



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA

POSICIÓN LINGUAL DE FONEMAS /d/, /t/, /s/ EN NIÑOS CHILENOS ESCOLARIZADOS DE 9 A 11 AÑOS SIN DESORDEN MIOFUNCIONAL ORAL EN NIVEL SOCIOECONÓMICO ALTO Y BAJO

INTEGRANTES:

María de los Ángeles Celis Le Roy
Gabriela Paz Guajardo Muñoz
Ariela Magdalena Molina Osses
Vasti Elisabeth Ortiz Raipán
Gabriel Ignacio Palm Leiton

TUTOR PRINCIPAL:

Daniela Rojas Contreras

TUTORES ASOCIADOS:

María Angélica Fernández Gallardo
Ilse López Bravo

Santiago - Chile
2015



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA

POSICIÓN LINGUAL DE FONEMAS /d/, /t/, /s/ EN NIÑOS CHILENOS ESCOLARIZADOS DE 9 A 11 AÑOS SIN DESORDEN MIOFUNCIONAL ORAL EN NIVEL SOCIOECONÓMICO ALTO Y BAJO

INTEGRANTES:

María de los Ángeles Celis Le Roy
Gabriela Paz Guajardo Muñoz
Ariela Magdalena Molina Osses
Vasti Elisabeth Ortiz Raipán
Gabriel Ignacio Palm Leiton

TUTOR PRINCIPAL:

Daniela Rojas Contreras

TUTORES ASOCIADOS:

María Angélica Fernández Gallardo
Ilse López Bravo

Santiago - Chile
2015

Agradecimientos

A nuestra tutora principal, la fonoaudióloga Daniela Rojas por su disposición, apoyo y guía, compartiendo su conocimiento en todo este proceso, lo que favoreció nuestro aprendizaje.

A los coordinadores, profesores y fonoaudiólogas de los colegios por su colaboración y gestión para hacer posible la evaluación de los niños.

A los niños y a sus familias por aceptar ser parte de esta investigación.

Al fonoaudiólogo Eduardo Fuentes por su buena voluntad al ayudarnos en el análisis estadístico.

A Jonathan Anthony por su ayuda en la traducción de idiomas.

A nuestro equipo de trabajo por sobreponerse a los distintos problemas que surgieron en este camino.

ÍNDICE

RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	3
Proceso fonoarticulatorio	3
Habla	3
Órganos fonoarticulatorios	4
Fonoarticulación	4
Fonemas	4
Rasgos distintivos	5
Posición lingual de fonemas /d/, /t/, /s/	6
Variables que intervienen en el proceso fonoarticulatorio	6
I) Desorden miofuncional oral (DMO)	6
1) Componentes característicos	7
1.1) Deglución atípica	7
1.2) Respiración oral	10
1.3) Alteración de la posición lingual en reposo	10
1.4) Alteración del punto articulatorio de los fonemas	11
2) Factores desencadenantes	12
2.1) Malos hábitos orales (MHO)	12
2.2) Anomalías dentomaxilares (ADM)	13
II) Etapas de la dentición	14
III) Nivel socioeconómico	15
HIPÓTESIS	17
OBJETIVOS	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos	19
Objetivos operacionales	20
MATERIAL Y MÉTODO	21
Diseño y variables de la investigación	21
Población y muestra	21
Criterios de inclusión	22

Resguardos éticos	23
Procedimientos para la obtención de datos	23
Instrumentos de recolección de datos	23
Materiales	24
Análisis estadístico	25
RESULTADOS	26
Estadística descriptiva	26
Estadística analítica	28
DISCUSIÓN	33
CONCLUSIONES	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
ANEXOS	42
Anexo 1 Carta al colegio	42
Anexo 2 Consentimiento informado	43
Anexo 3 Ficha de identificación y antecedentes	46
Anexo 4 Asentimiento informado	49
Anexo 5 Ficha de evaluación de OFAs	50
Anexo 6 Prueba de articulación de fonemas:	
Producción de sílabas	53
Anexo 7 Prueba de articulación de fonemas:	
Producción de palabras	54

RESUMEN

En la actualidad, la interposición lingual de fonemas es un contenido a trabajar en la clínica fonoaudiológica y se considera un signo del Desorden Miofuncional Oral (DMO). Sin embargo, surge la interrogante de si la interposición lingual en la fonoarticulación se podría dar en ausencia de la alteración de funciones de reposo, respiración y deglución, siendo explicado por el Nivel Socioeconómico (NSE). **Objetivo.** Comparar la frecuencia de interdentalización de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños chilenos escolarizados de 9 a 11 años de la región Metropolitana en ausencia de DMO, según nivel socioeconómico. **Metodología.** El grupo de estudio consta de 20 niños pertenecientes al nivel socioeconómico bajo y 26 niños al nivel socioeconómico alto. Se evaluó mediante la aplicación de un protocolo de motricidad orofacial, y de articulación de sílabas y palabras. **Resultados.** Se observó que en el grupo NSE bajo existe una mayor tendencia a la interdentalización de los fonemas postdentales superiores que en el grupo NSE alto. En la totalidad de la muestra, se observó un adecuado punto articulatorio del fonema /s/. El fonema /d/ fue interdentalizado con mayor frecuencia en ambos grupos, en comparación con el fonema /t/. La única combinación existente es /d/ y /t/ a la vez. **Conclusión.** La interdentalización de fonemas postdentales superiores se puede dar en ausencia de DMO, apreciándose con mayor tendencia en el NSE bajo.

ABSTRACT

Today, tongue thrusting phonemes is an issue being treated in speech therapy clinics and is considered to be a sign of an Orofacial Mycological Disorder (OMD). However, the question which arises is if tongue thrusting in phonoarticulation could happen in the absence of altered rest postures, breathing and swallowing patterns, as well as be explained by socioeconomic status (SES). **Objective.** Comparing the frequency of the interdentalization of /d/, /t/ and /s/ phonemes in Chilean schoolchildren from 9 to 11 years of age from the Metropolitan region without an OMD and according to their socioeconomic status. **Methodology.** The study group consists of 20 children belonging to a low socioeconomic level and 26 children from a high socioeconomic level. They were assessed through the application of protocols for orofacial motricity, and the articulation of syllables and words. **Results.** It was observed that in the low SES group, there is a higher tendency towards the interdentalization of upper post-dental phonemes than in the high SES group. Within the entire sample, a proper place of articulation for the /s/ phoneme was observed. The /d/ phoneme was interdentalized more often in both groups when compared to the /t/ phoneme. The only existing combination is /d/ and /t/ at the same time. **Conclusion.** The interdentalization of upper post-dental phonemes can occur in absence of an OMD, and is seen more often in children with a low SES.

INTRODUCCIÓN

En Fonoaudiología, se considera un signo característico del Desorden Miofuncional Oral (DMO) la alteración en la articulación de fonemas, más específicamente la interdentalización de fonemas postdentales /d/, /t/ y /s/, siendo este último el más evidente (Villanueva, 2010). Se incluyen también, en el DMO, alteraciones funcionales de deglución, respiración, masticación y reposo. Además, se podría observar la tenencia de malos hábitos orales de succión o interposición lingual, y anomalías dentomaxilares, en donde las estructuras orofaciales podrían alterarse (ASHA, 2015; IAOM, 2015).

La interposición lingual de los fonemas /d/, /t/ y /s/ es un contenido que se trabaja en la clínica fonoaudiológica y se considera una manifestación funcional del DMO (Villanueva, 2010). Sin embargo, surge una gran interrogante: si la interposición de estos fonemas puede verse influenciada por un factor socioeconómico, y no necesariamente sea una alteración funcional.

De acuerdo a lo anterior, resulta interesante precisar con mayor información el posible impacto del contexto socioeconómico en la articulación de los fonemas. Un indicio de esta influencia se ve expuesto en un estudio realizado por Vivar y León (2007), en que se aplicó el Cuestionario para la Evaluación Fonológica Infantil (CEFI) a niños entre 7 y 9 años de edad de nivel socioeconómico (NSE) medio y bajo, y se analizó el uso de fonemas consonánticos aislados, de grupos consonánticos y de diptongos. Como resultado se constató que existían diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Los niños de NSE bajo presentaron un mayor número de producciones erróneas en los tres aspectos evaluados, esto pues, se encontraron variantes alofónicas de ciertos sonidos, las que podrían ser parte de su dialecto sociocultural.

Por esta razón, el estudio presente tiene una gran relevancia en términos terapéuticos, ya que se puede lograr una imagen general sobre si el problema sólo estaría bajo una alteración funcional o podría ser también parte de la dialéctica propia de cierto nivel socioeconómico. En el caso que influya el NSE, podría abrirse una nueva discusión sobre cuándo considerarlo un contenido a tratar en el quehacer fonoaudiológico.

Por tanto, el propósito del presente trabajo es aportar conocimiento acerca de la influencia del factor socioeconómico en la articulación de los fonemas /d/, /t/ y /s/, en ausencia de DMO, en niños chilenos escolarizados de 9 a 11 años de la región Metropolitana, dado que no existen investigaciones al respecto.

Es importante destacar que, para efecto de este estudio, se determinó la existencia de DMO sin considerar la presencia de interdentalización de los fonemas postdentales, ya que esta es una variable a estudiar.

MARCO TEÓRICO

El habla es un acto motor complejo voluntario que permite la producción del lenguaje oral. Para su realización son indispensables los siguientes procesos motores básicos (Darley, Aronson & Brown, 1978):

Respiración: es un proceso de intercambio gaseoso que se realiza mediante la ventilación. Posterior a la inspiración, la espiración genera una columna de aire que, dependiendo de la presión, puede o no poner en movimiento los pliegues vocales (Bustos, 2003).

Fonación: radica fundamentalmente en la emisión de un sonido, el cual es posteriormente articulado en palabras y exteriorizado (Bustos, 2003). La columna de aire espirado pasa por la glotis, que se encuentra abierta al espirar y al producir consonantes áfonas, mientras que, para los fonemas vocálicos y consonánticos sonoros, los pliegues vocales vibran oponiendo resistencia al paso del aire (González, 1981).

Resonancia: es un fenómeno acústico que permite que una estructura vibratoria movilice las partículas de aire contenidas en ella, modificando lo producido en la fonación. Este le da la caracterización al sonido como oral o nasal (Menaldi, 1992).

Prosodia: compete a los aspectos melódicos del habla que designan particularidades lingüísticas y emocionales, además, incorporan patrones de ritmo, acentuación y entonación (González & Bevilacqua, 2012).

Articulación: es el proceso que tiene por finalidad modificar el sonido generado por la laringe a través de impedancias producidas por los diferentes articuladores (González & Bevilacqua, 2012).

Para que la producción del habla se lleve a cabo correctamente, los procesos motores básicos involucrados deben actuar de manera coordinada de acuerdo al plan motor a ejecutar. En este aspecto el sistema nervioso juega un rol fundamental, ya que es en las áreas prefrontal y premotora (especialmente en área de Broca y área motora suplementaria) donde se logra la planificación y programación de la secuencia de los movimientos necesarios para lograr la articulación. A su vez, el sistema nervioso periférico permite a través de los pares craneales V,

VII, IX, X, XI y XII, ejecutar el plan motor proveniente de las áreas corticales (Webb & Adler, 2010).

Por otro lado, “se requiere de correctas relaciones espaciales entre músculos, huesos y piezas dentarias, para que el habla se produzca correctamente” (Villanueva, Morán, Lizana & Palomino, 2009).

Otro factor primordial para lograr una producción adecuada es la anatomía y funcionalidad de los órganos fonoarticulatorios (OFAs). Éstos incluyen estructuras extraorales (nariz, labios, características faciales y articulación temporomandibular) e intraorales (número de piezas dentarias, oclusión, lengua, paladar duro y paladar blando), los cuales participan en distintas funciones orofaciales como lo son el reposo, la respiración, la deglución, la masticación, la ejecución práxica y articulación. Si la estructura y/o funcionalidad de los OFAs se encuentra alterada, se pueden producir diversas consecuencias en las funciones orofaciales (Villanueva & Palomino, 2011).

El correcto sonido articulado resulta del desarrollo, función e interacción de las estructuras anatómicas que participan en la producción de la fonoarticulación (Villanueva *et al.*, 2009).

De acuerdo a Adamowsky (1990), la fonoarticulación es el proceso mediante el cual se determinan las características acústicas propias de los diferentes fonemas, la que se efectúa a partir de posturas mandibulares, faríngeas y linguales aprendidas y estabilizadas, que se lleva a cabo a través de los elementos del aparato fonador compuesto por los labios, lengua, mandíbula y velo de paladar, que entran en movimiento en la producción fonémica. Según Villanueva y Palomino (2011), en la fonoarticulación, los arcos dentales y huesos alveolares actúan en la producción de ciertos fonemas como punto de apoyo. Se denomina articulación a la posición determinada que forman todos estos órganos en conjunto (Adamowsky, 1990).

