



International journal of interdisciplinary dentistry

ISSN: 2452-5588

ISSN: 2452-5596

Sociedad de Periodoncia de Chile Implantología
Rehabilitación Odontopediatría Ortodoncia

Pimentel, Gisela; Miralles, Rodolfo; Palacios, Carla; Rosas, Antonia; Lipari, M Alejandra

Evaluación cefalométrica y electromiográfica de niños y
niñas con incompetencia labial y anomalías dentomaxilares.

International journal of interdisciplinary dentistry, vol. 16, núm. 2, 2023, pp. 132-136

Sociedad de Periodoncia de Chile Implantología Rehabilitación Odontopediatría Ortodoncia

DOI: <https://doi.org/10.4067/S2452-55882023000200132>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=610075679004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

TRABAJO INVESTIGACIÓN



Evaluación cefalométrica y electromiográfica de niños y niñas con incompetencia labial y anomalías dentomaxilares.

Cephalometric and electromyographic evaluation in children with lip incompetence and dentomaxillary anomalies.

Gisela Pimentel^{1*}, Rodolfo Miralles², Carla Palacios², Antonia Rosas², M Alejandra Lipari¹

1. Área de Odontopediatría, Departamento del Niño y Ortopedia Dentomaxilar, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

2. Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, Santiago, Chile

* Correspondencia Autor: Gisela Pimentel | Dirección: Olivos 943 Independencia (8380492). Santiago de Chile | E-mail: gpimentel@odontologia.uchile.cl

Trabajo recibido el 22/07/2022

Trabajo revisado 10/10/2022

Aprobado para su publicación el 22/11/2022

ORCID

Gisela Pimentel:
ORCID: 0000-0002-0203-8294

Rodolfo Miralles:
ORCID: 0000-0001-8220-9788

Carla Palacios:
ORCID: 0009-0009-2308-8715

Antonia Rosas:
ORCID: 0009-0008-7785-9434

M Alejandra Lipari:
ORCID: 0000-0001-6396-7831

RESUMEN

Objetivo: Describir las características craneofaciales, dentoalveolares, de tejido blando, vía aérea y el patrón de actividad muscular determinadas a través de los estudios cefalométricos y electromiográficos de individuos incompetentes labiales y con presencia de anomalías dentomaxilares de 7 a 12 años de edad. **Materiales y método:** Cuarenta y seis participantes con incompetencia labial fueron sometidos a una toma de radiografía lateral de perfil para el análisis cefalométrico. Para el estudio electromiográfico se consideró el patrón de actividad de los músculos Orbicular superior de los labios, orbicular inferior de los labios y temporal anterior en funciones: reposo, fonarticulación, deglución, máximo apriete labial. **Resultados:** Se observó clase II esquelética y molar, retrusión mandibular, biprotrusión incisal, biprotrusión labial, disminución de vía aérea superior. La mayor actividad muscular fue observada en máximo apriete labial. **Conclusión:** Los niños y niñas con incompetencia labial y anomalías dentomaxilares presentan alteraciones en las características craneofaciales, dentoalveolares, de tejido blando, vía aérea y actividad muscular determinadas a través de los estudios cefalométricos y electromiográficos.

PALABRAS CLAVE

Incompetencia labial; Electromiografía; Análisis cefalométrico; Músculo orbicular superior de los labios; Músculo orbicular inferior de los labios; Músculo temporal anterior.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(2); 132-136, 2023.

ABSTRACT

Objective: To describe craniofacial, dentoalveolar, soft issue and airway features, and the muscular activity, determined through a cephalometric and electromyographic study in individuals with lip incompetence and dentomaxillary anomalies aged 7 to 12 years. **Methods:** Forty-six participants with lip incompetence underwent lateral profile radiography for cephalometric analysis. For the electromyographic study, the activity of the superior orbicularis oris, inferior orbicularis oris and anterior temporalis muscles was considered in the following functions: rest, speaking, swallowing, and reciprocal compression of the lips. **Results:** Skeletal and molar class II, mandibular retrusion, labial biprotrusion, incisal biprotrusion, and upper airway dysfunction were found. The highest muscular activity was observed in reciprocal compression of the lips. **Conclusion:** Children with lip incompetence and dentomaxillary anomalies have alterations in the craniofacial, dentoalveolar, soft issue, and airway features, and in the muscular activity, determined through a cephalometric and electromyographic study.

