				
Testigo				
Investigador				

Sección a llenar por el Investigador Principal:

He explicado al Sr. (a)respecto a los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que conozco la normativa vigente proporcionada por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Nombre Investigador principal: María Alejandra Lipari Valdes

FIRMA: FECHA:



Nombre del Director del establecimiento o de su representante:

FIRMA: FECHA:

Versión 10/10/2014



**ASENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACION EN
INVESTIGACION
(menor de 18 y mayor de 11 años)**

**"EFECTO DEL USO DE APARATOS MIOFUNCIONALES PRE ORTODONCICOS (TRAINERS)
EN LA INTERCEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES",**

INVESTIGADOR PRINCIPAL: PROF. DRA. MARÍA ALEJANDRA LIPARI VALDÉS
SEDE DEL ESTUDIO: UNIVERSIDAD DE CHILE. FACULTAD DE ODONTOLÓGIA.
 EDIFICIO CLINICO.
DIRECCION: SERGIO LIVINGSTONE 943. SANTIAGO

NOMBRE DEL PACIENTE:.....

FECHA:

Soy la Doctora María Alejandra Lipari Valdés, profesora de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Departamento del Niño y Ortopedia Dento Maxilo Facial, estoy realizando una investigación acerca del efecto del uso de aparatos pre ortodoncicos trainers (APT) en la intercepción y tratamiento de anomalías dentomaxilofaciales.
 Te daré información para que decidas si participas o no de la investigación.

1.- ¿Por qué hacemos esta investigación?

"Las Anomalías Dentomaxilares (ADM) o "dientes chuecos", son una de las alteraciones más frecuentes en la boca. Pueden afectar su función, la estética y de alguna manera la vida de relación frente a tus compañeros o amigos. Muchas veces estas anomalías empeoran en el tiempo y pensamos que con este tratamiento la anomalía se puede mejorar mas rapido.

2.- Objetivo de la Investigación:

El objetivo de este Proyecto es evaluar el efecto del uso de aparatos antes del tratamiento de ortodoncia propiamente tal (aparatos pre ortodoncicos trainer o APT), en personas con dientes chuecos y que les cuesta juntar los labios en forma normal.

3.- Beneficio de la Investigación:

Si aceptas participarr te haremos un chequeo super completo y te indicaremos el tratamiento oportuno, individualizado a tu problema. Este tratamiento puede consistir en la realización de ejercicios y /o uso de aparato blando llamado trainer.

4.- Tipo de Intervención y procedimiento:

Si decides participar necesitamos realizar varias evaluaciones como: examen clinico, kinésico, radiográfico, fotográfico, video y electromiográficos, todos indoloros al inicio y final del tratamiento

Posteriormente, podrás recibir una de las tres alternativas de tratamientos que será seleccionada al azar: terapia kinésica, APT. APT más kinesiología. En todos los tratamientos deberás seguir las indicaciones entregadas. El tiempo de duración será de un año, durante el cual deberá asistir a controles periódicos establecidos (aproximadamente 10).

5.- Lugar donde se realizará la intervención:

Las evaluaciones y los tratamientos se llevarán a cabo en la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología y en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

6.- Riesgo de la Investigación:

Este tratamiento no presenta riesgos para el paciente

7.- Confidencialidad:

La información será confidencial.

8.- Aclaraciones:

tu participación es completamente voluntaria.

No habrá ninguna consecuencia desfavorable para ti, en caso de no aceptar la intervención.

El éxito del tratamiento dependerá de la cooperación y realización de las indicaciones de tratamiento

Si tu decides puedes retirarte cuando lo desees.

Los gastos serán solamente los indicados al inicio del tratamiento.

No recibirás pago por tu participación.