Para efecto de esta investigación, cabe mencionar las características que componen cada uno de los fonemas a estudiar.

Todo contacto lingüístico supone la existencia de un sistema compuesto por elementos denominados fonemas (Vera, A., Chacón, Ulloa & Vera, S., 2004). La RAE (2014) define

fonema como las unidades fonológicas mínimas con rasgos distintivos que en el sistema de la lengua pueden intervenir en el significado, aunque éstos no sean portadores de significado por sí mismos. Las variaciones que se dan en la articulación de un mismo fonema se denominan alófonos, los cuales están dados principalmente por la coarticulación fonémica (RAE, 2014).

En nuestra lengua existen tanto fonemas vocálicos como consonánticos. Villanueva (2000), describe que los primeros se producen sin obstrucción de la columna de aire variando solamente la posición de los órganos fonoarticulatorios. Los fonemas consonánticos en cambio, son el producto de la obstrucción parcial o total del paso de aire por la cavidad oral. Se clasifican los fonemas consonánticos de acuerdo a cuatro parámetros. En primer lugar, se describe el punto articulatorio como el lugar específico de la cavidad oral donde se articula un determinado fonema. Los posibles puntos articulatorios del español chileno son: velar, palatal, alveolar, dental (post-dental), labiodental y bilabial (Frías, 2001). En segundo lugar, se concibe al modo articulatorio como la posición que adoptan los órganos articulatorios en cuanto al grado y regularidad de apertura en el momento del paso del aire, en el inicio o durante la ejecución del fonema. Este se presenta, dentro del mismo contexto nacional, como oclusivo, fricativo, africado, lateral y vibrante simple/múltiple (Navarro, 1974). También existe un rasgo dado por la función del velo del paladar, en el cual la emisión puede tener resonancia oral si el velo se eleva, ya que esto impide que el aire pase a la cavidad nasal, en cambio si el velo del paladar no se eleva, entonces el aire pasa libremente a la cavidad nasal otorgándole una resonancia de tipo nasal a la emisión (Lu, Arriagada, Pruzzo, Gallo & Bley, 2012).

Además de los rasgos descritos, existe un último de bastante importancia, se trata de la sonoridad o no sonoridad, dependiendo de la vibración de las cuerdas vocales dada por la funcionalidad de estas. Es decir, es el producto de la actividad vibratoria de las cuerdas vocales ante el paso del aire durante la ejecución de los fonemas sonoros. En el caso de los fonemas áfonos, los pliegues vocales no ofrecen resistencia al paso del aire, sino que sus características están dadas por la actividad de los órganos articulatorios (Frías, 2001; Hualde, Olarrea & Escobar, 2001).

Es pertinente profundizar en los rasgos de los fonemas /d/, /t/ y /s/ para la realización de este estudio.

Los fonemas /d/ y /t/ son igualmente oclusivos en cuanto al modo articulatorio, es decir, existe una obstrucción total al paso de aire proporcionando una presión tal que se produce el fonema de forma explosiva. En relación al punto articulatorio, estos fonemas son postdentales superiores, es decir, el ápice lingual toca la cara palatina de los dientes superiores. De acuerdo a la función del velo, ambos son orales, por tanto existe una elevación de este impidiendo el paso del aire a la cavidad nasal. Sin embargo, estos dos fonemas se diferencian en la función de las cuerdas vocales, ya que el fonema /d/ es sonoro y el fonema /t/ es áfono, en base a esto se entiende que en el fonema /d/ existe vibración de las cuerdas vocales y en el fonema /t/ no (Villanueva, 2000).

Por otro lado, el fonema /s/ se clasifica como fricativo en relación al modo articulatorio, en el cual existe una obstrucción parcial del paso del aire provocando un mayor roce. En cuanto al tipo articulatorio se clasifica como postdental inferior, al igual que los fonemas /d/ y /t/, con la diferencia de que la lengua se apoya por detrás de los incisivos inferiores. El velo del paladar se eleva permitiéndole una resonancia oral. Por último, según la función de las cuerdas vocales, es de tipo áfono, es decir que no existe vibración cordal en la producción de este fonema (Villanueva, 2000).

Existen variables que pueden intervenir en la correcta articulación y producción fonémica, dentro de las cuales está el desorden miofuncional oral (los que pueden ser causados por malos hábitos orales y/o anomalías dentomaxilares) (Villanueva, 2010), incluyendo la posible influencia del factor socioeconómico.

I) Desorden Miofuncional Oral (DMO)

Este término fue propuesto por la ASHA (American Speech-Language-Hearing Association) y la IAOM (International Association of Orofacial Myology), en 1992, el cual involucra alteraciones de deglución, respiración, masticación, reposo y articulación de fonemas. Además, se podría observar la tenencia de malos hábitos orales de succión o interposición lingual, y anomalías dentomaxilares, en donde las estructuras orofaciales podrían alterarse (ASHA, 2015; IAOM, 2015).

De acuerdo a Villanueva (2010), el cuadro característico de desorden miofuncional orofacial incluye manifestaciones funcionales. Entre estas se pueden encontrar movimientos linguales y labiales alterados en propiocepción, coordinación, alcance y/o fuerza, además la

posición lingual en reposo se encuentra descendida o interpuesta y los labios en reposo se observan incompetentes. Respecto a la deglución existe succión labial, interpuesta o con empuje lingual anterior, posición lingual descendida y en algunas ocasiones va acompañada de movimientos faciales. Por último, también es considerado DMO, las alteraciones en el punto articulatorio, principalmente los postdentales /s/, /t/, /d/ y alveolares /n/, /l/. También se incluyen características estructurales asociadas entre las que se encuentran anomalías dentoalveolares principalmente en sentido sagital, no obstante, las disfunciones linguales no estarían asociadas a una anomalía en especial (Villanueva, 2010).

1) Componentes característicos de DMO

1.1) Deglución atípica

Antes de comenzar a enunciar la deglución atípica, se describe a continuación lo que significa la deglución típica o normal.

Manns y Díaz (1995) definen la deglución como la coordinación neural y muscular de las estructuras de la cavidad oral, faringe y laringe. Esto sucede mientras hay una interrupción breve de la respiración. El propósito de ésta, es permitir que tanto alimentos líquidos como sólidos sean transportados por la vía digestiva hasta llegar al estómago.

La deglución, de acuerdo a Acuña (2013), presenta tres etapas o períodos: deglución infantil, período de transición y la deglución madura.

La deglución infantil existe desde el nacimiento hasta aproximadamente los 2 años de edad (Laboren *et al.*, 2010). Se caracteriza por una separación de los maxilares y la lengua ubicada entre los rodetes alveolares; la mandíbula se estabiliza por contracción muscular de dicha interposición lingual. Esta función es controlada por intercambio sensorial entre los labios y la lengua (Vera *et al.*, 2004). Los movimientos linguales son de tipo antero-posterior o de protrusión, junto con un fuerte cierre labial (Villanueva, 2005).

El período de transición es en el cual la postura de la cabeza se encuentra en posición vertical debido a la maduración neuromuscular en el desarrollo del niño, provocando un cambio en la dirección de las fuerzas de la mandíbula (Nakamura, 2007). A los 7 meses de edad, el

niño es capaz de destrozarse alimentos (Villanueva, 2005), esto debido a la erupción de las primeras piezas dentarias (Acuña, 2013). Entre los 10 - 12 meses se inicia la función masticatoria, a los 15 meses aún no existe maduración neurológica suficiente para que el ápice lingual se eleve, posicionándose detrás de los incisivos superiores. A los 18 meses, es posible encontrar la punta de la lengua elevada y un cierre labial suave. La elevación lingual no ocurrirá mientras el niño se alimente mediante mamadera, bombilla o cualquier otro medio que mantenga la lengua en el piso de la boca (Villanueva, 2005).

La etapa de la deglución madura según Nakamura (2007) y Alarcón (2013) se va estableciendo gradualmente debido a la aparición de la dentición, al menor tamaño proporcional de la lengua con respecto a la cavidad bucal (dado que crece mucho menos que las dimensiones generales bucofaciales), a la maduración neuromuscular y al cambio en la alimentación, ya que se comienza con la ingestión de alimentos sólidos. Se caracteriza por la estabilización de la mandíbula por contracción de los músculos elevadores, el ápice lingual descansa por detrás de los incisivos superiores, existe contracción mínima de los labios durante el proceso y los dientes permanecen juntos (Vera *et al.*, 2004). Además, se observa elevación lingual de modo independiente de la mandíbula y un cierre labial suave, evitando el derrame de saliva u otro alimento (Villanueva, 2005).

A través del establecimiento de la deglución madura o adulta, se adquiere la correcta postura labiolingual en las funciones de deglución y reposo. Esto propicia el crecimiento y desarrollo de las estructuras craneofaciales (Villanueva, 2005).

Ahora que se ha explicado el proceso deglutorio típico, se procede a describir la alteración que este proceso puede presentar:

La deglución atípica es producto de una variedad de factores, que desencadenan variadas alteraciones a nivel de la cavidad oral, por lo cual la deglución no sigue los patrones normales y equilibrados (Alarcón, 2013). Adamowsky (1990) define la deglución atípica como el acto persistente del patrón deglutorio de los primeros meses de vida, el cual consiste en cualquier movimiento compensatorio que es llevado a cabo por la incorrecta actividad lingual. Luego, Zambrana y Dalva (1998), definen la deglución atípica como un empuje lingual hacia anterior o lateral contra las arcadas dentarias durante este proceso deglutorio.

Es decir, se habla de deglución atípica cuando una vez establecida la deglución adulta, existe ruptura del equilibrio lengua-labio-mejilla durante la deglución, persistiendo el patrón de deglución de los primeros meses de vida, en la cual, la lengua se posiciona entre los incisivos o se apoya en su cara posterior al acabar la fase de masticación y realiza una presión contra ellos durante la fase de la deglución (Herrero, 2003).

En 2013, Alarcón menciona que la lengua cumple un papel primordial tanto para la oclusión como para la correcta articulación de los fonemas, por lo que su tamaño y posición, tanto en reposo como en función, son fundamentales. En cuanto a la posición normal de la lengua en reposo, según Argandoña, Pantoja y Cortés (1998), esta se debe encontrar en la bóveda palatina, el ápice lingual debe estar en contacto con la papila retroincisiva y los bordes laterales del cuerpo de la lengua contactan con la cara palatina de las piezas dentales superiores. En caso de que adoptase una posición diferente, se producirían problemas de maloclusión (Alarcón, 2013).

Basándose en Herrero (2003), entre las degluciones atípicas se distinguen: deglución con interposición lingual, deglución con interposición lingual y succión labial, y deglución con interposición de mejillas. Zambrana y Dalva (1998), agregan empuje lingual anterior o lateral contra las arcadas dentarias durante este proceso deglutorio.

Manns y Díaz (1995) mencionan que, como cualquier presión lingual exagerada sobre las piezas dentarias, el mantenimiento continuo de una deglución infantil puede generar una maloclusión, que para Álvarez, Pérez, Martínez, García y Suárez (2014), consiste en una deformación del hueso e inadecuada posición dentaria.

Sumado a esto, Vera *et al.* (2004) postula que se puede observar un aumento de la actividad muscular perioral, movimiento de cabeza al deglutir como compensación de la elevación del hueso hioides, alteración de la articulación de los fonemas siendo los más afectados /l/, /n/, /t/, /d/, /s/, /z/, aumento de salivación y acumulación de ésta en las comisuras labiales.

1.2) Respiración oral

El modo respiratorio se refiere a la vía de ingreso de aire hacia los pulmones, el cual puede ser nasal, oral o mixto (Alfaro & Arrochet, 2010). La respiración nasal, descrita como la vía de ingreso adecuada, es aquella en la que el aire ingresa por la nariz con un cierre inmediato de la cavidad oral. Las fosas nasales cumplen la función de limpiar y calentar el aire antes de conducirlo hacia las vías aéreas (García, 2011). Por otra parte, respiración oral, tal como indica su nombre, se realiza por la boca, donde la lengua se ubica en una posición descendida para permitir la entrada del aire (Rodríguez & Cassaca, 2008).

De acuerdo a Acuña (2013), en la respiración oral el aire es recibido directamente por los pulmones sin ser filtrado adecuadamente, calentado y humedecido como en la respiración nasal. La boca se mantiene constantemente abierta, la lengua baja y obliga a la mandíbula a descender constantemente con cada inspiración. Cabe destacar que la respiración oral, generalmente está vinculada a pacientes con interposición lingual y del labio (Rodríguez & Cassaca, 2008).