KEY WORDS

Incompetent lips, EMG activity; Cephalometric analysis; Superior orbicularis oris muscle; Inferior orbicularis oris muscle; Anterior temporalis muscle.

Int. J. Inter. Dent Vol. 16(2); 132-136, 2023.

INTRODUCCIÓN

La incompetencia labial es una condición que se caracteriza por presentar los labios separados en reposo mandibular, requiriendo actividad muscular compensatoria para lograr el contacto labial. En individuos incompetentes labiales, se evidencia el cierre labial forzado con contracción activa de la musculatura labio mentoniana y movimientos atípicos de la lengua, existiendo pérdida de equilibrio entre estos dos grupos musculares⁽⁷⁾. Tiene una prevalencia que es relativamente alta, Drevensek la ha reportado en más de un 35% en individuos de 8 a

10 años⁽¹⁾. Existen numerosos estudios de pacientes incompetentes labiales en población asiática y europea, sin embargo, se dispone de poca investigación en Latinoamérica. En cuanto a la etiología de la incompetencia labial, destacan la desarmonía en sentido vertical, entre el desarrollo de los tejidos duros y blandos⁽³⁾; un exceso vertical anterior del rostro; discrepancias severas de las bases óseas en sentido sagital^(4,5) y la adaptación de la posición labial como respuesta a una alteración funcional oral, como en el caso de la respiración oral⁽⁶⁾.

La literatura muestra que en pacientes incompetentes labiales se ha encontrado una mayor altura facial anterior, aumento del ángulo

intermaxilar, patrón de desarrollo facial con predominio vertical, relación intermaxilar sagital clase II, mentón menos prominente, protrusión maxilar, mordida abierta anterior⁽⁸⁾.

La competencia labial es necesaria para lograr el equilibrio entre la actividad muscular perioral y lingual, y con ello, una correcta relación ósea dentaria.

Las ADM son alteraciones de posición, tamaño y forma de los maxilares y/o de la relación de estos con los dientes y otras estructuras faciales, afectando función y estética⁽²⁾.

La técnica más utilizada para diagnóstico de ADM es la cefalometría radiográfica. Ésta, a través de su análisis, permite la evaluación de características dentomaxilofaciales duras y blandas en sentido sagital y vertical. Es un procedimiento confiable, reproducible y estandarizado⁽⁹⁾.

Por otra parte, la electromiografía de superficie (EMG) corresponde a una técnica no invasiva utilizada para evaluar el patrón de actividad de músculos orofaciales a través de electrodos.

El presente estudio tiene como objetivo describir las características craneofaciales, dentoalveolares, de tejido blando, vía aérea y el patrón de actividad muscular determinadas a través de los estudios cefalométricos y electromiográficos, de individuos incompetentes labiales y con presencia de anomalías dentomaxilares de 7 a 12 años.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal. Participaron de forma voluntaria pacientes de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

La investigación fue realizada en conformidad con los principios éticos de la declaración de Helsinki y aprobada por el Comité de Ética de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, con acta de aprobación de protocolo de estudio n°24. Los participantes del estudio firmaron consentimiento informado y sus tutores legales consentimientos informados previo a su participación.

Descripción de la muestra

La muestra fue no probabilística, por conveniencia e intencionada. Conformada por 46 participantes de ambos sexos, de nacionalidad chilena, entre 7 y 12 años 11 meses y 29 días de edad. Los criterios de inclusión fueron: participantes libres de patología sistémica y periodontal, sin lesiones de caries ni antecedentes de tratamiento ortodóncico. Además, los participantes presentaban dentición mixta, ADM e incompetencia labial. Fueron excluidos de este estudio individuos con consumo de medicamentos que alteren el patrón neuromuscular y con severa obstrucción nasal. Los sujetos fueron seleccionados a través de anamnesis médica/odontológica y examen clínico realizado por dos especialistas en odontopediatría y ortodoncia dentomaxilar.