Este Asentimiento cumple los requisitos del Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, presidido por la Prof. Dra. María Angélica Torres correo electrónico mantorre@uchile.cl, teléfono 22978179





CARTA DE ASENTIMIENTO INFORMADO

Yodeclaro que:

1. He leído o me han leído la hoja de información y he entendido todo lo que está escrito en ella.
2. Mi dentista ha contestado a todas las dudas que tenía sobre el estudio.
3. Se que puedo decidir no participar en este estudio y que no pasa nada.
4. Se que si decido participar entraré según sorteo en uno de los tres grupos de tratamiento: ejercicios, APT o ejercicios más APT.
5. Se que si cuando empiece el estudio tengo alguna duda, puedo preguntar a mi dentista las veces que necesite.
6. Se que cuando empiece el estudio y en cualquier momento puedo decir que ya no quiero seguir participando y nadie me reñirá por ello.
7. El procedimiento no tiene riesgo alguno para mi salud.
8. Autorizo a la toma de radiografías, fotografías, electromiografías, videos protegiendo mi identidad.
9. Autorizo a usar mi caso para investigación protegiendo mi identidad
10. He decidido participar en el estudio.

.....

Firma del niño/a

¿Los padres o tutores han firmado el consentimiento informado? Si No

Sección a llenar por el Investigador Principal:

He explicado al Sr. (a)respecto a los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que conozco la normativa vigente proporcionada por el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella.

Nombre Investigador principal: María Alejandra Lipari Valdes

FIRMA: FECHA:





Dra. MA.TorresPdte./ Srta. K. LagosSecr/ Dr. E.Rodríguez/ / Dra. X.Lee / Dra. B.Urzúa/ Srta. A.Herrera
ACTA N°:07

1. Acta De Aprobación De Protocolo De Estudio N°: 24

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

Dra. Mª Angélica Torres V.
Presidente CEC

Srta. Karin Lagos
Secretaria CEC

Dr. Eduardo Rodríguez Y.
Miembro permanente del CEC

Dra. Blanca Urzúa
Miembro permanente del CEC

Srta. Andrea Herrera
Miembro permanente del CEC

Dra. Ximena Lee
Miembro permanente del CEC

3. Fecha d Aprobación: 29 de Octubre de 2014.

4. Título completo del proyecto: "EVALUACION DEL EFECTO DEL USO DE APARATOS PRE ORTODONCICOS (TRAINERS) EN LA INTERCEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES".

5. Investigador responsable: Dra. María Alejandra Lipari Valdés.

6. Institución Patrocinante: Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

7. Documentación Revisada:

1. Proyecto con enmiendas realizadas por la IR, Dra. María Alejandra Lipari Valdés.
2. Consentimiento Informado (CI) y Asentimiento Informado del proyecto enmendados.

8.- Carácter de la población: Este proyecto pretende evaluar el efecto del uso de aparatos pre ortodóncicos *Trainer* en la intercepción y tratamiento de pacientes con Anomalías Dento Maxilofaciales e incompetencia labial, en dentición mixta. La investigación se llevará a cabo en una muestra de 60 sujetos de ambos sexos, con un rango etario entre 8 y 11 años que serán aleatorizados para formar tres grupos de seguimiento de 20 individuos cada uno.

Ed 10/11/2014

9.- Fundamentación de la aprobación.

El Comité de Ética considera que este proyecto es de interés dado que es el tratamiento temprano, comenzado en dentición temporal o mixta, el que permite mejorar el desarrollo dental y esquelético antes de la erupción de la dentición permanente y cuyo propósito específico es corregir o interceptar mal oclusiones reduciendo el tiempo de tratamiento en la dentición permanente. Este proyecto cumple con las pautas éticas de investigación en seres humanos (Helsinki y CIOM) y la razón costo/beneficio fue estimada aceptable. El formulario de consentimiento informado cumple con los requisitos exigidos.

En consecuencia, el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, **Aprueba por unanimidad** de sus miembros el estudio: "EVALUACION DEL EFECTO DEL USO DE APARATOS PRE ORTODÓNICOS (*TRAINERS*) EN LA INTERCEPCIÓN Y TRATAMIENTO DE ANOMALÍAS DENTOMAXILOFACIALES"; bajo la conducción de la Dra. María Alejandra Lipari Valdés del Depto. Del Niño y Ortopedia Dento Maxilar, Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

La Dra. Lipari asume el compromiso de enviar a este Comité cualquier enmienda realizada durante la ejecución del protocolo y una copia del Informe final de resultados. Este Comité se reserva el derecho de monitorear este proyecto si lo considera necesario y el investigador deberá, bajo mutuo acuerdo, presentar los antecedentes solicitados.



Dra. María Angélica Torres V.
Presidente CEC



C/C.
Investigador Principal.
Secretaría C.E.C.