Las alteraciones del modo respiratorio generan una serie de modificaciones en el crecimiento y desarrollo de las estructuras orofaciales, como alteraciones en postura de cabeza y cuello, y del hueso hioides (Muller & Piñeiro, 2014). Además puede producir alteración del cierre labial, alteraciones dentarias y maxilares, predisposición a enfermedades respiratorias y alteraciones corporales (Agurto, Díaz, Cádiz & Bobenrieth, 1999).

El correcto modo respiratorio propicia una presión negativa entre la lengua y el paladar duro en el momento de la inspiración. Esta presión, genera la elevación de la lengua y el apoyo de esta contra el paladar, ejerciendo un estímulo positivo para el desarrollo de este último (García, 2011).

1.3) Alteración de la posición lingual en reposo

En reposo, como se señaló anteriormente, la lengua se ubica en la bóveda palatina. En el plano sagital, el ápice lingual debe estar en contacto con la papila retroincisiva (cara palatina de los dientes incisivos superiores) y los bordes laterales del cuerpo de la lengua contactan con la cara palatina de las piezas dentales superiores (Argandoña, Pantoja & Cortés, 1998).

La posición lingual descrita recientemente corresponde a la posición correcta de la lengua en el reposo, sin embargo, ésta no siempre se presenta, pudiéndose encontrar interposición lingual (Albaladejo & Leonés, 2004). Esto consiste en un cambio de posicionamiento lingual, ubicándose la lengua entre las piezas dentarias anteriores y/o posteriores, lo que se puede observar en las distintas funciones de los órganos fonoarticulatorios y en reposo (Agurto *et al.*, 1999).

Por otro lado, la lengua puede estar en posición descendida, es decir, sin contacto con la bóveda palatina (Albaladejo & Leonés, 2004).

1.4) Alteración del punto articulatorio de los fonemas

Según lo descrito por Villanueva (2002), los rasgos distintivos de los fonemas del español hablado de Chile a estudiar son: /d/ postdental superior, oclusivo, sonoro y oral; /t/ postdental superior, oclusivo, áfono y oral; /s/ postdental inferior, fricativo, áfono y oral.

Dentro de las diversas alteraciones que se pueden presentar en DMO, se encuentran las producciones articulatorias inadecuadas. Respecto a estas, la ASHA (2015) y la IAOM (2015) indican que el fonema que presenta mayor modificación en su punto articulatorio y el más notorio, es el fonema /s/; otros son /d/, /t/, /n/, /l/ y /r/. Estas variaciones pueden deberse a la debilidad muscular del ápice lingual. Vera *et al.* (2004) también señala que existe alteración de la articulación de los fonemas, siendo los más afectados /l/, /n/, /t/, /d/, /s/, /z/. De manera similar, Villanueva (2010) menciona que el punto articulatorio que se ve más afectado es principalmente el de los fonemas postdentales /s/, /t/, /d/ y alveolares /n/, /l/.

Es importante señalar que algunos sujetos que presentan DMO manifiestan una adecuada articulación en el habla (ASHA, 2015). Lo anterior coincide con los antecedentes entregados por la IAOM (2015), en que el 81% de los individuos que tienen DMO, presentan alteraciones en la articulación de fonemas.

2) Factores desencadenantes del DMO

2.1) Malos hábitos orales (MHO)

Aliño, Navarro, López y Pérez (2007) definen hábitos como patrones complejos que se aprenden; costumbre adquirida por la repetición de una acción, que de tipo voluntario pasa a ser un acto involuntario.

Los malos hábitos orales, en general provocan anomalías dentomaxilares (ADMs). Estos son adquiridos fundamentalmente en la etapa preescolar (Aliño *et al.*, 2007). Algunos de ellos son la interposición de labios (queilofagia), onicofagia, interposición o masticación de objetos, empuje lingual o interposición lingual en deglución y fonarticulación, deglución atípica, respiración oral, succión digital, uso de mamadera o chupete después de los 3 años (Aliño *et al.*, 2007; Herrero, 2003).

Factores como la edad de inicio del mal hábito, la frecuencia, la duración, la intensidad y las propias características biotipológicas del sujeto incidirán en la gravedad del daño provocado (Laboren *et al.*, 2010).

En un trabajo de investigación realizado por Gacitúa, Mora, Veloso y Espinoza (2001), respecto a la prevalencia de ADMs causadas por malos hábitos orales en niños chilenos de 6 a 9 años, se determinó la presencia de algún mal hábito en un 87% de la muestra, donde la distribución según sexo fue bastante homogénea. El mal hábito más prevalente fue la interposición lingual, la cual constituyó el 28% del total. Seguido de éste fueron los malos hábitos por deglución infantil (25%), succión digital, de chupete o mamadera (24%) y respiración oral (23%).

Para Agurto *et al.* (1999), la interposición lingual se concibe como la ubicación de la lengua entre las piezas dentarias, ya sea en la zona anterior (a nivel de incisivos) o en la zona lateral (a nivel de molares) en las funciones de reposo y/o durante la deglución y fonarticulación.

Ésta se considera normal hasta los dos años aproximadamente (periodo en el cual emergen las piezas temporales, coincidiendo con la etapa de deglución infantil). Para finalizar

esta etapa, la lengua comienza a ubicarse en el paladar con el ápice lingual en la zona retroincisiva superior, de esta forma se comienza a consolidar la etapa de deglución adulta. Si esta adaptación no ocurre, el niño permanecerá en la etapa de deglución infantil, la que podría provocar una mordida abierta (Herrero, 2003).

Estos malos hábitos orales, dependiendo de la frecuencia, duración, intensidad, edad de inicio del mal hábito, factores genéticos, nutricionales, etc., provocarán cambios, en distintos grados, tanto a nivel anatómico como funcional del sistema estomatognático (Agurto *et al.*, 1999).

Villanueva (2000) declara que es habitual que acudan pacientes con malos hábitos orales de respiración oral, deglución atípica e interposición lingual en articulación, en quienes se ven afectados los fonemas postdentales superiores /t/ y /d/ y el fonema postdental inferior /s/, principalmente.

Estas alteraciones fonoarticulatorias tienen una gran correspondencia con la presencia de ADMs, según el estudio de Villanueva, Palomino, Arancibia, Lagos y Navarrete (2002), donde se observó que en niños con disfunciones linguales frecuentemente se advertían maloclusiones, independiente del tipo de maloclusión, lo que no sucedía en niños sin ADM.

Agurto *et al.* (1999), relatan que los niños con deglución infantil presentan interposición lingual entre los incisivos superiores e inferiores en la articulación de los fonemas /d/, /t/ y /s/ especialmente. Esta interdentalización se considera normal en la etapa en que el niño comienza a hablar, lo que con el tiempo se corregirá a medida que aprenda a posicionarla de manera correcta y lograr un mejor control fino de esta.

2.2) Anomalías Dentomaxilares (ADMs)

El crecimiento y desarrollo armónico de los maxilares, y por ende el desarrollo normal de la oclusión, puede verse alterado por múltiples factores, que en muchos casos determinan la aparición de ADMs.

Se considera ADM a cualquier alteración en el crecimiento o desarrollo, tanto a nivel dentario como de huesos maxilares, que afecten el aspecto estético, funcional, psicológico o

emocional de una persona (Villanueva & Palomino, 2011). Éstas se manifiestan clínicamente como maloclusiones. Las ADMs son por lo habitual variaciones clínicamente significativas del crecimiento y de la morfología adecuada y que en la mayoría de los casos se presentan como una discrepancia entre el tamaño de las piezas dentarias y los huesos, más conocida como desarmonía dentomaxilar (Moyers, 1992). Se le agregan los factores ambientales y la carga genética, que matizan la expresión final de la oclusión, además del desarrollo esquelético, factores musculares, dentales y malos hábitos orales (Herrero, 2003).

Así, las maloclusiones se pueden caracterizar por displasias dentarias, esqueléticas y/o dento-esqueléticas, pudiendo además presentarse en los tres sentidos del espacio: vertical, sagital y transversal (Vellini, 2004). Según la clasificación biogenética modificada, existen dos grandes grupos de anomalías, las intermaxilares y las intramaxilares. Dentro de las anomalías intermaxilares se encuentran las transversales (oclusión vis a vis, mordida cruzada y vestibuloclusión), verticales (mordida abierta y sobremordida) y sagitales (formas progénicas y distoclusiones). En las anomalías intramaxilares se incluyen las alteraciones en el tamaño dentario, en el número de piezas y alteraciones por pérdida de tejido dentario (Villanueva & Palomino, 2011).

Se ha observado que las ADMs pueden causar trastornos en la articulación de fonemas. De estos, los más frecuentes de encontrar en la clínica odontológica, son las alteraciones fonoarticulatorias por interposición lingual en los fonemas postdentales superiores / t /, /d/, y postdental inferior /s/ (Villanueva, 2000).

Uno de los objetivos que busca la presente investigación, es conocer si en condiciones anatómicas equilibradas existen modificaciones en el habla que puedan ser explicadas por la influencia sociocultural del paciente, y no como consecuencia de un DMO.

II) Etapa de la dentición

Villanueva y Palomino (2011), plantean que durante la evolución de la dentición en los seres humanos, se pueden distinguir distintas etapas. La etapa de dentición temporal comienza con la erupción de la primera pieza dentaria, que generalmente corresponde al incisivo central inferior, y termina con la erupción de las primeras piezas definitivas. Luego, comienza la etapa de dentición mixta de primera fase, que ocurre desde la erupción de la primera pieza definitiva,

que generalmente es el primer molar permanente alrededor de los 6 años de edad hasta la erupción de cualquiera de las piezas dentro de la zona de Korkhaus (zona comprendida entre caninos y segundo premolar). Con el recambio de las piezas de la zona de Korkhaus se da inicio a la etapa de dentición mixta de segunda fase, la cual termina con erupción del segundo molar permanente iniciando a la etapa de dentición permanente (Villanueva & Palomino, 2011).

La zona de Korkhaus se encuentra entre el primer molar definitivo y el incisivo lateral definitivo. El cambio dentario de dicha zona ocurre entre los 9 y los 11,5 años y corresponde a la aparición del canino permanente, primer premolar y segundo premolar (Villanueva & Palomino, 2011). Los sujetos de la muestra, por lo tanto, se deberían encontrar en la etapa de dentición mixta segunda fase.

III) Nivel socioeconómico

Como se plantea en el título de la presente investigación, la variable socioeconómica es el factor primordial a estudiar. A continuación se hará una revisión de la relación de este criterio y el desempeño fonético-fonológico.

Para Owens (2003), el desarrollo fonológico es un fenómeno complejo en el cual inciden diversos factores como la edad y el nivel educativo. Es conocido también, que el aspecto socioeconómico influye en el desarrollo del lenguaje en general, y de modo importante en el desarrollo léxico-semántico de los infantes. Los niños provenientes de hogares más favorecidos tienen más habilidades lingüísticas que los niños de un estrato socioeconómico inferior (Hoff, 2003), lo cual se podría considerar como un factor de riesgo para el desarrollo lingüístico (Schonhaut, Maggiolo, De Barbieri, Rojas & Salgado, 2007).

Al estudiar en un grupo de niños chilenos de 3 años la incidencia del nivel socioeconómico en el desempeño fonológico, se advirtió un rendimiento levemente superior del grupo de estatus alto sobre los niños de estatus bajo, en particular en los procesos relacionados con la estructura silábica y de la palabra (Pandolfi & Herrera, 1990). A pesar de que el factor socioeconómico incide de manera importante en desarrollo fonológico (Pavez, Maggiolo, Peñaloza & Coloma., 2009) y en el uso de habilidades fonológicas en relación a la estructura silábica (Burt, Holm & Dodd, 1999), algunos autores plantean que este factor no tiene relación con la adquisición fonémica (Dodd, Holm, Hua & Crosbie, 2003).

También en el ámbito nacional, cabe destacar el estudio realizado por Sadowsky y Salamanca (2011), los cuales proponen un inventario fonético provisorio del español de Chile (AFI-CL), con el propósito de alcanzar un consenso sobre los alófonos del castellano chileno. En este trabajo, los autores toman en cuenta varias consideraciones sociolingüísticas y estilísticas de los hablantes de la actualidad, proveyendo un aporte significativo a la investigación existente sobre este tema a nivel país.

Otro estudio realizado en nuestro país es el de Vivar y León (2007), quienes aplicaron el Cuestionario para la Evaluación Fonológica Infantil (CEFI) a niños entre 7 y 9 años de edad de nivel socioeconómico medio y bajo. En esta investigación se encontraron ciertas variantes alofónicas que podrían ser parte de la articulación dialectal propia del nivel socioeconómico bajo, además de un mayor número de procesos fonológicos de simplificación en estos.