El examen clínico incluyó evaluación general, extraoral, intraoral y oclusal. Para determinar la presencia de ADM se consignó el resalte, el escalón, la relación molar y canina derecha e izquierda, desviación de líneas medias dentarias y la relación transversal y vertical derecha e izquierda.

Se calificó al paciente como incompetente labial si sus labios se encontraban separados en postura de reposo mandibular luego de deglutir saliva.

El cálculo del tamaño muestral se realizó considerando que este estudio es una parte de un estudio comparativo de 3 grupos. En base a lo anteriormente expuesto, se consideraron las variables a estudiar (variables esqueléticas y electromiográficas) y se determinó utilizar la variable "Ángulo interincisal", ya que era la que presentaba un "n" muestral mayor al realizar los cálculos de cada una de ellas. Por lo tanto, se consideró un promedio de 130°, una desviación estándar de 6° (común para todos los grupos) para el ángulo interincisal de Ricketts y Steiner.

Con una confianza de 95%, una potencia de 80% y un porcentaje de pérdida del 20%. Finalmente se consideró una diferencia clínica de 6° como estadísticamente significativo, esto considerando la proporción de individuos con incompetencia labial factibles de ser reclutados en la población consultante.

Estos valores fueron aplicados en la fórmula de Naing, N.N⁽¹⁰⁾ para el cálculo muestral, dando un n de 20 por grupo; y, por lo tanto, un total de 60 individuos.

Estudio cefalométrico

Las tomas radiográficas fueron realizadas en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile por especialistas en radiología maxilofacial, utilizando el equipo radiográfico Planmeca Promax Dimax4 Ceph.

Se tomó una telerradiografía lateral de cabeza en posición asistida⁽¹¹⁾ a cada sujeto. Para ello, se dispuso al paciente de pie en posición relajada y con el plano de Frankfort paralelo al piso y se le pidió al paciente que

deglutiera saliva y mantuviera la máxima intercuspidación dentaria con labios en reposo.

La estandarización de esta técnica se logró estabilizando la posición de cabeza del paciente mediante un apoyo frontal⁽¹⁵⁾.

Asimismo, las telerradiografías fueron analizadas con el software NemoCeph® versión NemoStudio® 2017 según cefalometría de McNamara, Ricketts y Steiner.

Finalmente, fueron evaluadas 13 medidas cefalométricas, incluyendo lineales, en milímetros, y angulares, en grados (Tabla 1). Los puntos y planos cefalométricos utilizados se muestran en la Figura 1.

Tabla 1: Definición de las variables cefalométricas utilizadas

Variable	Definición	Unidad de medida	Análisis
Ángulo SNB	Ángulo formado por los planos S-N y N-B	Grados	Steiner
Ángulo ANB	Ángulo formado por los planos A-N y N-B	Grados	Steiner
Eje facial	Ángulo formado por los planos Ba-N y Pt-Gn	Grados	Ricketts
Ángulo plano mandibular	Ángulo por los planos Po-Or y Me-Go	Grados	Ricketts
Relación molar	Distancia lineal entre la superficie distal del primer molar superior y la superficie distal del primer molar inferior	Milímetros	Ricketts
Overjet	Distancia lineal entre los puntos A1 y B1	Milímetros	Ricketts
Ángulo interincisivo	Ángulo formado por los planos eje longitudinal del incisivo superior y eje longitudinal de incisivo inferior	Grados	Ricketts
Ángulo incisivo superior	Ángulo formado los planos eje longitudinal del incisivo superior y S-N	Grados	Steiner
Protrusión de labio superior	Distancia lineal entre el punto Ls y el plano Cm-Pg'	Milímetros	Steiner
Protrusión de labio inferior	Distancia lineal entre el punto Li y el plano Cm-Pg'	Milímetros	Steiner
Longitud de labio superior	Distancia lineal entre los puntos ENA y St	Milímetros	Ricketts
Longitud inferior de la faringe	Distancia lineal entre la intersección del borde posteroinferior de la lengua con el borde inferior de la mandíbula y la pared faríngea posterior	Milímetros	McNamara
Longitud superior de la faringe	Distancia lineal entre el contorno posterior del paladar blando y la pared faríngea posterior	Milímetros	McNamara

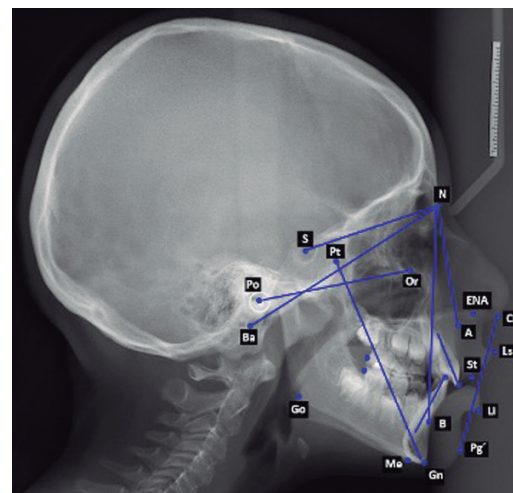


Figura 1: Puntos y planos cefalométricos

Estudio electromiográfico

Se utilizaron electrodos bipolares de superficie (BioFLEX, BioResearch Associates, Inc., Brown Deer, WI, USA) para registrar la actividad electromiográfica en los músculos orbicular del labio superior (OLS), orbicular del labio inferior (OLI) y la parte anterior del músculo temporal (PAT).

Los electrodos fueron ubicados: para el músculo OLS 2 mm sobre el borde libre del labio superior izquierdo, para el músculo OLI 2 mm bajo el borde libre del labio inferior izquierdo y para el músculo PAT 1 cm sobre el arco cigomático izquierdo y 1,5 cm detrás del borde orbitario⁽¹³⁾.

Se colocó un electrodo de tierra de gran superficie (9cm²) en la frente. (Fig.2).

Antes de colocar los electrodos, se limpió la piel con alcohol 70% y se aplicó pasta de electrodos mediante un suave masaje. La impedancia entre ambos electrodos se midió con un instrumento adecuado a una frecuencia de 1 kHz. La impedancia máxima aceptable fue de 10 KOhm.

Asimismo, para realizar los registros de actividad electromiográfica

se posicionó a los pacientes sentados, con la espalda apoyada en el respaldo, con el plano de Frankfort paralelo al piso y mirando al frente.

La actividad electromiográfica de los músculos OLS, OLI y PAT fue registrada simultáneamente utilizando un instrumento computarizado de tres canales, en el cual la señal se amplificó, rectificó e integró con constante de tiempo de 0,1 segundo. El amplificador utilizado fue el modelo 7P5B, Grass instrument Co.Quincy, MA, USA. El sistema fue calibrado previo a cada registro.

Los registros se realizaron en cuatro condiciones:

1. Reposo clínico: Luego de deglutir saliva por única vez y mantener postura mandibular de reposo.
2. Fonoarticulación: Durante la pronunciación de la palabra "Mississippi".
3. Deglución: Durante la deglución única de saliva.
4. Máximo apriete labial: Mientras el paciente mantenía sus labios juntos y contraídos por 10 segundos.

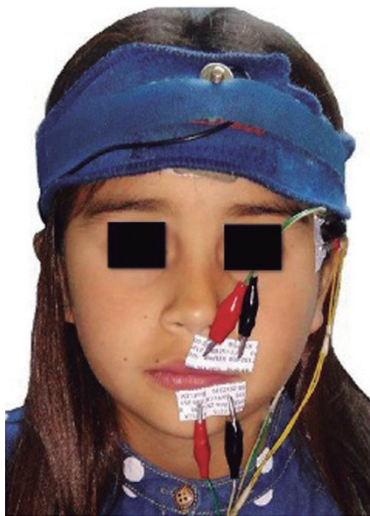


Figura 2: Ubicación de electrodos

Registro de datos

En una planilla de cálculos Excel se registró por paciente: sexo, edad y la codificación correspondiente a cada una de las variables estudiadas.

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados descriptivamente con el software Stata® Release 14.2 (College Station, Texas, U.S.A.). Para determinar normalidad en la distribución de las variables estudiadas se utilizó el test de Shapiro-Wilk. Las variables con distribución normal fueron descritas con promedio (MEAN) y desviación estándar (DS), mientras que para las variables que no distribuyeron de forma normal se usó mediana (p50) y rango intercuartílico (IQR).