HIPÓTESIS

La interposición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/, difiere en niños pertenecientes a nivel socioeconómico bajo en relación a los niños de nivel socioeconómico alto.

OBJETIVO GENERAL

Comparar la frecuencia de interdentalización de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños sin Desorden Miofuncional Oral (DMO), según Nivel Socioeconómico (NSE) en escolares chilenos de 9 a 11 años de la región Metropolitana.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Caracterizar la posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ según el punto articulatorio en grupo de niños de NSE alto y bajo, en ausencia de DMO.
- b) Comparar el porcentaje de sujetos en que ocurre la interposición lingual en fonemas /d/, /t/ y /s/ en la fonoarticulación, en grupo de niños de NSE alto y bajo, en ausencia de DMO.
- c) Caracterizar la posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en la totalidad de la muestra, en ausencia de DMO.
- d) Comparar la frecuencia de sujetos que realizan las posibles combinaciones de interdentalización de los fonemas /d/, /t/ y /s/, en grupo de niños de NSE alto y bajo, en ausencia de DMO.
- e) Comparar la frecuencia de sujetos que realizan las posibles combinaciones de interdentalización de los fonemas /d/, /t/ y /s/, en la totalidad de la muestra, en ausencia de DMO.

OBJETIVOS OPERACIONALES

Objetivos	Variable	Categoría
Caracterizar la posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ según el punto articulatorio en grupo de niños de NSE alto y bajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Posición lingual del fonema /d/ - Posición lingual del fonema /t/ - Posición lingual del fonema /s/ - NSE 	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada/interposición lingual/otro punto - Adecuada/interposición lingual/otro punto - Adecuada/interposición lingual/otro punto - Alto/Bajo
Comparar el porcentaje de sujetos en que ocurre la interposición lingual en fonemas /d/, /t/ y /s/ en la fonoarticulación, en grupo de niños de NSE alto y bajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Fonema /d/ - Fonema /t/ - Fonema /s/ - NSE 	<ul style="list-style-type: none"> - Interposición lingual - Interposición lingual - Interposición lingual - Alto/Bajo
Caracterizar la posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en la totalidad de la muestra.	<ul style="list-style-type: none"> - Fonema /d/ - Fonema /t/ - Fonema /s/ 	<ul style="list-style-type: none"> - Interposición lingual - Interposición lingual - Interposición lingual
Comparar la frecuencia de sujetos que realizan las posibles combinaciones de interdentalización de los fonemas /d/, /t/ y /s/, en grupo de niños de NSE alto y bajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Combinación /d/ y /t/ - Combinación /d/ y /s/ - Combinación /t/ y /s/ - NSE 	<ul style="list-style-type: none"> - Interposición lingual - Interposición lingual - Interposición lingual - Alto/Bajo
Comparar la frecuencia de sujetos que realizan las posibles combinaciones de interdentalización de los fonemas /d/, /t/ y /s/, en la totalidad de la muestra.	<ul style="list-style-type: none"> - Combinación /d/ y /t/ - Combinación /d/ y /s/ - Combinación /t/ y /s/ 	<ul style="list-style-type: none"> - Interposición lingual - Interposición lingual - Interposición lingual

MATERIAL Y MÉTODO

Diseño y variables de la investigación

Esta investigación posee un método de estudio analítico con un diseño transversal.

Las variables son de tipo nominales y cualitativas. Como variable independiente se encuentra el nivel socioeconómico, mientras que la variable dependiente es el punto articulatorio de los fonemas postdentales del español de Chile, descrito por Villanueva (2002):

- El fonema postdental superior, oclusivo, sonoro y oral: /d/
- El fonema postdental superior, oclusivo, áfono y oral: /t/
- El fonema postdental inferior, fricativo, áfono y oral: /s/

Para definir el NSE de los sujetos de la muestra, se utilizó el criterio dado por la Agencia de Calidad de la Educación del Gobierno de Chile (2014), que categoriza los establecimientos educacionales según el Grupo Socioeconómico del Establecimiento (GSE), el cual se determina según los años de escolaridad de los apoderados, el ingreso del hogar y el porcentaje de vulnerabilidad social de los estudiantes.

Para fines de esta investigación, se consideró como NSE alto (grupo A) a sujetos que asisten a establecimientos educacionales de GSE alto, en el cual la mayoría de los apoderados ha declarado tener 16 o más años de escolaridad, el hogar recibe un ingreso de \$1.250.001 o más, y el porcentaje de vulnerabilidad social de los estudiantes es menor o igual al 11%.

Por otro lado, se consideró como NSE bajo (grupo B) a sujetos que asisten a establecimientos educacionales de GSE medio bajo y bajo, en los cuales la mayoría de los apoderados ha declarado tener 10 años o menos de escolaridad, el hogar recibe un ingreso menor a \$340.000, y el porcentaje de vulnerabilidad social de los estudiantes fluctúa entre el 62,01 y el 100%.

Población y muestra

La población está constituida por 124 escolares chilenos de 9 a 11 años pertenecientes a nivel socioeconómico alto y bajo, de la región Metropolitana.

La muestra está formada por 46 escolares chilenos de 9 a 11 años, de los cuales 26 niños pertenecen al nivel socioeconómico alto (Grupo A), y 20 pertenecen al nivel socioeconómico bajo (Grupo B).

Para la conformación del grupo A, se evaluó a 76 niños pertenecientes a dos colegios de la comuna de Providencia. De estos, 26 fueron seleccionados para esta investigación de acuerdo a los criterios de inclusión.

Para la conformación del grupo B, se evaluó a 48 niños pertenecientes a dos colegio de las comunas de Huechuraba y Lo Prado. De estos, 20 fueron seleccionados para esta investigación de acuerdo a los criterios de inclusión.

Criterios de inclusión

- Ser de nacionalidad chilena, cuya lengua materna sea el español.
- Tener entre 9 y 11 años 11 meses de edad.
- Pertenecer a nivel socioeconómico alto o bajo.
- Ausencia de DMO: se aceptó como normoclusión un overjet entre 1 y 3 mm y overbite entre 1 y 3 mm, al igual que en el estudio de "Patrones de deglución en un grupo de niños chilenos de 2, 3 y 4 años", realizado por Álvarez, Jara, Lagos, Silva y Veloso (2007).
- Se aceptó la presencia de MHO de baja frecuencia y sin alteración anatómofuncional asociada.

A partir de la aplicación de la ficha de evaluación de órganos fonoarticulatorios (Anexo 5), se determinó la presencia o ausencia de DMO, según el criterio clínico de los evaluadores que se detalla en el último punto de los criterios de inclusión. Aquellos que no cumplieron con estos no formaron parte de la muestra.

Resguardos éticos

Mediante una carta por parte de la Escuela de Fonoaudiología de la Universidad de Chile se solicitó el permiso a los establecimientos para la participación de sus estudiantes en el proyecto de investigación, en la que se explicó la finalidad del proyecto y la descripción de este.

Se solicitó el consentimiento informado (Anexo 2) a los padres de los niños, a través de un documento en el cual se les invitó a participar en este proyecto y donde se explicitaron aspectos relevantes como objetivos, procedimientos, costos y beneficios, entre otros.

Además, antes de realizar la evaluación se le pidió a cada niño el asentimiento informado (Anexo 4), entregándole a este la posibilidad de aceptar participar en el estudio.

Finalmente, esta investigación fue monitoreada por un comité ético, con el propósito de resguardar el bienestar de las personas partícipes de la muestra.

Procedimientos de obtención de datos

1. Entrega de carta de solicitud al director del colegio (Anexo 1).
2. Entrega de consentimiento informado para padres (Anexo 2), junto a la ficha de identificación y antecedentes (Anexo 3).
3. Firma de asentimiento informado por parte de los niños (Anexo 4).
4. Aplicación de ficha de evaluación de OFAs (Anexo 5), junto a la prueba de articulación de fonemas (Anexo 6 y 7).
5. Entrega de informes fonoaudiológicos a cada menor evaluado, el cual contiene hallazgos relevantes, conclusiones y sugerencias.

Instrumentos de recolección de datos

1. Ficha de identificación y antecedentes (Anexo 3): cuestionario autoadministrado que busca obtener información sobre antecedentes del menor. Esta incluye la información personal y antecedentes mórbidos del niño, y la escolaridad, profesión y ocupación del jefe de hogar.

2. Ficha de evaluación de OFAs (Anexo 5): La ficha de Evaluación de la Motricidad Orofacial de la Escuela de Fonoaudiología de la Universidad de Chile (Villanueva & Gómez, 2000) fue modificada para la evaluación requerida en este estudio de la forma y función de los órganos fonoarticulatorios. Esta es aplicada por los investigadores.
3. Prueba de articulación de fonemas: Creada por Hormazábal *et al.* (2013), en el marco de la investigación “Edad de adquisición de fonemas líquidos en un grupo de niños chilenos entre 3 y 4 años 11 meses de nivel socioeconómico medio en la Región Metropolitana”, de la cual se modificaron los títulos para mayor claridad.
 - a) Prueba de producción de sílabas (Anexo 6): este apartado evalúa la producción de los distintos fonemas consonánticos del español de Chile a través de la repetición directa de alófonos con cada fonema vocálico, tanto en posición inicial como medial. En esta prueba, para efectos del presente estudio, se consideró interposición lingual si se interdentalizaba en 3 (o más) de 10 sílabas, para cada fonema.
 - b) Prueba de producción de palabras (Anexo 7): este apartado evalúa la producción de los distintos fonemas consonánticos del español de Chile a través de imágenes. Los fonemas se pueden ubicar en distintas posiciones dentro de la palabra, tanto en posición de ataque, coda y en dífonos consonánticos. Esta prueba fue grabada para una mejor observación de los componentes a evaluar, y el material audiovisual recopilado fue utilizado únicamente por los investigadores del proyecto y para fines de este. En la prueba de producción de palabras, para efectos del presente estudio, se consideró interdentalización del fonema /d/ al interponer la lengua en 1 (o más) de 3 palabras. Con respecto al fonema /t/, se consideró interdentalización cuando se hacía en 3 (o más) de las 10 palabras que contenían /t/. Por último, en el caso del fonema /s/, se consideró interdentalización si se realizaba en 4 (o más) de 14 palabras.

Materiales

- Espejo de Glatzel
- Guantes
- Algodón
- Alcohol
- Papel higiénico
- Vasos desechables

- Jeringa
- Agua
- Linterna
- Pie de metro
- Cámara de video
- Bajalenguas
- Regalos

Análisis estadístico

Para el análisis de los resultados se utilizó el programa estadístico STATA Versión 13. Mediante este, se obtuvo el tipo de distribución de los resultados, la frecuencia de interdentalización de cada fonema y de la combinación de estos. Además se calculó el Chi cuadrado, test exacto de Fisher y la razón de prevalencia.

RESULTADOS

Estadística descriptiva

Siguiendo el modelo del tipo de estudio al que corresponde el presente trabajo, se presentan a continuación los resultados estadísticos-descriptivos obtenidos tras el análisis de las respuestas obtenidas en ambos grupos.

En primer lugar, se procedió a estimar la frecuencia de interdentalización lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/, para los resultados obtenidos en el grupo A (NSE alto) (ver Tabla I) y para los obtenidos en el grupo B (NSE bajo) (ver Tabla II).

Fonema	Posición lingual						Total	
	Adecuada		Interposición		Otro punto			
	N	%	N	%	N	%	N	%
/d/	9	34,62	17	65,38	0	0	26	100
/t/	20	76,92	6	23,08	0	0	26	100
/s/	26	100	0	0	0	0	26	100

Tabla I. Posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños del grupo A

Fonema	Posición lingual						Total	
	Adecuada		Interposición		Otro punto			
	N	%	N	%	N	%	N	%
/d/	5	25	15	75	0	0	20	100
/t/	8	40	12	60	0	0	20	100
/s/	20	100	0	0	0	0	20	100

Tabla II. Posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños del grupo B

Los resultados obtenidos en la tabla I y II muestran que, en el grupo de NSE bajo, el fonema /d/ es interdentalizado por un 75% de la muestra, a diferencia del grupo de NSE alto, en

donde se interdentaliza en un 65,38% de los casos. En el caso del fonema /t/, en NSE bajo es interdentalizado por el 60% de la muestra, mientras que el porcentaje en NSE alto corresponde a un 23,08%. Por último, el fonema /s/ no es interdentalizado por ninguno de los sujetos de la muestra.

Luego de esto, se procedió a calcular la frecuencia de interdentalización lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ a nivel global, es decir, en ambos niveles socioeconómicos (ver tabla III). Con el objetivo de estimar la variabilidad propia de trabajar con una muestra de la población, se obtienen los intervalos de confianza al 95% de las proporciones, por lo cual el porcentaje obtenido puede fluctuar.

Fonema	N	%	IC 95%
/d/	32	69,57	54,34 – 81,45
/t/	14	30,43	18,55 – 45,66
/s/	0	0	no estimable

Tabla III. Interposición lingual en fonemas /d/, /t/ y /s/ en la totalidad de la muestra.

Como se puede observar en la tabla III, la interposición lingual del fonema /d/ está presente en un 69,57% de los casos. Este valor a nivel poblacional podría fluctuar entre 54,34% y 81,45%. En el caso del fonema /t/, el 30,42% de la muestra tiene interposición lingual en dicho fonema, pudiendo fluctuar el valor a nivel poblacional entre 18,55% y 45,66%. Finalmente, en el fonema /s/ no se observó interdentalización en ningún niño de la muestra.

Luego del análisis individual de cada fonema, se procedió a construir una tabla para observar la cantidad de sujetos que interdentaliza la combinación de fonemas /d/ y /t/, en cada grupo (ver tabla IV).

Fonemas	Grupo A		Grupo B	
	N	% (IC95%)	N	% (IC95%)
/d/ y /t/	4	15,38 (5,61 - 35,70)	7	35 (16,97 – 58,65)

Tabla IV. Interposición lingual de combinación de fonemas /d/ y /t/, en cada grupo.

Como se puede observar en la tabla IV, la interposición lingual de ambos (/d/ y /t/), para el grupo de nivel socioeconómico alto es un 15, 38% (IC95% 5,61 - 35,70) y para el grupo de nivel socioeconómico bajo es de un 35% (IC95%16,97 – 58,65). No se agregaron otras combinaciones de fonemas, ya que, ningún sujeto de la muestra interdentaliza los fonemas combinados /d/ y /s/ o /t/ y /s/.

A partir de lo anterior, se realizó una combinación de la interdentalización en fonemas /d/, /t/ y /s/, obteniéndose los siguientes resultados (ver tabla V).

Fonemas combinados	N	% (IC95%)
/d/ y /t/	11	23,91 (13,45 – 38,85)
/d/ y /s/	0	0 (no estimable)
/t/ y /s/	0	0 (no estimable)

Tabla V. Interposición lingual en fonemas combinados en la totalidad de la muestra.

Como se puede observar en la tabla V, la única combinación que se presentó en la muestra es la de los fonemas /d/ y /t/, en la cual 11 sujetos, es decir un 23.91 % de la muestra, interdentaliza ambos fonemas. Este valor a nivel poblacional podría fluctuar entre 13,45 y 38,85%.

Estadística analítica

Con el objetivo de docimar el que las variables NSE e interposición lingual de los fonemas /d/ y /t/ (y la combinación de ambos) son independientes, se utilizó el test exacto de Fisher y Chi cuadrado (ver tabla VI). Existe suficiente evidencia para aceptar la hipótesis nula que señala que las variables son independientes. En otras palabras, no hay una relación entre el NSE y la interposición lingual de los fonemas /d/ y /t/, de manera aislada o combinada. Cabe destacar, que el fonema /s/ no se consideró en el análisis estadístico, ya que no aparece dentro de los sujetos de la muestra.

Test	/d/	/t/	/d/ y /t/
Estadístico Chi cuadrado y valor p	0,4936 $p = 0,428$	1,5291 $p = 0,216$	2,3905 $p = 0,122$
Test exacto de Fisher	$p = 0,535$	$p = 0,333$	$p = 0,169$

Tabla VI. Chi cuadrado y test exacto de Fisher

Posteriormente, se estimó el odds ratio y la razón de prevalencia, comparando las posibilidades de tener interposición lingual en ambos grupos. Es posible señalar que la razón entre sujetos que interdentalizan el fonema /d/ versus los que no lo interdentalizan es un 37,03% menor en el grupo de NSE alto en comparación al NSE bajo. Dado que el intervalo de confianza al 95% (0,18 – 2,23) contiene el valor nulo “1”, la asociación no resulta ser estadísticamente significativa ($p = 0,484$). En cuanto a la razón de prevalencia, el grupo de NSE alto presenta un 12,82% menos de prevalencia de interdentalización del fonema /d/ que el grupo de NSE bajo. Debido a que el intervalo de confianza contiene el valor nulo de “1” (0,60 – 1,27), la asociación entre las variables no resultó ser estadísticamente significativa ($p = 0,4447$).

Es posible observar de mejor forma las diferencias en las prevalencias de interdentalización de los dos grupos para el fonema /d/ en la siguiente figura.

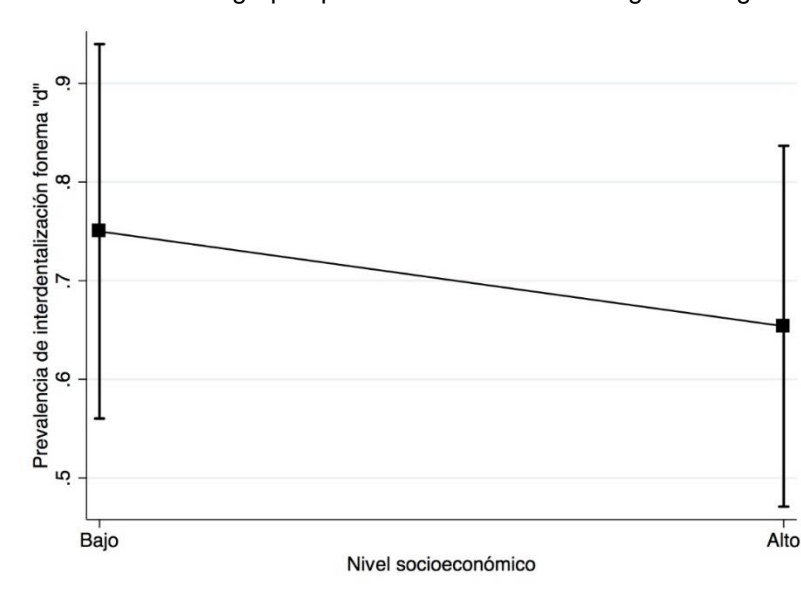


Figura 1. Interdentalización de fonema /d/ en cada grupo

En cuanto al fonema /t/, es posible señalar que la razón entre sujetos que interdentalizan el fonema /t/ versus los que no lo interdentalizan es un 55,0% menor en el grupo de NSE alto en comparación al NSE bajo. Dado que el intervalo de confianza al 95% (0,13 – 1,57) contiene el valor nulo “1”, la asociación no resulta ser estadísticamente significativa ($p = 0,221$). En cuanto a la razón de prevalencia, el grupo de NSE alto presenta un 42,31% menos de prevalencia de interdentalización del fonema /t/ que el grupo de NSE bajo. Puesto que el intervalo de confianza contiene el valor nulo de “1” (0,24 – 1,40), la asociación entre las variables no resultó ser estadísticamente significativa ($p = 0,1038$).

Es posible observar de mejor forma las diferencias en las prevalencias de interdentalización de los dos grupos para el fonema /t/ en la siguiente figura.

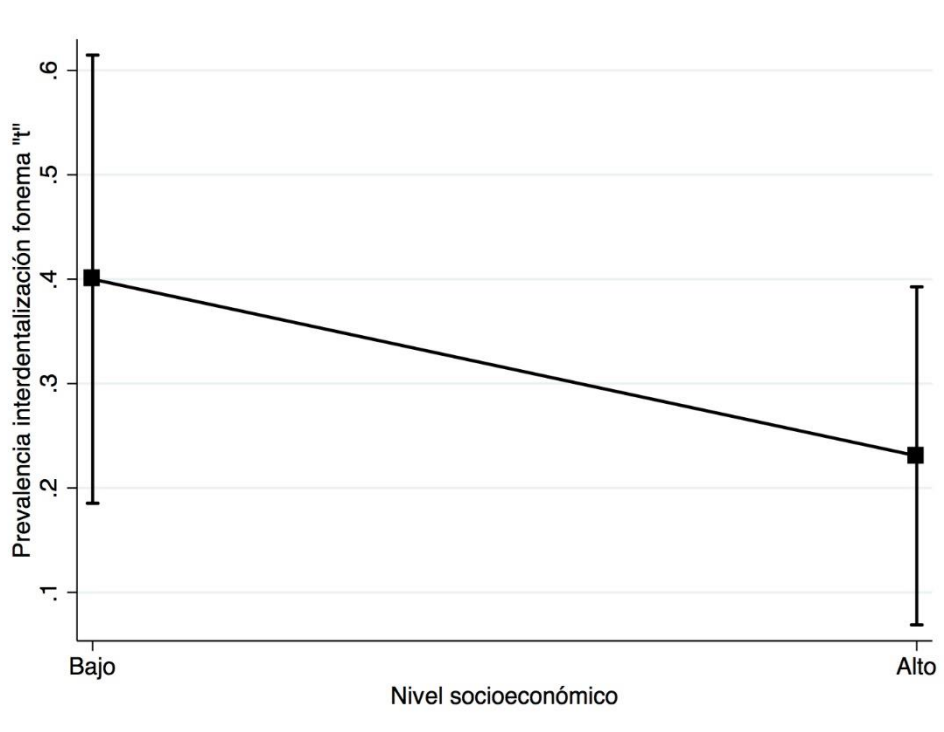


Figura 2. Interdentalización de fonema /t/ en cada grupo

En cuanto a la interposición lingual combinada de fonemas /d/ y /t/, es posible señalar que la razón entre sujetos que interdentalizan ambos fonemas versus los que no los interdentalizan es un 66,23% menor en el grupo de NSE alto en comparación al NSE bajo. La asociación no resulta ser estadísticamente significativa ($p = 0,130$), pues el intervalo de confianza al 95% (0,09 – 1,31) contiene el valor nulo “1”. En cuanto a la razón de prevalencia, el

grupo de NSE alto presenta un 56,04% menos de prevalencia de interdentalización de ambos fonemas que el grupo de NSE bajo. Debido a que el intervalo de confianza contiene el valor nulo de "1" (0,15 – 1,30), la asociación entre las variables no resultó ser estadísticamente significativa.

Es posible observar de mejor forma las diferencias en las prevalencias de interdentalización de los dos grupos para la combinación de fonemas /d/ y /t/ en la siguiente figura.

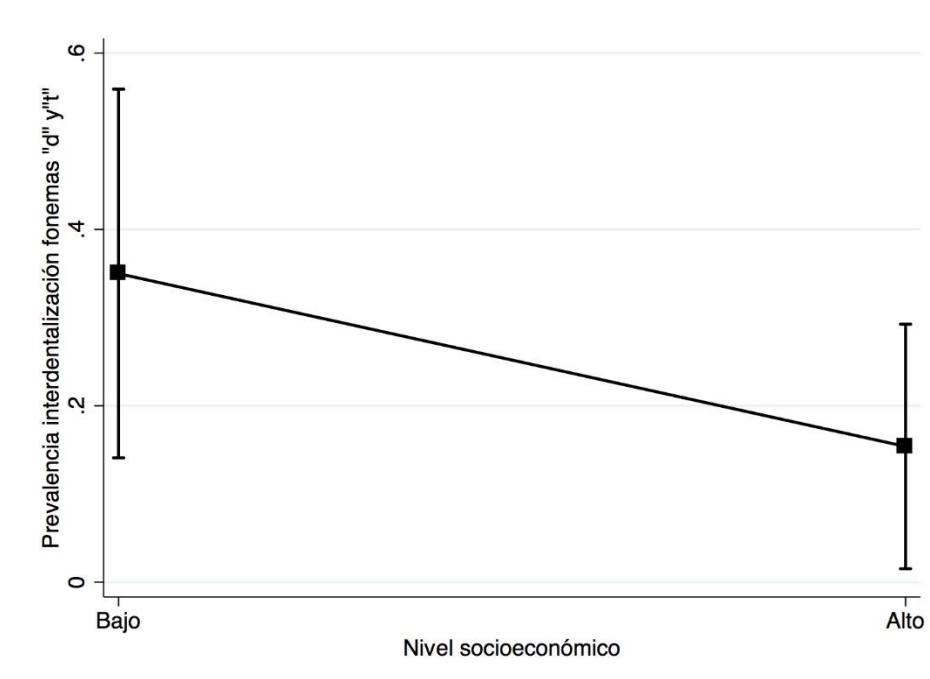


Figura 3. Interdentalización de los fonemas /d/ y /t/ en cada grupo

Con el objetivo de comparar las posibilidades o chance de presentar algún tipo de interdentalización, se confeccionó un modelo de regresión logística con la totalidad de la muestra. La posibilidad de presentar una interposición lingual de /t/ es un 80,86% menor que la de presentar interposición lingual del fonema /d/ (IC95% 55,76 – 91,72). En el caso de la combinación de fonemas /d/ y /t/, la posibilidad de ser presentada es un 86,25% menor en relación al fonema /d/ (IC95% 71,13 – 93,44). Ambas diferencias en las posibilidades (odds) resultaron ser estadísticamente significativas ($p < 0,001$). Lo anterior puede ser observado de mejor forma en la siguiente figura.