Se consideró como significativo el valor $p<0.05$ (Test Shapiro Wilk).

RESULTADOS

Fueron estudiados 46 pacientes con incompetencia labial y ADM. La comparación por edad no mostró diferencias significativas ($p>0.05$, test Shapiro Wilk).

Características craneofaciales

El eje facial y el ángulo SNB se encontraron disminuidos, mientras que los ángulos del plano mandibular y ANB aumentados. (Tabla 2).

Características dentoalveolares

La relación molar fue mayoritariamente clase II, el overjet se encontró aumentado, el ángulo interincisivo disminuido, y el ángulo del incisivo superior obtuvo valores normales. (Tabla 3).

Características de tejido blando y vía aérea

La protrusión de los labios superior e inferior se encontraron aumentadas, la longitud superior e inferior de la faringe disminuidas, y la longitud del labio superior se encontró dentro de valores normales. (Tabla 4).

Características electromiográficas

El músculo OLI mostró actividad EMG aumentada en las condiciones

de reposo y máximo apriete labial, el músculo OLI tuvo aumento de actividad EMG en máximo apriete labial y el músculo PAT mostró actividad EMG aumentada en máximo apriete labial y disminuida en las condiciones de reposo y fonoarticulación. (Tabla 5).

Tabla 2: Evaluación cefalométrica de características craneofaciales.

Variable	MEAN	DS	Valor mínimo	Valor máximo	Norma
Ángulo ANB	4.28	2.2	-2	9	3±2
Ángulo SNB	77.58	4	69	86	80±2
Eje facial	85.39	4.3	75	95	90±3
Ángulo plano mandibular	26.69	5.4	16	37	25±4

Tabla 3: Evaluación cefalométrica de características dentoalveolares.

Variable	p50	IQR	Valor mínimo	Valor máximo	Norma
Relación molar	-0.55	1.2	-7.4	4.9	-3±1
	MEAN	DS			
Overjet	4.3	2.2	-0.8	10.7	2.5±1
Ángulo interincisivo	124	9.4	99	147	132±6
Ángulo incisivo superior	21.7	6	10	33	22±2

Tabla 4: Evaluación cefalométrica de características de tejido blando y vía aérea

Variable	MEAN	DS	Valor mínimo	Valor máximo	Norma
Protrusión labio superior	2.9	1.9	-1.3	6.1	0
Protrusión labio inferior	4.3	2.2	-3.4	9.8	0
Longitud labio superior	23.8	2.1	18.8	29.1	25.3±2
Longitud inferior de la faringe	13	2.9	6.5	20.9	12.5±3
Longitud superior de la faringe	12.5	1.9	8.8	17.5	17.5±3

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos para las características craneofaciales de los pacientes del estudio, se relaciona con un crecimiento de tipo vertical, biotipo dolicofacial, rotación mandibular posterior, rama mandibular corta, tendencia a mordida abierta esquelética y perfil hiperdivergente.

Hassan y cols, y Seo y cols. han publicado resultados coincidentes en individuos con incompetencia labial^(14, 15).

En cuanto a los resultados de la evaluación en sentido anteroposterior, indican retrusión mandibular y tendencia a clase II esquelética. Esto está en concordancia con lo observado por diversos autores^(15, 8, 16).

Respecto a las características dentoalveolares, los resultados mostraron una relación molar clase II, lo que concuerda con la tendencia a clase II esquelética observada. Los individuos estudiados tuvieron un overjet aumentado y un ángulo interincisivo más cerrado, relacionado con protrusión dentaria anterior. Estas características se corresponden con las mostradas por Hassan y cols. y Seo y cols.^(14, 15). Por otra parte, el presente estudio determinó un ángulo del incisivo superior en rangos normales, mientras que, otros autores han indicado un aumento en los valores de este ángulo en población con incompetencia labial^(5, 6).