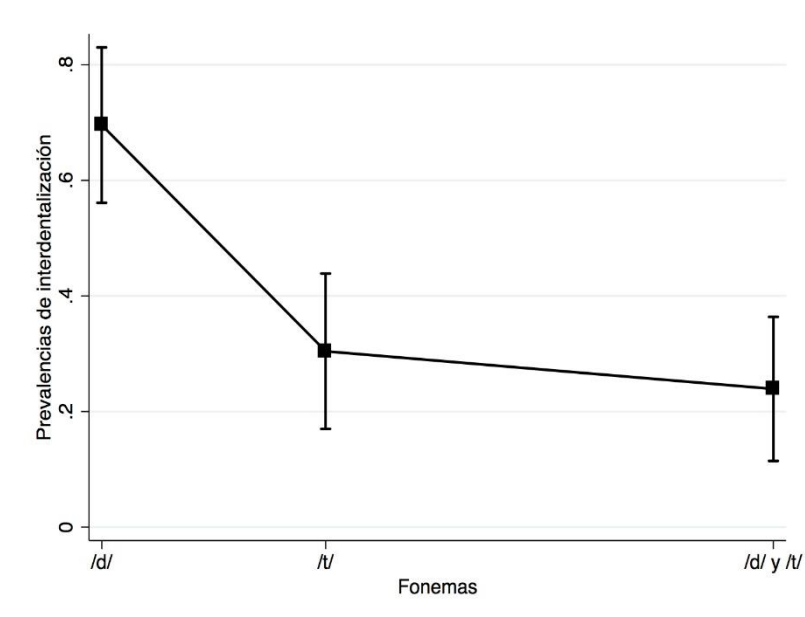


Figura 4. Interdentalización de fonemas en la totalidad de la muestra

DISCUSIÓN

La definición de DMO incluye alteraciones en las funciones de los órganos fonoarticulatorios, como lo son la respiración, deglución, masticación, reposo y articulación. Sin embargo, para efectos de este estudio, no se consideró DMO por interposición en la articulación de los fonemas estudiados, ya que formó parte de las variables de la investigación.

Tras una revisión bibliográfica en relación a la influencia del nivel socioeconómico en la fonoarticulación, se han encontrado pocas investigaciones que hacen alusión al tema. En uno de los estudios encontrados, de los autores Vivar y León (2007), se evidenció diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la producción de alófonos en los grupos de NSE bajo y medio. Los niños entre 7 y 9 años del NSE bajo realizaron mayor cantidad de producciones erróneas en los aspectos evaluados; uso de fonemas consonánticos aislados, uso de grupos consonánticos y uso de diptongos.

En primer lugar, al analizar los resultados de cada grupo, se observa que coinciden con los resultados del estudio realizado por Vivar y León en 2007. Pese a que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el presente estudio, sí se aprecia una tendencia a que el NSE bajo realice mayor frecuencia de interdentalización de fonemas postdentales superiores que en el grupo de NSE alto.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se rechaza la hipótesis propuesta, la cual plantea que la interposición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/, difiere en niños pertenecientes a nivel socioeconómico bajo en relación a los niños de nivel socioeconómico alto.

Por otro lado, al analizar el comportamiento de la totalidad de la muestra, se encontró que un alto porcentaje interdentaliza el fonema /d/ y/o /t/, es decir, gran cantidad de sujetos, en ausencia de desórdenes estructurales y funcionales, presenta interposición lingual en la articulación. Al no encontrar diferencias estadísticamente significativas entre NSE alto y bajo, se hace interesante buscar el factor que influye en la presencia de interdentalización, ya que esta no puede ser explicada por la variable NSE ni por presencia de DMO. En el caso de que no se encuentre un factor que incida en el punto articulatorio de los fonemas estudiados, se podría considerar la opción de no ser tan categóricos a la hora de clasificar la interposición lingual como un aspecto del DMO, sino que podría darse en ausencia de este, siendo explicado por el

dialecto propio de la cultura chilena. Sadorowsky y Salamanca (2011) describen en su artículo "Inventario fonético del español de Chile" realizado en la ciudad de Concepción, que los fonemas /d/ y /t/ presentan ambos puntos articulatorios (postdental superior e interdental). Lo descrito anteriormente también se observó en la presente investigación, lo que permite decir que el punto interdental podría ser considerado como una variante alofónica de estos fonemas del español chileno.

Por otro lado, de acuerdo al mismo estudio de Sadorowsky y Salamanca (2011), se observó en la muestra un punto postdental inferior en la ejecución del fonema /s/. En el presente estudio ningún sujeto de la muestra presentó interdentalización en el fonema postdental inferior, por lo cual la interdentalización del fonema /s/ sí podría considerarse como una de las alteraciones del DMO.

Por tanto, se postula que la interdentalización de los fonemas /d/ y /t/ en ausencia de DMO sea considerada como variable alofónica, para lo cual es necesario hacer un estudio más global a nivel nacional, en el que se incluyan pruebas que contengan una mayor cantidad de palabras de uso frecuente, el número de los fonemas /d/, /t/ y /s/ sea equitativo, y que también sea evaluado a través del discurso, lo que permitiría hacer un estudio más realista del punto articulatorio de estos fonemas.

Para establecer las variaciones más comunes de los puntos articulatorios, se necesita incrementar el número de la muestra a un mínimo de 200 sujetos para que esta sea significativa y los resultados puedan ser generalizados al resto de la población. Este número se obtuvo mediante una simulación realizada con el programa STATA, en donde se estimó el número de personas necesarias para que la muestra sea estadísticamente significativa.

En cuanto a las dificultades en el curso de esta investigación, cabe destacar la dificultad en la aplicación de la prueba de articulación, específicamente en la subprueba de producción de palabras. Dicha dificultad se debió a que algunas de las imágenes utilizadas para la nominación tenían más de una interpretación, por lo que, en ocasiones se requirió otorgar ayuda semántica y luego ayuda de tipo imitación diferida para llegar a la palabra requerida (por ejemplo, estímulo: cuchufli; respuesta: cigarro). Además, esto incrementó la duración de cada evaluación. Por esto, como proyección sería conveniente la revisión de los dibujos de la prueba para evitar este retraso.

Por último, otra dificultad en la investigación fue la conformación de la muestra, ya que aproximadamente dos de cada tres niños evaluados presentaban DMO, lo que indica una alta prevalencia de este desorden en la población, y por lo cual, no fueron incluidos en la muestra de la investigación.

Esta investigación abre nuevas interrogantes con el fin de seguir ahondando en los factores que intervienen en la articulación de los fonemas. Además, entrega propuestas y mejoras a considerar en la continuación de este estudio y otros relacionados con el tema.

CONCLUSIONES

A partir del análisis de los resultados obtenidos en esta investigación, se pueden establecer las siguientes conclusiones:

Los sujetos de NSE alto y bajo interdentalizaron los fonemas /d/ y /t/, no así el fonema /s/, el cual articularon en el punto postdental inferior en las dos pruebas de articulación. Con respecto al porcentaje de interdentalización del fonema /d/, este fue interdentalizado por un 75% de los niños del NSE bajo, a diferencia del grupo de NSE alto, en donde este porcentaje fue un 65,38%. En el caso del fonema /t/ en NSE bajo, fue interdentalizado por el 60% de los niños, mientras que el porcentaje en NSE alto corresponde a un 23,08%. De acuerdo a lo anterior, se desprende que hay una tendencia a que los sujetos de NSE bajo realicen una mayor frecuencia de interdentalización de los fonemas /d/ y /t/, que los del NSE alto. Como se mencionó anteriormente, el fonema /s/ no fue interdentalizado por los sujetos de la muestra, por lo que no se analizó estadísticamente.

Para la totalidad de la muestra, la interposición lingual del fonema /d/ está presente en un 69,57%, y el fonema /t/ en un 30,43%, por tanto, el fonema /d/ es el de mayor prevalencia con interposición lingual, tanto a nivel de la muestra total, como en cada NSE.

Dentro de las posibles combinaciones de interdentalización de los fonemas estudiados, en ambos grupos se observó que la única combinación realizada fue la de los fonemas /d/ y /t/, con un 23.91% de la muestra, es decir, 11 sujetos, interdentalizó ambos fonemas, de los cuales 4 pertenecen al NSE alto y 7 al NSE bajo. A partir de esto, se puede concluir que los sujetos que pertenecen al NSE bajo tienden a interdentalizar más la combinación de los fonemas /d/ y /t/ que el NSE alto, al igual que estos fonemas de manera aislada.

Mediante la razón de prevalencia, al comparar la frecuencia de las posibles combinaciones de interdentalización de los fonemas /d/, /t/ y /s/, en la totalidad de la muestra, se obtuvo que la posibilidad de presentar una interposición lingual de /t/ es un 80,86% menor que la de presentar interposición lingual del fonema /d/. En el caso de la combinación de fonemas /d/ y /t/, la posibilidad de ser presentada es un 86,25% menor en relación al fonema /d/.

Finalmente, no se encontró relación estadísticamente significativa entre las variables NSE e interposición lingual de los fonemas /d/, /t/ y /s/, de manera aislada o combinada, por lo que la hipótesis del presente estudio es nula. No obstante, es de importancia destacar que sí existe una tendencia del NSE bajo a presentar interposición lingual de los fonemas /d/ y /t/, de manera aislada y combinada, mayor que la presentada en el grupo de NSE alto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, E. (2013). *Análisis de la mordida abierta inducida por hábitos y sus consecuencias*. (Tesis de Maestría). Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- Adamowsky, N. (1990) Deglución atípica en su relación con la maloclusión. *Revista Asalfa*, 2, 86-94.
- Agencia de Calidad de la Educación del Gobierno de Chile. (2014). Agencia de Calidad de la Educación. Recuperado el 23 de Septiembre de 2015, desde: <http://www.simce.cl/>
- Agurto, P., Díaz, R., Cádiz, O. & Bobenrieth, F. (1999). 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. *Revista chilena de pediatría*, 70(6), 470-482.
- Alarcón, A. (2013). Deglución atípica: revisión de la literatura. *Acta odontológica Venezolana*. 51(1). Recuperado de 10 de Abril de 2015, desde: <http://www.actaodontologica.com/ediciones/2013/1/art21.asp>
- Albaladejo, A. & Leonés, A. (2004). La musculatura, un aparato de ortodoncia y contención natural. *Ortodoncia Clínica*. 7(3), 138-148.
- Aliño, M., Navarro, R., López, J. & Pérez, I. (2007). La edad preescolar como momento singular del desarrollo humano. *Revista cubana de pediatría*, 79(4).
- Alfaro, S. & Arrochet, M. (2010). Respiración. En Romero, L. y Villanueva, P (Eds.), *Eufonía* (pp. 15-24). Santiago: Escuela de Fonoaudiología Universidad de Chile
- Álvarez, M., Pérez, A., Martínez, I., García, M. & Suárez, R. (2014). Hábitos bucales deformantes y maloclusiones dentarias en niños de 5-11 años. Matanzas, 2006. *Revista Médica Electrónica*. 36(4) 396-407. Recuperado el 6 de Abril de 2015, desde: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000400002&lng=es&nrm=iso
- Álvarez, W., Jara, B., Lagos, M., Silva, S. & Veloso, A. (2007). *Patrones de deglución en un grupo de niños chilenos de 2, 3 y 4 años*. (Tesis magistral). Universidad De Chile, Santiago.
- Argandoña, J., Pantoja, R. & Cortés, J. (1998). Rol de la lengua en la génesis de dismorfosis maxilares (I parte). *Revista dental de Chile*, 89(1), 37-42.
- ASHA (2015). American Speech Language and Hearing Association. Recuperado el 4 de Abril de 2015, desde: http://www.asha.org/public/speech/disorders/OMD/#_ga=1.243936256.440793855.1430150432
- Burt, L., Holm, A. & Dodd, B. (1999). Phonological awareness skills of 4-year-old British children: an assessment and developmental data. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 34(3), 311-335.
- Bustos, I. (2003). *La voz. La técnica y la expresión*. Barcelona: Editorial Paidotribo.

- Darley, F., Aronson, A. & Brown, J. (1978). Alteraciones motrices del habla. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana
- Dodd, B., Holm, A., Hua, Z. & Crosbie, S. (2003). Phonological development: a normative study of British English-speaking children. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(8), 617-643.
- Frías, X. (2001). Introducción a la fonética y fonología del español. *Ianua. Revista Philologica Romanica*, 2, 4-7.
- Gacitúa, G., Mora, D., Veloso, D. & Espinoza, A. (2001). *Revista Dental de Chile*, 92(1), 31-34.
- García, G. (2011). Etiología y Diagnóstico de pacientes Respiradores Bucales en edades tempranas. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Recuperado el 1 de Abril de 2015, desde <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art18.asp>
- González, J. (1981). Fonación y alteraciones de la laringe. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana
- González, R. & Bevilacqua, J. (2012). Las disartrias. *Revista Hospital Clínico Universidad de Chile*, 23, 299 - 309.
- Herrero, C. (2003). *Anomalías dentomaxilares, malos hábitos orales y alteraciones fonoarticulatorias en la población endogámica del archipiélago de Juan Fernández*. (Tesis de Maestría). Universidad de Chile, Santiago.
- Hoff, E. (2003). The Specify of Environmental Influence: Socioeconomic Status Affects Early Vocabulary Development Via Maternal Speech. *Child Development*, 74(5), 1368-1378.
- Hormazábal, K., Larrea, R., Muñoz, M., Ruz, M. & Toro, P. (2013). *Edad de adquisición de fonemas líquidos en un grupo de niños chilenos entre 3 y 4 años 11 meses de nivel socioeconómico medio en la Región Metropolitana*. (Tesis de pregrado). Universidad de Chile, Santiago.
- Hualde, J., Olarrea, A., & Escobar, A. (2001). Introducción a la lingüística hispánica. Madrid: Cambridge.
- IAOM. (2015). International Association of Orofacial Myology. Recuperado el 4 de Abril de 2015, desde: <http://www.iaom.com/OMDisorders.html>
- Laboren, M., Medina, C., Vilorio, C., Quirós, O., D'Jurisic, A., Alcedo, C., Molero, L. & Tedaldi, J. (2010). Hábitos Bucales más frecuentes y su relación con maloclusiones en niños con dentición Primaria. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Recuperado el 7 de Abril de 2015, desde: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art20.asp>
- Lu, Ch., Arriagada, C., Pruzzo, E., Gallo, C., & Bley, V. (2012). Insuficiencia velofaríngea en cirugía adenoamigdalina. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 72(2), 139-144.
- Manns, A. & Diaz, G. (1995). Deglución. En *Sistema Estomatognático*. (193-204). Chile: Facultad de Odontología Universidad de Chile.
- Menaldi, J. (1992). La voz normal. Buenos Aires: Editorial Panamericana.

- Moyers, R. (1992). Etiología de la maloclusión. En *Manual de Ortodoncia*. (151-67). Buenos Aires: Médica Panamericana.
- Muller, R. & Piñeiro, S. (2014). Malos hábitos orales: Rehabilitación neuromuscular y crecimiento facial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(2) 380-388
- Nakamura, I. (2007). *Uso de los sistemas TRAINERTM, MYOBACETM, TMJTM, antes, durante y después del tratamiento de ortodoncia. Reporte de casos clínicos*. (Tesis doctoral). Universidad central de Venezuela, Caracas.
- Navarro, T. (1974). Manual de pronunciación Española. Madrid: Raycar S.A.
- Owens, R. (2003). Desarrollo del lenguaje. Madrid: Pearson Educación.
- Pandolfi, A. & Herrera, M. (1990). Producción fonológica diastrático de niños menores de tres años. *Revista de lingüística teórica y aplicada*, 28, 101-122.
- Pavez, M., Maggiolo, M., Peñaloza, C. & Coloma, C. (2009). Desarrollo fonológico en niños de 3 a 6 años: incidencia de la edad, el género y el nivel socioeconómico. *Revista de lingüística teórica y aplicada*, 47(2), 89-109.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23a ed.). Madrid, España
- Rodríguez, E., & Cassaca, R. (2008). 1.001 Tips en Ortodoncia y sus secretos. Morelia México: Editorial Amolca.
- Sadorowsky, S. & Salamanca, G. (2011). El inventario fonético del español de Chile: principios orientadores, inventario provisorio de consonantes y sistema de representación (AFI-CL). *OnOmázein*, 24, 61-84.
- Santaella, J., Cortés, R. & Mat, M. (2012). Trastornos del lenguaje y el habla. En Manual de Otorrinolaringología. España: Elsevier.
- Schönhaut, L., Maggiolo, M., De Barbieri, Z., Rojas, P. & Salgado, A. (2007). Dificultades de lenguaje en preescolares: Concordancia entre el test TEPSI y la evaluación fonoaudiológica. *Revista chilena de pediatría*, 78(4), 369-375.
- Vellini, F. (2004). Clasificación de las maloclusiones. En *Ortodoncia: diagnóstico y planificación clínica*. (97-114). Sao Paulo: Artes Médicas Latinoamericana.
- Vera, A., Chacón, E., Ulloa, R. & Vera S. (2004). Estudio de la relación entre la Deglución atípica, Mordida abierta, Dicción y rendimiento escolar por sexo y edad, en niños de preescolar a sexto grado en dos colegios de Catia, Propatria, en el segundo trimestre del año 2001. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. Recuperado el 1 de Abril de 2015, desde: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art6.asp>
- Villanueva, P. (2000). Fonoaudiología: Algo más que Fonoarticulación. *Revista Chilena Ortodoncia*, 17, 102-111.
- Villanueva, P. & Gómez, B. (2000). Ficha de Evaluación de la Motricidad Orofacial de la Escuela de Fonoaudiología de la Universidad de Chile.

- Villanueva, P., Morán, D., Lizana, M. & Palomino, H., (2009). Articulación de fones en individuos clase esquelética I, II y III. *Revista CEFAC*, 11(3), 423-430.
- Villanueva, P., Palomino, H., Arancibia, C., Lagos, X. & Navarrete, M. (2002). Disfunciones lingüales en pacientes con maloclusión. *Odontología Chilena*, 50, 23-28.
- Villanueva, P. (2010). Incorporación oportuna de utensilios de alimentación: Estrategia y Plan de Desarrollo. *Rev Sociedad Odontopediatría V Región*. Recuperado el 9 de Abril de 2015, desde: http://www.odontopediatria-v.cl/site/wp-content/uploads/2012/04/revista_2010.pdf
- Villanueva, P. & Palomino, H. (2011). Motricidad Orofacial. Santiago: Editorial Universitaria.
- Villanueva, P. (2005) Estratégias terapêuticas na disfunção evolutiva da deglutição. En V. Assencio-Ferreira (Ed.), *Tratamento da deglutição: a atuação do Fonoaudiólogo em Diferentes Países* (pp. 239 - 246). São José dos Campos: Editorial Pulso
- Vivar, P. & León, H. (2007). Aplicación del cuestionario para la evaluación de la fonología infantil (C.E.F.I.) a una muestra de niños chilenos. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 8(1), 17-31.
- Webb, W. & Adler, R. (2010). Neurología para el logopeda. (5ª edición). Barcelona: Masson.
- Zambrana, N. & Dalva, L. (1998). Logopedia y ortopedia maxilar en la rehabilitación orofacial. Tratamiento precoz y preventivo: Terapia miofuncional. Barcelona: Masson

Anexo 1

Santiago, ____ de ____ de 2015

Señor /a

Jefe

Presente

Estimada/o Sr/a. _____:

Dentro de la formación de pregrado de los futuros Fonoaudiólogos de la Universidad de Chile, se considera muy importante la realización de actividades de investigación.

En este marco, nuestros estudiantes de 4º año cursan la asignatura de “Seminario de Investigación”, en la cual los alumnos desarrollan un estudio en algún aspecto fonoaudiológico.

Los estudiantes más adelante señalados, están desarrollando la temática “Posición lingual de fonemas /d/, /t/, /s/ en niños chilenos escolarizados de 9 y 10 años sin desorden miofuncional oral en clase social media y baja” cuya tutora principal es la fonoaudióloga Daniela Paz Rojas Contreras.

Es de nuestro interés que esta investigación se pueda desarrollar con los niños que asisten a 4º y 5º año básico del presente año. El objetivo de esta petición es que los estudiantes evalúen la condición anatómica y funcional de los órganos fonoarticulatorio y la articulación en los niños y niñas de 9 y 10 años de edad. Una vez terminado el proceso de análisis de los datos, se entregará un informe de los resultados encontrados a los padres y una copia del seminario finalizado al establecimiento.

Es importante señalar que esta actividad no conlleva ningún gasto para su institución y que se tomarán los resguardos necesarios para no interferir con el normal funcionamiento de las actividades propias del centro. De igual manera, se entregará a los apoderados, un consentimiento informado donde se les invita a participar del proyecto y se les explica en qué consistirá la evaluación.

Los alumnos que llevarían a cabo esta actividad son:

María de los Ángeles Celis:	RUT 18.100.399-5
Gabriela Guajardo:	RUT 18.171.714-9
Ariela Molina:	RUT 17.961.325-5
Vasti Ortiz:	RUT 18.537.004-6
Gabriel Palm:	RUT 17.705.651-0

Sin otro particular y esperando una buena acogida, se despide atte.

Prof. Daniela Rojas C.
Tutora

Prof. Virginia Varela M.
Directora
Escuela de Fonoaudiología

Anexo 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO**“Posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños chilenos escolarizados de 9 a 11 años sin desorden miofuncional oral en nivel socioeconómico alto y bajo”**

Nombre del Investigador principal: Daniela Paz Rojas Contreras
R.U.T. 16.207.719-8
Institución: Universidad de Chile
Teléfonos: (02) 2 978 66 06

Invitación a participar: invitamos a su pupilo(a) a participar en el proyecto de investigación “Posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños chilenos escolarizados de 9 a 11 años sin desorden miofuncional oral en nivel socioeconómico alto y bajo”.

Objetivos: el objetivo es determinar la relación entre la posición de la lengua al momento de decir los sonidos de la /d/, /t/ y /s/ y el nivel socioeconómico, en niños de 9 a 11 años de edad. El estudio incluirá a un número total de 60 niños en colegios de la ciudad de Santiago.

Procedimientos: si consiente la participación de su pupilo(a) en este proyecto, usted deberá completar un cuestionario para reunir la información necesaria para esta investigación, y su pupilo(a) será sometido a una evaluación del estado y funcionamiento de las estructuras orales que permiten el habla, y a dos pruebas de articulación del habla. Además, los resultados de las pruebas articulatorias serán registrados en un formato de video para su posterior análisis, siendo éstos de uso exclusivo para esta investigación.

Riesgos: es importante mencionar que esta evaluación es indolora y no invasiva, por lo que no genera ningún tipo de riesgo ni perjuicio para su pupilo(a).

Costos: el material utilizado en este estudio será aportado por sus autores, estudiantes de 4to año de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Chile, sin costo alguno para Ud. durante el desarrollo de este proyecto.

Beneficios: además de lo que este estudio significará para el progreso del conocimiento y para la mejoría en el abordaje fonoaudiológico, la participación de su pupilo(s) le traerá los siguientes beneficios:

- Entrega de un informe fonoaudiológico sobre la funcionalidad y estado de las estructuras orofaciales y de articulación.
- Se incorporará sugerencias y recomendaciones en caso de ser necesario

Voluntariedad: en caso de no consentir la participación de su pupilo(a), esto no significará ningún riesgo para su salud. Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria y se puede retirar en cualquier momento comunicándolo al investigador, sin que ello signifique modificaciones en el estudio. No involucra ningún costo económico.

Compensación: Ud. no recibirá ninguna compensación económica por su participación en el estudio.

Confidencialidad: toda la información derivada de su participación en este estudio será conservada en forma de estricta confidencialidad, lo que incluye el acceso de los investigadores o agencias supervisoras de la investigación. Cualquier publicación o comunicación científica de los resultados de la investigación será completamente anónima.

Información adicional: Ud. o el fonoaudiólogo tratante de su pupilo(a) serán informados si durante el desarrollo de este estudio surgen nuevos conocimientos o complicaciones que puedan afectar su voluntad de continuar participando en la investigación.

Complicaciones: como se mencionó anteriormente, usted no tendrá complicaciones derivadas de los procedimientos necesarios para la realización de esta investigación.

Derechos del participante: usted recibirá una copia íntegra y escrita de este documento firmado. Si usted requiere cualquier otra información sobre su participación en este estudio, puede comunicarse con:

Nombre del Investigador: Daniela Rojas Contreras

Teléfonos: (+562) 2978 66 06

Otros Derechos del participante: en caso de duda sobre sus derechos debe comunicarse con el Presidente del "Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos", Dr. Manuel Oyarzún G., Teléfono: (+562) 2978 95 36, Email: comiteceish@med.uchile.cl, cuya oficina se encuentra

ubicada a un costado de la Biblioteca Central de la Facultad de Medicina, Universidad de Chile en Av. Independencia 1027, Comuna de Independencia.