En cuanto a las características observadas en tejido blando y vía aérea los resultados indican la presencia de protrusión bilabial, lo que concuerda con estudios en pacientes con incompetencia labial realizados por distintos autores^(15, 8, 16). La biprotrusión labial en el caso de pacientes incompetentes labiales podría explicarse por la biprotrusión incisal y por un ángulo interincisivo más agudo que favorecería esta posición labial. Para la variable longitud del labio superior se encontró que los valores

Tabla 5: Evaluación electromiográfica de actividad muscular de OLS, OLI y PAT en reposo, fonarticulación, deglución y máximo apriete labial.

Músculo	Función	p50	IQR	Valor mínimo	Valor máximo
OLS	Reposo	4.4	4.9	0.1	17.3
OLS	Fonarticulación	11.2	8.4	3.3	33
OLS	Deglución	5.7	6.1	0.3	28.7
OLS	Máximo apriete labial	59.8	26.7	33.3	128.3
OLI	Reposo	2.6	4.3	0	15.6
OLI	Fonarticulación	11.4	7.6	3	66.1
OLI	Deglución	6.4	8.4	0.5	53.9
OLI	Máximo apriete labial	46.2	31.6	15.6	149.9
PAT	Reposo	3.5	2.5	1	18.5
PAT	Fonarticulación	4.2	2.8	1.1	20
PAT	Deglución	4.2	4	1.3	21.6
PAT	Máximo apriete labial	6.1	5.2	2.4	25.4

fueron cercanos a la normalidad.

Sobre la variable longitud superior de la faringe, los sujetos tuvieron en promedio una disminución en esta dimensión. Estos resultados se conciden con estudios de Muto y cols.⁽¹⁹⁾. Es así como la evidencia muestra que una disminución en las dimensiones de la vía aérea superior puede asociarse con anomalías maxilofaciales como clase II esquelética, rotación posterior de la mandíbula y retrusión mandibular⁽²⁰⁾, características comúnmente observadas en pacientes incompetentes labiales y que concuerdan con los resultados de esta investigación.

En relación con esto, se ha visto que el anillo linfático faríngeo podría influir en el diámetro de las vías aéreas. En investigaciones realizadas en niños y adolescentes sobre el desarrollo de tonsilas palatinas y faríngea, se concluyó que entre los 8 y 12 años el diámetro de la vía aérea superior es considerablemente menor en comparación con la edad adulta, lo cual está condicionado por el crecimiento de tejido linfático faríngeo⁽¹⁷⁾.

Por otra parte, se ha visto en algunos estudios que ciertos hábitos orales disfuncionales como respiración oral, deglución atípica y succión no nutritiva pueden manifestarse en los sujetos a través de una incompetencia labial⁽⁶⁾.

Respecto a las características electromiográficas, en los sujetos estudiados, el comportamiento del músculo OLS mostró un leve aumento de actividad en las funciones de “reposo” y “máximo apriete labial”, lo que concuerda con estudios similares en pacientes clase II de Saccucci y cols.⁽²⁰⁾.

Por otro lado, el músculo OLI tuvo un aumento de tono muscular sólo en la función de “máximo apriete labial”, lo que al igual que para el músculo OLS, se condice con los resultados de otros estudios similares^(13, 20).

A su vez, el aumento de actividad EMG del músculo OLS en las funciones evaluadas podría estar relacionado con una de las características propias de pacientes clase II con incompetencia labial, como es el labio superior hipotónico, ya que esta condición obliga al músculo a aumentar la contracción durante la función para mantener y

mejorar la posición labial.

Los músculos OLS y OLI durante la función de “máximo apriete labial” adoptan un movimiento y posición inusual, lo que supone un esfuerzo que se ve reflejado como un aumento de la actividad neuromuscular.

Finalmente, en cuanto al comportamiento del músculo PAT, se observó un leve aumento de actividad en la función “máximo apriete labial”, y por el contrario, hubo una disminución de actividad en las funciones de “reposo” y “fonarticulación”. Estos resultados concuerdan con estudios de Albornoz y cols.; Medrano y cols.^(21, 22). Lo anterior se podría explicar por la función de elevación mandibular que cumple PAT, lo que supone un esfuerzo mayor en pacientes con incompetencia labial al realizar máximo apriete labial y mantener la mandíbula en esa posición impidiendo la apertura bucal por gravedad.

CONCLUSIÓN

Las características craneofaciales, dentoalveolares, de tejido blando, vía aérea y patrón de actividad muscular determinadas a través de los estudios cefalométricos y electromiográficos de niños y niñas entre 7 y 12 años con ADM e incompetencia labial encontradas en este estudio son desde el punto de vista:

- Craneofacial, una tendencia a clase II esquelética, retrusión mandibular, biotipo dolicofacial, mordida abierta esquelética y perfil hiperdivergente.

- Dentoalveolar, una relación molar clase II, overjet aumentado y biprotrusión incisal.

- De tejido blando y vía aérea, una protrusión de labio superior e inferior y disminución en la vía aérea superior.

- De la actividad neuromuscular de los músculos orbicular superior de los labios, orbicular inferior de los labios y la porción anterior del músculo temporal, fue mayor en la función de máximo apriete labial que en las funciones de reposo, deglución y fonarticulación. Por el contrario, en las funciones de reposo y máximo apriete labial el músculo que tuvo mayor actividad electromiográfica fue el orbicular superior de los labios. En las funciones de fonarticulación y deglución el músculo que tuvo la mayor actividad electromiográfica fue el orbicular inferior de los labios. En las funciones de fonarticulación, deglución y máximo apriete la menor actividad electromiográfica se observó en el músculo temporal anterior

RELEVANCIA CLÍNICA

El manuscrito presentado es original y de interés para el campo de estudio de la revista, ya que tiene un enfoque en investigación clínica abarcando materias de odontopediatría y ortodoncia.

El estudio adquiere relevancia clínica al mostrar cuales son las características craneofaciales, dentoalveolares, de tejido blando, vía aérea y electromiográficas comúnmente encontradas en niños y niñas incompetentes labiales. Esto permitirá guiar hacia un diagnóstico más certero y una planificación de tratamiento adecuada y oportuna para pacientes con estas características, lo que contribuiría a limitar el desarrollo de alteraciones funcionales y estéticas en individuos con esta condición.

FINANCIAMIENTO

Este trabajo cuenta con financiamiento de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Bibliografía