Conclusión: después de haber recibido y comprendido la información de este documento y de haber podido aclarar todas mis dudas, otorgo mi consentimiento para la participación de mi pupilo(a) en el proyecto “Posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños chilenos escolarizados de 9 a 11 años en ausencia de desorden miofuncional oral en nivel socioeconómico alto y bajo”

_____	_____	_____
Nombre del pupilo Rut.	Firma	Fecha
_____	_____	_____
Nombre del apoderado Rut.	Firma	Fecha
_____	_____	_____
Nombre del investigador Rut.	Firma	Fecha

Anexo 3



Ficha de identificación y antecedentes

Este cuestionario tiene como objetivo recoger los antecedentes importantes del niño(a) relacionados con antecedentes médicos generales del niño(a) y hábitos orales que este presenta actualmente o que presentó en el pasado.

El cuestionario debe ser llenado de preferencia por la madre, el padre o la persona que está a diario con el niño(a) y que conozca la información que se solicita; marque la respuesta correcta con una X (cruz). No intente adivinar si no recuerda la información que se le solicita, mejor dejar en blanco la respuesta.

La información recopilada en este cuestionario es de uso exclusivo para la realización de la Investigación "Posición lingual de fonemas /d/, /t/ y /s/ en niños chilenos escolarizados de 9 a 11 años en ausencia de desorden miofuncional oral en nivel socioeconómico alto y bajo".

Nombre del niño(a):
 Sexo:
 Comuna de residencia:
 Fecha de nacimiento:
 e-mail:.....
 Nombre de la persona que responde el cuestionario:
 Parentesco con el niño(a):.....
 Escolaridad.....
 Ocupación.....
 Profesión.....
 Fecha:

I.- Antecedentes médicos generales del niño

- 1 El niño(a) ha tenido alguna de las siguientes enfermedades:

Meningitis si:___ no:___

Más de 3 otitis durante los últimos 12 meses: si:___ no:___

Más de 3 resfríos durante los últimos 12 meses: si:___ no:___

Otras: ¿Cuál? _____

- 2 El niño(a) es alérgico a:

Látex: si:___ no:___

Lactosa: si:___ no:___

Huevos: si:___ no:___

Farináceos (alimentos en base a harina): si:___ no:___

- Chocolate: si:___ no:___
 Plátano: si:___ no:___
 Mariscos: si:___ no:___
 Otros: ¿Cuál?: _____
- 3** El niño(a) ha sido operado de:
 Adenoides: si:___ no:___ ¿Cuándo?: _____
 Amígdalas: si:___ no:___ ¿Cuándo?: _____
 Frenillo Sublingual: si:___ no:___ ¿Cuándo?: _____
- 4** El niño(a) ha sido hospitalizado:
 Si la respuesta es afirmativa: si:___ no:___
 ¿Por qué motivo? _____
 ¿Durante cuánto tiempo? _____
 ¿Necesito respiración mecánica? si:___ no:___
- 5** Ha perdido piezas dentales si:___ no:___ ¿Por qué motivo? _____

II.- Hábitos orales

- 6** ¿Come comida entera? si:___ no:___
- 7** Se muerde o come las uñas: si:___ no:___ ¿desde cuándo? (años) _____
 ¿Cuándo? (por ejemplo, cuando está nervioso, ansioso, aburrido, cuándo llora, etc.) _____
- 8** Se chupa el labio (superior o inferior): si:___ no:___ ¿desde cuándo? (años) _____
 ¿Cuándo? (por ejemplo, cuando está nervioso, ansioso, aburrido, cuándo llora, etc.) _____
- 9** Se lleva algún objeto a la boca constantemente (como los lápices o cordón del polerón) si:___ no:___ ¿Cuál?: _____
 ¿Cuándo? (por ejemplo, cuándo está nervioso, ansioso, aburrido, cuando llora, etc.) _____
- 10** ¿Cuántas veces al día se lava los dientes? _____
- 11** El niño ha tenido tratamiento odontológico si:___ no:___
 Si la respuesta es afirmativa ¿Cuál tratamiento? _____
 ¿Por qué motivo? _____
- 12** El niño ha tenido tratamiento si:___ no:___

fonoaudiológico

Si la respuesta es afirmativa

¿Cuál tratamiento? _____

¿Por qué motivo? _____

Anexo 4**Asentimiento informado**

Estimado(a) alumno(a):

Queremos invitarle a participar en una investigación que estamos en niños y niñas de varios colegios de Santiago para saber cómo pronuncian algunas letras.

Para esto es necesaria una evaluación de las funciones que realizan tu boca, nariz y lengua, entre otras.

Esta evaluación es confidencial y sólo la conoceremos los que somos parte de este proyecto. Tu ayuda es voluntaria: tú decides si quieres participar o no, y si en algún momento quieres dejar de participar puedes hacerlo sin ningún problema.

Si tienes alguna pregunta no dudes en hacerla.

Si quieres ser parte de este proyecto, por favor, escribe tu nombre y firma en esta hoja para poder comenzar nuestra evaluación y así cumplir nuestro objetivo.

Nombre y firma del alumno

Muchas gracias por tu ayuda.

Anexo 5

**FICHA DE EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA**

N° de ficha:

ANTECEDENTES PERSONALES:

Nombre: _____ F.de Nac: ___ / ___ / ___

Edad: ___ años ___ meses Fecha de evaluación: ___ / ___ / ___

Evaluadores: _____ Curso: _____

EVALUACIÓN FONOAUDIOLÓGICA:**EXTRAORAL:****Nariz:**Frente : Normal Desviada a derecha Desviada a izquierdaVista inferior : Normal Mayor a derecha Mayor a izquierda**Permeabilidad Nasal:**Espejo de nasalidad: Simétrico Desviada a derecha Desviado a izquierdaPENAF : Narina derecha Narina izquierda**Labio Superior:**Tamaño : Normal Corto Largo Fisurado OperadoFrenillo : Normal Corto TransfixianteFuncionalidad : Sí No**Labio Inferior:**Tamaño : Normal Evertido**INTRAORAL:**

Apertura Bucal Máxima: _____ Con lengua arriba: _____ % _____

Lengua:Frenillo : Normal Corto Anterior Corto y AnteriorFuncionalidad : Sí NoTamaño : Normal Aumentado**Paladar:**Óseo : Normal Alto Fisurado OperadoBlando : Normal Fisurado Operado**Úvula:**Forma : Normal Corta Bífida Desviada a: _____
 AusenteMov. Fonación : Adecuada Disminuida Sin movilidad Desviada a: _____

Amígdalas : Normales Aumentadas Ausentes Asimétricas

FUNCIONES Y OTROS ANTECEDENTES:

Reposo:

Posición Lingual : Normal Descendida Interpuesta
 Cierre labial : Presente Ausente Con esfuerzo

Respiración :

Tipo : Costodiafragmático Costal Alto Abdominal
 Modo : Nasal Oral Mixto

Deglución : (1. Observación; 2. Palpación; 3. Tracción al deglutir; 4. Tracción previo y durante la deglución)

Sólido : Normales____ Int.Lingual____ Int. Labio Inf____
 Contracc. Labial____ Contracc. Mentón____
 Líquido : Normales____ Int.Lingual____ Int. Labio Inf____
 Contracc. Labial____ Contracc. Mentón____
 Saliva : Normales____ Int.Lingual____ Int. Labio Inf____
 Contracc. Labial____ Contracc. Mentón____

PRAXIAS OROFACIALES

(logrado o no logrado)

	L	N		L	N
		L			L
Protrusión de ambos labios			Descenso Lingual extraoral		
Distensión de ambos labios			Lateraliz. Apex lingual a derecha		
Vibración Labial			Lateraliz. Apex lingual a izquierda		
Inflar mejillas			Apex lingual empuja mejilla derecha		
Apex Lingual recorre paladar duro			Apex. Lingual empuja mejilla izquierda		
Chasquido Lingual			Apex lingual bajo labio inferior		
Elevación lingual extraoral			Apex lingual bajo labio superior		

Independencia Lingual: Si No

Fuerza Lingual: Si No

MHO :

Signo Clínico : Presente Ausente
 Tipo : Tipo Interp.labial Resp. oral Succión digital
 Onicofagia Otro:_____

RELACIÓN INTERMAXILAR:

Sagital (incisivos): normal aumentada vis a vis invertida
 disminuida Obs: _____

Vertical (incisivos): normal abierta vis a vis sobremordida
 disminuida Obs: _____

Transversal: normal _____ cruzada _____ vis a vis _____
 vestibuloclusión _____

Relación molar: neutroclusión _____ distoclusión _____ mesioclusión _____

RELACIÓN INTRAMAXILAR:

normal apiñamiento _____ diastemas _____
 rotación/giroversión _____

Anexo 6

Prueba de articulación de fonemasParte 1: Prueba de Producción de sílabas

Nombre: _____

Fecha de Nacimiento: _____

Establecimiento: _____

Escolaridad: _____

Fecha de Evaluación: _____

Evaluadore(s): _____

Se solicitará al niño o a la niña que repita de manera directa (inmediatamente) los 5 estímulos de cada fila.

- | | | | | |
|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1. Pa ___ | Pe ___ | Pi ___ | Po ___ | Pu ___ |
| 2. Ta ___ | Te ___ | Ti ___ | To ___ | Tu ___ |
| 3. Ata ___ | Ete ___ | Iti ___ | Oto ___ | Utu ___ |
| 4. Ka ___ | Ke ___ | Ki ___ | Ko ___ | Ku ___ |
| 5. Ba ___ | Be ___ | Bi ___ | Bo ___ | Bu ___ |
| 6. Aba ___ | Ebe ___ | Ibi ___ | Obo ___ | Ubu ___ |
| 7. Da ___ | De ___ | Di ___ | Do ___ | Du ___ |
| 8. Ada ___ | Ede ___ | Idi ___ | Odo ___ | Udu ___ |
| 9. Ga ___ | Ge ___ | Gi ___ | Go ___ | Gu ___ |
| 10. Aga ___ | Ege ___ | Igi ___ | Igo ___ | Ugu ___ |
| 11. Ma ___ | Me ___ | Mi ___ | Mo ___ | Mu ___ |
| 12. Na ___ | Ne ___ | Ni ___ | No ___ | Nu ___ |
| 13. Ña ___ | Ñe ___ | Ñi ___ | Ño ___ | Ñu ___ |
| 14. Fa ___ | Fe ___ | Fi ___ | Fo ___ | Fu ___ |
| 15. Sa ___ | Se ___ | Si ___ | So ___ | Su ___ |
| 16. Asa ___ | Ese ___ | Isi ___ | Oso ___ | Usu ___ |
| 17. Ja ___ | Je ___ | Ji ___ | Jo ___ | Ju ___ |
| 18. Cha ___ | Che ___ | Chi ___ | Cho ___ | Chu ___ |
| 19. Ya ___ | Ye ___ | Yi ___ | Yo ___ | Yu ___ |
| 20. La ___ | Le ___ | Li ___ | Lo ___ | Lu ___ |
| 21. Ra ___ | Re ___ | Ri ___ | Ro ___ | Ru ___ |
| 22. Ara ___ | Ere ___ | Iri ___ | Oro ___ | Uru ___ |

Anexo 7**Prueba de articulación de fonemas:**Parte 2: Prueba de Producción de palabras

El niño deberá nominar los objetos presentados en las 39 láminas del cuadernillo.

Nombre: _____ F. de Nacimiento: _____

Establecimiento: _____

Escolaridad: _____ F. de Evaluación: _____

Evaluator(es): _____

N°	ESTÍMULO	SIN AYUDA	AYUDA SEMÁNTICA	REPETICIÓN DIRECTA
1	Barco			
2	Lápiz			
3	Celular/ teléfono			
4	Lunar			
5	Jirafa			
6	Gorila			
7	Rana			
8	Arroz			
9	Mochila			
10	Plancha			
11	Completo			
12	Preso			
13	Sorpresa			
14	Flecha			
15	Cuchufli			
16	Frutas			
17	Papas fritas			
18	Blanco			
19	Ombigo			
20	Bruja			

21	Sombrero			
22	Clavo			
23	Bicicleta			
24	Cruz			
25	Micrófono			
26	Globo			
27	Iglesia			
28	Grifo			
29	Cangrejo			
30	Atlas			
31	Tren			
32	Estrella			
33	Dragón			
34	Ladrón			
35	Palta			
36	Caracol			
37	Tenedor			
38	León			
39	Lámpara			