1. Drevensek M, Stefanac-Papic J, Farnik F. The influence of incompetent lip seal on the growth and development of craniofacial complex. *Coll Antropol.* 2005;29(2):429-34. PMID: 16417139.
2. Cueto A, Skog F, Muñoz M, Espinoza S, Muñoz D, Martínez D. Prevalencia de anomalías dentomaxilares y necesidad de tratamiento en adolescentes. *Int J Odontomast.* 2017;11(3):333-8. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2017000300333>.
3. Fricke B, Gebert H, Grabowski R, Hasund A, Serg H. Nasal airway, lip competence, and craniofacial morphology. *Eur J Orthod.* 1993;15(4):297-304. doi: 10.1093/ejo/15.4.297.
4. Leonardo SE, Sato Y, Kaneko T, Yamamoto T, Handa K, Lida J. Differences in dento-facial morphology in lip competence and lip incompetence. *Orthod Waves.* 2009;68(1):12-9. <https://doi.org/10.1016/j.odw.2008.11.002>
5. Ubilla W, Mazzini F, Moreira T, Parrales C. Corrección de la incompetencia labial mediante extracción de primeros premolares en paciente Clase II. Reporte de caso. *Rev Estomatol Herediana.* 2016;26(3):168-72. <http://dx.doi.org/10.20453/reh.v26i3.2961>.
6. Parra S, Zambrano A. Hábitos deformantes orales en preescolares y escolares: Revisión sistemática. *Int J Odontostomat.* 2018;12(2):188-93. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-381X2018000200188>.
7. Yamaguchi K, Morimoto Y, Nanda RS, Ghosh J, Tanne K. Morphological differences in individuals with lip competence and incompetence based on electromyographic diagnosis. *J Oral Rehabil.* 2000;27(10):893-901. doi: 10.1046/j.1365-2842.2000.00596.x.
8. Ohtsuka M, Kaneko T, Lida J. Effectiveness of training methods to improve orbicularis oris muscle endurance in patients with incompetent lips. *Orthod Waves.* 2015;74(4):99-104. <https://doi.org/10.1016/j.odw.2015.07.001>
9. Schwab R. Upper airway imaging in obstructive sleep apnea in adults. [edición electrónica] 2018. [citado 3 de diciembre de 2018]. Disponible en <https://www.uptodate.com/contents/upper-airway-imaging-in-obstructive-sleep-apnea-in-adults>.
10. García-García JA, Reding-Bernal A, López-Alvarenga JC. Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica [Internet].* 2013;2(8):217-24. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-articulo-calculo-del-tamano-muestra-investigacion-S2007505713727157>
11. Urzúa R. Telerradiografía Capítulo 5. En: *Técnicas radiográficas dentales y maxilofaciales-Aplicaciones.* Caracas, Venezuela : Ed. AMOLCA. 2005. p. 184.
12. Whaites E. Fundamentos de la radiología dental. *Radiografía cefalométrica.* Barcelona, España : Ed. Elsevier Masson. 2008. p. 173.
13. Gamboa N, Miralles R, Valenzuela S, Santander H, Córdova R, Bull R, et al. Comparison of muscle activity between subjects with or without lip competence: Electromyographic activity of lips, supra- and infrahyoid muscles. *Cranio.* 2017;35(6):385-91. doi: 10.1080/08869634.2016.1261441.
14. Hassan A, Turkistani A, Hassan M. Skeletal and dental characteristics of subjects with incompetent lips. *Saudi Med J.* 2014;35(8):849-54. PMID: 25129185.
15. Seo H Y, Park J, Chang N, Chae J. Interlabial gap and freeway space at rest position: a cephalometric study. *Aust Orthod J.* 2021; 37:237-50. doi: <https://doi.org/10.21307/aoj-2021.027>
16. Cordier G, Sigaux N, Rasteau S, Ibrahim B, Cresseaux P. Long-term stability of basilar mandible osteotomy: Chin Wing. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* 2022;123(3):337-44. doi: 10.1016/j.jormas.2021.07.003.
17. Shanshan L, Jinrong D, Yanheng Z, Xuemei G. Cephalometric study of upper airway development in non-snoring children of 8-12 years old. *Chinese Journal of Orthodontics.* 2014;21:19-23.
18. Inada E, Saitoh I, Kaihara Y, Murakami D, Nogami Y, Kubota N. Incompetent lip seal affects the form of facial soft tissue in preschool children. *Cranio.* 2021;39(5):405-11. doi: 10.1080/08869634.2019.1656936.
19. Muto T, Yamazaki A, Takeda S. A cephalometric evaluation of the pharyngeal airway space in patients with mandibular retrognathia and prognathia, and normal subjects. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2008; 37(3):228-31. doi: 10.1016/j.ijom.2007.06.020.
20. Saccucci M, Tecco S, Ierardo G, Luzzi V, Festa F, Polimeni A. Effects of interceptive orthodontics on orbicular muscle activity: a surface electromyographic study in children. *J Electromyogr Kinesiol.* 2011;21(4):665-71. doi: 10.1016/j.jelekin.2011.03.005.
21. Albornoz M, Ogalde A, Aguirre M. Estudio radiográfico y electromiográfico de los músculos masetero y temporal anterior en individuos con maloclusión Tipo II, 1 de Angle y Controles. *Int. J. Morphol.* 27(3):861-6. [Edición electrónica]. 2009 [citado el 19 de abril de 2022]. Disponible en <https://www.researchgate.net/publication/240990329EstudioRadiograficoyElectromiograficodelosMusculosMaseteroyTemporalAnteriorenIndividuosconMaloclusionTipoll1deAngleyControles>. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022009000300036>.
22. Medrano J, Palomino A. Electromiografía del aparato de la masticación en niños sanos y portadores de maloclusión clase I y II de Angle. *Rev Odont Mex.* 12(3):131-6. [edición electrónica]. 2008 [citado el 19 de abril de 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fo.1870199xp.2008.12.3.15662>.
23. Lipari MA, Pimentel G, Gamboa NA, Bayas I, Guerrero N, Miralles R. Electromyographic Comparison of Lips and Jaw Muscles between Children With Competent and Incompetent Lips: A Cross Sectional Study. *J Clin Pediatr Dent.* 2020;44(4):283-8. doi: 10.17796/1053-4625-44.4.11.